



Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας  
Γενική Διεύθυνση  
Διεύθυνση Διοικητικού  
Νίκης 4  
GR 105 63 Αθήνα

Πληροφορίες:  
<http://www.voucher.gov.gr>



Υπουργείο Εργασίας,  
Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας  
Γενική Γραμματεία Διαχείρισης  
Κοινοτικών & Άλλων Πόρων  
Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής  
Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών  
από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο  
Κοραή 4  
GR 102 48 Αθήνα

**Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος**  
για συμμετοχή στη δράση με τίτλο  
**«Κατάρτιση με επιχορήγηση (Training Voucher)  
ανέργων στον παραγωγικό τομέα Β΄ της οικονομίας  
με υποχρεωτική απασχόληση»**  
[κωδ. ΟΠΣ 374743 & 374744]

(αρ. Πρωτ.Τ.Ε.Ε.: 36888/01.10.2012 – ΑΔΑ: Β4ΤΜ46Ψ842-ΘΟΙ)

**Απευθύνεται σε:**

1. Ανέργους Τεχνίτες & Διπλ. Μηχανικούς του παραγωγικού τομέα Β΄ της οικονομίας
2. ΚΕΚ, πιστοποιημένα από το ΕΚΕΠΙΣ στο Θ.Π. «Επαγγέλματα Τεχνικά & Μεταφορών»

**Υποβολή Αιτήσεων:**

στην ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr)  
Άνεργοι: έως την 12<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2012  
ΚΕΚ: έως την 22<sup>α</sup> Απριλίου 2013

**Διάρκεια Υλοποίησης:**

έως την 22<sup>α</sup> Σεπτεμβρίου 2014

**Προϋπολογισμός:**

30.576.000€

**Χρηματοδότηση:**

ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007–2013», με  
πόρους της Ελλάδας & της Ευρωπαϊκής Ένωσης  
(Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο)

## Περιεχόμενα

### Σύνοψη της Πρόσκλησης

### Συντομογραφίες

### Θεσμικό πλαίσιο που διέπει την παρούσα Πρόσκληση

## 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1.1 Ορισμοί

### 1.2 Σκοπός της δράσης

### 1.3 Σύντομη περιγραφή της δράσης

1.3.1 Αντικείμενο της δράσης

1.3.2 Αντικείμενα Κατάρτισης

1.3.3 Μητρώο ΚΕΚ

1.3.4 Μητρώο Ωφελουμένων

1.3.5 Υλοποίηση της δράσης – Σύστημα επιταγών Κατάρτισης (training voucher)

1.3.6 Ενημέρωση των ενδιαφερομένων

### 1.4 Φορείς εμπλεκόμενοι στη δράση

1.4.1 Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ)

1.4.2 Ειδική Υπηρεσία Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΥΕ/ΕΚΤ) του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης & Πρόνοιας

1.4.3 Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού» (ΕΥΔ ΕΠΑΝΑΔ)

### 1.5 Διάρκεια της δράσης

### 1.6 Προϋπολογισμός – Γεωγραφική Κατανομή Πόρων

### 1.7 Γενικοί όροι

## 2. ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ – ΜΗΤΡΩΟ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΩΝ

### 2.1 Δικαίωμα συμμετοχής στο Μητρώο Ωφελουμένων

### 2.2 Υποβολή Αίτησης Συμμετοχής - Δικαιολογητικών

### 2.3 Κριτήρια επιλογής – Μοριοδότηση

2.3.1 Κριτήρια επιλογής – Μοριοδότηση Τεχνιτών

2.3.2 Κριτήρια επιλογής – Μοριοδότηση Διπλωματούχων Μηχανικών

### 2.4 Διαδικασία επιλογής – Κατάρτιση Μητρώου Ωφελουμένων

### 2.5 Διαγραφή Ωφελούμενου - Τροποποίηση Μητρώου Ωφελουμένων

### 2.6 Δημοσιοποίηση Μητρώου Ωφελουμένων

- 3. ΠΑΡΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ - ΜΗΤΡΩΟ ΚΕΚ**
  - 3.1 Δικαίωμα συμμετοχής στο Μητρώο ΚΕΚ**
  - 3.2 Υποβολή Αίτησης Συμμετοχής – Δηλώσεις Επιχειρήσεων/Φορέων Πρακτικής Άσκησης**
  - 3.3 Διαδικασία Εγγραφής - Κατάρτιση Μητρώου ΚΕΚ**
  - 3.4 Διαγραφή ΚΕΚ – Τροποποίηση Μητρώου ΚΕΚ**
  - 3.5 Δημοσιοποίηση Μητρώου ΚΕΚ – Στοιχείων ΚΕΚ**
  - 3.6 Δημοσιοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης από τα ΚΕΚ**
- 4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**
  - 4.1 Περιεχόμενο Κατάρτισης**
  - 4.2 Αντικείμενα Κατάρτισης και Θεματικές Ενότητες**
  - 4.3 Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων – Εκπαιδευτική Ύλη**
- 5. ΟΡΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**
  - 5.1 Διδακτέα Ύλη – Τεχνικές εκπαίδευσης**
  - 5.2 Συμμετέχοντες σε Τμήμα / Πρόγραμμα Κατάρτισης**
  - 5.3 Εκπαιδευτές**
  - 5.4 Διάρκεια - Ωρες Λειτουργίας Τμήματος / Προγράμματος Κατάρτισης**
  - 5.5 Υποδομές Κατάρτισης**
  - 5.6 Πρακτική Άσκηση – Όροι υλοποίησης**
  - 5.7 Υποχρεώσεις κατά την υλοποίηση της κατάρτισης**
    - 5.7.1 Υποχρεώσεις Ωφελουμένων
    - 5.7.2 Υποχρεώσεις ΚΕΚ
  - 5.8 Αξιολόγηση Ωφελουμένων**
  - 5.9 Διοίκηση Προγράμματος Κατάρτισης**
- 6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΤΑΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (TRAINING VOUCHER) - ΟΡΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**
  - 6.1 Γενικοί κανόνες**
  - 6.2 Επιταγή Κατάρτισης (Training Voucher)**
    - 6.2.1 Στοιχεία και Οικονομική αξία της επιταγής κατάρτισης
    - 6.2.2 Κόστη, που καλύπτει η επιταγή κατάρτισης
    - 6.2.3 Χορήγηση της επιταγής κατάρτισης
    - 6.2.4 Ισχύς της επιταγής κατάρτισης - Ενεργοποίηση
    - 6.2.5 Απώλεια δικαιώματος επιταγής κατάρτισης - Ακύρωση επιταγών κατάρτισης
    - 6.2.6 Απώλεια επιταγής κατάρτισης
  - 6.3 Εκπαιδευτικό Επίδομα**
  - 6.4 Επιλογή ΚΕΚ από Ωφελούμενους – Σύναψη Σύμβασης**
    - 6.4.1 Σύναψη σύμβασης – Όροι σύμβασης
    - 6.4.2 Έλεγχος πριν από τη σύναψη σύμβασης

- 6.5 Συγκρότηση Τμήματος / Προγράμματος Κατάρτισης – Δήλωση Έναρξης**
  - 6.5.1 Υποβολή από το ΚΕΚ Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης
  - 6.5.2 Αποδοχή από την ΕΥΕ/ΕΚΤ Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης
- 6.6 Υλοποίηση των Προγραμμάτων Κατάρτισης**
  - 6.6.1 Τήρηση των όρων παροχής κατάρτισης – εκπαιδευτικών όρων
  - 6.6.2 Υποβολή στοιχείων προόδου υλοποίησης
  - 6.6.3 Τήρηση και υποβολή στοιχείων για το προφίλ των ωφελουμένων
  - 6.6.4 Αίτημα/Δήλωση Τροποποίησης
- 6.7 Ολοκλήρωση Συμμετοχής του Ωφελούμενου στην Κατάρτιση**
- 6.8 Υποχρέωση Πρόσληψης - Απασχόληση**
- 6.9 Υποχρεώσεις Μετά την Ολοκλήρωση της Κατάρτισης**
  - 6.9.1 Υποβολή απολογιστικών στοιχείων Κατάρτισης από τα ΚΕΚ
  - 6.9.2 Υποβολή δικαιολογητικών Απασχόλησης από τα ΚΕΚ
  - 6.9.3 Παρακολούθηση της ένταξης των Ωφελουμένων στην αγορά εργασίας – Υποβολή σχετικής έκθεσης
- 6.10 Υποχρεώσεις συνεργασίας σε περίπτωση ελέγχου**
- 6.11 Υποχρέωση Πληροφόρησης & Δημοσιότητας**
- 7. ΕΛΕΓΧΟΙ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ**
  - 7.1 Γενικοί όροι**
  - 7.2 Έλεγχοι - Πιστοποίηση της υλοποίησης της Κατάρτισης**
    - 7.2.1 Έλεγχοι για την Κατάρτιση
    - 7.2.2 Υποβολή απολογιστικών στοιχείων και λοιπών δικαιολογητικών για την πιστοποίηση της Κατάρτισης
  - 7.3 Έλεγχοι - Πιστοποίηση της Υποχρεωτικής Απασχόλησης**
- 8. ΠΛΗΡΩΜΕΣ**
  - 8.1 Όροι και Τρόπος Πληρωμής**
  - 8.2 Καταβολή εκπαιδευτικού επιδόματος στους Ωφελούμενους και πρώτης δόσης στα ΚΕΚ – Δικαιολογητικά πληρωμής**
  - 8.2 Καταβολή δεύτερης δόσης και εξόφληση των ΚΕΚ - Δικαιολογητικά πληρωμής**
- 9. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ**
  - 9.1 Πληροφορίες για την παρούσα Πρόσκληση**
  - 9.2 Ενημέρωση από την ειδική ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr)**
  - 9.3 Ενημέρωση από το Γραφείο Υποδοχής (Help Desk) του ΤΕΕ**
  - 9.4 Διάθεση Επιταγών Κατάρτισης από το ΤΕΕ**
- 10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**
  - Ι. Συνάφεια Επαγγελματών Τεχνιτών του τομέα Β' της οικονομίας**
    - Α. Συνάφεια Επαγγελματών, βάσει ΣΤΕΠ - 92
    - Β. Συνάφεια Επαγγελματών, βάσει ΣΤΑΚΟΔ - 08

## II. Υπεύθυνες Δηλώσεις

- A. Υπεύθυνη Δήλωση για Τεχνίτες
- B. Υπεύθυνη Δήλωση για Διπλωματούχους Μηχανικούς

## III. Αντικείμενα και Περιεχόμενο Κατάρτισης

- A. Αντικείμενα Κατάρτισης της ΟΜΑΔΑΣ Α' – ΤΕΧΝΙΤΕΣ
  - i. Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών
  - ii. Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες
  - iii. Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες
  - iv. Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανήματα έργου
  - v. Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου
  - vi. Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών
  - vii. Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου, εκτός αυτοκίνησης
  - viii. Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας
- B. Αντικείμενα Κατάρτισης της ΟΜΑΔΑΣ Β' – ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
  - ix. Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία
  - x. Εξόρυξη και Επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

## Σύνοψη της Πρόσκλησης

Το ΤΕΕ, ενεργώντας ως Δικαιούχος κατά την έννοια του άρθρου 1 του Ν. 3614/2007 (ΦΕΚ 267/Α) των πράξεων με κωδ ΟΠΣ 374743 374744, από κοινού με την ΕΥΕ/ΕΚΤ, αναλαμβάνει την υλοποίηση της δράσης, με τίτλο «Κατάρτιση με επιχορήγηση (training voucher) ανέργων στον τομέα Β΄ της οικονομίας με υποχρεωτική απασχόληση».

Η δράση χρηματοδοτείται από το ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού» (ΕΠΑΝΑΔ), με πόρους της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο).

Σκοπός της δράσης είναι η ενίσχυση των ανέργων στο μεταλλευτικό κλάδο και στον κλάδο άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου και η σύζευξη της κατάρτισης με τις ανάγκες σε εξειδίκευση που απαιτεί η παραγωγική βάση της οικονομίας.

Η δράση αφορά στην επιχορήγηση, με επιταγές κατάρτισης (training voucher), της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης **4.900** ανέργων τεχνιτών και διπλωματούχων μηχανικών (MMM, MM, HM, XM) του μεταλλευτικού κλάδου και του κλάδου άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου για την απόκτηση δεξιοτήτων, ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις εξελίξεις του κλάδου.

Τα προγράμματα κατάρτισης (θεωρία & πρακτική άσκηση), διάρκειας 400 ωρών, θα υλοποιηθούν στα θεματικά αντικείμενα της παρούσας, με υποχρεωτική απασχόληση τουλάχιστον του 30% των καταρτισθέντων διάρκειας τουλάχιστον 4 μηνών, για τουλάχιστον 100 ημερομίσθια.

Η κατάρτιση θα παρασχεθεί από τα πιστοποιημένα στο ΘΠ «Επαγγέλματα Τεχνικά & Μεταφορών» από το ΕΚΕΠΙΣ, Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), που θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον και θα εγγραφούν στο 'Μητρώο ΚΕΚ', στο πλαίσιο της παρούσας.

Κάθε άνεργος, που θα εκδηλώσει ενδιαφέρον, εφ' όσον επιλεγεί βάσει των κριτηρίων της παρούσας, θα εγγραφεί στο 'Μητρώο Ωφελουμένων' και θα παραλάβει προσωπική 'επιταγή κατάρτισης' (training voucher), η οποία θα του δώσει τη δυνατότητα να επιλέξει, σύμφωνα με τις ανάγκες του, το ΚΕΚ και το πρόγραμμα κατάρτισης το οποίο θα παρακολουθήσει, στο πλαίσιο της παρούσας.

Η δράση (κατάρτιση και υποχρεωτική απασχόληση) θα πραγματοποιηθεί σε όλες τις Περιφέρειες της χώρας (πλην Στερεάς Ελλάδας και Νοτίου Αιγαίου) και θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι τις **22 Σεπτεμβρίου 2014**.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης δεν θα υπερβεί το ποσό των **30.576.000,00€**, εκ των οποίων το ποσό των **15.288.000,00€** θα διατεθεί στις 8 Περιφέρειες Σύγκλισης και το ποσό των **15.288.000,00€** θα διατεθεί στις 3 Περιφέρειες Σταδιακής Εξόδου.

Το ΤΕΕ, κατά την υλοποίηση της δράσης θα συνεργαστεί με την ΕΥΕ/ΕΚΤ επίσης δικαιούχο των ως άνω πράξεων, η οποία αναλαμβάνει την παρακολούθηση, τον έλεγχο και την πιστοποίηση της υλοποίησης της κατάρτισης (θεωρία & πρακτική άσκηση).



## Συντομογραφίες

|             |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΑΔΑ:        | Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης (στο ΔΙΑΥΓΕΙΑ)                                                                                                                                                                      |
| ΔΕ/ΤΕΕ:     | Διοικούσα Επιτροπή του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας                                                                                                                                                              |
| ΕΕ / ΕΚ:    | Ευρωπαϊκή Ένωση / Ευρωπαϊκές Κοινότητες                                                                                                                                                                            |
| ΕΚΕΠΙΣ:     | Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Δομών Δια Βίου Μάθησης                                                                                                                                                                  |
| ΕΚΤ:        | Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο                                                                                                                                                                                         |
| ΕΠ:         | Επιχειρησιακό Πρόγραμμα                                                                                                                                                                                            |
| ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ  | Επιτροπή Παραλαβής και Πιστοποίησης της Δράσης του ΤΕΕ                                                                                                                                                             |
| Επ.Περ.     | Επαγγελματικό Περίγραμμα                                                                                                                                                                                           |
| ΕΠΑΝΑΔ:     | Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013»                                                                                                                                                  |
| ΕΣΔΕΚ:      | Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης Ενεργειών Κατάρτισης                                                                                                                                                                    |
| ΕΣΠΑ:       | Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς                                                                                                                                                                                 |
| ΕΥΔ ΕΠΑΝΑΔ: | Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013»                                                                                                              |
| ΕΥΕ/ΕΚΤ:    | Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Γενικής Γραμματείας Διαχείρισης Κοινοτικών & Άλλων Πόρων του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας |
| ΘΠ:         | Θεματικό Πεδίο                                                                                                                                                                                                     |
| ΙΕΚ:        | Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης                                                                                                                                                                               |
| ΚΑΥΑΣ       | Κωδικός Αριθμός Υποβολής Αίτησης Συμμετοχής                                                                                                                                                                        |
| ΚΕΚ:        | Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης                                                                                                                                                                                   |
| ΚΥΑ:        | Κοινή Υπουργική Απόφαση                                                                                                                                                                                            |
| ΗΜ          | Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός                                                                                                                                                                               |
| ΜΜ          | Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός                                                                                                                                                                                |
| ΜΜΜ         | Διπλωματούχος Μεταλλειολόγος – Μεταλλουργός Μηχανικός                                                                                                                                                              |
| ΧΜ          | Διπλωματούχος Χημικός Μηχανικός                                                                                                                                                                                    |
| ΟΑΕΔ:       | Οργανισμός Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού                                                                                                                                                                         |
| ΟΠΣ:        | Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα                                                                                                                                                                                  |
| ΠΕ:         | Περιφερειακή Ενότητα (πρώην Νομός)                                                                                                                                                                                 |
| ΠΔΕ:        | Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων                                                                                                                                                                                      |
| ΠΤ/ΤΕΕ:     | Περιφερειακό Τμήμα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας                                                                                                                                                              |
| ΤΕΕ:        | Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας                                                                                                                                                                                       |
| Τ.Ε.Ε.      | Τεχνολογική Επαγγελματική Εκπαίδευση                                                                                                                                                                               |
| ΤΕΣ:        | Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές                                                                                                                                                                                     |
| ΤΠΕ:        | Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών                                                                                                                                                                          |
| ΥΠΑΣΥΔ:     | Υπουργική Απόφαση για το Σύστημα Διαχείρισης του ΕΣΠΑ                                                                                                                                                              |

## Θεσμικό πλαίσιο που διέπει την παρούσα Πρόσκληση

1. Ο Ν. 3614/2007 (ΦΕΚ 267/Α/2007) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το ΠΔ 475/1993 (ΦΕΚ 205/Α/1993) «Σύσταση Γενικής Γραμματείας Απασχόλησης και Διαχείρισης Κοινοτικών Πόρων στο Υπουργείο Εργασίας» η οποία μετονομάστηκε με το άρθρο 18 του Ν.2224/1994 (ΦΕΚ 112/Α/1994) σε Γενική Γραμματεία Διαχείρισης Κοινοτικών και Άλλων πόρων, όπως ισχύει.
3. Ο Ν.2009/1992 (ΦΕΚ 18/Α/1992) «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.
4. Το ΠΔ 67/1997 (ΦΕΚ 61/Α/1997) «Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Δομών Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης και Συνοδευτικών Υποστηρικτικών Υπηρεσιών», όπως ισχύει.
5. Το άρθρο 8 του Ν.3191/2003 (ΦΕΚ 258/Α/2003) με θέμα «Εθνικό Σύστημα Σύνδεσης της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης με την Απασχόληση», όπως ισχύει.
6. Ο Ν. 3879/2011 (ΦΕΚ 163/Α/2011) «Ανάπτυξη της Δια Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις».
7. Η με αρ. 14053/ΕΥΣ/1749/27.03.2008 (ΦΕΚ 540/Β/2008) Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών για το Σύστημα Διαχείρισης (ΥΠΑΣΥΔ) και οι με αρ. 43804/ΕΥΘΥ/2041/7.9.2009 (ΦΕΚ 1957/Β/2009) και 28020/1212/30.06.2010 (ΦΕΚ 1088/Β/2010) τροποποιήσεις της, καθώς και το Εγχειρίδιο Διαδικασιών Διαχείρισης και Ελέγχου Συγχρηματοδοτούμενων Πράξεων του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, όπως ισχύει κάθε φορά.
8. Η με αρ. 1.5188/οικ 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/2011) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας & Οικονομικών και Εργασίας & Κοινωνικής Ασφάλισης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της με αρ. οικ.55582/1933/2008 (ΦΕΚ 1491/Β/2008) όπως τροποποιήθηκε με τη με αρ. 0.15968/3.2570/2010 (ΦΕΚ 1503/Β/2010) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας & Ναυτιλίας, Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης & Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, με θέμα “Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης, Αξιολόγησης, Παρακολούθησης και Ελέγχου των Ενεργειών Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΣΔΕΚ) συγχρηματοδοτούμενων από το ΕΚΤ ή το ΕΤΠΑ βάσει του άρθρου 34, παράγραφος 2 του Γενικού Κανονισμού 1083/2006, όπως ισχύει, στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ (2007-2013) για όλα τα Επιχειρησιακά Προγράμματα που εμπεριέχουν δράσεις κατάρτισης” και ιδίως του άρθρου 2 αυτής, που αναφέρεται στο σύστημα Επιταγών Κατάρτισης (Training Voucher).
9. Η με αρ. οικ 110327/14.2.2005 (ΦΕΚ 230/Β/2005) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας & Οικονομικών και Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων «Σύστημα Πιστο-



- ποίησης Κέντρων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ)», όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 12 της με αρ. 9.16031/οικ.3.2815/10.9.2009 ΥΑ (ΦΕΚ 1999/Β/2009).
10. Η με αρ. 111384/13.5.2003 (ΦΕΚ 616/Β/2003) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας & Οικονομικών και Εργασίας & Κοινωνικών Ασφαλίσεων «Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης των Κέντρων Επαγγελματικής Κατάρτισης».
  11. Η με αρ. 110998/19.4.2006 (ΦΕΚ 566/Β/2006) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας & Οικονομικών, Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων και Απασχόλησης & Κοινωνικής Προστασίας με θέμα «Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων».
  12. Η με αρ. 113613/21.11.2006 (ΦΕΚ 1700/Β/2006) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας με θέμα «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 113172/17.11.2005 (ΦΕΚ 1593/Β/2005) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας περί Συστήματος Πιστοποίησης Εκπαιδευτών Ενηλίκων».
  13. Το ΠΔ της 27.11/14.12.1926 (ΦΕΚ 430/Α/1926) «Περί Κωδικοποίησης των περί συστάσεως Τεχνικού Επιμελητηρίου κειμένων διατάξεων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  14. Το ΠΔ 295/15.10.2002 (ΦΕΚ 262/Α'/2002) «Οργανισμός Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ)».
  15. Η με αρ. 37156/18953/13.5.2008 (ΦΕΚ 1005/Β/2008) ΚΥΑ «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 107900/12.4.2001 (ΦΕΚ 599/Β/2001) Κοινής Υπουργικής Απόφασης όπως ισχύει με αντικείμενο την αναδιάρθρωση της Ειδικής Υπηρεσίας Εφαρμογής Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο στο Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας, σύμφωνα με το άρθρο 5 του Ν. 3614/2007».
  16. Το ΝΔ 496/1974 (ΦΕΚ 204/Α/1974) «Κώδικας Δημοσίου Λογιστικού Ν.Π.Δ.Δ.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
  17. Ο Ν. 2238/1994 (ΦΕΚ 151/Α/1994) «Κύρωση του Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος», όπως ισχύει,
  18. Ο Ν.2362/1995 (ΦΕΚ 247/Α/1995) «Περί Δημοσίου Λογιστικού κ.λ.π.», αναλογικά εφαρμοζόμενου,
  19. Το άρθ. 18 του Ν. 2458/1997 (ΦΕΚ 15/Α/1997), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει αναφορικά με την καταβολή ασφαλιστικών εισφορών,
  20. Η περ. ιβ) της παρ. 1 του άρθρου 22 του Ν. 2859/2000 «(ΦΕΚ 248/Α/2000) «Κώδικας ΦΠΑ»,
  21. Ο Κανονισμός (ΕΚ) αρ. 1081/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2006 για το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και την Κατάργηση του Κανονισμού (ΕΚ) αρ. 1784/1999, όπως ισχύει.

22. Ο Κανονισμός (ΕΚ) αρ. 1083/2006 του Συμβουλίου της 11ης Ιουλίου 2006 περί καθορισμού γενικών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και το Ταμείο Συνοχής και την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΚ) αρ. 1260/1999, όπως ισχύει.
23. Ο Κανονισμός (ΕΚ) αρ. 1828/2006 της Επιτροπής της 8ης Δεκεμβρίου 2006 για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αρ. 1083/2006 του Συμβουλίου περί καθορισμό γενικών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και το Ταμείο Συνοχής και του Κανονισμού (ΕΚ) αρ. 1080/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, όπως ισχύει.
24. Η με αριθμό 7725/28.03.2007 (Κωδικός CCI 2007GR16UNS001) Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την έγκριση του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς και τα Παραρτήματα αυτής.
25. Η με αριθμό C(2007)/5534/12.11.2007 Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την έγκριση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013» του Υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας.
26. Η με αρ. 153737/ΨΣ 8809-Γ/28.05.2009 Απόφαση του Ειδικού Γραμματέα Ψηφιακού σχεδιασμού για τον ορισμό του ΤΕΕ ως Δικαιούχου, η οποία ισχύει για όλα τα ΕΠ του ΕΣΠΑ.
27. Το με αρ. 53358/4752/16.07.2008 Έγγραφο Επιβεβαίωσης Διαχειριστικής Επάρκειας της Ειδικής Υπηρεσίας Εφαρμογής Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών από το ΕΚΤ, ως δικαιούχου του ΕΣΠΑ κατά τη μεταβατική περίοδο.
28. Η με αρ. πρωτ. 2.761/οικ 6.138/13.1.2012 (ΑΔΑ: ΒΟΝ5Λ-ΖΤΑ) Πρόσκληση με κωδ. αρ. 48 της Γενικής Γραμματέως Διαχείρισης Κοινοτικών & Άλλων Πόρων προς την ΕΥΕ/ΕΚΤ του Υπουργείου Εργασίας & Κοινωνικής Ασφάλισης και το ΤΕΕ για την υποβολή προτάσεων σχετικά με την πράξη «Κατάρτιση με επιχορήγηση (Training Voucher) ανέργων στον παραγωγικό τομέα Β΄ της Οικονομίας με υποχρεωτική απασχόληση».
29. Η με αρ Α27/Σ3/2012 (ΑΔΑ: ΒΟΖΑ46Ψ842-ΝΦΒ) Απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ (ΔΕ/ΤΕΕ) για την ανάληψη από το ΤΕΕ της υλοποίησης της εν λόγω πράξης.
30. Οι με αρ. πρωτ. 2.8336/οικ 6.2001/2.4.2012 (ΑΔΑ: Β4ΩΡΛ-926) και 2.8084/οικ 6.1946/2.4.2012 (ΑΔΑ: Β4ΩΡΛ-ΧΡ6) Αποφάσεις Ένταξης των Πράξεων με κωδ. ΟΠΣ 374743 & 374744, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.
31. Το με αρ. 2.2360/3.28707.02.2012 έγγραφο της ΕΥΣΕΚΤ κατά το άρθρο 11 της με αριθμ. 1.5188/οικ.3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ σχετικά με την εξαίρεση από το άρθρο 4, παράγραφος 4.3.1.5, σημείο Γ της ανωτέρω ΚΥΑ.
32. Η με αρ. Γ249/Σ11/2012 Απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ (ΔΕ/ΤΕΕ) για την υλοποίηση της δράσης με ίδια μέσα.

33. Η με αρ. πρωτ. 2.13844/6.3202/13.6.2012 διατύπωση Σύμφωνης γνώμης υπό προϋποθέσεις της ΕΥΔ του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού».
34. Η με αρ. Α3/Σ14/2012 Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ για την έγκριση και την έκδοση της παρούσας Πρόσκλησης.
35. Το γεγονός ότι από την παρούσα θα προκληθεί δημόσια δαπάνη που δεν θα υπερβεί το ποσόν των 30.576.000€ (εθνική και κοινοτική συμμετοχή), το οποίο θα καλυφθεί από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) σε βάρος των κωδικών 2012ΣΕ03480211 & 2012ΣΕ03480212.

## 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 1.1 Ορισμοί

Η παρούσα Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος αφορά στην εφαρμογή του συστήματος επιταγών κατάρτισης (training voucher), κατά την έννοια του άρθρου 2 της με αρ. 1.5188/οικ. 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ, όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών επαγγελματικής κατάρτισης σε άνεργους τεχνίτες και διπλωματούχους μηχανικούς του παραγωγικού τομέα Β΄ της οικονομίας.

Πρόκειται για το μοντέλο παροχής υπηρεσιών κατάρτισης, σύμφωνα με το οποίο ο ωφελούμενος έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο ίδιος, σύμφωνα με τις ανάγκες του, το πρόγραμμα κατάρτισης και το φορέα που το παρέχει, υπό την προϋπόθεση ότι:

- α. οι φορείς παροχής της κατάρτισης έχουν πιστοποιηθεί στο ΘΠ «Επαγγέλματα Τεχνικά & Μεταφορών» από το Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Δομών Δια Βίου Μάθησης (ΕΚΕΠΙΣ),
- β. τα προγράμματα έχουν σχεδιαστεί, όπου αυτό είναι εφικτό, σύμφωνα με τις θεματικές ενότητες που προδιαγράφονται από πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα, και μπορούν να οδηγήσουν σε πιστοποίηση γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων των καταρτισθέντων.

Για τη διευκόλυνση της κατανόησης των βασικών εννοιών του συστήματος επιταγών κατάρτισης (training voucher) καθώς και άλλων εννοιών της παρούσας Πρόσκλησης, παρατίθενται στη συνέχεια ενδεικτικοί ορισμοί.

**Πρόγραμμα κατάρτισης με επιχορήγηση (training voucher):** οι υπηρεσίες κατάρτισης που θα παρασχεθούν στους άνεργους από τα πιστοποιημένα από το ΕΚΕΠΙΣ Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), σύμφωνα με την προκαθορισμένη τιμολόγησή τους, στο πλαίσιο της παρούσας.

**Επιταγή Κατάρτισης (training voucher):** το έντυπο οικονομικής αξίας **4.240,00€**, το οποίο χορηγείται από το ΤΕΕ σε κάθε ωφελούμενο της δράσης, με αποκλειστικό σκοπό την ανταλλαγή του με τις υπηρεσίες κατάρτισης που θα του παράσχει το ΚΕΚ, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας. Με την επιταγή κατάρτισης (voucher) πληρώνεται το πρόγραμμα κατάρτισης.

**Εκπαιδευτικό Επίδομα:** το ποσό των **2.000,00€**, το οποίο λαμβάνει ο ωφελούμενος της δράσης από το ΤΕΕ, για τη συμμετοχή του σε πρόγραμμα κατάρτισης της παρούσας, μετά την ολοκλήρωσή του και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

**Μητρώο Ωφελομένων:** το Μητρώο, που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ με τους άνεργους οι οποίοι θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον και θα επιλεγούν, σύμφωνα με τα κριτήρια και τις διαδικασίες που τίθενται στην παρούσα. Οι άνεργοι που θα εγγραφούν στο Μητρώο Ωφελομένων θα λάβουν επιταγή κατάρτισης με την οποία θα πληρωθεί το πρόγραμμα

κατάρτισης που θα παρακολουθήσουν, καθώς και εκπαιδευτικό επίδομα, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

**Μητρώο ΚΕΚ:** το Μητρώο, που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ, με τα πιστοποιημένα από το Ε-ΚΕΠΙΣ Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ) στο ΘΠ «Επαγγέλματα Τεχνικά & Μεταφορών» που θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον, για να υλοποιήσουν τα αναφερόμενα στην παρούσα προγράμματα κατάρτισης, και τα οποία πληρούν και αποδέχονται τους όρους της παρούσας Πρόσκλησης.

**Πάροχος Κατάρτισης:** κάθε ΚΕΚ, πιστοποιημένο από το ΕΚΕΠΙΣ, μέλος του Μητρώου ΚΕΚ.

**Επαγγελματικό Περίγραμμα:** το σύνολο των βασικών και επιμέρους επαγγελματικών λειτουργιών που συνθέτουν το αντικείμενο εργασίας ενός επαγγέλματος ή μιας ειδικότητας, καθώς και οι αντίστοιχες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που απαιτούνται για την ανταπόκριση στις λειτουργίες αυτές.

**Θεματικό Αντικείμενο:** το αντικείμενο κατάρτισης, είτε αυτό προσδιορίζεται στην παρούσα είτε προκύπτει από ένα πιστοποιημένο επαγγελματικό περίγραμμα και για το οποίο θα υλοποιηθεί πρόγραμμα κατάρτισης στο πλαίσιο της παρούσας. Η παρούσα Πρόσκληση περιλαμβάνει **δέκα (10)** αντικείμενα κατάρτισης.

**Θεματική Ενότητα:** οι εκπαιδευτικές ενότητες, από τις οποίες αποτελείται ένα αντικείμενο κατάρτισης.

**Μαθησιακό Αποτέλεσμα (learning outcome):** οι γνώσεις, δεξιότητες & ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο καταρτιζόμενος μετά το πέρας της κατάρτισης στην οποία συμμετείχε. Στην παρούσα Πρόσκληση τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα παρουσιάζονται ανά θεματική ενότητα ή/και ανά θεματική υποενότητα.

**Τμήμα/Πρόγραμμα Κατάρτισης:** συγκροτείται από έναν αριθμό ωφελούμενων οι οποίοι θα παρακολουθήσουν ένα πρόγραμμα κατάρτισης. Ο πάροχος κατάρτισης μπορεί να συγκροτήσει περισσότερα του ενός τμήματα, αναλόγως του αριθμού των συμμετεχόντων και των πιστοποιημένων αιθουσών του.

**Υποχρεωτική Απασχόληση:** η πρόσληψη του 30% των καταρτισθέντων για τουλάχιστον 100 ημερομίσθια στις επιχειρήσεις/φορείς που θα συμβληθούν με τα ΚΕΚ για την πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας. Η πρόσληψη των καταρτισθέντων θα γίνει το αργότερο μέσα σε διάστημα 30 ημερολογιακών ημερών από το τέλος της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση), η δε διάρκεια της απασχόλησής τους θα είναι τουλάχιστον για 4 μήνες.

**Ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>:** η ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα για την εφαρμογή του συστήματος επιταγών κατάρτισης (training voucher), μέσω της οποίας θα γίνει η διαχείριση όλων των ενεργειών για την υλοποίηση της δράσης (όπως υποβολή αιτήσεων συμμετοχής από ωφελουμένους και ΚΕΚ, παρακολούθηση της υλοποίησής



της από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, κ.λ.π), καθώς και η ενημέρωση των ενδιαφερομένων για την παρούσα Πρόσκληση και τη δράση.

**Γραφείο Υποδοχής (Help Desk):** Το γραφείο θα λειτουργήσει στο ΤΕΕ αποκλειστικά για τις ανάγκες εξυπηρέτησης των ωφελουμένων και των ΚΕΚ, στο πλαίσιο της παρούσας Πρόσκλησης, με στοιχεία επικοινωνίας: Νίκης 4, Πλ. Συντάγματος, 1ος όροφος, τηλ: 210 329 1222, ώρες επικοινωνίας: 09:00 έως 17:00

**Δράση:** το σύνολο των ενεργειών που απαιτούνται για την υλοποίηση της παρούσας Πρόσκλησης.

**Δικαιούχοι:** Οι αρμόδιοι φορείς για την υλοποίηση της δράσης, που είναι το ΤΕΕ και η ΕΥΕ/ΕΚΤ.

## 1.2 Σκοπός της δράσης

Σκοπός της δράσης είναι η ενίσχυση των ανέργων στο μεταλλευτικό κλάδο και στον κλάδο άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, η σύζευξη της κατάρτισης με τις ανάγκες σε εξειδίκευση που απαιτεί η παραγωγική βάση της οικονομίας και η μείωση της ανεργίας στους κλάδους αυτούς.

Ειδικότερα, με τη δράση αυτή αναμένεται να επιτευχθούν οι στόχοι:

- Αναβάθμιση των γνώσεων, των προσόντων και των εργασιακών δεξιοτήτων των ανέργων τεχνιτών και διπλωματούχων μηχανικών (MMM, MM, HM, XM), όσον αφορά το μεταλλευτικό κλάδο και τον κλάδο άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου.
- Βελτίωση των όρων επαγγελματικής ένταξης και ανέλιξης των επαγγελματιών του μεταλλευτικού κλάδου και του κλάδου άντλησης πετρελαίου και φυσικού αερίου, που πλήττονται από υψηλά ποσοστά ανεργίας και έλλειψη επικαιροποιημένης γνώσης.
- Εξοικείωση των ανέργων με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις σύγχρονες μεθόδους εργασίας, στο σημερινό διαρκώς μεταλλασσόμενο εργασιακό περιβάλλον.
- Βελτίωση των επαγγελματικών προσόντων των ανέργων των κλάδων αυτών, ώστε να διευκολυνθεί η πρόσβασή τους στην αγορά εργασίας.
- Μείωση της ανεργίας, βελτίωση της κοινωνικής θέσης & του βιοτικού επιπέδου, καθώς και ενίσχυση εν γένει των απασχολούμενων στους προαναφερόμενους κλάδους.

## 1.3 Σύνοψη περιγραφή της δράσης

### 1.3.1 Αντικείμενο της δράσης

Αντικείμενο της παρούσας δράσης είναι η παροχή υπηρεσιών επαγγελματικής κατάρτισης σε ανέργους, με υποχρεωτική απασχόληση.



Οι υπηρεσίες κατάρτισης θα παρασχεθούν με τη μέθοδο των επιταγών κατάρτισης (training voucher), κατά την έννοια του άρθρου 2 της με αρ. 1.5188/οικ. 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ και σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 5** της παρούσας.

Τα προγράμματα κατάρτισης, διάρκειας 400 ωρών, περιλαμβάνουν θεωρητικό μέρος και πρακτική άσκηση και οδηγούν σε υποχρεωτική απασχόληση. Ειδικότερα:

- Η κατάρτιση του θεωρητικού μέρους θα γίνει από εκπαιδευτές ενηλίκων πιστοποιημένους, βάσει της στατιστικής ταξινόμησης των επαγγελματιών (ΣΤΕΠ-92), στο Μητρώο Β' Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων του ΕΚΕΠΙΣ.
- Η πρακτική άσκηση θα γίνει σε επιχειρήσεις ή φορείς του ιδιωτικού ή του δημοσίου τομέα, που θα επιλεγούν από τα ΚΕΚ, βάσει της στατιστικής ταξινόμησης της οικονομικής δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ-08).

Η υποχρεωτική απασχόληση του 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων σε θέσεις εργασίας σχετικές με το αντικείμενο κατάρτισης, για τουλάχιστον 100 ημερομίσθια θα πραγματοποιηθεί στις επιχειρήσεις/φορείς πρακτικής άσκησης. Η πρόσληψη των καταρτισθέντων θα γίνει το αργότερο μέσα σε διάστημα 30 ημερολογιακών ημερών από το τέλος της κατάρτισης, η δε διάρκεια της απασχόλησης τους θα είναι τουλάχιστον για 4 μήνες.

Η δράση θα πραγματοποιηθεί στις Διοικητικές Περιφέρειες της χώρας, σύμφωνα με τη χρηματοδοτική κατανομή και τους όρους που προβλέπονται στο **κεφ. 1.6** της παρούσας.

### 1.3.2 Αντικείμενα Κατάρτισης

Αντικείμενο της κατάρτισης είναι η απόκτηση δεξιοτήτων στον παραγωγικό τομέα Β' της οικονομίας (Ορυχεία, Μεταλλεία, Πετρέλαιο) στα θεματικά αντικείμενα, που αναλύονται στο **κεφ. 4** και στο **Παράρτημα ΙΙΙ** της παρούσας. Ειδικότερα, στην παρούσα Πρόσκληση καθορίζονται δύο ομάδες θεματικών αντικειμένων, ως εξής:

- Α) **Ομάδα Α:** τα θεματικά αντικείμενα της Ομάδας Α' απευθύνονται σε ανέργους τεχνίτες του τομέα Β' της οικονομίας, προκύπτουν ως επί το πλείστον από τα αντίστοιχα πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα και είναι:
- Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών (Επ.Περ. 40)
  - Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες (Επ.Περ. 62)
  - Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες (Επ.Περ. 63)
  - Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανήματα έργου (Επ.Περ. 48)
  - Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου (Επ.Περ. 11)
  - Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών (Επ.Περ. 43)
  - Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου, εκτός αυτοκίνησης (Επ.Περ. 60)
  - Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας.

Β) **Ομάδα Β:** τα θεματικά αντικείμενα της Ομάδας Β' απευθύνονται σε διπλωματούχους μηχανικούς των ειδικοτήτων Μηχανικών Μεταλλείων-Μεταλλουργών (ΜΜΜ), Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (ΗΜ), Μηχανολόγων Μηχανικών (ΜΜ), Χημικών Μηχανικών (ΧΜ) και είναι:

- ix. Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία
- x. Εξόρυξη και Επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

### 1.3.3 Μητρώο ΚΕΚ

Τα προγράμματα κατάρτισης θα υλοποιηθούν από τα ΚΕΚ που είναι πιστοποιημένα από το ΕΚΕΠΙΣ στο θεματικό πεδίο «Επαγγέλματα τεχνικά και μεταφορών», θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον και θα εγγραφούν στο Μητρώο ΚΕΚ που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του **κεφ. 3** της παρούσας.

Τα ΚΕΚ που θα εγγραφούν στο Μητρώο ΚΕΚ αναλαμβάνουν την υποχρέωση να καταρτίσουν τους ανέργους του Μητρώου Ωφελούμενων στα προγράμματα κατάρτισης της παρούσας και να οδηγήσουν σε υποχρεωτική απασχόληση το 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

### 1.3.4 Μητρώο Ωφελουμένων

Οι άνεργοι τεχνίτες του παραγωγικού τομέα Β' και οι διπλωματούχοι μηχανικοί που θα καταρτιστούν, θα επιλεγούν με τα κριτήρια και τη διαδικασία που προβλέπεται στην παρούσα και θα εγγραφούν στο Μητρώο Ωφελουμένων που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του **κεφ. 2** και του Παραρτήματος Ι της παρούσας.

Οι άνεργοι, που θα εγγραφούν στο Μητρώο Ωφελουμένων, δεν θα υπερβούν τα **4.900** άτομα, τα οποία αναλαμβάνουν την υποχρέωση να συμμετέχουν στη δράση σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

### 1.3.5 Υλοποίηση της δράσης – Σύστημα Επιταγών Κατάρτισης (training voucher)

Κάθε άνεργος τεχνίτης ή διπλωματούχος μηχανικός που θα εγγραφεί στο Μητρώο Ωφελουμένων θα λάβει μια προσωπική **επιταγή κατάρτισης (training voucher)** με την οποία αποκτά τη δυνατότητα να καταρτιστεί στη Διοικητική Περιφέρεια της χώρας που έχει επιλέξει, σε ένα από τα θεματικά αντικείμενα των Ομάδων Α' ή Β' αντίστοιχα και σε ΚΕΚ της επιλογής του, από αυτά που περιλαμβάνονται στο Μητρώο ΚΕΚ.

Ο ωφελούμενος, μετά το πέρας της κατάρτισης (θεωρία & πρακτική) στην οποία συμμετείχε, θα παραδώσει στο ΚΕΚ σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, την προσωπική του επιταγή κατάρτισης, προκειμένου αυτό να πληρωθεί από το ΤΕΕ για τις υπηρεσίες κατάρτισης που παρείχε.

Μετά την ολοκλήρωση της κατάρτισης (θεωρία & πρακτική), τουλάχιστον το 30% των καταρτισθέντων οδηγείται σε υποχρεωτική απασχόληση στις επιχειρήσεις / φορείς που πραγματοποιήθηκε η πρακτική άσκηση, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Με το τέλος της υποχρεωτικής απασχόλησης ολοκληρώνεται η υλοποίηση της δράσης.

Το ΤΕΕ καταβάλλει εφ' άπαξ στους ωφελούμενους που καταρτίστηκαν το **εκπαιδευτικό επίδομα** μετά την ολοκλήρωση της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση), ενώ καταβάλλει τμηματικά το αντίτιμο των επιταγών κατάρτισης στα ΚΕΚ, ως αμοιβή για τις υπηρεσίες που παρείχαν, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Οι όροι υλοποίησης του συστήματος επιταγών κατάρτισης αναφέρονται στο **κεφ. 6** της παρούσας, ενώ οι όροι και οι προϋποθέσεις για την πιστοποίηση του φυσικού αντικείμενου της δράσης (κατάρτιση και υποχρεωτική απασχόληση) από την ΕΥΕ/ΕΚΤ και το ΤΕΕ και την πληρωμή των ενδιαφερομένων από το ΤΕΕ αναφέρονται στα **κεφ. 7** και **8** της παρούσας.

### 1.3.6 Ενημέρωση των ενδιαφερομένων

Όλη η ενημέρωση των ενδιαφερομένων για τη δράση αλλά και η διαχείριση των θεμάτων κατά την υλοποίησή της θα γίνεται, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 9** της παρούσας, μέσα από την ειδική ιστοσελίδα του συστήματος των επιταγών κατάρτισης που λειτουργεί για το σκοπό αυτό <http://www.voucher.gov.gr>.

Το ΤΕΕ και η ΕΥΕ/ΕΚΤ μέσα από την ίδια ιστοσελίδα θα παρέχουν συνεχή ενημέρωση στους ενδιαφερόμενους, ενώ οι ενδιαφερόμενοι θα κάνουν χρήση αυτής για τη συμμετοχή τους σε κάθε στάδιο υλοποίησης της δράσης.

## 1.4 Φορείς εμπλεκόμενοι στη δράση

### 1.4.1 Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ)

Το ΤΕΕ, ως Δικαιούχος των πράξεων, αναλαμβάνει τα παρακάτω:

- α. Διαχειρίζεται τις αιτήσεις συμμετοχής των ενδιαφερομένων (ανέργων & ΚΕΚ).
- β. Συγκροτεί το «Μητρώο ΚΕΚ» και το «Μητρώο Ωφελουμένων» και διαχειρίζεται τις τυχόν τροποποιήσεις των Μητρώων αυτών.
- γ. Εκδίδει τις επιταγές κατάρτισης (training voucher), τις οποίες και χορηγεί στους ανέργους μέλη του Μητρώου Ωφελουμένων και διαχειρίζεται, με τη συνεργασία της ΕΥΕ /ΕΚΤ, όπου απαιτείται, θέματα που ενδέχεται να προκύψουν σχετικά με αυτές.
- δ. Επιμελείται ώστε οι συμμετέχοντες στη δράση να είναι ενήμεροι ότι οι πράξεις χρηματοδοτούνται από το ΕΚΤ, στο πλαίσιο του ΕΠΑΝΑΔ.
- ε. Εκδίδει βεβαίωση για την πιστοποίηση της απασχόλησης του 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων στις συμβαλλόμενες με τα ΚΕΚ επιχειρήσεις πρακτικής άσκησης, η οποία πραγματοποιείται μετά το πέρας της κατάρτισης.

- στ. Αναλαμβάνει τη διαδικασία καταβολής του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους, σύμφωνα με τις 'Βεβαιώσεις-Πιστοποιήσεις υλοποίησης της Κατάρτισης', που εκδίδει η ΕΥΕ/ΕΚΤ.
- ζ. Αναλαμβάνει τη διαδικασία πληρωμής των ΚΕΚ, σύμφωνα αφ' ενός με τις 'Βεβαιώσεις-Πιστοποιήσεις υλοποίησης της Κατάρτισης' που εκδίδει η ΕΥΕ/ΕΚΤ και αφ' ετέρου με τις 'Βεβαιώσεις - Πιστοποιήσεις υλοποίησης της Απασχόλησης' των καταρτισθέντων που εκδίδει το ίδιο.

Η πληρωμή των ΚΕΚ, καθώς και η καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους από το ΤΕΕ θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους όρους της παρούσας.

- η. Το ΤΕΕ, για τους σκοπούς της παρούσας, συνεργάζεται στενά με την ΕΥΕ/ΕΚΤ καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της δράσης και μέχρι την ολοκλήρωση των πράξεων, προκειμένου να παρέχονται στους ενδιαφερόμενους, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας <http://www.voucher.gov.gr>, ενημέρωση, οδηγίες καθώς και όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την απρόσκοπτη υλοποίηση της δράσης και την τήρηση των όρων της παρούσας.

Το ΤΕΕ για τις ανάγκες παραλαβής και πιστοποίησης της υλοποίησης της παρούσας δράσης συγκροτεί την Επιτροπή Παραλαβής και Πιστοποίησης της Δράσης (ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ).

Έργο της Επιτροπής αυτής, που συγκροτείται με Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ, είναι η παραλαβή και η πιστοποίηση της εμπρόθεσμης και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας υλοποίησης της δράσης, καθώς και η εισήγηση στη ΔΕ/ΤΕΕ για την καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους και του αντίτιμου των επιταγών κατάρτισης στα ΚΕΚ.

#### **1.4.2 Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Συγχρηματοδοτούμενων Ενεργειών από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΥΕ/ΕΚΤ) του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης & Πρόνοιας**

Η ΕΥΕ/ΕΚΤ, ως Δικαιούχος των πράξεων, αναλαμβάνει τα παρακάτω:

- α. Ελέγχει τα στοιχεία της Δήλωσης Έναρξης του Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης.
- β. Ελέγχει την ισχύ των επιταγών κατάρτισης των ωφελουμένων που θα συμμετέχουν στο συγκεκριμένο Τμήμα Κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- γ. Παρακολουθεί τυχόν τροποποιήσεις οποιουδήποτε από τα δηλωθέντα στοιχεία στη Δήλωση Έναρξης του Τμήματος Κατάρτισης, και ελέγχει εάν η τυχόν τροποποίηση είναι σύμφωνη με τους όρους της παρούσας. Σε περίπτωση παράβασης των όρων αυτής επιβάλλει τις κατά την παρούσα οριζόμενες κυρώσεις.
- δ. Παρακολουθεί τα στοιχεία προόδου υλοποίησης του Τμήματος Κατάρτισης, που υποβάλουν καθημερινά τα ΚΕΚ, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας. Σε περίπτωση παραβάσεων επιβάλλει τις κατά την παρούσα οριζόμενες κυρώσεις.

- ε. Δύναται να προβαίνει, κατά τη διάρκεια υλοποίησης των προγραμμάτων κατάρτισης (θεωρία & πρακτική άσκηση) ή/και μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης της δράσης σε επιτόπιους ή /και διαχειριστικούς ελέγχους.
- στ. Προβαίνει σε διοικητικό έλεγχο των προγραμμάτων κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση).
- ζ. Εκδίδει 'Βεβαίωση - Πιστοποίηση υλοποίησης της Κατάρτισης' (θεωρία & πρακτική άσκηση), ξεχωριστά για κάθε Τμήμα Κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- η. Η ΕΥΕ/ΕΚΤ, για τους σκοπούς της παρούσας, συνεργάζεται στενά με το ΤΕΕ καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της δράσης και μέχρι την ολοκλήρωση των πράξεων, προκειμένου να παρέχονται στους ενδιαφερόμενους ενημέρωση, οδηγίες καθώς και όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την απρόσκοπτη υλοποίηση της δράσης και την τήρηση των όρων της παρούσας, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας <http://www.voucher.gov.gr>.

#### 1.4.3 Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013» (ΕΥΔ ΕΠΑΝΑΔ)

Η Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού 2007-2013» είναι η αρμόδια υπηρεσία της Γενικής Γραμματείας Διαχείρισης Κοινοτικών και Άλλων Πόρων του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης & Πρόνοιας για τη διαχείριση του Επιχειρησιακού Προγράμματος από το οποίο χρηματοδοτούνται, με πόρους της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΚΤ), οι πράξεις με κωδ ΟΠΣ 374743 & 374744, που συνιστούν την παρούσα δράση.

#### 1.5 Διάρκεια της δράσης

Η υλοποίηση της δράσης (κατάρτιση και υποχρεωτική απασχόληση) θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί μέχρι και την **22<sup>α</sup> Σεπτεμβρίου 2014**.

#### 1.6 Προϋπολογισμός – Γεωγραφική Κατανομή Πόρων

Ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης (συμπεριλαμβανομένων και των εκπαιδευτικών επιδομάτων) δεν θα υπερβεί το ποσό των τριάντα εκατομμυρίων πεντακοσίων ευρώ (30.576.000,00€).

Το ωριαίο κόστος της κατάρτισης ανά ωφελούμενο καθορίζεται στο ποσό των **10,60€**, μη συμπεριλαμβανομένου του εκπαιδευτικού επιδόματος και η οικονομική αξία της επιταγής κατάρτισης (training voucher) στο ποσό των **4.240,00€**.

Το ωριαίο κόστος του εκπαιδευτικού επιδόματος ανά ωφελούμενο καθορίζεται στο ποσό των **5,00€** και το εκπαιδευτικό επίδομα για κάθε ωφελούμενο στο ποσό των **2.000,00€**.



Ο προϋπολογισμός της δράσης αποτελεί 100% δημόσια δαπάνη και χρηματοδοτείται από το ΕΠΑΝΑΔ, με πόρους της Ελλάδας και της ΕΕ (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η **κατανομή** του προϋπολογισμού και του αριθμού επιταγών κατάρτισης **ανά τύπο Περιφερειών** (Σύγκλισης & Σταδιακής Εξόδου) όπου θα υλοποιηθεί η παρούσα δράση, καθώς και η **ενδεικτική τους κατανομή** ανά Διοικητική Περιφέρεια.

Πίνακας 1. Χρηματοδοτική Κατανομή ανά Περιφέρεια

| A/A                   | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ                         | Π/Υ        | ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΕΠΙΤΑΓΩΝ<br>ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ |
|-----------------------|-------------------------------------|------------|-----------------------------------|
| I                     | <b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ</b>        |            |                                   |
| 1                     | Ανατολική Μακεδονία – Θράκη         | 7.644.000  | 1.225                             |
| 2                     | Θεσσαλία                            | 2.296.320  | 368                               |
| 3                     | Ήπειρος                             | 917.280    | 147                               |
| 4                     | Δυτική Ελλάδα                       | 917.280    | 147                               |
| 5                     | Ιόνια νησιά                         | 461.760    | 74                                |
| 6                     | Πελοπόννησος                        | 1.528.800  | 245                               |
| 7                     | Βόρειο Αιγαίο                       | 461.760    | 74                                |
| 8                     | Κρήτη                               | 1.060.800  | 170                               |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ I  |                                     | 15.288.000 | 2.450                             |
| II                    | <b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΕΞΟΔΟΥ</b> |            |                                   |
| 9                     | Κεντρική Μακεδονία                  | 6.882.720  | 1.103                             |
| 10                    | Δυτική Μακεδονία                    | 5.347.680  | 857                               |
| 11                    | Αττική                              | 3.057.600  | 490                               |
| ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ II |                                     | 15.288.000 | 2.450                             |
| ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ         |                                     | 30.576.000 | 4.900                             |

Σε Διοικητικές Περιφέρειες, στις οποίες δεν θα υπάρξει εκδήλωση ενδιαφέροντος από υποψηφίους ωφελούμενους ή ΚΕΚ, η δράση δεν θα υλοποιηθεί. Η ενδεικτική χρηματοδοτική κατανομή του παραπάνω πίνακα δύναται να τροποποιηθεί μόνο μεταξύ Περιφερειών που εντάσσονται στον ίδιο τύπο Περιφέρειας (Σύγκλισης ή Σταδιακής Εξόδου), προκειμένου να εξασφαλιστεί η υλοποίηση του συνόλου της δράσης.

## 1.7 Γενικοί όροι

- Όλοι οι όροι της παρούσας είναι υποχρεωτικοί για όσους συμμετέχουν με οποιονδήποτε τρόπο και σε οποιοδήποτε στάδιο ή διαδικασία της δράσης αυτής.
- Η συμμετοχή στην παρούσα δράση και στις διαδικασίες που περιγράφονται στην παρούσα Πρόσκληση, συνεπάγεται την πλήρη και ανεπιφύλακτη αποδοχή του συνόλου των όρων αυτής.



- iii. Η υποβολή αίτησης συμμετοχής σε Μητρώο της παρούσας συνιστά εξουσιοδότηση προς το ΤΕΕ για τη χρήση και την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων του αιτούντος, αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της παρούσας, και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.
- Το ΤΕΕ συγκροτεί το Μητρώο Ωφελουμένων και τηρεί τις αρχές της εμπιστευτικότητας και του απορρήτου των στοιχείων του Μητρώου έναντι οποιουδήποτε τρίτου ανεξαρτήτως της σχέσης που αυτός έχει με το ΤΕΕ.
- iv. Οι άνεργοι, που θα εγγραφούν στο Μητρώο Ωφελουμένων έχουν αποκλειστικά τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις, που ορίζονται στην παρούσα και οφείλουν να τηρούν τις ανάλογες διαδικασίες για την άσκησή τους.
- v. Τα ΚΕΚ, που θα εγγραφούν στο Μητρώο ΚΕΚ υπέχουν θέση και έχουν τις υποχρεώσεις του «Αναδόχου/Παρόχου», όπως ορίζονται στη με αριθμό 1.5188/οικ3.968/15.4.11 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ, καθώς και αποκλειστικά τα δικαιώματα που ορίζονται στην εν λόγω ΚΥΑ και στην παρούσα Πρόσκληση.
- vi. Σε περίπτωση που σε Διοικητική Περιφέρεια του **κεφ 1.6 (πίν. 1)** δεν υπάρξει εκδήλωση ενδιαφέροντος από υποψηφίους ωφελούμενους ή ΚΕΚ, η δράση δεν θα υλοποιηθεί. Η ενδεικτική κατανομή του προϋπολογισμού και του αριθμού επιταγών κατάρτισης ανά Διοικητική Περιφέρεια του ως άνω πίνακα 1 δύναται να τροποποιηθεί μόνο μεταξύ Περιφερειών που εντάσσονται στον ίδιο τύπο Περιφέρειας (Σύγκλισης ή Σταδιακής Εξόδου), προκειμένου να εξασφαλιστεί η υλοποίηση του συνόλου της δράσης.
- vii. Η ΕΥΕ/ΕΚΤ επιφυλάσσεται για τη διενέργεια ελέγχων επαλήθευσης των στοιχείων, που θα υποβληθούν, από όσους συμμετέχουν στη διαδικασία, όπως περιγράφεται στην παρούσα.
- viii. Το ΤΕΕ θα εξασφαλίσει ότι θα γίνουν οι απαιτούμενες ενέργειες πληροφόρησης και δημοσιότητας, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και τους όρους της παρούσας.
- ix. Η παροχή υπηρεσιών επαγγελματικής κατάρτισης απαλλάσσεται από ΦΠΑ σύμφωνα με τις διατάξεις της περ. ιβ) της παρ.1 του άρθρου 22 του Ν. 2859/2000 (Κώδικας ΦΠΑ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- x. Η πρακτική άσκηση των καταρτιζομένων πραγματοποιείται σε επιχειρήσεις ή φορείς του ιδιωτικού ή του δημοσίου τομέα που σχετίζονται με το αντικείμενο της κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας. Τα ΚΕΚ θα επιλέξουν τις επιχειρήσεις / φορείς και θα συνεργαστούν με αυτές, βάσει συμφωνητικών συνεργασίας που θα συνάψουν, κατά τους όρους της παρούσας.

- xi. Η υποχρεωτική απασχόληση του 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων πραγματοποιείται στις επιχειρήσεις / φορείς που θα συμβληθούν με τα ΚΕΚ για την πρακτική άσκηση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- xii. Οι προθεσμίες των **κεφ. 1.5, 2.2 & 3.2** δύνανται να τροποποιούνται μόνο από το ΤΕΕ και εφ' όσον δεν έχει καταστεί δυνατή η υλοποίηση του συνόλου της δράσης, οπότε η τυχόν τροποποίηση τους θα δημοσιεύεται στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>.
- xiii. Η συμμόρφωση με τις κατευθύνσεις και οδηγίες που θα καταχωρούνται από το ΤΕΕ και την ΕΥΕ/ΕΚΤ στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, είναι υποχρεωτική.  
  
Το ΤΕΕ και η ΕΥΕ/ΕΚΤ **δεν υποχρεούνται να ενημερώνουν** με οποιονδήποτε άλλο τρόπο (π.χ. εγγράφως, κλπ) τους ενδιαφερόμενους, οι οποίοι οφείλουν να λαμβάνουν γνώση των κατευθύνσεων και οδηγιών **με δική τους φροντίδα και επιμέλεια**, από την ειδική ιστοσελίδα ή/και τηλεφωνικά από το Γραφείο Υποδοχής (Help Desk) του ΤΕΕ.
- xiv. Τα ΚΕΚ οφείλουν να τηρούν στο αρχείο τους φάκελο της δράσης με όλα τα αποδεικτικά στοιχεία και δικαιολογητικά για την υλοποίησή της, καθώς και για τις ενέργειες δημοσιότητας που αναλαμβάνουν, τουλάχιστον για τρία χρόνια μετά το κλείσιμο του ΕΠΑΝΑΔ, δηλαδή κατ' ελάχιστον μέχρι το τέλος του 2020, τον οποίο οφείλουν να έχουν διαθέσιμο σε περίπτωση ελέγχου.
- xv. Το ΤΕΕ θα καταβάλλει την αμοιβή των ΚΕΚ και το εκπαιδευτικό επίδομα των ωφελουμένων, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν χορηγηθεί στο ΤΕΕ από το αρμόδιο Υπουργείο οι σχετικές πιστώσεις.

## 2. ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ – ΜΗΤΡΩΟ ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΩΝ

### 2.1 Δικαίωμα συμμετοχής στο Μητρώο Ωφελουμένων

Δικαίωμα συμμετοχής στη δράση και επομένως δικαίωμα υποβολής «Αίτησης Συμμετοχής» για εγγραφή στο Μητρώο Ωφελουμένων που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ, έχουν:

I. **Τεχνίτες**, που είναι εγγεγραμμένοι στα **Μητρώα Ανεργίας** του ΟΑΕΔ, ανεξαρτήτως αν λαμβάνουν επίδομα ανεργίας ή όχι, σύμφωνα με τους παρακάτω όρους:

A) Κάθε άνεργος τεχνίτης έχει δικαίωμα να υποβάλει αίτηση συμμετοχής, σε μία μόνο Διοικητική Περιφέρεια, ανεξαρτήτως του τόπου διαμονής του.

B) Οι άνεργοι τεχνίτες πρέπει να είναι κάτοχοι επαγγελματικού διπλώματος ή άδειας συναφούς με τις κωδικοποιημένες κατά ΣΤΕΠ-92 ειδικότητες, που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I.A της παρούσας ή/και να διαθέτουν επαγγελματική εμπειρία σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους κατά ΣΤΑΚΟΔ-08 οικονομικούς τομείς, οι οποίοι περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I.B της παρούσας.

Επίσης, γίνονται δεκτοί κάτοχοι αντίστοιχης/ισότιμης επαγγελματικής άδειας, διπλώματος ή εμπειρίας (όπως ορίζονται στο Παράρτημα I) που έχει αποκτηθεί στο εξωτερικό.

Γ) Οι άνεργοι τεχνίτες δεν επιτρέπεται να παρακολουθούν ή να έχουν παρακολουθήσει άλλο συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΚΤ πρόγραμμα κατάρτισης κατά το τελευταίο δίμηνο που προηγείται της υποβολής της αίτησης συμμετοχής στην παρούσα Πρόσκληση.

Εξαιρούνται οι άνεργοι τεχνίτες, οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει προγράμματα ελληνομάθειας και κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση καθώς επίσης και προγράμματα κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες, για τους οποίους δεν ισχύει ο περιορισμός του διμήνου.

II. **Διπλωματούχοι Μηχανικοί** των ειδικοτήτων Μηχανικός Μεταλλείων Μεταλλουργός (**MMM**), Ηλεκτρολόγος Μηχανικός (**ΗΜ**), Μηχανολόγος Μηχανικός (**ΜΜ**) & Χημικός Μηχανικός (**ΧΜ**) που είναι μέλη του ΤΕΕ και οι οποίοι λόγω της συμμετοχής τους σε επαγγελματικά Επιμελητήρια / Ενώσεις δεν έχουν δικαίωμα εγγραφής στα μητρώα ανέργων του ΟΑΕΔ και πληρούν τους παρακάτω όρους:

A) Κάθε διπλωματούχος μηχανικός (MMM, ΗΜ, ΜΜ, ΧΜ) έχει δικαίωμα να υποβάλει αίτηση συμμετοχής, σε μία μόνο Διοικητική Περιφέρεια ανεξαρτήτως του τόπου διαμονής του.

B) Οι διπλωματούχοι μηχανικοί (MMM, ΗΜ, ΜΜ, ΧΜ) δεν επιτρέπεται να παρακολουθούν ή να έχουν παρακολουθήσει άλλο συγχρηματοδοτούμενο από

το ΕΚΤ πρόγραμμα κατάρτισης κατά το τελευταίο δίμηνο που προηγείται της υποβολής της αίτησης συμμετοχής στην παρούσα Πρόσκληση.

Εξαιρούνται οι διπλωματούχοι μηχανικοί, οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει προγράμματα ελληνομάθειας και κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση καθώς επίσης και προγράμματα κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες, για τους οποίους δεν ισχύει ο περιορισμός του διμήνου.

Όσοι υποβάλλουν αίτηση συμμετοχής και δεν πληρούν τους παραπάνω όρους θα απορρίπτονται και δεν θα συμπεριληφθούν στη διαδικασία επιλογής και εγγραφής στο Μητρώο Ωφελουμένων.

Οι παρακάτω πρόσθετοι όροι ισχύουν για τους **ανέργους τεχνίτες** που ενδιαφέρονται να συμμετέχουν, στο πλαίσιο της παρούσας:

- α. Ασυμβίβαστο μεταξύ επιδόματος ανεργίας και εκπαιδευτικού επιδόματος: **Για όσο χρόνο διαρκεί η κατάρτιση επιδοτούμενων ανέργων, αναστέλλεται η καταβολή του επιδόματος ανεργίας από τον ΟΑΕΔ**, ενώ το χρονικό διάστημα της κατάρτισης συνυπολογίζεται στο χρόνο επιδότησης της ανεργίας τους.

Η ημερομηνία έναρξης του προγράμματος κατάρτισης αποτελεί ημερομηνία αναστολής του επιδόματος ανεργίας, το οποίο οι ωφελούμενοι δικαιούνται να συνεχίσουν να λαμβάνουν από την επομένη της ολοκλήρωσης της συμμετοχής τους σε αυτό.

- β. Οι άνεργοι τεχνίτες, που θα εγγραφούν στο Μητρώο Ωφελούμενων θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στα μητρώα ανεργίας του ΟΑΕΔ καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος κατάρτισης (μη συμπεριλαμβανομένης της απασχόλησης) και μέχρι την ολοκλήρωση της συμμετοχής τους σε αυτό, σύμφωνα με την παρούσα.

Σε περίπτωση που ωφελούμενος απολέσει την ιδιότητα του εγγεγραμμένου άνεργου στα μητρώα ανεργίας του ΟΑΕΔ οποιαδήποτε στιγμή από την ημέρα της εγγραφής του στο Μητρώο Ωφελούμενων μέχρι την ολοκλήρωση της συμμετοχής του σε πρόγραμμα κατάρτισης, διαγράφεται αυτοδίκαια από το Μητρώο Ωφελουμένων και η επιταγή κατάρτισής του ακυρώνεται, εφ' όσον έχει ήδη εκδοθεί.

## 2.2 Υποβολή Αίτησης Συμμετοχής - Δικαιολογητικών

Κάθε ενδιαφερόμενος για να εγγραφεί στο Μητρώο Ωφελουμένων και να συμμετέχει στην παρούσα δράση πρέπει:

- ι. Να συμπληρώσει και να υποβάλει «Αίτηση Συμμετοχής» ηλεκτρονικά στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, της οποίας τα πεδία είναι υποχρεωτικά.

Κατά την υποβολή της Αίτησης Συμμετοχής, το πληροφοριακό σύστημα των επιταγών κατάρτισης ελέγχει αυτόματα τα ατομικά στοιχεία του αιτούντα, μέσω του Μητρώου ανεργίας του ΟΑΕΔ & του Μητρώου Μελών ΤΕΕ αντίστοιχα και σε περίπτωση μη ταυτοποίησης τους, δεν επιτρέπει την υποβολή της αίτησης.

Κατά τη συμπλήρωση της αίτησης συμμετοχής, κάθε ενδιαφερόμενος οφείλει να δηλώσει υποχρεωτικά το Περιφερειακό Τμήμα του ΤΕΕ (ΠΤ/ΤΕΕ), από τα αναφερόμενα στο **κεφ. 9.4** της παρούσας, από το οποίο επιθυμεί εφ' όσον επιλεγεί να παραλάβει την προσωπική του επιταγή κατάρτισης (training voucher).

Επίσης, σε περίπτωση που ο ενδιαφερόμενος δεν διαθέτει τραπεζικό λογαριασμό, μπορεί να προσκομίσει τα στοιχεία του λογαριασμού του (IBAN & Κατάστημα Τράπεζας), εφ' όσον επιλεγεί, κατά την παραλαβή της επιταγής κατάρτισης (voucher).

Στο λογαριασμό αυτό, στον οποίο θα καταβληθεί από το ΤΕΕ το εκπαιδευτικό επίδομα, ο ωφελούμενος πρέπει να είναι είτε ο αποκλειστικός δικαιούχος είτε πρώτος δικαιούχος σε περίπτωση κοινού λογαριασμού.

- ii. Να διαφυλάξει το αποδεικτικό της υποβολής της αίτησής του, το οποίο αναγράφει τον **«Κωδικό Αριθμό Υποβολής Αίτησης Συμμετοχής» (ΚΑΥΑΣ)**, καθώς και την ακριβή ημερομηνία και ώρα υποβολής της.

Ο κωδικός **ΚΑΥΑΣ** είναι **μοναδικός** για κάθε αίτηση συμμετοχής, χορηγείται αυτόματα από το οικείο μηχανογραφικό σύστημα με την υποβολή της, αποτελεί το αποδεικτικό της υποβολής της και **χρησιμοποιείται αντί για το ονοματεπώνυμο του αιτούντος** σε όλα τα έγγραφα (Μητρώα, πίνακες, επιταγή κατάρτισης, κ.ά.) που δημοσιεύονται στο πλαίσιο της παρούσας.

- iii. Να καταθέσει τα παρακάτω δικαιολογητικά, τα οποία για κάθε ομάδα ωφελουμένων είναι τα εξής:

α. Εφόσον είναι **Άνεργος Τεχνίτης**, υποχρεούται να καταθέσει:

- Αντίγραφο του επαγγελματικού διπλώματος ή/και της άδειας επαγγέλματος που κατέχει και είναι αντίστοιχη με τις κωδικοποιημένες κατά ΣΤΕΠ-92 ειδικότητες, που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι.1 της παρούσας.
- Βεβαίωση προϋπηρεσίας του Εργοδότη, εφ' όσον ο τεχνίτης έχει δηλώσει επαγγελματική εμπειρία, στην οποία θα αναφέρεται η επαγγελματική του δραστηριότητα και ο χρόνος απασχόλησης σ' αυτή, και από την οποία να προκύπτει η εμπειρία του σε συναφή επαγγέλματα / δραστηριότητες αντίστοιχες με τους κατά ΣΤΑΚΟΔ-08 οικονομικούς τομείς, που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι.Β της παρούσας.
- Αντίγραφο του Εκκαθαριστικού της Εφορίας του οικονομικού έτους 2012 (εισοδήματα 2011).
- Υπεύθυνη Δήλωση του αρθ. 8 του Ν.1599/86 με θεώρηση του γνήσιου της υπογραφής του ότι «(α) τα στοιχεία που δηλώνω στην αίτηση συμμετοχής με ΚΑΥΑΣ ..... είναι ακριβή και αληθή και (β) δεν παρακολουθώ ή δεν έχω παρακολουθήσει άλλο πρόγραμμα κατάρτισης συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΚΤ, κατά το τελευταίο δίμηνο, πλην προγράμματος ελληνομάθειας ή κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση ή πρόγραμμα-



τος κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες», σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος II.A της παρούσας.

β. Εφόσον είναι **Διπλωματούχος Μηχανικός**, υποχρεούται να καταθέσει:

- Αντίγραφο του Εκκαθαριστικού της Εφορίας του οικονομικού έτους 2012 (εισοδήματα 2011).
- Υπεύθυνη Δήλωση του αρθ. 8 του Ν.1599/86 με θεώρηση του γνήσιου της υπογραφής του ότι «(α) τα στοιχεία που δηλώνω στην αίτηση συμμετοχής με ΚΑΥΑΣ ..... είναι ακριβή και αληθή, (β) δεν παρακολουθώ ή δεν έχω παρακολουθήσει άλλο πρόγραμμα κατάρτισης συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΚΤ, κατά το τελευταίο δίμηνο, πλην προγράμματος ελληνομάθειας ή κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση ή προγράμματος κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες» και (γ) η παρούσα ενίσχυση δεν οδηγεί σε υπέρβαση του ανώτατου ορίου (200.000,00€) των ενισχύσεων ήσσονος σημασίας (de minimis) που τυχόν έχω λάβει κατά το τρέχον οικονομικό έτος και κατά τα δύο προηγούμενα οικονομικά έτη», σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος II.B της παρούσας.

Τα δικαιολογητικά αυτά, ανεξαρτήτως ομάδας ωφελουμένων, θα πρέπει να τεκμηριώνουν τα στοιχεία που ο ενδιαφερόμενος έχει συμπληρώσει στην αίτηση συμμετοχής του για εκείνα τα πεδία (κριτήρια επιλογής) που δεν ελέγχονται αυτόματα από το Μητρώο Ανεργίας του ΟΑΕΔ (εισοδηματικά κριτήρια και εμπειρία) και από το Μητρώο Μελών ΤΕΕ (εισοδηματικά κριτήρια).

**Οι προθεσμίες υποβολής** της ηλεκτρονικής αίτησης συμμετοχής και **παραλαβής** από το ΤΕΕ των δικαιολογητικών των ωφελουμένων **αρχίζουν την 12<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012 και λήγουν αντίστοιχα ως εξής:**

- **Υποβολή ηλεκτρονικών αιτήσεων συμμετοχής:** έως και 12 Δεκεμβρίου 2012.
- **Παραλαβή Δικαιολογητικών από το ΤΕΕ:** έως τις 21 Δεκεμβρίου 2012.

Η υποβολή των δικαιολογητικών γίνεται είτε με κατάθεση από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο ή από οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο στο Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ, είτε με ταχυδρομική αποστολή (ταχυδρομείο ή courier) στη δ/νση: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Γραφείο Υποδοχής Voucher, Νίκης 4, 105 36 Αθήνα, 1ος όροφος. Σε περίπτωση ταχυδρομικής αποστολής, ο φάκελος πρέπει να έχει την ένδειξη «Κατάρτιση voucher ανέργων - Τομέας Β΄».

### 2.3 Κριτήρια επιλογής - Μοριοδότηση

Οι διπλωματούχοι μηχανικοί, που συμμετέχουν στη δράση δεν θα υπερβούν τα **496** άτομα στο σύνολο των ωφελουμένων που θα εγγραφούν στο Μητρώο. Καθεμιά από τις τέσσερις ειδικότητες των μηχανικών (MMM, HM, MM, XM) συμμετέχει ισόποσα και μέχρι ποσοστού 25% στο σύνολο των διπλωματούχων μηχανικών.

### 2.3.1. Κριτήρια επιλογής – Μοριοδότηση Τεχνιτών

Η επιλογή των ανέργων τεχνιτών και η εγγραφή τους στο Μητρώο Ωφελουμένων θα γίνει με μοριοδότηση, βάσει των παρακάτω κριτηρίων:

1. Διάρκεια συνεχόμενης ανεργίας.
2. Ηλικία υποψηφίου.
3. Ετήσιο φορολογητέο εισόδημα ατομικό ή/και συζύγου (οικ. έτος 2012).
4. Αποδεδειγμένη εμπειρία σε συναφή επαγγέλματα.

Η μέγιστη προβλεπόμενη μοριοδότηση για κάθε τεχνίτη είναι τα **120 μόρια**, η βαρύτητα των οποίων ανά κριτήριο παρουσιάζεται παρακάτω.

Πίνακας 2. Μοριοδότηση κριτηρίων επιλογής Τεχνιτών

| A/A                       | ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ                                                                                               | ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ    | ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1                         | Διάρκεια συνεχόμενης ανεργίας<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 40 μόρια)</b>                                             | Από 1 έως 12 μήνες            | 30                                 |
|                           |                                                                                                                 | Άνω των 12 μηνών              | 40                                 |
| 2                         | Ηλικία υποψηφίου<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 30 μόρια)</b>                                                          | 18 - 30 ετών                  | 30                                 |
|                           |                                                                                                                 | Άνω των 30 ετών               | 20                                 |
| 3                         | Ετήσιο φορολογητέο εισόδημα ατομικό ή/και συζύγου (για το οικ. έτος 2012)<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 20 μόρια)</b> | μέχρι 8.000 €                 | 20                                 |
|                           |                                                                                                                 | Από 8.001 έως 15.000 €        | 15                                 |
|                           |                                                                                                                 | Από 15.001 € έως 20.000€      | 10                                 |
|                           |                                                                                                                 | Πάνω από 20.001               | 0                                  |
| 4                         | Αποδεδειγμένη εμπειρία σε συναφή επαγγέλματα<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 30 μόρια)</b>                              | Βεβαίωση προϋπηρεσίας         | 20                                 |
|                           |                                                                                                                 | Επαγγελματική Άδεια ή Δίπλωμα | 30                                 |
| ΣΥΝΟΛΟ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΠΙΛΟΓΗΣ |                                                                                                                 |                               | <b>Μέγιστη βαθμ/γία: 120 μόρια</b> |

### 2.3.2 Κριτήρια επιλογής – Μοριοδότηση Διπλωματούχων Μηχανικών

Η επιλογή των διπλωματούχων μηχανικών (MMM, HM, MM, XM) και η εγγραφή τους στο Μητρώο θα γίνει με μοριοδότηση ανά ειδικότητα και βάσει των παρακάτω κριτηρίων:

1. Διάρκεια άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.
2. Ετήσιο φορολογητέο εισόδημα ατομικό ή/και συζύγου (οικ. έτος 2012).

Η μέγιστη προβλεπόμενη μοριοδότηση για κάθε διπλωματούχο μηχανικό είναι τα **60 μόρια**, η βαρύτητα των οποίων ανά κριτήριο παρουσιάζεται παρακάτω.

Πίνακας 3. Μοριοδότηση κριτηρίων επιλογής Διπλωματούχων Μηχανικών

| Α/Α                       | ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ                                                                                               | ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ | ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΕΠΙΛΟΓΗΣ |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1                         | Διάρκεια άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 30 μόρια)</b>                            | Μέχρι 5 έτη                | 30                             |
|                           |                                                                                                                 | Άνω των 5 ετών             | 20                             |
| 2                         | Ετήσιο φορολογητέο εισόδημα ατομικό ή/και συζύγου (για το οικ. έτος 2012)<br><b>(Μέγιστος βαθμός: 30 μόρια)</b> | Μέχρι 5.000€               | 30                             |
|                           |                                                                                                                 | Από 5.001 έως 8.000 €      | 15                             |
|                           |                                                                                                                 | Από 8.001 έως 12.000       | 5                              |
| ΣΥΝΟΛΟ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΕΠΙΛΟΓΗΣ |                                                                                                                 |                            | Μέγιστη βαθμ/γία:<br>60 μόρια  |

## 2.4 Διαδικασία επιλογής – Κατάρτιση Μητρώου Ωφελουμένων

Μετά τη λήξη των ως άνω προθεσμιών, το ΤΕΕ προβαίνει στη διαδικασία επιλογής των ωφελουμένων και έκδοσης του Μητρώου Ωφελουμένων, η οποία περιλαμβάνει κατά σειρά τα εξής:

### Α) Βαθμολόγηση των αιτούντων, με μοριοδότηση

Η βαθμολόγηση αφορά το σύνολο των αιτούντων που έχουν δικαίωμα συμμετοχής σύμφωνα με το **κεφ. 2.1** της παρούσας και γίνεται αυτόματα από το πληροφοριακό σύστημα του συστήματος επιταγών κατάρτισης, ξεχωριστά για την κάθε ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες και διπλωματούχους μηχανικούς).

Η βαθμολόγηση γίνεται με μοριοδότηση βάσει των στοιχείων που κάθε ενδιαφερόμενος έχει δηλώσει στην Αίτηση Συμμετοχής του, και για κάθε ομάδα ωφελουμένων σύμφωνα με τα αντίστοιχα κριτήρια του **κεφ. 2.3** της παρούσας.

Σε περίπτωση ισοβαθμιών κατά τη μοριοδότηση, προηγούνται οι υποψήφιοι που έχουν συγκεντρώσει περισσότερα μόρια στο πρώτο κριτήριο και αν αυτά συμπίπτουν, στο δεύτερο και στα επόμενα κατά τη σειρά κριτήρια που τίθενται στους πίνακες 2 και 3 αντίστοιχα. Αν και πάλι παρουσιάζεται ισοβαθμία προηγείται ο υποψήφιος, που έχει υποβάλει νωρίτερα την αίτηση συμμετοχής του.

Η διαδικασία της βαθμολόγησης ολοκληρώνεται με την κατάρτιση πινάκων κατάταξης του συνόλου των αιτούντων κατά φθίνουσα σειρά, ανά Διοικητική Περιφέρεια και ανά ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες & διπλ. μηχανικοί).

## Β) Έλεγχος των δικαιολογητικών

Ο έλεγχος αυτός αφορά την πληρότητα των δικαιολογητικών και την επιβεβαίωση των στοιχείων που κάθε υποψήφιος έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής του σχετικά με:

- τα κριτήρια (3) και (4) του πίνακα 2, για τους τεχνίτες,
- το κριτήριο (2) του πίνακα 3, για τους διπλωματούχους μηχανικούς.

Ο έλεγχος των δικαιολογητικών γίνεται μόνο για τους υποψηφίους που συγκέντρωσαν την υψηλότερη βαθμολογία και μέχρι του συνολικού αριθμού των 7.350 αιτούντων, ο οποίος κατανέμεται:

- ανά Διοικητική Περιφέρεια, σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 1 του **κεφ. 1.6**, προσαυξημένα κατά 50%,
- ανά Ομάδα Ωφελουμένων, ώστε το σύνολο των υποψηφίων ανέργων τεχνιτών να μην είναι μικρότερο από **6.606** άτομα και το σύνολο των υποψηφίων διπλωματούχων μηχανικών να μην υπερβαίνει τα **744** άτομα (**186** ανά ειδικότητα διπλωματούχου).

Σε περίπτωση αναντιστοιχίας μεταξύ των δηλωθέντων στοιχείων στην αίτηση συμμετοχής και των στοιχείων των δικαιολογητικών υπερισχύουν τα στοιχεία των δικαιολογητικών.

Όσοι δεν υποβάλλουν δικαιολογητικά ή αυτά παραληφθούν εκπρόθεσμα ή σε περίπτωση, που κατά τον έλεγχο διαπιστωθεί ότι τα δικαιολογητικά είναι ελλιπή ή μη ευανάγνωστα και δυσδιάκριτα και δεν προκύπτουν με σαφήνεια και καθαρότητα τα δηλωθέντα στοιχεία, ο υποψήφιος θα απορρίπτεται και δεν θα συμπεριλαμβάνεται στο Μητρώο Ωφελουμένων.

Η διαδικασία του ελέγχου των δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με την κατάρτιση πινάκων κατάταξης των εν δυνάμει ωφελουμένων κατά φθίνουσα σειρά ανά Διοικητική Περιφέρεια και ανά ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες & διπλ. μηχανικοί).

## Γ) Κατάρτιση Μητρώου Ωφελουμένων

Το Μητρώο Ωφελουμένων συγκροτείται από το ΤΕΕ και έχει τη μορφή πινάκων κατάταξης κατά φθίνουσα σειρά, ανά Διοικητική Περιφέρεια και ανά ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες & διπλ. μηχανικοί).

Στους πίνακες αυτούς αποτυπώνεται η τελική κατάταξη των επιλεγέντων, αφού ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης και του ελέγχου των δικαιολογητικών, **η ύπαρξη ΚΕΚ ανά Διοικητική Περιφέρεια και το πλήθος των αιτήσεων των ωφελουμένων** ανά Διοικητική Περιφέρεια και ανά ομάδα ωφελουμένων.

Οι πίνακες κατάταξης του Μητρώου Ωφελουμένων περιλαμβάνουν:

- i. τους επιλεγέντες ωφελούμενους, που δικαιούνται να λάβουν επιταγές κατάρτισης και ανέρχονται συνολικά σε **4.900** άτομα, εκ των οποίων οι διπλωματούχοι μηχανικοί δεν υπερβαίνουν συνολικά τα **496** άτομα (έως **124** άτομα ανά ειδικότητα).
- ii. τους επιλαχόντες (τεχνίτες & διπλ. μηχανικούς), που θα αντιστοιχούν σε ποσοστό έως 50% του αριθμού των επιλεγέντων ωφελούμενων ανά Περιφέρεια, ομάδα ωφελουμένων τεχνιτών και ειδικότητα διπλωματούχου μηχανικού.

Η γνωστοποίηση του Μητρώου Ωφελουμένων στους ενδιαφερόμενους γίνεται σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 2.6** της παρούσας.

## 2.5 Διαγραφή Ωφελούμενου - Τροποποίηση του Μητρώου Ωφελουμένων

Σε περίπτωση διαγραφής Ωφελούμενου από πίνακα κατάταξης του Μητρώου, τη θέση του λαμβάνει ο πρώτος επιλαχών, οπότε και τροποποιείται το Μητρώο με την κατάρτιση νέου πίνακα ωφελουμένων στην αντίστοιχη Περιφέρεια.

Διαγραφή ωφελούμενου από το Μητρώο γίνεται σε περίπτωση απώλειας δικαιώματος ενίσχυσης και ακύρωσης της επιταγής κατάρτισης, σύμφωνα με το **κεφ. 6.2.5** της παρούσας.

## 2.6 Δημοσιοποίηση Μητρώου Ωφελουμένων

Το ΤΕΕ, αμέσως μετά τη συγκρότηση του Μητρώου Ωφελουμένων, δημοσιεύει τους πίνακες κατάταξης των Ωφελουμένων στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων, καθώς και τους αντίστοιχους πίνακες των μη επιλεγέντων υποψηφίων.

Σε περίπτωση τροποποιήσεων, το ΤΕΕ δημοσιεύει, το πρώτο δεκαήμερο κάθε μήνα στην ειδική ιστοσελίδα, το τροποποιημένο Μητρώο Ωφελουμένων ή/και τους επί μέρους τροποποιημένους πίνακες κατάταξης των ωφελουμένων, για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων.

**Οι πίνακες κατάταξης του Μητρώου Ωφελουμένων περιλαμβάνουν ΜΟΝΟΝ τους κωδικούς ΚΑΥΑΣ και ΟΧΙ το ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ των ενδιαφερομένων.**

Όσοι έχουν υποβάλει αίτηση συμμετοχής ενημερώνονται για την εγγραφή τους ή μη στο Μητρώο Ωφελουμένων με δική τους φροντίδα και επιμέλεια παρακολουθώντας την ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, ενώ ενημέρωση μπορούν να λαμβάνουν τηλεφωνικά και από το Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ.

Το ΤΕΕ δεν έχει υποχρέωση να ενημερώνει εγγράφως ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο τους ενδιαφερόμενους.



### 3. ΠΑΡΟΧΟΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ - ΜΗΤΡΩΟ ΚΕΚ

#### 3.1 Δικαίωμα συμμετοχής στο Μητρώο ΚΕΚ

Δικαίωμα συμμετοχής στο Μητρώο ΚΕΚ και επομένως δικαίωμα υποβολής «Αίτησης Συμμετοχής» για εγγραφή στο Μητρώο ΚΕΚ που θα συγκροτήσει το ΤΕΕ στο πλαίσιο της παρούσας, έχουν μόνο τα ΚΕΚ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, που είναι πιστοποιημένα από το ΕΚΕΠΙΣ, σύμφωνα με τις διατάξεις των με αρ. 110327/14.2.2005 (ΦΕΚ 230/Β/2005) και 111384/13.5.2003 (ΦΕΚ 616/Β/2003) ΚΥΑ, εφ' όσον πληρούν τους παρακάτω όρους και προϋποθέσεις.

- Α) Τα ΚΕΚ έχουν πιστοποιηθεί στο ΘΠ «Επαγγέλματα τεχνικά και μεταφορών».
- Β) Τα ΚΕΚ έχουν δικαίωμα υποβολής αίτησης για την εγγραφή τους στο Μητρώο ΚΕΚ μόνο για εκείνες τις Διοικητικές Περιφέρειες της παρούσας, στις οποίες μπορούν να δραστηριοποιούνται, σύμφωνα με το ΕΚΕΠΙΣ και τα οριζόμενα στις ως άνω ΚΥΑ.
- Γ) Τα ΚΕΚ που θα εγγραφούν στο Μητρώο ΚΕΚ μπορούν να υλοποιήσουν προγράμματα κατάρτισης αποκλειστικά σε πιστοποιημένες δομές, για το θεωρητικό μέρος της κατάρτισης.

Ειδικά σε Νησιά, στα οποία δεν υπάρχουν πιστοποιημένες δομές, τα ΚΕΚ του Μητρώου μπορούν να υλοποιήσουν προγράμματα κατάρτισης σε σχολικές αίθουσες που λειτουργούν, σύμφωνα με τις διατάξεις της με αρ. 9.16031/οικ. 3.2815/10.9.2009 (ΦΕΚ 1999/Β'/15.9.1999) ΚΥΑ, εφ' όσον αυτές παραχωρηθούν νομίμως προς τούτο.

- Δ) Τα ΚΕΚ έχουν δικαίωμα υποβολής αίτησης για την εγγραφή τους στο Μητρώο ΚΕΚ μόνο εφ' όσον:
  - υποβάλουν «Δηλώσεις Αποδοχής συμμετοχής στη δράση» από τις επιχειρήσεις / φορείς με τους οποίους πρόκειται να συμβληθούν για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης και της υποχρεωτικής απασχόλησης, σύμφωνα με το πρότυπο που είναι αναρτημένο στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, και
  - από το σύνολο των «Δηλώσεων Αποδοχής συμμετοχής στη δράση» των επιχειρήσεων / φορέων πρακτικής, που θα υποβάλουν για κάθε Διοικητική Περιφέρεια στην οποία μπορούν να δραστηριοποιούνται σύμφωνα με το ΕΚΕΠΙΣ και ανά αντικείμενο κατάρτισης που πρόκειται να υλοποιήσουν σε αυτήν, προκύπτει ότι πληρούνται οι όροι των **κεφ. 5.6 & 6.8** της παρούσας.

Οι παρακάτω πρόσθετοι όροι ισχύουν για τα ΚΕΚ που ενδιαφέρονται να συμμετέχουν, στο πλαίσιο της παρούσας:

- α. Η αίτηση συμμετοχής του ΚΕΚ στο Μητρώο ΚΕΚ συνιστά ανεπιφύλακτη αποδοχή του συνόλου των όρων της παρούσας.

- β. Τα ΚΕΚ, που θα εγγραφούν στο Μητρώο ΚΕΚ υπέχουν θέση και έχουν τις υποχρεώσεις του «Αναδόχου/Παρόχου», όπως ορίζονται στη με αριθμό 1.5188/οικ3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ, καθώς και αποκλειστικά τα δικαιώματα που ορίζονται στην εν λόγω ΚΥΑ και στην παρούσα Πρόσκληση.
- γ. Το μέλος του Μητρώου ΚΕΚ υποχρεούται για όσο διάστημα είναι εγγεγραμμένο στο Μητρώο να πληροί τις προϋποθέσεις εγγραφής του και να εκπληρώνει τις ασφαλιστικές και φορολογικές υποχρεώσεις του.
- δ. Οι όροι της παρούσας Πρόσκλησης αποτελούν το υποχρεωτικό και αποκλειστικό περιεχόμενο της σύμβασης, που συνάπτεται μεταξύ του ΚΕΚ και του ωφελουμένου, εφόσον το ΚΕΚ εγγραφεί στο Μητρώο ΚΕΚ.
- ε. Στα Τμήματα Κατάρτισης που θα λειτουργήσουν στο πλαίσιο της παρούσας, επιτρέπεται η συμμετοχή τρίτων προσώπων μη δικαιούχων επιταγής κατάρτισης, υπό την προϋπόθεση ότι ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων στο Τμήμα δεν θα υπερβαίνει σε καμιά περίπτωση την πιστοποιημένη δυναμικότητα της αίθουσας διδασκαλίας.
- στ. Τα ΚΕΚ θα συγκροτήσουν υποχρεωτικά χωριστά Τμήματα Κατάρτισης για κάθε ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες και διπλωματούχοι μηχανικοί).
- ζ. Τα ΚΕΚ υποχρεούνται να επιλέξουν επιχειρήσεις/φορείς για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης και την υποχρεωτική απασχόληση, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ 5.6** της παρούσας.

### 3.2 Υποβολή Αίτησης Συμμετοχής – Δηλώσεων Επιχειρήσεων/ Φορέων Πρακτικής Άσκησης

Κάθε ΚΕΚ που ενδιαφέρεται να εγγραφεί στο Μητρώο ΚΕΚ και να παράσχει στους ωφελούμενους τις υπηρεσίες κατάρτισης της παρούσας Πρόσκλησης πρέπει:

- i. Να αιτηθεί την ταυτοποίησή του μέσω της ιστοσελίδας <http://www.voucher.gov.gr>, ως πιστοποιημένο ΚΕΚ από το ΕΚΕΠΙΣ στο ΘΠ «Επαγγέλματα τεχνικά και μεταφορών», και να δημιουργήσει τον ατομικό του λογαριασμό (personal account), ώστε να του δοθεί η δυνατότητα να προχωρήσει στα επόμενα στάδια.

Κατά την υποβολή του αιτήματος ταυτοποίησης, το πληροφοριακό σύστημα των επιταγών κατάρτισης ελέγχει αυτόματα τα στοιχεία του ΚΕΚ σε σχέση με τα επίσημα στοιχεία που τηρούνται στο ΕΚΕΠΙΣ και σε περίπτωση μη ταυτοποίησης τους, δεν επιτρέπει την υποβολή της αίτησης συμμετοχής.

- ii. Να συμπληρώσει και να υποβάλει την «Αίτηση Συμμετοχής» ηλεκτρονικά στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, της οποίας όλα τα πεδία είναι υποχρεωτικά.

Η «Αίτηση Συμμετοχής» που συμπληρώνει το ΚΕΚ περιλαμβάνει υποχρεωτικά:

- α. Τα στοιχεία του νομίμου εκπροσώπου του ΚΕΚ.
- β. Τη Διοικητική Περιφέρεια στην οποία το ΚΕΚ επιλέγει να υλοποιήσει προγράμματα κατάρτισης της παρούσας, σύμφωνα με την πιστοποίησή του ως ΚΕΚ εθνικής ή περιφερειακής εμβέλειας.
- γ. Τα στοιχεία επικοινωνίας των υπευθύνων των προγραμμάτων κατάρτισης και των δομών, στις οποίες θα επιλέξει να υλοποιήσει προγράμματα κατάρτισης της παρούσας.

**Προαιρετικά** το ΚΕΚ μπορεί να δηλώσει επίσης, εντός της Διοικητικής Περιφέρειας πιστοποίησής του από το ΕΚΕΠΙΣ, δομές τρίτων, καθώς και σχολικές αίθουσες σε Νησιά (στα οποία δεν υφίστανται πιστοποιημένες από το ΕΚΕΠΙΣ δομές κατάρτισης ΚΕΚ), στις οποίες ενδέχεται να παρέχει κατάρτιση κατά τους όρους της παρούσας ανά Δήμο, Περιφερειακή Ενότητα, Περιφέρεια. Η παραπάνω δήλωση είναι ενδεικτική.

- δ. Το/τα αντικείμενο/α κατάρτισης το/α οποίο/α προτίθεται να υλοποιήσει ανά Διοικητική Περιφέρεια, Περιφερειακή Ενότητα, Δήμο.
- ε. Τα στοιχεία των επιχειρήσεων / φορέων, με τις οποίες το ΚΕΚ πρόκειται να συμβληθεί για την πρακτική άσκηση και την υποχρεωτική απασχόληση σε κάθε Διοικητική Περιφέρεια στην οποία μπορεί να δραστηριοποιείται σύμφωνα με το ΕΚΕΠΙΣ και ανά αντικείμενο κατάρτισης που πρόκειται να υλοποιήσει σε αυτήν και συγκεκριμένα:
  - την επωνυμία και τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που δραστηριοποιείται η επιχείρηση, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008, σύμφωνα με το **κεφ. 5.6, παρ. Α & Β (πιν. 5)** της παρούσας.
  - τις θέσεις πρακτικής που κάθε επιχείρηση προσφέρει, σε σχέση με τον αριθμό των απασχολούμενων σε αυτήν, σύμφωνα με το **κεφ. 5.6, παρ. Δ (πιν. 6)** της παρούσας, κατά την υποβολή της «Αίτησης Συμμετοχής».
  - τις θέσεις απασχόλησης που κάθε επιχείρηση προσφέρει, σύμφωνα με το **κεφ. 6.8** της παρούσας.
- στ. Τον αριθμό των «Δηλώσεων Αποδοχής συμμετοχής στη δράση», καθώς και όλες τις «Δηλώσεις» (σκαναρισμένες), σύμφωνα με το πρότυπο που είναι αναρτημένο στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, των επιχειρήσεων /φορέων στις οποίες πρόκειται να πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση και η υποχρεωτική απασχόληση, ανά Διοικητική Περιφέρεια στην οποία μπορεί να δραστηριοποιείται σύμφωνα με το ΕΚΕΠΙΣ και ανά αντικείμενο κατάρτισης που πρόκειται να υλοποιήσει σε αυτήν.
- ζ. Την ιστοσελίδα που διαθέτει το ΚΕΚ, την οποία και θα συνδέσει (link) στην ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>.

η. Τα στοιχεία του τραπεζικού λογαριασμού του ΚΕΚ (IBAN, υποκατάστημα), στον οποίο και θα καταβληθεί η αμοιβή του από το ΤΕΕ για τις υπηρεσίες κατάρτισης που θα παράσχει στο πλαίσιο της παρούσας.

Κατά την υποβολή της «Αίτησης Συμμετοχής» του ΚΕΚ για να εγγραφεί στο Μητρώο ΚΕΚ, το πληροφοριακό σύστημα των επιταγών κατάρτισης ελέγχει αυτόματα, βάσει αλγορίθμου, εάν τα στοιχεία των επιχειρήσεων των ως άνω **κεφ. 3.2.ii.ε** πληρούν τους όρους των **κεφ. 5.6 & 6.8** της παρούσας.

Σε περίπτωση που, από τον αυτόματο έλεγχο προκύπτει ότι για ένα αντικείμενο κατάρτισης που το ΚΕΚ δηλώνει ότι θα υλοποιήσει σε συγκεκριμένη Διοικητική Περιφέρεια της παρούσας δεν πληρούνται οι όροι των των **κεφ. 5.6 & 6.8** της παρούσας, ή σε περίπτωση που δεν υποβληθεί αντίστοιχος με τον δηλωθέντα αριθμός «Δηλώσεων» των επιχειρήσεων (σκαναρισμένες), το σύστημα δεν επιτρέπει την υποβολή της αίτησης συμμετοχής από το ΚΕΚ για το συγκεκριμένο αντικείμενο κατάρτισης στην Διοικητική Περιφέρεια που αυτό αναφέρεται.

Το σύστημα επιτρέπει την υποβολή αίτησης συμμετοχής από το ΚΕΚ, εφ' όσον οι όροι των των **κεφ. 5.6 & 6.8** της παρούσας πληρούνται για ένα τουλάχιστον αντικείμενο κατάρτισης σε μια Διοικητική Περιφέρεια.

**Η προθεσμία για την ηλεκτρονική υποβολή των αιτήσεων συμμετοχής των ΚΕΚ αρχίζει την 22<sup>α</sup> Οκτωβρίου 2012 και λήγει την 22<sup>α</sup> Απριλίου 2013.**

### **3.3 Διαδικασία Εγγραφής - Κατάρτιση Μητρώου ΚΕΚ**

Το ΤΕΕ προβαίνει στη διαδικασία εγγραφής των υποψηφίων ΚΕΚ στο Μητρώο ΚΕΚ και τη συγκρότηση του Μητρώου ΚΕΚ, σύμφωνα με τα παρακάτω:

Α) Έλεγχος «Δηλώσεων» επιχειρήσεων πρακτικής άσκησης – Εγγραφή στο Μητρώο ΚΕΚ

Ο έλεγχος αφορά την πληρότητα των «Δηλώσεων» των επιχειρήσεων και την επιβεβαίωση των στοιχείων που κάθε ΚΕΚ έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής του σε σχέση με τις «Δηλώσεις» των επιχειρήσεων που έχει υποβάλει, ως προς το σύνολο των στοιχείων που αναφέρονται σε αυτές.

Σε περίπτωση αναντιστοιχίας μεταξύ των δηλωθέντων στοιχείων στην αίτηση συμμετοχής του ΚΕΚ και των στοιχείων των «Δηλώσεων» υπερισχύουν τα στοιχεία των «Δηλώσεων».

Η εγγραφή στο 'Μητρώο ΚΕΚ' των ΚΕΚ που πληρούν τους όρους της παρούσας Πρόσκλησης γίνεται από το ΤΕΕ.

Τα εγγεγραμμένα ΚΕΚ στο Μητρώο ΚΕΚ παρουσιάζονται με τη μορφή πινάκων και ομαδοποιημένα ανά Διοικητική Περιφέρεια (βλ. **κεφ. 1.6, πιν. 1**), και δημοσιεύονται στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr> στο τέλος κάθε εβδομάδας.

## Β) Κατάρτιση Μητρώου ΚΕΚ

Μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής των ΚΕΚ συγκροτείται από το ΤΕΕ το 'Μητρώο ΚΕΚ', το οποίο περιλαμβάνει όλα τα ΚΕΚ που εκδήλωσαν ενδιαφέρον και πληρούν τους όρους της παρούσας Πρόσκλησης.

Το Μητρώο ΚΕΚ έχει τη μορφή πινάκων, στους οποίους τα ΚΕΚ παρουσιάζονται ομαδοποιημένα ανά Διοικητική Περιφέρεια (βλ. **κεφ. 1.6, πιν. 1**).

Η γνωστοποίηση των μελών του Μητρώου ΚΕΚ στους ενδιαφερόμενους γίνεται, σύμφωνα με τους όρους του παρακάτω **κεφ. 3.5** της παρούσας.

### 3.4 Διαγραφή ΚΕΚ – Τροποποίηση Μητρώου ΚΕΚ

Σε περίπτωση διαγραφής ΚΕΚ από το Μητρώο, δημοσιεύεται σχετική ανακοίνωση στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr> για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων.

Διαγραφή ΚΕΚ από το Μητρώο γίνεται σε περίπτωση μη υποβολής, κατά τους όρους του **κεφ. 7.2.2** της παρούσας, από το ΚΕΚ των απολογιστικών στοιχείων και λοιπών δικαιολογητικών για την πιστοποίηση της κατάρτισης.

### 3.5 Δημοσιοποίηση Μητρώου ΚΕΚ – Στοιχείων ΚΕΚ

Το ΤΕΕ επιμελείται της δημοσίευσης των πινάκων των μελών του Μητρώου στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων, οι οποίοι περιλαμβάνουν ανά Διοικητική Περιφέρεια ομαδοποιημένα τα ΚΕΚ και τα αντικείμενα κατάρτισης που κάθε ΚΕΚ έχει επιλέξει και προτίθεται να υλοποιήσει σε αυτήν, ως εξής:

- Κάθε εβδομάδα δημοσιεύονται τα ΚΕΚ που εγγράφονται στο Μητρώο ΚΕΚ από το ΤΕΕ, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 3.3, παρ. Α** της παρούσας.
- Μετά τη συγκρότηση του Μητρώου ΚΕΚ, δημοσιεύονται οι οριστικοί πίνακες των εγγεγραμμένων στο Μητρώο ΚΕΚ.

Το ΤΕΕ επιμελείται επίσης της δημοσίευσης στην ειδική ιστοσελίδα των παρακάτω στοιχείων για κάθε ΚΕΚ του Μητρώου ΚΕΚ, ώστε οι ωφελούμενοι να είναι σε θέση να επιλέξουν το ΚΕΚ που επιθυμούν, ως εξής:

- Α. Αναλυτικά στοιχεία για κάθε ΚΕΚ, που αντλούνται από την αίτηση του και είναι:
- i. Ο κωδικός πιστοποίησης του ΚΕΚ από το ΕΚΕΠΙΣ.
  - ii. Η επωνυμία του ΚΕΚ.
  - iii. Τα στοιχεία του νομίμου εκπροσώπου του ΚΕΚ.
  - iv. Η ένδειξη «Περιφερειακό ΚΕΚ» ή «Εθνικό ΚΕΚ», αναλόγως αν αυτό μπορεί να δραστηριοποιείται σε συγκεκριμένη Περιφέρεια ή πανελλαδικά. Εάν το ΚΕΚ με βάση την πιστοποίησή του μπορεί να δραστηριοποιείται μόνο σε συγκεκριμένη Περιφέρεια κατονομάζεται η Περιφέρεια αυτή.
  - v. Το/τα αντικείμενο/α κατάρτισης, που το ΚΕΚ προτίθεται να υλοποιήσει.



- vi. Ο αριθμός των δομών και των αιθουσών διδασκαλίας που ανήκουν στο ΚΕΚ, ανά Δήμο, Περιφερειακή Ενότητα, Περιφέρεια.
- vii. Η ταχυδρομική διεύθυνση και τα στοιχεία επικοινωνίας του ΚΕΚ, ανά δομή.
- viii. Ο Δήμος (Περιφερειακή ενότητα & Περιφέρεια) στον οποίο ενδέχεται να προσφέρει κατάρτιση σε λοιπές ενοικιαζόμενες ή παραχωρούμενες πιστοποιημένες δομές τρίτων (εντός της Διοικητικής Περιφέρειας πιστοποίησής του από το ΕΚΕΠΙΣ), καθώς και τα νησιά, στα οποία ενδέχεται να προσφέρει κατάρτιση σε σχολικές λειτουργούσες αίθουσες κατά τους όρους της παρούσας.

Για τις περιπτώσεις λοιπών ενοικιαζόμενων ή παραχωρούμενων πιστοποιημένων δομών τρίτων ή σχολικών κτιρίων σε νησιά, οι ωφελούμενοι μπορούν να ενημερώνονται επικοινωνώντας με το ΚΕΚ.

- ix. Τα στοιχεία των επιχειρήσεων / φορέων πρακτικής που προτίθεται να συμβληθεί το ΚΕΚ ανά αντικείμενο κατάρτισης και ανά Διοικητική Περιφέρεια και συγκεκριμένα:
  - η επωνυμία της επιχείρησης,
  - ο κωδ. ΣΤΑΚΟΔ στον οποίο αυτή δραστηριοποιείται,
  - ο χώρος που θα πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση (έδρα, υποκατάστημα, εργοτάξιο), καθώς και η ταχυδρομική του διεύθυνση,
  - οι θέσεις πρακτικής που κάθε επιχείρηση προσφέρει, σε σχέση με τον αριθμό των ατόμων που απασχολεί η επιχείρηση
  - οι θέσεις απασχόλησης που προσφέρει η επιχείρηση για τους ωφελούμενους,

B. Στοιχεία για κάθε ΚΕΚ, που αντλούνται από τα στοιχεία του ΕΚΕΠΙΣ και είναι:

- i. Ο ισχύων βαθμός δομής, για τις δομές που ανήκουν στο ΚΕΚ.
- ii. Η πιστοποιημένη ισχύουσα δυναμικότητα των εν λόγω δομών.
- iii. Οι ανθρωποώρες κατάρτισης που πραγματοποίησε το ΚΕΚ κατά τη διετία 2008-2009.

Ενημέρωση για το Μητρώο ΚΕΚ οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να λαμβάνουν και τηλεφωνικά από το Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ, το οποίο δεν έχει υποχρέωση να τους ενημερώνει εγγράφως ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο.

### 3.6 Δημοσιοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης από τα ΚΕΚ

Μετά την εγγραφή του στο Μητρώο ΚΕΚ, κάθε ΚΕΚ δημοσιεύει μέσω της ειδικής ιστοσελίδας, την αναλυτική του πρόταση για τα **προγράμματα κατάρτισης** που προτίθεται να υλοποιήσει, σύμφωνα με τα παρακάτω:

- α. Κάθε ΚΕΚ μπορεί να υποβάλει μόνο μία (1) πρόταση διδακτέας ύλης για καθένα από τα αντικείμενα κατάρτισης της παρούσας.

- β. Κάθε ΚΕΚ μπορεί να υποβάλει προτάσεις διδακτέας ύλης σε όλα τα αντικείμενα κατάρτισης της παρούσας.
- γ. Η εξειδίκευση κάθε θεματικής ενότητας μαθησιακών αποτελεσμάτων (βλ **κεφ. 4** και **Παράρτημα ΙΙΙ**) σε διδακτέα ύλη και εν γένει σε πρόγραμμα κατάρτισης θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη τα αναφερόμενα στα **κεφ. 4** και **5.1** της παρούσας.

Κάθε ΚΕΚ που έχει εγγραφεί στο Μητρώο, με αποκλειστική του ευθύνη, επιμελείται υποχρεωτικά τη σύνδεση (link) της ιστοσελίδας του, την οποία έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής στη δράση, με την ειδική ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr), ώστε να είναι διαθέσιμες, μέσω αυτής λοιπές πληροφορίες και ενημέρωση προς τους ωφελουμένους.

Τα στοιχεία που δηλώνονται στην ιστοσελίδα του ΚΕΚ δημοσιοποιούνται με αποκλειστική ευθύνη του ΚΕΚ και το ΤΕΕ δεν φέρει καμία ευθύνη για την ορθότητα ή την αξιοπιστία τους.

## 4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

### 4.1 Περιεχόμενο Κατάρτισης

Αντικείμενο της κατάρτισης είναι η απόκτηση εργασιακών δεξιοτήτων για τον παραγωγικό τομέα Β' της οικονομίας (Ορυχεία, Μεταλλεία, Πετρέλαιο).

Τα θεματικά αντικείμενα, για τα οποία θα πραγματοποιηθούν προγράμματα κατάρτισης, στο πλαίσιο της παρούσας, είναι δεσμευτικά και περιοριστικά και διακρίνονται ως εξής:

Α) **Ομάδα Α:** τα θεματικά αντικείμενα της Ομάδας Α' απευθύνονται σε ανέργους **Τεχνίτες** του τομέα Β' της οικονομίας, προκύπτουν ως επί το πλείστον από τα αντίστοιχα πιστοποιημένα επαγγελματικά περιγράμματα και είναι:

- i. Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών (Επ. Περ. 40)
- ii. Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες (Επ. Περ. 62)
- iii. Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες (Επ. Περ. 63)
- iv. Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανήματα έργου (Επ. Περ. 48)
- v. Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου (Επ. Περ. 11)
- vi. Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών (Επ. Περ. 43)
- vii. Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου, εκτός αυτοκίνησης (Επ. Περ. 60)
- viii. Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας

Β) **Ομάδα Β:** τα θεματικά αντικείμενα της Ομάδας Β' απευθύνονται σε **Διπλωματούχους Μηχανικούς (ΜΜΜ, ΗΜ, ΜΜ, ΧΜ)** και είναι:

- ix. Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία
- x. Εξόρυξη και Επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

Η διάρκεια κάθε προγράμματος κατάρτισης ορίζεται συνολικά σε **400** ώρες, στις οποίες, ανεξάρτητα από την Ομάδα των καταρτιζομένων, περιλαμβάνονται υποχρεωτικά:

- α) Το θεωρητικό μέρος και η πρακτική άσκηση, όπως παρουσιάζεται στην κάθε θεματική ενότητα / υποενότητα μαθησιακών αποτελεσμάτων στο **Παράρτημα ΙΙΙ** της παρούσας, συνολικής διάρκειας 370 ωρών.
- β) Οι ακόλουθες θεματικές ενότητες, συνολικής διάρκειας 30 ωρών, οι οποίες ενσωματώνονται υποχρεωτικά στο θεωρητικό μέρος κάθε αντικειμένου κατάρτισης:

Για τα θεματικά αντικείμενα **i - ν και vii - ix**:

- Παρουσίαση του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών – Κ.Μ.Λ.Ε. (6 ώρες).

Για τα θεματικά αντικείμενα **vi & x**:

- Παρουσίαση της νομοθεσίας διυλιστηρίων, των εθνικών και διεθνών προτύπων της βιομηχανίας πετρελαίου, των κανόνων ασφαλούς εκτέλεσης εργασιών λειτουργίας και συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης (6 ώρες).

Για όλα τα θεματικά αντικείμενα:

- Προετοιμασία του καταρτιζόμενου για την αγορά εργασίας: τεχνικές σύνταξης βιογραφικού, ανάπτυξη προσωπικής στρατηγικής, επαγγελματικός προσανατολισμός, τρόποι εξεύρεσης εργασίας, προσομοίωση συνέντευξης με τον εργοδότη, βασικές αρχές για εκκίνηση επιχειρηματικότητας κ.α. (6 ώρες).
- Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία (6 ώρες).
- Βασικές αρχές του εργατικού δικαίου (6 ώρες).
- Χρήση βασικών εφαρμογών Η/Υ (6 ώρες).

Η εξειδίκευση κάθε αντικειμένου κατάρτισης σε μαθήματα (διδασκτέα ύλη) θα γίνει από τα ΚΕΚ, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 5.1** της παρούσας.

Κατά την έναρξη κάθε Τμήματος Κατάρτισης, τα ΚΕΚ υποχρεούνται να ενημερώσουν τους συμμετέχοντες στο Τμήμα σχετικά με το ρόλο της ΕΕ και ιδίως του ΕΚΤ και των Επιχειρησιακών Προγραμμάτων που αυτό χρηματοδοτεί στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ, βάσει κειμένου που θα χορηγηθεί από το ΤΕΕ, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας.

## 4.2 Αντικείμενα Κατάρτισης και Θεματικές Ενότητες

Οι θεματικές ενότητες και υποενότητες για καθένα από τα αντικείμενα κατάρτισης, έχουν ως εξής:

### Α) Αντικείμενα της Ομάδας Α' (Τεχνίτες)

Οι Θεματικές ενότητες και υποενότητες για καθένα από τα αντικείμενα κατάρτισης ανέργων τεχνιτών έχουν ως εξής:

#### i. Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών

1. Εισαγωγή σε θέματα μηχανολογίας και ηλεκτροτεχνίας
2. Προετοιμασία και χειρισμός (λειτουργία) μηχανημάτων επεξεργασίας μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών
3. Επεξεργασία μαρμάρων και άλλων διακοσμητικών πετρωμάτων

4. Έλεγχος καλής λειτουργίας, εντοπισμός, αξιολόγηση προβλημάτων λειτουργίας αυτοτελών μηχανημάτων και της εγκατάστασης
5. Εξασφάλιση εύρυθμης λειτουργίας μηχανημάτων και κυκλώματος επεξεργασίας ορυκτών, μέριμνα για συντήρησή τους, οργάνωση, έλεγχος του εργασιακού περιβάλλοντος.

**ii. Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες**

1. Γενικές Προειδοποιήσεις και Οδηγίες. Νομοθεσία, Κ.Μ.Λ.Ε.
2. Αποθήκευση, Μεταφορά και Διαχείριση εκρηκτικών υλών και καψυλλίων
3. Έλεγχος διατηρημάτων, μέσα εναύσεως και πυροδότησης, γόμωση, σχέδιο ανατίναξης, συνδεσμολογία
4. Μέτρα ασφάλειας πριν τη πυροδότηση, τελικός έλεγχος, πυροδότηση
5. Έλεγχοι μετά την ανατίναξη, αντιμετώπιση αποτυχημένων υπονόμων, δευτερογενής θραύση
6. Καταστροφή εκρηκτικών υλών, ειδικές περιπτώσεις ανατινάξεων (ελεγχόμενη χρήση εκρηκτικών υλών, υποβρύχιες ανατινάξεις κ.α.)
7. Απομάκρυνση επισφαλών όγκων από τα πρανή των βαθμίδων (ξεσκάρωμα)
8. Υποστηρικτικές εργασίες του επιφανειακού εξορυκτικού έργου

**iii. Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες**

1. Στοιχεία Γεωλογίας και Τεκτονικής Γεωλογίας
2. Μηχανική των πετρωμάτων
3. Μέθοδοι υποστύλωσης υπόγειων έργων
4. Βασικά στοιχεία ηλεκτροτεχνίας και μηχανολογίας
5. Εξόρυξη των πετρωμάτων
6. Ο αερισμός στα υπόγεια έργα
7. Ειδικά μέτρα ασφαλείας στα υπόγεια έργα

**iv. Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανήματα έργου (Μ.Ε.)**

1. Υφιστάμενο Θεσμικό πλαίσιο Λειτουργίας & Ασφάλειας Μηχανημάτων Έργου εντός των εργοταξιακών χώρων. Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ).
2. Μέθοδοι εκμετάλλευσης και τύποι ΜΕ. Γενικές αρχές χειρισμού. Σημάνσεις & συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης.
3. Ασφαλείς διαδικασίες κατά τις φάσεις λειτουργίας μεμονωμένων ΜΕ και συνεργαζόμενων συστημάτων ΜΕ. Ασφαλείς διαδικασίες κατά τις φάσεις ανύψωσης βαρών & εργασιών έλξης.
4. Ασφαλείς διαδικασίες κατά τις φάσεις Ακινητοποίησης - Συντήρησης – Επιθεώρησης ΜΕ.



**v. Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου**

1. Στοιχεία κοιτασματολογίας, Τεχνικής Γεωλογίας, Μηχανικής των πετρωμάτων
2. Υπόγεια και επιφανειακή εξόρυξη/εκμετάλλευση (Σχεδιασμός-Μέθοδοι-Υλικά-Εξοπλισμός)
3. Βασικές γνώσεις ηλεκτροτεχνίας, Μηχανολογίας, Ιδιότητες και συμπεριφορά των ρευστών, Διαχείριση ενέργειας
4. Επιπτώσεις από την εξορυκτική δραστηριότητα στο περιβάλλον, Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
5. Διαχείριση έργου και ανθρώπινου δυναμικού, Βασικές αρχές οργάνωσης και προγραμματισμού παραγωγής
6. Ασφάλεια και υγιεινή στις εξορυκτικές μονάδες παραγωγής
7. Βασικές γνώσεις διαχείρισης ποιότητας

**vi. Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών**

1. Υγεία, Ασφάλεια & Περιβάλλον
  - α. Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.
  - β. Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας
  - γ. Αρχές ασφαλούς λειτουργίας μονάδων παραγωγής – Διαδικασίες & πρακτικές
  - δ. Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών
  - ε. Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης
  - στ. Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης.
2. Διεργασίες
  - α. Βασικές έννοιες Φυσικής & Χημείας
  - β. Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητες τους
  - γ. Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός
  - δ. Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα
  - ε. Χημικές διεργασίες πετρελαίου – Είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα
3. Εξοπλισμός
  - α. Σταθερός εξοπλισμός
  - β. Στρεπτός εξοπλισμός
  - γ. Συστήματα ελέγχου
4. Διαχείριση Προσωπικού & Παραγωγής
  - α. Συναισθηματική νοημοσύνη
  - β. Αξιολόγηση & παρακίνηση (motivation) προσωπικού
  - γ. Μεθοδολογία εκπαίδευσης προσωπικού

- δ. Διαχείριση συγκρούσεων
- ε. Οικονομικά διυλιστηρίου

**vii. Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου (Μ.Ε.), εκτός αυτοκίνησης**

- 1. Χειρισμός, Ονοματολογία, Βασικές Γνώσεις Μηχανημάτων Έργου (Μ.Ε.) - Μηχανολογικό Σχέδιο (Μ/Σ) - Ηλεκτρολογικό Σχέδιο (Η/Σ), Γενικές γνώσεις
- 2. Επίβλεψη, Συντήρηση Μ.Ε.
- 3. Επεμβάσεις, Επισκευές Μ.Ε.
- 4. Οργάνωση, Λειτουργία συνεργείων Μ.Ε.

**viii. Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας**

- 1. Στοιχεία Μηχανικής
- 2. Στοιχεία Μηχανών
- 3. Στοιχεία Αντοχής Υλικών
- 4. Στοιχεία Θερμοδυναμικής
- 5. Μηχανουργική Τεχνολογία (θεωρία και εργαστήριο)
- 6. Γεωλογία – Κοιτασματολογία
- 7. Γενικά Στοιχεία για το λιγνίτη
- 8. Υλικά. Λιπαντικά – Λίπανση
- 9. Εκμετάλλευση Λιγνιτικών Εγκαταστάσεων
- 10. Κύρια Μηχανήματα Ορυχείων από πλευράς Εκμετάλλευσης (Εκσκαφείς, Ταινιόδρομοι, Αποθέτες) (θεωρία και εργαστήριο)
- 11. Κύρια Μηχανήματα Ορυχείων από Μηχανολογικής πλευράς (Εκσκαφείς, Ταινιόδρομοι, Αποθέτες) (θεωρία και εργαστήριο)
- 12. Κύρια Μηχανήματα Ορυχείων από Ηλεκτρολογικής πλευράς (Εκσκαφείς, Ταινιόδρομοι, Αποθέτες) (θεωρία και εργαστήριο)
- 13. Διακίνηση φορτίων
- 14. Αποδοτική λειτουργία Καδοφόρων Εκσκαφών
- 15. Ασφάλεια λειτουργίας εξοπλισμού Ορυχείων
- 16. Περιβαλλοντικά Θέματα
- 17. Συνθήκες λειτουργίας Ορυχείων κατά τη χειμερινή περίοδο. Αντιμετώπιση
- 18. Ασφάλεια Εργασίας. Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)
- 19. Ευστάθεια πρανών

**Β) Αντικείμενα της Ομάδας Β' (Διπλωματούχοι Μηχανικοί)**

**ix. Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία**

- 1. Θεσμικό πλαίσιο: Εκμετάλλευση, Υγεία & Ασφάλεια, Περιβάλλον στην Εξορυκτική Βιομηχανία
  - α. Μεταλλευτικός Κώδικας - Θεσμικό πλαίσιο εκμετάλλευσης μεταλλείων

- β. Αδειοδοτήσεις και λειτουργία λατομείων βιομηχανικών ορυκτών, αδρανών και μαρμάρων
  - γ. Κανονισμός Μεταλλευτικών & Λατομικών Εργασιών - Μέτρα ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος
  - δ. Περιβαλλοντικό θεσμικό πλαίσιο στην εξορυκτική βιομηχανία
2. *Οργάνωση Έργου και Διοίκηση Προσωπικού*
- α. Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης
  - β. Οργάνωση επιχείρησης και έργου
  - γ. Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία
  - δ. Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού
  - ε. Διαχείριση χρόνου
  - στ. Βιώσιμη ανάπτυξη έργου
3. *Εφαρμοσμένα Οικονομικά για Μηχανικούς*
- α. Κοστολόγηση
  - β. Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες
  - γ. Αξιολόγηση επενδύσεων
4. *Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, Περιβάλλοντος, Υγείας & Ασφάλειας*
- α. Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)
  - β. Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)
  - γ. Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)
5. *Επιφανειακή εκμετάλλευση μεταλλείων, λατομείων, λιγνιτωρυχείων και μαρμάρων*
- α. Μεταλλεία - Λατομεία
  - β. Υπαίθρια λιγνιτωρυχεία - Εξοπλισμός εξόρυξης και μεταφοράς
  - γ. Μάρμαρα
6. *Υπόγεια Εκμετάλλευση Μεταλλείων*
- α. Μέθοδοι εκμετάλλευσης - Αξιολόγηση - Επιλογή
  - β. Έργα προσπέλασης και ανάπτυξης, μεταφορά υλικών
  - γ. Αρχές αερισμού, φωτισμού, υγιεινής και ασφάλειας
7. *Σχεδιασμός Μονάδων επεξεργασίας και εμπλουτισμού μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών*
- α. Σχεδιασμός διαγραμμάτων ροής εργοστασίων επεξεργασίας - εμπλουτισμού
  - β. Επιλογή - Διαστασιολόγηση εξοπλισμού
  - γ. Επιλογή θέσης εγκατάστασης, κοστολόγηση, προμελέτη σκοπιμότητας

8. *Επιλογή - Συντήρηση - Διαχείριση μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού εκμετάλλευσης μεταλλείων – λατομείων*

- α. Κινητός εξοπλισμός επιφανειακών έργων
- β. Κινητός εξοπλισμός υπογείων έργων
- γ. Σταθερός εξοπλισμός επεξεργασίας - εμπλουτισμού, μεταφοράς, προστασίας περιβάλλοντος

χ. *Εξόρυξη και Επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου*

1. *Θεσμικό πλαίσιο: Υγεία & Ασφάλεια, Περιβάλλον στη Βιομηχανία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου*
  - α. Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.
  - β. Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας
  - γ. Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών
  - δ. Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης
  - ε. Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης.
2. *Οργάνωση Έργου και Διοίκηση Προσωπικού*
  - α. Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης
  - β. Οργάνωση επιχείρησης και έργου
  - γ. Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία
  - δ. Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού
  - ε. Διαχείριση χρόνου
  - στ. Βιώσιμη Ανάπτυξη έργου
3. *Εφαρμοσμένα Οικονομικά για Μηχανικούς*
  - α. Κοστολόγηση
  - β. Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες
  - γ. Αξιολόγηση Επενδύσεων
4. *Συστήματα διαχείρισης Ποιότητας, Περιβάλλοντος, Υγείας και Ασφάλειας*
  - α. Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)
  - β. Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)
  - γ. Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)
5. *Διεργασίες*
  - α. Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητες τους
  - β. Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός

- γ. Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα
  - δ. Χημικές διεργασίες πετρελαίου – Είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα
  - ε. Οικονομικά διωλιστηρίων
6. Εξοπλισμός
- α. Σταθερός εξοπλισμός
  - β. Στρεπτός εξοπλισμός
  - γ. Συστήματα ελέγχου

#### 4.3 Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων – Εκπαιδευτική Ύλη

Τα αναλυτικά μαθησιακά αποτελέσματα για κάθε μια από τις παραπάνω θεματικές ενότητες, καθώς επίσης η εκπαιδευτική ύλη –μαθήματα, η διάρκεια του διδακτικού χρόνου και η κατανομή του σε θεωρία και πρακτική δίνονται αναλυτικά στο **Παράρτημα III** της παρούσας.

**Οι πάροχοι κατάρτισης δεν δύνανται να προσθέσουν άλλες, ούτε να αφαιρέσουν θεματικές ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων σε καθένα από τα αντικείμενα κατάρτισης, ενώ έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόσουν την εκπαιδευτική ύλη ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων και εμπειρίας των καταρτιζόμενων σε κάθε Τμήμα Κατάρτισης.**



## 5. ΟΡΟΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

### 5.1 Διδακτέα Ύλη – Τεχνικές εκπαίδευσης

Κάθε πρόγραμμα κατάρτισης πρέπει να καλύπτει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο που είναι δεσμευτικό και περιοριστικό σύμφωνα με το **κεφ. 4** και το **Παράρτημα ΙΙΙ** της παρούσας, καθώς και τους εκπαιδευτικούς όρους, όπως προσδιορίζονται στο παρόν κεφάλαιο.

Τα ΚΕΚ θα διαμορφώσουν τη διδακτέα ύλη-ωρολόγιο πρόγραμμα, εξειδικεύοντας το περιεχόμενο κάθε αντικειμένου κατάρτισης σε επιμέρους μαθήματα, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας.

Η εξειδίκευση της διδακτέας ύλης θα βασίζεται στην ενδεικτική εκπαιδευτική ύλη που επίσης περιλαμβάνεται το Παράρτημα ΙΙΙ για καθένα από τα αντικείμενα κατάρτισης και θα γίνει σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Η δόμηση κάθε αντικειμένου κατάρτισης και η εξειδίκευσή του σε μαθήματα θα γίνει στη βάση των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων (learning outcomes).
- Η εξειδίκευση σε μαθήματα θα γίνει έτσι, ώστε όλα τα αναλυτικά μαθησιακά αποτελέσματα να καλύπτονται υποχρεωτικά από μαθήματα.
- Η εξειδίκευση/ανάλυση κάθε θεματικής ενότητας σε μαθήματα θα γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε ο καταρτιζόμενος να οδηγείται στην απόκτηση όλων των αναλυτικών μαθησιακών αποτελεσμάτων της συγκεκριμένης θεματικής ενότητας, λαμβάνοντας υπόψη ότι:
  - κάθε αντικείμενο κατάρτισης δομείται σε θεματικές ενότητες, βάσει των επιδιωκόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων (learning outcomes), και
  - κάθε θεματική ενότητα δομείται σε επιμέρους αναλυτικά μαθησιακά αποτελέσματα.
- Το άθροισμα των ωρών των μαθημάτων που αντιστοιχεί σε κάθε θεματική ενότητα θα πρέπει υποχρεωτικά να ταυτίζεται με τον αριθμό των ωρών που αναγράφεται ως συνολικός διδακτικός χρόνος κάθε θεματικής ενότητας.
- Το άθροισμα των ωρών θεωρίας και το άθροισμα των ωρών πρακτικής άσκησης των μαθημάτων που αντιστοιχούν σε κάθε θεματική ενότητα, θα πρέπει υποχρεωτικά να ταυτίζεται με τον αριθμό των ωρών που αναγράφεται ως σύνολο ωρών θεωρίας και σύνολο ωρών πρακτικής άσκησης αντίστοιχα σε κάθε θεματική ενότητα.

Κάθε πρόγραμμα κατάρτισης θα πραγματοποιείται με τις εκπαιδευτικές μεθόδους και τις τεχνικές εκπαίδευσης ενηλίκων, επιδιώκοντας ιδίως το συνδυασμό της θεωρίας με την πράξη, τη σύνδεση του αντικειμένου κατάρτισης με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των καταρτιζομένων, την ανάπτυξη κριτικού τρόπου σκέψης, την ενεργητική συμμετοχή των

καταρτιζόμενων. Για το σκοπό αυτό, το θεωρητικό μέρος της κατάρτισης θα πρέπει να εμπλουτίζεται με σχετικές ασκήσεις.

Το ΤΕΕ, για την αποτελεσματικότερη εμπέδωση της διδακτέας ύλης, θα καταρτίσει σύνολο ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών, που θα χρησιμοποιηθούν από τα ΚΕΚ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία ή/και μετά το πέρας αυτής, ως δοκιμασία πολλαπλών επιλογών (multiple-choice test), για όλα τα αντικείμενα κατάρτισης. Η απάντηση, που κάθε καταρτιζόμενος (τεχνίτης ή μηχανικός) θα κληθεί να δώσει στις ερωτήσεις αυτές, θα έχει και την έννοια της αυτό-αξιολόγησης.

## 5.2 Συμμετέχοντες σε Τμήμα/Πρόγραμμα Κατάρτισης

Σε κάθε Τμήμα Κατάρτισης είναι δυνατόν να συμμετέχουν εκτός από τους ωφελούμενους, κατόχους επιταγής κατάρτισης και τρίτα φυσικά πρόσωπα.

Τα ΚΕΚ θα συγκροτήσουν χωριστά Τμήματα Κατάρτισης για κάθε ομάδα ωφελουμένων (τεχνίτες και διπλωματούχοι μηχανικοί).

Ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων, ωφελουμένων και μη, σε κάθε Τμήμα Κατάρτισης κατά την έναρξη αυτού πρέπει να **είναι τουλάχιστον 10 άτομα και να μην υπερβαίνει τα 25 άτομα**.

Σε κάθε περίπτωση, ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων σε κάθε Τμήμα Κατάρτισης δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη δυναμικότητα της πιστοποιημένης αίθουσας, όπου υλοποιείται το πρόγραμμα.

Για την πρακτική άσκηση που θα πραγματοποιηθεί σε επιχειρήσεις / φορείς, με τις οποίες θα συμβληθούν τα ΚΕΚ, ο αριθμός των καταρτιζομένων που τοποθετείται ταυτόχρονα σε μία επιχείρηση είναι αυτός που καθορίζεται στο άρθρο 4.2.6 του ΕΣΔΕΚ και παρουσιάζεται στον **πίνακα 6** του **κεφ. 5.6** της παρούσας.

## 5.3 Εκπαιδευτές

Οι εκπαιδευτές επιλέγονται από τους παρόχους κατάρτισης (ΚΕΚ), σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της με αρ. 1.5188/οικ.3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ και της παρούσας Πρόσκλησης.

Η κατάρτιση πραγματοποιείται από εκπαιδευτές ενηλίκων, οι οποίοι είναι πιστοποιημένοι στο «**Μητρώο Β' Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων**» του ΕΚΕΠΙΣ, βάσει της στατιστικής ταξινόμησης των επαγγελματιών (κωδ. ΣΤΕΠ - 92), όπως ορίζεται στον κατωτέρω **πίνακα 4** της παρούσας.

Κάθε εκπαιδευτής ή ο αναπληρωτής του διδάσκει μόνο την ειδικότητα (κωδ. ΣΤΕΠ - 92) για την οποία είναι πιστοποιημένος.

Αντικατάσταση εκπαιδευτή επιτρέπεται κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος κατάρτισης, μόνον εφ' όσον ο αναπληρωτής του είναι πιστοποιημένος από το «Μητρώο Β' Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων» του ΕΚΕΠΙΣ και φέρει αντίστοιχο κωδικό ΣΤΕΠ.

Παρεκκλίσεις επιτρέπονται, σύμφωνα με το άρθρο 4.2.6 του ΕΣΔΕΚ, μόνο όταν δεν υπάρχει δυνατότητα άντλησης εκπαιδευτών αντίστοιχου ΣΤΕΠ-92 από το «Μητρώο Β΄ Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων» του ΕΚΕΠΙΣ, μετά από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση και με τη σύμφωνη γνώμη του ΕΚΕΠΙΣ στις κάτωθι περιπτώσεις:

- εκπαιδευτές των οποίων οι ειδικότητες δεν περιλαμβάνονται στο «Μητρώο Β΄ Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων» σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΚΕΠΙΣ,
- εκπαιδευτές για την πρακτική άσκηση που ανήκουν σε ευπαθείς κοινωνικά ομάδες και έχουν τουλάχιστον 3ετή επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο κατάρτισης,
- οριζόμενοι ως διδάσκοντες εκπαιδευτές από την επιχείρηση ή τον φορέα όπου υλοποιείται η πρακτική άσκηση υπεύθυνοι πρακτικής άσκησης και είναι εργαζόμενοι της επιχείρησης συνδεδεμένοι με αυτήν με οιαδήποτε σχέση εργασίας ή οι ίδιοι οι επιχειρηματίες, με συναφή ειδικότητα στο αντικείμενο κατάρτισης.

Επίσης παρέχεται η δυνατότητα αξιοποίησης μη πιστοποιημένων εκπαιδευτών ενηλίκων, μετά από σχετικό αίτημα του παρόχου κατάρτισης προς την ΕΥΕ/ΕΚΤ μέσω της ειδικής ιστοσελίδας, σε περιπτώσεις που το ποσοστό των ωρών διδασκαλίας των μη πιστοποιημένων εκπαιδευτών που θα χρησιμοποιηθούν στην πρακτική άσκηση δεν υπερβαίνει το 40% των ωρών της πρακτικής άσκησης.

Το ΚΕΚ συνάπτει συμβάσεις με τους εκπαιδευτές, στις οποίες αναφέρονται υποχρεωτικά τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των συμβαλλομένων, ιδίως δε το ύψος της αμοιβής τους και ο τρόπος καταβολής της, ο αριθμός των διδακτικών ωρών, το διάστημα συνεργασίας, η ωριαία αποζημίωση, η καταβολή ασφαλιστικών εισφορών, η καταβολή των δαπανών μετακίνησης, εφ' όσον είναι απαραίτητο, καθώς και τυχόν άλλοι όροι συνεργασίας.

Ο πίνακας των εκπαιδευτών με τους αναπληρωτές τους, που καταρτίζεται από το ΚΕΚ, συμπεριλαμβάνεται στο ωρολόγιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, το οποίο δημοσιεύεται από το ΚΕΚ στην ειδική ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr) μαζί με τη Δήλωση Έναρξης Τμήματος/ Προγράμματος Κατάρτισης.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι δεσμευτικοί κωδικοί ΣΤΕΠ – 92, που πρέπει να φέρουν οι πιστοποιημένοι εκπαιδευτές ανά αντικείμενο κατάρτισης της παρούσας.

Πίνακας 4. Πιστοποιημένοι Εκπαιδευτές, ΣΤΕΠ – 92

| A/A | ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ                                                    | ΣΤΕΠ – 92                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1   | Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών | 222, 223, 229, 241, 242, 247, 311, 711, 712, 743, 744, 745, 811 |

|    |                                                                                                                                                                     |                                                                                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες                                                                                                                                   | 211, 222, 223, 229, 241, 242, 247, 711, 712, 743, 744, 745, 811                |
| 3  | Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες                                                                                                                                       | 211, 222, 223, 229, 241, 242, 247, 711, 712, 743, 744, 745, 811                |
| 4  | Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανημάτων έργου                                                                                                                   | 223, 229, 241, 242, 247, 711, 712, 743, 744, 745, 871, 872, 881, 882, 884, 885 |
| 5  | Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου                                                                                                                 | 1222, 222, 223, 229, 241, 242, 247, 413                                        |
| 6  | Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών                                                                                                                          | 223, 229, 241, 242, 247, 816                                                   |
| 7  | Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου (εκτός αυτοκίνησης)                                                                                                        | 223, 229, 241, 242, 247, 711, 712, 743, 744, 745, 871, 872, 881, 882, 884, 885 |
| 8  | Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας                                                                                 | 211, 222, 223, 229, 241, 242, 247, 711, 712, 743, 744, 745, 811                |
| 9  | Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία                                                                                                                              | 122, 132, 222, 223, 229, 311, 711, 712, 811, 812, 816, 821                     |
| 10 | Εξόρυξη και επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου                                                                                                               | 229, 311, 816                                                                  |
| 11 | Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ)                                                                                                              | 122, 229, 261                                                                  |
| 12 | Νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου, ασφαλής εκτέλεση εργασιών λειτουργίας και συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης | 261, 318                                                                       |

|    |                                                                                             |                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Προετοιμασία του καταρτιζόμενου για την αγορά εργασίας: Τεχνικές σύνταξης βιογραφικού, κ.ά. | 2512                                                                                                                       |
| 14 | Υγιεινή και Ασφάλεια στην εργασία                                                           | 3182                                                                                                                       |
| 15 | Βασικές αρχές του εργατικού Δικαίου                                                         | 2610,2640                                                                                                                  |
| 16 | Χρήση βασικών εφαρμογών Η/Υ                                                                 | Υπομητρώο Εκπαιδευτών Πληροφορικής και Βασικών Δεξιοτήτων Πληροφορικής του Γενικού Μητρώου Εκπαίδευσης ενηλίκων του ΕΚΕΠΙΣ |

#### 5.4 Διάρκεια – Ώρες λειτουργίας Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης

Η συνολική διάρκεια κάθε Τμήματος Κατάρτισης είναι 400 ώρες και κατανέμεται σε θεωρητικό μέρος και πρακτική άσκηση, με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε θεματικής ενότητας, σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας.

Η ημερήσια διάρκεια της θεωρητικής κατάρτισης δεν μπορεί να υπερβαίνει τις **έξι (6) ώρες**, ενώ η ημερήσια διάρκεια της πρακτικής άσκησης στις επιχειρήσεις δεν μπορεί να υπερβαίνει τις οκτώ **(8) ώρες**. Σε όλα τα ανωτέρω αναφερόμενα χρονικά διαστήματα συμπεριλαμβάνονται και τα διαλείμματα.

Η ημερήσια εκπαίδευση ολοκληρώνεται το αργότερο μέχρι την 22<sup>η</sup> ώρα. Δεν επιτρέπεται κατάρτιση τις Κυριακές καθώς και τις επίσημες αργίες.

Το Τμήμα Κατάρτισης δεν πρέπει να παρουσιάζει ασυνέχειες. Μπορεί να διακόπτεται στις περιόδους Χριστουγέννων, Πάσχα και καλοκαιρινών διακοπών ή/και σε εξαιρετικές έκτακτες περιπτώσεις, με απαραίτητη ενημέρωση μέσω της ειδικής ιστοσελίδας [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr).

Σε περιπτώσεις που το ΚΕΚ υποχρεούται να διακόψει τη λειτουργία του Τμήματος για συνεχές διάστημα μεγαλύτερο των **15 ημερολογιακών ημερών** υποχρεούται να υποβάλει αιτιολογημένο αίτημα προς την ΕΥΕ/ΕΚΤ, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας.

#### 5.5 Υποδομές Κατάρτισης

Το σύνολο των ωρών του θεωρητικού μέρους της κατάρτισης θα υλοποιείται, κατά τους όρους της παρούσας, σε αίθουσες που είναι πιστοποιημένες, βάσει της ΚΥΑ με αρ. 9.16031/Οικ.3.2815/10.9.2009 (ΦΕΚ1999/Β/15.9.2009) για το «Σύστημα Πιστοποίησης Κέντρων Επαγγελματικής, Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ.)», με εξαίρεση την περίπτωση των νησιών, στα οποία δεν υπάρχουν πιστοποιημένες δομές, όπου επιτρέπεται κατ' εξαίρεση η υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης σε αίθουσες σχολείων, που λειτουργούν και θα παραχωρηθούν νόμιμα.



Το σύνολο των ωρών της πρακτικής άσκησης θα υλοποιείται σε επιχειρήσεις ή φορείς, σε πραγματικές συνθήκες εργασίας εντός των ορίων της Διοικητικής Περιφέρειας όπου υλοποιήθηκε το θεωρητικό μέρος του προγράμματος κατάρτισης και σύμφωνα με τους όρους του **κεφ 5.6** της παρούσας.

## 5.6 Πρακτική Άσκηση – Όροι υλοποίησης

Η πρακτική άσκηση των καταρτιζομένων είναι υποχρεωτική για όλες τις θεματικές ενότητες που προσδιορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας και πραγματοποιείται, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που θέτει η με αρ. 1.5188/οικ.3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ και η παρούσα Πρόσκληση.

Τα ΚΕΚ επιλέγουν τις επιχειρήσεις/φορείς του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα, στις οποίες θα πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση, λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω:

Α. Κάθε ΚΕΚ υποχρεούται να συμβληθεί σε ποσοστό μεγαλύτερο ή ίσο του 50% με επιχειρήσεις/φορείς πρακτικής άσκησης που δραστηριοποιούνται στους παρακάτω κλάδους οικονομικής δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ-2008):

1. Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη (05, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008),
2. Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου (06, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008),
3. Εξόρυξη μεταλλευμάτων (07, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008),
4. Λοιπά ορυχεία και λατομεία (08, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008), πλην των λατομείων αδρανών και δομικών υλικών και λατομείων μαρμάρων,
5. Υποστηρικτικές δραστηριότητες εξόρυξης (09, κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008).

Η ως άνω ποσοστιαία αναλογία αφορά την κατανομή των ωφελουμένων στις επιχειρήσεις/φορείς που θα πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση και θα πρέπει να τηρείται ανά Διοικητική Περιφέρεια:

- κατά την υποβολή της αίτησης συμμετοχής του ΚΕΚ στο Μητρώο ΚΕΚ ανά αντικείμενο κατάρτισης,
- κατά την υποβολή της Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης ανά Τμήμα Κατάρτισης.

Β. Οι κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας κατά ΣΤΑΚΟΔ-2008 στους οποίους ανά αντικείμενο κατάρτισης πρέπει να δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις/φορείς πρακτικής περιλαμβάνονται στον πίνακα 5 που ακολουθεί.

Πίνακας 5. Φορείς Πρακτικής Άσκησης, ΣΤΑΚΟΔ – 2008

| A/A | ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ | ΣΤΑΚΟΔ – 2008 |
|-----|------------------------|---------------|
|-----|------------------------|---------------|

|    |                                                                                     |                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | Παραγωγική διαδικασία στη βιομηχανική επεξεργασία των ορυκτών πρώτων υλών           | 05, 07, 08, 09, 23, 24                                 |
| 2  | Επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες                                                   | 05, 07, 08, 09, 23                                     |
| 3  | Υπόγειες εξορυκτικές εργασίες                                                       | 05, 07, 08, 09, 23, 24                                 |
| 4  | Χειρισμός κινητών μηχανημάτων – μηχανημάτων έργου                                   | 05, 07, 08, 09, 23, 42, 43, 52                         |
| 5  | Οργάνωση και διοίκηση τμημάτων παραγωγής εργοταξίου                                 | 05, 07, 08, 09, 23, 42, 43                             |
| 6  | Χειρισμός μονάδων παραγωγής πετρελαιοειδών                                          | 06, 19, 20, 22, 49, 52                                 |
| 7  | Επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων έργου (εκτός αυτοκίνησης)                        | 05, 07, 08, 09, 23, 28, 33                             |
| 8  | Επιφανειακή εκμετάλλευση υπαίθριων λιγνιτωρυχείων με τη μέθοδο συνεχούς λειτουργίας | 05, 07, 08, 09, 23, 24                                 |
| 9  | Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία                                              | 05, 07, 08, 09, 24, 25, 28, 37, 38, 39, 43, 49, 52, 72 |
| 10 | Εξόρυξη και επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου                               | 06, 09, 19, 35, 37, 38, 39, 43, 49, 52, 72             |

- Γ. Ο χώρος (έδρα της επιχείρησης, υποκατάστημα ή εργοτάξιο) στον οποίο θα πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση θα πρέπει να βρίσκεται στην ίδια ή σε διαφορετική Περιφερειακή Ενότητα (πρώην Νομό) από αυτήν που υλοποιείται η θεωρητική κατάρτιση, αλλά πάντοτε εντός των ορίων της ίδιας Διοικητικής Περιφέρειας.

Επιτρέπεται κατ' εξαίρεση η υλοποίηση πρακτικής άσκησης στις Περιφέρειες Στερεάς Ελλάδας και Ν. Αιγαίου, στις περιπτώσεις που οι επιχειρήσεις / φορείς που έχουν συμβληθεί με τα ΚΕΚ προς τούτο, έχουν την έδρα τους σε Περιφέρεια που υλοποιείται η δράση (Σύγκλισης ή Σταδιακής Εξόδου), αλλά έχουν την εξορυκτική τους δραστηριότητα στη Στερεά Ελλάδα ή το Ν. Αιγαίο, υπό την προϋπόθεση ότι τα έξοδα μετακίνησης, διαμονής και διατροφής των καταρτιζομένων θα καλυφθούν από το φορέα υλοποίησης.

- Δ. Ο αριθμός των καταρτιζομένων που τοποθετείται ταυτόχρονα σε επιχείρηση για την πρακτική άσκηση καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 4.2.6 του ΕΣΔΕΚ σε αντιστοιχία με τον αριθμό των απασχολούμενων της επιχείρησης και είναι κατ' ανώτατο όριο σύμφωνα με τον πίνακα 6 που ακολουθεί:

Πίνακας 6.  
Αντιστοιχία Απασχολούμενων - Καταρτιζομένων Πρακτικής Άσκησης

| ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ<br>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ | ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0                                     | Έως 1 άτομο                                   |
| 1 – 5                                 | Ίσος του αριθμού των απασχολούμενων           |
| 6 – 10                                | Ίσος με το 80% του αριθμού των απασχολούμενων |
| 11 – 50                               | Ίσος με το 70% του αριθμού των απασχολούμενων |
| 51 – 70                               | Έως 35 άτομα                                  |
| 71 – 250                              | Ίσος με το 50% του αριθμού των απασχολούμενων |
| 251 – 418                             | Έως 125 άτομα                                 |
| > 418                                 | Ίσος με το 30% του αριθμού των απασχολούμενων |

Η πρακτική άσκηση των καταρτιζομένων, στο πλαίσιο της παρούσας, πραγματοποιείται σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Στην περίπτωση που η πρακτική άσκηση δύο ή περισσότερων Τμημάτων Κατάρτισης, του ιδίου ή άλλου ΚΕΚ, πραγματοποιείται στην ίδια επιχείρηση και για το ίδιο χρονικό διάστημα ή κατά μεγάλο μέρος αυτού, τότε οι θέσεις πρακτικής υπολογίζονται όχι για το κάθε Τμήμα Κατάρτισης χωριστά, αλλά για το σύνολο των Τμημάτων στα οποία μετέχει η συγκεκριμένη επιχείρηση.
- Η επιχείρηση, στην οποία πραγματοποιείται η πρακτική άσκηση, ορίζει ως εκπαιδευτή πρακτικής άσκησης, εργαζόμενο της επιχείρησης συνδεδεμένο με αυτήν με οιαδήποτε σχέση εργασίας ή τον ίδιο τον επιχειρηματία, η παρουσία του οποίου καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της πρακτικής άσκησης στο χώρο υλοποίησής της είναι υποχρεωτική.
- Η πρακτική άσκηση που πραγματοποιείται στο εργοτάξιο μιας επιχείρησης μπορεί να διεξαχθεί σε τμήματα, όπου η αναλογία εκπαιδευτών πρακτικής και καταρτιζομέ-

νων πρέπει να είναι τουλάχιστον ένας (1) εκπαιδευτής για κάθε δέκα (10) καταρτιζόμενους.

- iv. Η πρακτική άσκηση πρέπει να εποπτεύεται, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, από τον ορισμένο από τα ΚΕΚ Επόπτη Πρακτικής Άσκησης.

Κάθε ΚΕΚ συνάπτει υποχρεωτικά ιδιωτικό συμφωνητικό συνεργασίας (θεωρημένο από την αρμόδια Δ.Ο.Υ, όπου απαιτείται) με τις επιχειρήσεις ή φορείς του ιδιωτικού τομέα ή του δημόσιου τομέα του αντίστοιχου κλάδου, που θα συνεργαστεί για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Τα ιδιωτικά συμφωνητικά συνεργασίας ΚΕΚ – Επιχειρήσεων Πρακτικής Άσκησης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- i. Την επωνυμία της επιχείρησης/φορέα, το αντικείμενο εργασιών της και το ΣΤΑΚΟΔ - 2008, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα **κεφ. 5.6.Α** και **5.6.Β** της παρούσας.
- ii. Το ΑΦΜ, καθώς και την έδρα της ή τα τυχόν υποκαταστήματα ή το εργοτάξιο που διαθέτει για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **κεφ. 5.6.Γ** της παρούσας.
- iii. Τη διεύθυνση στην οποία θα υλοποιηθεί η πρακτική άσκηση (είτε πρόκειται για εργοτάξιο, είτε για την έδρα, είτε για υποκατάστημα της επιχείρησης/φορέα).
- iv. Τα έργα που εκτελεί ή θα εκτελέσει η επιχείρηση στο χώρο υλοποίησης του προγράμματος κατάρτισης (βλ **κεφ. 5.6.Γ**), καθώς και περιγραφή των επί μέρους εργασιών.
- v. Τον αριθμό των απασχολουμένων στην επιχείρηση/φορέα, τις ώρες πρακτικής και τον αριθμό των καταρτιζομένων που θα κάνουν την πρακτική τους άσκηση στη συγκεκριμένη επιχείρηση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο **κεφ. 5.6.Δ** της παρούσας.
- vi. Τον τίτλο του προγράμματος κατάρτισης.
- vii. Το αντικείμενο της πρακτικής άσκησης.
- viii. Το ονοματεπώνυμο και την ειδικότητα κάθε εκπαιδευτή πρακτικής.
- ix. Την υποχρέωση παροχής συστατικής επιστολής στον κάθε καταρτιζόμενο στην οποία θα αναφέρεται το τμήμα της επιχείρησης/φορέα και το χρονικό διάστημα στο οποίο πραγματοποιήθηκε η πρακτική άσκηση, οι εργασίες που εκτέλεσε ο καταρτιζόμενος, καθώς και οι δεξιότητες τις οποίες αυτός απέκτησε (μαθησιακά αποτελέσματα) κ.α.
- x. Την αμοιβή της επιχείρησης.
- xi. Την υποχρέωση της επιχείρησης/φορέα πρακτικής ή του παρόχου να αναλάβει:
  - τις τυχόν δαπάνες μετακίνησης ή/και διαμονής από και προς τους χώρους υλοποίησης της πρακτικής άσκησης
  - τις δαπάνες διατροφής των καταρτιζομένων κατά την πρακτική άσκηση

- τις δαπάνες πρώτων υλών και προστατευτικών μέσων για την εκτέλεση της πρακτικής άσκησης

Στο συμφωνητικό θα πρέπει να αναφέρεται ρητά ποιός από τους δύο συμβαλλόμενους αναλαμβάνει τμήμα ή το σύνολο των ως άνω δαπανών.

- xii. Τη δέσμευση της επιχείρησης/φορέα να προσλάβει μέσα σε 30 ημέρες από το τέλος της κατάρτισης το 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων και να τους απασχολήσει για 100 τουλάχιστον ημερομίσθια και για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο από 4 μήνες.

## 5.7 Υποχρεώσεις κατά την υλοποίηση της κατάρτισης

### 5.7.1 Υποχρεώσεις Ωφελουμένων

Ο ωφελούμενος υποχρεούται να παρακολουθεί ανελλιπώς το πρόγραμμα κατάρτισης, με την απαιτούμενη επιμέλεια. Επίσης, υποχρεούται να συμμετέχει ενεργά στις τεχνικές και μεθόδους εκπαίδευσης, που ακολουθούνται κατά τη διάρκεια της κατάρτισης.

Στα προγράμματα κατάρτισης της παρούσας, ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και για την εμπέδωση της διδακτέας ύλης, ο ωφελούμενος υποχρεούται να συμμετέχει σε δοκιμασία αυτο-αξιολόγησης (multiple-choice test) επί του αντικειμένου στο οποίο καταρτίστηκε.

Ο ωφελούμενος μπορεί να απουσιάσει μέχρι το 10% επί της συνολικής διάρκειας των ωρών του προγράμματος κατάρτισης. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται να απουσιάσει μέχρι το 20% επί της συνολικής διάρκειας του προγράμματος αποκλειστικά εάν:

- είναι άτομο με αναπηρία, μετά από αιτιολογία και σε συνεννόηση με το ΚΕΚ,
- έχει αποδεδειγμένη νοσηλεία σε δημόσιο νοσοκομείο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος. Στην περίπτωση αυτή ο ωφελούμενος υποχρεούται να προσκομίσει άμεσα στο ΚΕΚ σχετική βεβαίωση από το νοσοκομείο στο οποίο νοσηλεύθηκε,
- διανύει περίοδο εγκυμοσύνης ή λοχείας, κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος. Στην περίπτωση αυτή η ωφελούμενη υποχρεούται να προσκομίσει άμεσα στο ΚΕΚ σχετική βεβαίωση του νοσοκομείου ή του αρμόδιου ιατρού.

Στις ανωτέρω περιπτώσεις το ΚΕΚ θα πρέπει να μεσολαβήσει και να βοηθήσει τον ωφελούμενο, ώστε να καλύψει την διδακτική ύλη για να μπορέσει να παρακολουθήσει απρόσκοπτα τη συνέχεια του προγράμματος.

Σε περίπτωση που ωφελούμενος υπερβεί το ως άνω επιτρεπόμενο όριο απουσιών χάνει το δικαίωμα επιχορήγησης στο πλαίσιο της παρούσας, ακυρώνεται η επιταγή κατάρτισης που έχει παραλάβει και διαγράφεται από το Μητρώο Ωφελουμένων, ενώ το ΚΕΚ δεν δικαιούται αμοιβής ή κάθε άλλης αποζημίωσης για τις υπηρεσίες που έχει παράσχει στον ωφελούμενο στο πλαίσιο της παρούσας.



Τουλάχιστον το 30% των ωφελουμένων υποχρεούται να αποδεχτεί τις θέσεις υποχρεωτικής απασχόλησης.

### 5.7.2 Υποχρεώσεις ΚΕΚ

Κατά την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης της παρούσας, τα ΚΕΚ χορηγούν υποχρεωτικά στους καταρτιζόμενους:

- α. Εκπαιδευτικό υλικό, που καλύπτει τα αντικείμενα και τις εκπαιδευτικές ενότητες των προγραμμάτων κατάρτισης της παρούσας.
- β. Εγχειρίδιο - Επαγγελματικό Οδηγό, που θα συγγράψει και θα διαθέσει το ΤΕΕ στα ΚΕΚ, με βασικές γνώσεις και κατευθύνσεις απαραίτητες για την παραγωγική και ασφαλή άσκηση του επαγγέλματος.
- γ. Προωθητικό υλικό που θα διαθέσει το ΤΕΕ.
- δ. Εδέσματα, αναψυκτικά, χυμούς, καφέ κατά τα διαλλείματα της κατάρτισης.

Οι δαπάνες μετακίνησης των καταρτιζομένων κατά την πρακτική άσκηση καλύπτονται όπου είναι απαραίτητο και σύμφωνα με τους όρους του ΕΣΔΕΚ.

### 5.8 Αξιολόγηση Ωφελουμένων

Οι καταρτιζόμενοι υποβάλλονται σε αξιολόγηση τόσο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος κατάρτισης όσο και μετά την ολοκλήρωση αυτού, όπως για παράδειγμα η δοκιμασία πολλαπλών επιλογών (multiple-choice test) επί του αντικειμένου κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση), η οποία όπως προαναφέρεται έχει και την έννοια της αυτο-αξιολόγησης.

Η παρουσία και η ενεργητική συμμετοχή κάθε καταρτιζόμενου τόσο στο θεωρητικό μέρος της κατάρτισης όσο και στην πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για την παραλαβή της Βεβαίωσης Παρακολούθησης.

### 5.9 Διοίκηση Προγράμματος Κατάρτισης

Κάθε πάροχος κατάρτισης (ΚΕΚ) ορίζει, για κάθε πρόγραμμα κατάρτισης που υλοποιεί, **Υπεύθυνο Υλοποίησης και Επιστημονικό Υπεύθυνο του Προγράμματος Κατάρτισης**, τα στοιχεία των οποίων δημοσιεύονται από το ΚΕΚ στην ειδική ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr) με τη Δήλωση Έναρξης του Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης. Ο Υπεύθυνος Υλοποίησης έχει επιπλέον την ευθύνη της επικοινωνίας, όπου και όποτε απαιτείται, με το ΤΕΕ και την ΕΥΕ/ΕΚΤ, για όλα τα διοικητικά, τεχνικά και συμβατικά ζητήματα της παρούσας.

Τόσο ο Υπεύθυνος Υλοποίησης όσο και ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του Προγράμματος Κατάρτισης μπορούν να είναι υπεύθυνοι για περισσότερα του ενός Τμήματα Κατάρτισης.

Οι ως άνω Υπεύθυνοι δεν απαιτείται να έχουν σχέση πλήρους ή αποκλειστικής απασχόλησης με το ΚΕΚ.

## 6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΤΑΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (TRAINING VOUCHER) ΟΡΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 6.1 Γενικοί κανόνες

Το σύστημα επιταγών κατάρτισης (training voucher), που καθιερώνεται στο άρθρο 2 της με αρ. 1.5188/οικ. 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ, αφορά στην παροχή και διαχείριση υπηρεσιών εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης και προσφέρει τη δυνατότητα στους άμεσα ωφελούμενους να λαμβάνουν υπηρεσίες κατάρτισης από πιστοποιημένους από το ΕΚΕΠΙΣ παρόχους, σύμφωνα με προκαθορισμένες μονάδες τιμολόγησης των εν λόγω υπηρεσιών.

Η χρήση του ανωτέρω μοντέλου παροχής υπηρεσιών δίνει τη δυνατότητα στους ωφελούμενους να επιλέγουν οι ίδιοι την υπηρεσία και το φορέα από τον οποίο θα λαμβάνουν τέτοιου είδους υπηρεσίες, σύμφωνα με τις προσωπικές τους ανάγκες.

Οι όροι και οι προϋποθέσεις της εφαρμογής του συστήματος επιταγών κατάρτισης (training voucher) στο πλαίσιο της εν λόγω δράσης καθορίζονται στα κεφάλαια της παρούσας Πρόσκλησης.

### 6.2 Επιταγή Κατάρτισης (training voucher)

#### 6.2.1 Στοιχεία και Οικονομική αξία της Επιταγής Κατάρτισης

Επιταγή κατάρτισης (training voucher) είναι το έντυπο Δελτίο, το οποίο ενσωματώνει τη συγκεκριμένη οικονομική αξία που αναγράφεται σε αυτό, με αποκλειστικό σκοπό την ανταλλαγή της με υπηρεσίες κατάρτισης που θα παρασχεθούν στα μέλη του Μητρώου Ωφελούμενων από τα μέλη του Μητρώου ΚΕΚ, κατά τους όρους της παρούσας.

Κάθε επιταγή κατάρτισης φέρει τα παρακάτω στοιχεία:

- i. Τον ΚΑΥΑΣ του ωφελούμενου, που είναι κάτοχος της συγκεκριμένης επιταγής.  
Με τον ΚΑΥΑΣ το ΤΕΕ και η ΕΥΕ/ΕΚΤ θα παρακολουθούν όλη τη σχέση μεταξύ ΚΕΚ και Ωφελούμενου μέχρι την ολοκλήρωση της δράσης (εγγραφή του ωφελούμενου στο ΚΕΚ, παρακολούθηση προγράμματος, απασχόληση, κλπ).
- ii. Ενα μοναδικό σειριακό αριθμό, που είναι ο αριθμός της επιταγής κατάρτισης.
- iii. Τον τίτλο του αντικειμένου κατάρτισης.
- iv. Τον εκδότη της Επιταγής Κατάρτισης, που είναι το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.
- v. Την υπογραφή του Προέδρου του ΤΕΕ ή νομίμως εξουσιοδοτημένου προσώπου με απόφαση του Προέδρου του ΤΕΕ.
- vi. Την οικονομική αξία της επιταγής κατάρτισης, ύψους **4.240,00€**.
- vii. Την επικοινωνιακή ταυτότητα του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», που χρηματοδοτεί την παρούσα δράση.

Σε κάθε επιταγή κατάρτισης επισυνάπτονται οι όροι χορήγησης και πληρωμής αυτής, οι οποίοι και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής.

Η οικονομική αξία κάθε επιταγής κατάρτισης αποτελεί την αμοιβή του ΚΕΚ, ως μοναδικό αντάλλαγμα για τις υπηρεσίες που παρέχει στον ωφελούμενο κάτοχό της, η οποία καταβάλλεται από το ΤΕΕ και εισπράττεται από το ΚΕΚ, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Το ΚΕΚ δεν δικαιούται να επιδιώξει, να αναζητήσει ή να λάβει αμοιβή υπό άλλους όρους ούτε οποιαδήποτε άλλη αμοιβή ή αποζημίωση για την παροχή των υπηρεσιών αυτών.

### 6.2.2 Κόστη που καλύπτει η επιταγή κατάρτισης

Η αξία της επιταγής κατάρτισης, ως το μοναδικό αντάλλαγμα που θα καταβληθεί στο ΚΕΚ – μέλος του Μητρώου ΚΕΚ – για τις υπηρεσίες κατάρτισης που θα παράσχει στους ωφελούμενους, περιλαμβάνει την αμοιβή του ΚΕΚ και όλες ανεξαιρέτως τις επιλέξιμες δαπάνες που βαρύνουν αυτό για την παροχή των υπηρεσιών του και ιδίως το κόστος:

- των αμοιβών των εκπαιδευτών και των τυχόν ασφαλιστικών εισφορών τους, με τους οποίους το ΚΕΚ θα συμβληθεί, κατά τους όρους της παρούσας,
- των αμοιβών των επιχειρήσεων / φορέων πρακτικής άσκησης, με τις οποίες το ΚΕΚ θα συμβληθεί, κατά τους όρους της παρούσας,
- του εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο το ΚΕΚ οφείλει να χορηγήσει στους ωφελούμενους, κατά τους όρους της παρούσας,
- της παροχής αναψυκτικών / εδεσμάτων / καφέ από το ΚΕΚ προς τους Ωφελούμενους, κατά τους όρους της παρούσας,
- της μετακίνησης ή/και διαμονής που τυχόν απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης του προγράμματος κατάρτισης,
- του εξοπλισμού και των προστατευτικών μέσων της πρακτικής άσκησης,
- των ασφαλιστικών εισφορών, που αντιστοιχούν στο εκπαιδευτικό επίδομα που θα λάβει κάθε ωφελούμενος και βαρύνουν το ΚΕΚ, σύμφωνα με το άρθρο 87 του Ν.3996/2011 "Αναμόρφωση του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας, ρυθμίσεις θεμάτων Κοινωνικής Ασφάλισης και άλλες διατάξεις".

Το κόστος των ασφαλιστικών εισφορών αντιστοιχεί στο 6,45% του εκπαιδευτικού επιδόματος και ανέρχεται στο ποσό των **129,00€** ανά ωφελούμενο της παρούσας.

### 6.2.3 Χορήγηση της επιταγής κατάρτισης

Οι επιταγές κατάρτισης (training voucher) εκδίδονται από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας και φέρουν την υπογραφή του Προέδρου του ΤΕΕ ή νομίμως εξουσιοδοτημένου προσώπου με απόφαση του Προέδρου του ΤΕΕ.

Οι επιταγές κατάρτισης χορηγούνται στους ωφελούμενους από την έδρα του ΤΕΕ στην Αθήνα και τις έδρες των Περιφερειακών Τμημάτων του ΤΕΕ (ΠΤ/ΤΕΕ), σύμφωνα με το **κεφ.**

**9.4** της παρούσας, **εντός 30 ημερών** από τη δημοσίευση των πινάκων κατάταξης του Μητρώου Ωφελουμένων στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>.

Κάθε επιταγή κατάρτισης παραδίδεται ΜΟΝΟ στον ίδιο τον ωφελούμενο κάτοχο του ΚΑΥΑΣ που αυτή φέρει. Για την παραλαβή της, ο ωφελούμενος προσέρχεται αυτοπροσώπως στην έδρα του ΤΕΕ ή του ΠΤ/ΤΕΕ που έχει επιλέξει και επιδεικνύει υποχρεωτικά την αστυνομική του ταυτότητα ή άλλο επίσημο ατομικό του έγγραφο, καθώς και το αποδεικτικό της υποβολής της αίτησης συμμετοχής του που φέρει τον προσωπικό του ΚΑΥΑΣ.

Σε περίπτωση που ωφελούμενος δεν διέθετε τραπεζικό λογαριασμό κατά την υποβολή της αίτησης συμμετοχής του στη δράση, αυτός θα πρέπει να προσκομίσει τα στοιχεία του λογαριασμού του (IBAN & Κατάστημα Τράπεζας), κατά την παραλαβή της επιταγής κατάρτισης.

#### **6.2.4 Ισχύς της επιταγής κατάρτισης - Ενεργοποίηση**

Η επιταγή κατάρτισης ισχύει **έως πέντε 5 μήνες** από την ημερομηνία παραλαβής της από τον ωφελούμενο. Μέσα στο χρονικό αυτό διάστημα πρέπει να ενεργοποιηθεί, άλλως ακυρώνεται.

Κάθε ωφελούμενος υποχρεούται, χωρίς καθυστέρηση και μέσα στο χρόνο ισχύος της επιταγής κατάρτισης, να επιλέξει μέσω της ειδικής ιστοσελίδας το ΚΕΚ και το πρόγραμμα κατάρτισης, που επιθυμεί, και να συνάψει τη σχετική σύμβαση με το ΚΕΚ.

Η ενεργοποίηση της επιταγής κατάρτισης γίνεται με την υποβολή από το ΚΕΚ της Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης, με συμμετέχοντα τον ωφελούμενο.

#### **6.2.5 Απώλεια δικαιώματος ενίσχυσης - Ακύρωση επιταγής κατάρτισης**

Ο ωφελούμενος χάνει το δικαίωμα της επιχορήγησης της κατάρτισής του και διαγράφεται από το Μητρώο Ωφελουμένων, η δε επιταγή κατάρτισης που δικαιούται, ακόμα κι αν έχει εκδοθεί, ακυρώνεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α.** εάν ο ωφελούμενος δεν προσέλθει να παραλάβει την επιταγή κατάρτισης εντός **30 ημερών** από τη δημοσίευση των πινάκων κατάταξης του Μητρώου Ωφελουμένων στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, (βλ κεφ. 6.2.3)
- β.** εάν το χρονικό διάστημα των **5 μηνών** από την παραλαβή της παρέλθει άπρακτο, χωρίς να ενεργοποιηθεί η επιταγή κατάρτισης (βλ κεφ. 6.2.4)
- γ.** εάν ο ωφελούμενος **τεχνίτης** απολέσει την ιδιότητα του εγγεγραμμένου ανέργου στα σχετικά μητρώα του ΟΑΕΔ (βλ. κεφ. 2.1.β).
- δ.** εάν ο ωφελούμενος υπερβεί το επιτρεπόμενο όριο απουσιών επί της συνολικής διάρκειας του προγράμματος κατάρτισης (βλ κεφ. 5.7.1).

Οι προθεσμίες των **παρ. 6.2.5.α & 6.2.5.β** δύναται να τροποποιούνται για αντικειμενικά δικαιολογημένους λόγους, μόνο με Απόφαση του ΤΕΕ, οπότε η τυχόν τροποποίηση τους θα δημοσιεύεται στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>.

### 6.2.6 Απώλεια επιταγής κατάρτισης

Σε περίπτωση απώλειας επιταγής κατάρτισης που έχει χορηγηθεί, ο ωφελούμενος υποχρεούται να υποβάλλει στην έδρα του ΤΕΕ ή του ΠΤ/ΤΕΕ από όπου παρέλαβε την απολεσθείσα επιταγή κατάρτισης, σχετική Υπεύθυνη Δήλωση.

Το ΤΕΕ ή το ΠΤ/ΤΕΕ προβαίνει στην άμεση ακύρωση της επιταγής κατάρτισης και χορηγεί στον ωφελούμενο σχετική «Βεβαίωση απώλειας» στην οποία μνημονεύεται ο ΚΑΥ-ΑΣ, ο σειριακός αριθμός, καθώς και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία της απολεσθείσας επιταγής κατάρτισης. Η διαδικασία συνεχίζεται με τη χρήση της 'βεβαίωσης απώλειας'.

## 6.3 Εκπαιδευτικό Επίδομα

Κάθε ωφελούμενος που συμμετείχε σε πρόγραμμα κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) της παρούσας και εφόσον αυτό έχει ολοκληρωθεί (βλ. **κεφ. 6.7**) δικαιούται να λάβει εκπαιδευτικό επίδομα, συνολικής αξίας **δύο χιλιάδων ευρώ (2.000,00€)**.

Σε περίπτωση μη ολοκλήρωσης του προγράμματος κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, ο ωφελούμενος δεν δικαιούται να λάβει το εκπαιδευτικό επίδομα ούτε οποιοδήποτε μέρος του.

Το ΤΕΕ θα καταβάλει το εκπαιδευτικό επίδομα στον ωφελούμενο, μετά από τη σχετική πιστοποίηση της ορθής υλοποίησης του προγράμματος κατάρτισης της ΕΥΕ/ΕΚΤ, και σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 8.2** της παρούσας.

Η καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος θα γίνει με την κατάθεση του ποσού στον τραπεζικό λογαριασμό που κάθε ωφελούμενος θα δηλώσει ή κατά την υποβολή της αίτησης συμμετοχής του στη δράση ή κατά την παραλαβή της επιταγής κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

Η αξία των 2.000,00€ του εκπαιδευτικού επιδόματος επιβαρύνεται με παρακράτηση φόρου εισοδήματος και τις νόμιμες κρατήσεις, επιβαρύνσεις, λοιπούς φόρους, κλπ, που ισχύουν κατά την έκδοση του χρηματικού εντάλματος πληρωμής.

Οι ασφαλιστικές εισφορές, που αντιστοιχούν στο εκπαιδευτικό επίδομα του ωφελούμενου, καλύπτονται από την επιταγή κατάρτισης σύμφωνα με το **κεφ. 6.2.2** της παρούσας, και βαρύνουν το ΚΕΚ, το οποίο υποχρεούται στην εμπρόθεσμη καταβολή τους.

**Για όσο χρόνο διαρκεί η κατάρτιση επιδοτούμενων ανέργων, αναστέλλεται η καταβολή του επιδόματος ανεργίας από τον ΟΑΕΔ**, ενώ το χρονικό διάστημα της κατάρτισης συνυπολογίζεται στο χρόνο επιδότησης της ανεργίας τους, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας (βλ **κεφ. 2.1.β**).



## 6.4 Επιλογή ΚΕΚ από Ωφελούμενους - Σύναψη Σύμβασης

### 6.4.1 Σύναψη σύμβασης - Όροι σύμβασης

Κάθε ωφελούμενος, που έχει παραλάβει την επιταγή κατάρτισής του (training voucher), οφείλει να επιλέξει από το Μητρώο ΚΕΚ, το ΚΕΚ και το πρόγραμμα κατάρτισης που επιθυμεί, με αποκλειστικό κριτήριο τις ανάγκες ή/και τις δυνατότητές του, σύμφωνα με τα προσωπικά του κριτήρια και μέσα στα όρια της Διοικητικής Περιφέρειας για την οποία έχει εκδηλώσει ενδιαφέρον.

Οι ωφελούμενοι, αφού επιλέξουν το ΚΕΚ που επιθυμούν, θα πρέπει να εγγραφούν σε αυτό μέσω της ειδικής ιστοσελίδας, υπογράφοντας τη σχετική σύμβαση, πρότυπο της οποίας είναι αναρτημένο στην ειδική ιστοσελίδα. Η εν λόγω σύμβαση υπογράφεται σε τέσσερα (4) πρωτότυπα.

Κάθε ωφελούμενος δεν επιτρέπεται να συνάψει συμβάσεις με περισσότερα του ενός ΚΕΚ συγχρόνως.

Η σύμβαση μεταξύ ωφελουμένου και ΚΕΚ περιλαμβάνει υποχρεωτικά όλους τους όρους της παρούσας, και σύμφωνα με αυτήν:

- i. Ο ωφελούμενος αναλαμβάνει την υποχρέωση να συμμετάσχει, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας στο πρόγραμμα κατάρτισης και στο ΚΕΚ που επέλεξε, το οποίο θα πραγματοποιηθεί, θα ελεγχθεί, θα πιστοποιηθεί και θα πληρωθεί σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- ii. Το ΚΕΚ αναλαμβάνει την υποχρέωση να παράσχει το πρόγραμμα αυτό, να ελεγχθεί και να πληρωθεί σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- iii. Ο ωφελούμενος εξουσιοδοτεί το ΚΕΚ να εισπράξει αντ' αυτού κατά τους όρους της παρούσας, την επιταγή κατάρτισης (training voucher), που δικαιούται ως επιχορήγηση της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισής του στο πλαίσιο της παρούσας δράσης και η οποία φέρει τον προσωπικό του αριθμό ΚΑΥΑΣ.

Το ΚΕΚ υποχρεούται, την ίδια ημέρα σύναψης της σύμβασης με τον ωφελούμενο, να αναρτήσει τη σχετική πληροφορία, καταχωρώντας και τον ΚΑΥΑΣ του ωφελούμενου στην ειδική ιστοσελίδα <http://www.voucher.gov.gr>, άλλως η σύμβαση θεωρείται άκυρη.

Το ΚΕΚ υποχρεούται επίσης, μέσα σε προθεσμία 30 ημερών από την υπογραφή της πρώτης σύμβασης με ωφελούμενο να προβεί σε Δήλωση Έναρξης Τμήματος Κατάρτισης. Σε περίπτωση που η προθεσμία αυτή παρέλθει άπρακτη, η σύμβαση λύεται αυτοδικαίως και ο ωφελούμενος μπορεί να συνάψει νέα σύμβαση με ΚΕΚ της επιλογής του.

### 6.4.2 Έλεγχος πριν από τη σύναψη σύμβασης

Κάθε ΚΕΚ, πριν συνάψει τη σχετική σύμβαση με τον ωφελούμενο, υποχρεούται να ελέγξει, εάν:

- i. Ο ωφελούμενος έχει ήδη συνάψει σύμβαση με άλλο ΚΕΚ, οπότε δεν επιτρέπεται η σύναψη νέας και αυτή που θα συναφθεί κατά παράβαση της παρούσας είναι αυτοδικαίως άκυρη.
- ii. Η επιταγή κατάρτισης του ωφελούμενου είναι σε ισχύ, δηλαδή εάν δεν έχουν παρέλθει οι **5 μήνες** από την παραλαβή της. Σε περίπτωση που η επιταγή κατάρτισης δεν είναι σε ισχύ, δεν επιτρέπεται η σύναψη νέας σύμβασης και αυτή που θα συναφθεί κατά παράβαση της παρούσας είναι αυτοδικαίως άκυρη.

Ο έλεγχος αυτός αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του ΚΕΚ, διενεργείται δε με τον κωδικό ΚΑΥΑΣ, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας.

## 6.5 Συγκρότηση Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης - Δήλωση Έναρξης

### 6.5.1 Υποβολή από το ΚΕΚ Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης

Κάθε ΚΕΚ, μόλις συγκροτήσει ένα Τμήμα Κατάρτισης, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, προβαίνει σε Δήλωση Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης, την και οποία υποβάλλει ηλεκτρονικά μέσω της ειδικής ιστοσελίδας <http://www.voucher.gov.gr> στην ΕΥΕ/ΕΚΤ **τουλάχιστον 25 εργάσιμες ημέρες, πριν την έναρξή του.**

Επίσης, κάθε ΚΕΚ, το αργότερο μέσα σε τρεις (3) εργάσιμες ημέρες από την υποβολή της Δήλωσης έναρξης του Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης, υποχρεούται να υποβάλει στην ΕΥΕ/ΕΚΤ για το συγκεκριμένο Τμήμα Κατάρτισης, τις συμβάσεις (ένα εκ των τεσσάρων πρωτοτύπων) που έχει συνάψει με κάθε ωφελούμενο του εν λόγω Τμήματος Κατάρτισης.

Η Δήλωση Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης περιλαμβάνει τα εξής:

- A. Στοιχεία Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης:
  - Αύξων Αριθμός Τμήματος
  - Τίτλος του αντικειμένου κατάρτισης
  - Αναλυτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα
  - Στοιχεία του τόπου διεξαγωγής: ιδιόκτητη πιστοποιημένη δομή ή πιστοποιημένη δομή άλλου ΚΕΚ, ή σχολικό κτίριο, εφ' όσον η κατάρτιση πρόκειται να πραγματοποιηθεί σε νησιωτική περιοχή κατά τους όρους της παρούσας
  - Στοιχεία του Υπευθύνου Υλοποίησης Προγράμματος Κατάρτισης
  - Στοιχεία του Επιστημονικού Υπευθύνου Προγράμματος Κατάρτισης
  - Ημερομηνία έναρξης & λήξης του Τμήματος Κατάρτισης.
- B. Αναλυτικό ωρολόγιο πρόγραμμα κατάρτισης, στο οποίο θα συμπεριλαμβάνονται οι ημέρες και ώρες πραγματοποίησης των μαθημάτων του θεωρητικού μέρους και της πρακτικής άσκησης.
- Γ. Συγκεντρωτική κατάσταση των ωφελουμένων στο Τμήμα/Πρόγραμμα Κατάρτισης, η οποία θα περιλαμβάνει τους αριθμούς ΚΑΥΑΣ των συμμετεχόντων και τους σειριακούς αριθμούς των επιταγών κατάρτισης.

- Δ. Συγκεντρωτική κατάσταση (σκαναρισμένη) των φυσικών προσώπων, που ενδεχομένως θα συμμετάσχουν στο Τμήμα Κατάρτισης, και δεν είναι ωφελούμενοι - κατοχοι επιταγών κατάρτισης, με τις υπογραφές τους.
- Ε. Κατάσταση των εκπαιδευτών του θεωρητικού μέρους (σκαναρισμένη) του Τμήματος Κατάρτισης και των αναπληρωτών τους, η οποία θα περιλαμβάνει το ονοματεπώνυμο των εκπαιδευτών, τον κωδικό ΣΤΕΠ – 92 που είναι πιστοποιημένοι και τις υπογραφές των εκπαιδευτών, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 5.3** της παρούσας.
- ΣΤ. Συμφωνητικό μίσθωσης ή παραχώρησης χρήσης (σκαναρισμένο) πιστοποιημένης δομής, θεωρημένο από αρμόδια ΔΟΥ, όπου απαιτείται, σε περίπτωση υλοποίησης Τμήματος Κατάρτισης σε μη ιδιόκτητη πιστοποιημένη δομή.
- Ζ. Κατάσταση των επιχειρήσεων / φορέων, με τις οποίες το ΚΕΚ έχει συμβληθεί για την πρακτική άσκηση, η οποία θα περιλαμβάνει:
- τους κωδ. ΣΤΑΚΟΔ, που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις/φορείς, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 5.6, παρ. Α & Β** της παρούσας.
  - τις θέσεις πρακτικής που κάθε επιχείρηση προσφέρει, σύμφωνα με το εδ. 5 του άρθ. 4.2.6 της με αρ. 1.5188/οικ 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ, όσον αφορά το ποσοστό των καταρτιζομένων που τοποθετούνται σε επιχείρηση/φορέα πρακτικής άσκησης σε σχέση με το συνολικό αριθμό απασχολούμενων σε αυτήν (βλ. **κεφ. 5.6, παρ. Δ**).
- Η. Κατάσταση κατανομής καταρτιζόμενων ανά επιχείρηση/φορέα πρακτικής άσκησης, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 5.6, παρ. Α** της παρούσας.
- Θ. Κατάσταση των εκπαιδευτών της πρακτικής άσκησης (σκαναρισμένη) του Τμήματος Κατάρτισης και των αναπληρωτών τους, η οποία περιλαμβάνει το ονοματεπώνυμο των εκπαιδευτών, τον κωδικό ΣΤΕΠ – 92 εφόσον αυτοί είναι πιστοποιημένοι και τις υπογραφές των εκπαιδευτών. Στην κατάσταση περιλαμβάνεται και το ονοματεπώνυμο του Επόπτη Πρακτικής, με την υπογραφή του.
- Σε περίπτωση συμμετοχής εκπαιδευτών στο πλαίσιο των παρεκκλίσεων του **κεφ. 5.3** της παρούσας, θα πρέπει να υποβάλλεται ηλεκτρονικά στην ειδική ιστοσελίδα:
- Το σχετικό έγγραφο της σύμφωνης γνώμης του ΕΚΕΠΙΣ (σκαναρισμένο).
  - Αίτημα αξιοποίησης μη πιστοποιημένου/ων εκπαιδευτή/ων με τα ονοματεπώνυμα, τη συνάφεια της θέσης με την εκπαιδευτική ενότητα, καθώς και τις ώρες διδασκαλίας του/τους, οι οποίες δεν θα υπερβαίνουν το 40% των ωρών της πρακτικής άσκησης.

- I. Τις συμβάσεις/ιδιωτικά συμφωνητικά (σκαναρισμένα) που έχει συνάψει το ΚΕΚ με τις επιχειρήσεις/φορείς πρακτικής άσκησης για το συγκεκριμένο Τμήμα Κατάρτισης.

#### 6.5.2 Αποδοχή από την ΕΥΕ/ΕΚΤ Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης

Η ΕΥΕ/ΕΚΤ, αρμόδια για την αποδοχή της Δήλωσης Έναρξης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης, ελέγχει τις συμβάσεις μεταξύ των ωφελουμένων και των ΚΕΚ που της έχουν υποβληθεί σε έντυπη μορφή, καθώς και τα λοιπά, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας, στοιχεία της δήλωσης έναρξης ως προς την ορθότητα, την πληρότητα και την επιλεξιμότητα αυτών.

Η ΕΥΕ/ΕΚΤ, μέσα σε προθεσμία **είκοσι (20) εργασίμων ημερών** από την υποβολή της δήλωσης έναρξης προβαίνει μέσω της ειδικής ιστοσελίδας στην αποδοχή της, ή σε περίπτωση που διαπιστώσει μη ορθή ή πλημμελή υποβολή των στοιχείων της στη διατύπωση παρατηρήσεων προς το ΚΕΚ.

Στην περίπτωση αυτή, το ΚΕΚ υποχρεούται να επανυποβάλει τα ορθά στοιχεία μέσα σε προθεσμία **πέντε (5) ημερολογιακών ημερών**, οπότε η ΕΥΕ/ΕΚΤ προβαίνει στην ηλεκτρονική αποδοχή της. Εάν παρέλθει άπρακτη η προθεσμία των 5 ημερολογιακών ημερών για την επανυποβολή εκ μέρους των ΚΕΚ των ανωτέρω προαναφερόμενων ορθών στοιχείων, η σχετική δήλωση έναρξης τίθεται αυτόματα, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας σε κατάσταση «Αναστολή».

Σε περίπτωση παρέλευσης άπρακτης της προθεσμίας των είκοσι (20) εργασίμων ημερών από την ημερομηνία δήλωσης έναρξης ή των πέντε (5) εργασίμων ημερών από την επανυποβολή, λογίζεται ότι έχει λάβει χώρα αποδοχή αυτής από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, ακόμα και αν η τελευταία δεν έχει προβεί στην ηλεκτρονική αποδοχή της κατά τα ανωτέρω.

Η ΕΥΕ/ΕΚΤ επίσης ελέγχει μέσω της ειδικής ιστοσελίδας αν κατά την ημερομηνία υποβολής Δήλωσης Έναρξης Τμήματος Κατάρτισης παραμένουν σε ισχύ οι επιταγές κατάρτισης των ωφελουμένων, που θα συμμετάσχουν στο συγκεκριμένο Τμήμα και ενημερώνει το ΚΕΚ για τις περιπτώσεις που έχουν ακυρωθεί οι επιταγές.

## 6.6 Υλοποίηση των Προγραμμάτων Κατάρτισης

### 6.6.1 Τήρηση όρων παροχής κατάρτισης – εκπαιδευτικών όρων

Κατά την υλοποίηση των προγραμμάτων κατάρτισης, τόσο οι πάροχοι κατάρτισης μέλη του Μητρώου ΚΕΚ, όσο και οι συμμετέχοντες σε αυτά, μέλη του Μητρώου Ωφελουμένων, οφείλουν να τηρούν απαρέγκλιτα τους όρους και τις προϋποθέσεις που τίθενται στη με αρ. 1.5188/οικ. 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ και στην παρούσα Πρόσκληση.

### 6.6.2 Υποβολή στοιχείων προόδου υλοποίησης

Το ΚΕΚ υποχρεούται, κατά τη διάρκεια υλοποίησης των προγραμμάτων κατάρτισης, και για κάθε Τμήμα Κατάρτισης, να υποβάλει ηλεκτρονικά στην ειδική ιστοσελίδα **το ημερήσιο απουσιολόγιο:**

- Εντός εικοσαλέπτου (20') από την έναρξη της πρώτης εκπαιδευτικής ώρας του θεωρητικού μέρους του προγράμματος. Σε περίπτωση αποχώρησης καταρτιζομένου ή προσέλευσης απόντος θα πρέπει να υπάρχει ενημέρωση του συστήματος εντός εικοσαλέπτου (20') από αυτήν.
- Πριν τη λήξη της πρώτης εκπαιδευτικής ώρας της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση αποχώρησης καταρτιζομένου ή προσέλευσης απόντος θα πρέπει να υπάρχει ενημέρωση του συστήματος εντός εικοσαλέπτου (20') από αυτήν.

Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο διαπιστωθούν απουσίες καταρτιζομένων που δεν έχουν δηλωθεί, λογίζεται για κάθε έννομη συνέπεια ότι οι συγκεκριμένοι καταρτιζόμενοι απουσίαζαν και από όλες τις ημέρες κατάρτισης που έχουν προηγηθεί.

### 6.6.3 Τήρηση και υποβολή στοιχείων για το προφίλ των ωφελουμένων

Το ΚΕΚ υποχρεούται να τηρεί και να υποβάλει, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας και μέσα στις προθεσμίες που θα θέσει το ΤΕΕ, στοιχεία σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των καταρτισθέντων στα προγράμματα κατάρτισης που υλοποιεί, όπως αυτά καθορίζονται στο Παράρτημα XXIII του Κανονισμού (ΕΚ) 1828/2006 της Επιτροπής. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στα παρακάτω δεδομένα:

- Ηλικιακά δεδομένα
- Μορφωτικό επίπεδο
- Εργασιακό καθεστώς
- Δεδομένα για ευάλωτες ομάδες.

### 6.6.4 Αίτημα/Δήλωση τροποποίησης

Το ΚΕΚ υποχρεούται, σε περίπτωση που τροποποιείται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, οποιοδήποτε από τα στοιχεία των Δηλώσεων Έναρξης Τμήμα-



τος/Προγράμματος Κατάρτισης να υποβάλει αμέσως στην ΕΥΕ/ΕΚΤ αίτημα/δήλωση τροποποίησης, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας.

Κάθε αίτημα/δήλωση τροποποίησης εξετάζεται από την ΕΥΕ/ΕΚΤ και θα κρίνεται όπου απαιτείται, κατά περίπτωση η αποδοχή, η διατύπωση παρατηρήσεων, ή/και η απόρριψή του, με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον. Η ΕΥΕ/ΕΚΤ έχει το δικαίωμα, σε κάθε στάδιο υλοποίησης και παρακολούθησης να ζητήσει συμπληρωματικά στοιχεία που αφορούν στην υλοποίηση, παρακολούθηση της δράσης. Σε κάθε δε περίπτωση και σε όλα τα στάδια η ΕΥΕ/ΕΚΤ δύναται με παρατηρήσεις να υποδείξει στο ΚΕΚ τα απαιτούμενα για την ορθή υλοποίηση της δράσης.

Δεν επιτρέπεται αύξηση του αριθμού των καταρτιζομένων σε σχέση με τον δηλωθέντα αριθμό στην αντίστοιχη δήλωση έναρξης.

Επιτρέπεται αντικατάσταση καταρτιζομένου το αργότερο 5 εργάσιμες ημέρες πριν την έναρξη του Τμήματος Κατάρτισης.

Αποκλείεται τροποποίηση, που συνιστά παράβαση όρου της παρούσας Πρόσκλησης.

Σε περίπτωση που η τροποποίηση συνιστά παράβαση οποιουδήποτε από τους όρους της παρούσας, λύονται αυτοδικαίως και αζημίως για τους ωφελούμενους οι συμβάσεις που συνήψαν με το ΚΕΚ για το πρόγραμμα αυτό και το ΚΕΚ δεν δικαιούται καμία αμοιβή ή οποιουδήποτε είδους αποζημίωση για τις υπηρεσίες κατάρτισης που παρείχε στους ωφελούμενους μέχρι τη λύση της σύμβασης.

## 6.7 Ολοκλήρωση Συμμετοχής του Ωφελούμενου στην Κατάρτιση

Με την ολοκλήρωση κάθε Τμήματος Κατάρτισης, μετά την αξιολόγηση των καταρτιζομένων σύμφωνα με το **κεφ. 5.8** της παρούσας και με την επιφύλαξη των πορισμάτων τυχόν ελέγχων που θα διενεργηθούν, σύμφωνα με το **κεφ. 7** της παρούσας, το ΚΕΚ χορηγεί σε κάθε καταρτιζόμενο **«Βεβαίωση Παρακολούθησης του Προγράμματος Κατάρτισης»**, η οποία και συνιστά το μόνο αποδεικτικό στοιχείο ότι ολοκληρώθηκε η συμμετοχή του ωφελούμενου στο πρόγραμμα κατάρτισης (μη συμπεριλαμβανομένης της υποχρεωτικής απασχόλησης).

Ο ωφελούμενος με την παραλαβή της Βεβαίωσης Παρακολούθησης παραδίδει στο ΚΕΚ την επιταγή κατάρτισής του (training voucher) αξίας **4.240,00€** που φέρει τον προσωπικό του αριθμό ΚΑΥΑΣ και λαμβάνει από το ΚΕΚ αντίγραφο της **«Απόδειξης Παροχής Εκπαιδευτικών Υπηρεσιών»** αξίας ίσης με την αξία της επιταγής κατάρτισης που παρέδωσε. Η πρωτότυπη Απόδειξη παραδίδεται από το ΚΕΚ στο ΤΕΕ, προκειμένου αυτό να προβεί στην πληρωμή του ΚΕΚ, σύμφωνα με το **κεφ. 8** της παρούσας.

Η «Απόδειξη Παροχής Εκπαιδευτικών Υπηρεσιών», με την οποία θα εισπράξει το ΚΕΚ την αμοιβή του από το ΤΕΕ, είναι θεωρημένη από την αρμόδια ΔΟΥ, εκδίδεται στο όνομα του ωφελούμενου και αναγράφει υποχρεωτικά στην αιτιολογία την ένδειξη:



**«Παροχή υπηρεσιών κατάρτισης (αρ. ΚΑΥΑΣ: ....., σειριακός αρ. voucher:.....), στο πλαίσιο της δράσης του ΤΕΕ «Κατάρτιση ανέργων στον τομέα Β' της οικονομίας».**

## **6.8 Υποχρέωση Πρόσληψης – Απασχόληση**

Η παροχή υπηρεσιών κατάρτισης, στο πλαίσιο της παρούσας, οδηγεί το 30% τουλάχιστον των καταρτισθέντων ανά Τμήμα Κατάρτισης σε υποχρεωτική απασχόληση, μετά το πέρας της οποίας ολοκληρώνεται η παρούσα δράση. Η υποχρεωτική απασχόληση είναι πλήρης και συνεχής για τουλάχιστον 100 ημερομίσθια, διάρκειας όχι μικρότερης από 4 μήνες.

Η υλοποίηση του όρου της υποχρεωτικής πρόσληψης και απασχόλησης των καταρτισθέντων αποτελεί υποχρέωση - ευθύνη κάθε ΚΕΚ που θα εγγραφεί στο “Μητρώο ΚΕΚ” και θα αναλάβει να υλοποιήσει πρόγραμμα κατάρτισης της παρούσας δράσης, και προϋπόθεση για την καταβολή της αμοιβής του από το ΤΕΕ.

Κάθε ΚΕΚ καλύπτει τον όρο της υποχρεωτικής απασχόλησης, εφ' όσον εξασφαλίσει την πρόσληψη και την απασχόληση διάρκειας τουλάχιστον 4 μηνών, για τουλάχιστον 100 ημερομίσθια πλήρους απασχόλησης τουλάχιστον του 30% των συμμετεχόντων σε κάθε Τμήμα Κατάρτισης.

Η πρόσληψη των καταρτισθέντων πρέπει να πραγματοποιείται το αργότερο μέσα σε διάστημα ενός (1) μήνα από την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης (θεωρία και πρακτική), η δε αναγγελία πρόσληψης στον ΟΑΕΔ πρέπει να υποβάλλεται (σκαναρισμένη) στο ΤΕΕ μέσω της ειδικής ιστοσελίδας μέσα σε 5 ημέρες από την έκδοσή της.

Σε περίπτωση μη τήρησης του όρου της υποχρεωτικής απασχόλησης, η αμοιβή του ΚΕΚ μειώνεται κατά το ποσό που προκύπτει από το γινόμενο του αριθμού των καταρτισθέντων που υπολείπεται του ποσοστού του 30% και δεν απασχολήθηκε, πολλαπλασιαζόμενο με την οικονομική αξία των 4.240,00€ της επιταγής κατάρτισης .

Σε περίπτωση που καταρτισθείς-απασχολούμενος αποχωρήσει από τη θέση εργασίας του πριν τη συμπλήρωση των 100 ημερομισθίων πλήρους απασχόλησης, αντικαθίσταται από άλλον καταρτισθέντα. Στην περίπτωση αυτή, ο νέος καταρτισθείς απασχολείται τόσα ημερομίσθια όσα υπολείπονται μέχρι τη συμπλήρωση των 100 ημερομισθίων πλήρους απασχόλησης.

Σε κάθε περίπτωση το ΤΕΕ καταβάλλει το εκπαιδευτικό επίδομα στους καταρτιζόμενους που ολοκλήρωσαν επιτυχώς το πρόγραμμα κατάρτισης, ανεξαρτήτως του όρου της υποχρεωτικής απασχόλησης.

Η ορθή υλοποίηση της υποχρέωσης πρόσληψης και της απασχόλησης των καταρτισθέντων πιστοποιείται από το ΤΕΕ, σύμφωνα με τα **κεφ. 7.3 & 8.3** της παρούσας.

## 6.9 Υποχρεώσεις Μετά την Ολοκλήρωση των Προγραμμάτων Κατάρτισης

### 6.9.1 Υποβολή απολογιστικών στοιχείων Κατάρτισης από τα ΚΕΚ

Το ΚΕΚ, μετά την ολοκλήρωση κάθε Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) και μέσα σε **αποκλειστική προθεσμία 15 ημερών**, υποχρεούται να αναρτήσει στην ειδική ιστοσελίδα Έκθεση Υλοποίησης Τμήματος/Προγράμματος Κατάρτισης και να την υποβάλει σε έντυπη μορφή, μαζί με τα απολογιστικά στοιχεία και δικαιολογητικά του **κεφ. 7.2.2** της παρούσας, στην ΕΥΕ/ΕΚΤ.

### 6.9.2 Υποβολή δικαιολογητικών Απασχόλησης από τα ΚΕΚ

Το ΚΕΚ, μετά την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής απασχόλησης και μέσα σε **αποκλειστική προθεσμία 10 ημερών** από την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής απασχόλησης των καταρτισθέντων, υποχρεούται να υποβάλει σε έντυπη μορφή στο ΤΕΕ τα αποδεικτικά στοιχεία και δικαιολογητικά για την πιστοποίηση της απασχόλησης, σύμφωνα με το **κεφ. 8.3** της παρούσας.

### 6.9.3 Παρακολούθηση της ένταξης των ωφελουμένων στην αγορά εργασίας Υποβολή σχετικής Έκθεσης

#### Α) Υποχρεώσεις ΚΕΚ

Τα ΚΕΚ υποχρεούνται, για χρονικό διάστημα 6 μηνών μετά την ολοκλήρωση της παρούσας δράσης (συμπεριλαμβανομένης και της απασχόλησης), να παρακολουθούν την κατάσταση των ωφελουμένων που συμμετείχαν σε αυτήν, όσον αφορά στην πρόσβασή τους στην αγορά εργασίας.

Κάθε ΚΕΚ, μέσα σε αποκλειστική προθεσμία **επτά (7) εργασίμων ημερών** από την εκπνοή του εξαμήνου που ακολουθεί την ολοκλήρωση της δράσης, υποβάλλει στην ΕΥΕ/ΕΚΤ μέσω της ειδικής ιστοσελίδας, «Έκθεση Παρακολούθησης των Ωφελουμένων», στην οποία αναγράφονται για καθένα ωφελούμενο, δικαιούχο της επιταγής κατάρτισης τα εξής:

- Ο Κωδικός ΚΑΥΑΣ
- Η κατάσταση του ωφελούμενου στην αγορά εργασίας (άνεργος /εργαζόμενος)
- Τα πλήρη στοιχεία της επιχείρησης ή του φορέα, στην/ον οποία/ο εργάζεται
- Το αντικείμενο της εργασίας του.

#### Β) Υποχρεώσεις Ωφελουμένων

Τα στοιχεία αυτά παρέχονται στο ΚΕΚ από τους ίδιους τους ωφελούμενους, οι οποίοι υποχρεούνται, για το χρονικό αυτό διάστημα των 6 μηνών, να ενημερώνουν το ΚΕΚ στο οποίο καταρτίστηκαν για οποιαδήποτε τροποποίηση της κατάστασής τους, όσον αφορά την απασχόλησή τους και ειδικότερα να παρέχουν στα ΚΕΚ τα στοιχεία του ως άνω **κεφ. 6.9.3.Α.**

Οι ωφελούμενοι αναγνωρίζουν και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το δικαίωμα του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Πρόνοιας και του ΤΕΕ για χρήση και επεξεργασία των στοιχείων αυτών, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

## 6.10 Υποχρεώσεις συνεργασίας σε περίπτωση ελέγχου

### Α) Υποχρεώσεις Ωφελουμένων

Ο ωφελούμενος υποχρεούται, σε περίπτωση διενέργειας ελέγχων σύμφωνα με το **κεφ. 7** της παρούσας να συνεργαστεί με τα όργανα ελέγχου και να παράσχει τις απαραίτητες πληροφορίες και τα στοιχεία που τυχόν του ζητηθούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στην παρούσα δράση.

### Β) Υποχρεώσεις ΚΕΚ

Το ΚΕΚ υποχρεούται, σε περίπτωση διενέργειας ελέγχων, σύμφωνα με το **κεφ. 7** της παρούσας, να συνεργαστεί με τα όργανα ελέγχου και να παράσχει τις απαραίτητες πληροφορίες και τα στοιχεία που τυχόν του ζητηθούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στην παρούσα δράση και να διαθέτει το φάκελο της δράσης με όλα τα αποδεικτικά στοιχεία και δικαιολογητικά για την υλοποίησή της, καθώς και για τις ενέργειες δημοσιότητας που αναλαμβάνει. Τα στοιχεία του φακέλου τηρούνται στο αρχείο του υποχρεωτικά και τουλάχιστον για τρία χρόνια μετά το κλείσιμο του ΕΠΑΝΑΔ, δηλαδή κατ' ελάχιστον μέχρι το τέλος του 2020.

## 6.11 Υποχρέωση Πληροφόρησης και Δημοσιότητας

Κάθε ΚΕΚ που συμμετέχει στην παρούσα δράση οφείλει να τηρεί τους κανόνες πληροφόρησης και δημοσιότητας, σύμφωνα με τα άρθρα 8-9 του Κανονισμού (ΕΚ) 1828/2006, όπως εξειδικεύονται στο άρθρο 10, παρ. 2 της με αρ. 1.5188/οικ 3.968/15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ. Ειδικότερα, κάθε ΚΕΚ οφείλει να:

- α. Ενσωματώνει σε κάθε έγγραφο που εκδίδει σχετικό με τα προγράμματα κατάρτισης που υλοποιεί και εν γένει την παρούσα δράση την επικοινωνιακή ταυτότητα του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», που χρηματοδοτεί τη δράση. Η επικοινωνιακή ταυτότητα είναι ίδια με αυτήν που έχει ενσωματωθεί στο υποσέλιδο (footer) της παρούσας Πρόσκλησης.
- β. Μη δημοσιοποιεί το ονοματεπώνυμο των συμμετεχόντων στην παρούσα δράση, αλλά σε οποιαδήποτε δημοσίευση στην ειδική ιστοσελίδα της δράσης ή οπουδήποτε αλλού να χρησιμοποιεί αντί αυτών αποκλειστικά και μόνο τους αριθμούς ΚΑΥΑΣ.
- γ. Εξασφαλίζει ότι όσοι συμμετέχουν στη δράση είναι ενήμεροι ότι αυτά συγχρηματοδοτούνται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, στο πλαίσιο του ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού». Για το σκοπό αυτό, το ΚΕΚ:

- θα διαθέσει σε κάθε καταρτιζόμενο το προωθητικό υλικό που θα παραλάβει από το ΤΕΕ,
  - θα αναλάβει οποιαδήποτε άλλη σχετική ενέργεια κρίνει απαραίτητη για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων (πχ ανάρτηση αφίσας στις δομές του).
- δ. Τηρεί αρχείο των δράσεων δημοσιότητας που υλοποιεί, ως προς το φυσικό και το οικονομικό τους αντικείμενο και να το διαθέτει στο ΤΕΕ, την ΕΥΕ/ΕΚΤ, την ΕΥΔ ΕΠΑ-ΝΑΔ, ή/και σε οποιαδήποτε άλλη Αρχή του ΕΣΠΑ, εφόσον του ζητηθεί.

## 7. ΕΛΕΓΧΟΙ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

### 7.1 Γενικοί Όροι

Η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η πιστοποίηση της υλοποίησης της δράσης γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τους όρους της παρούσας και ως εξής:

- A. Η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η πιστοποίηση της Κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) γίνεται από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο **κεφ. 7.2** της παρούσας.

Η ολοκλήρωση κάθε Τμήματος Κατάρτισης (θεωρία και πρακτική) πιστοποιείται με τη **«Βεβαίωση - Πιστοποίηση υλοποίησης της Κατάρτισης»** την οποία εκδίδει η ΕΥΕ/ΕΚΤ και αποστέλλει στο ΤΕΕ. Η Βεβαίωση αυτή αποτελεί και εισήγηση προς το ΤΕΕ για την καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους και της πρώτης δόσης (60%) της αμοιβής των ΚΕΚ (βλ. **κεφ. 8.1**).

- B. Η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η πιστοποίηση της υποχρεωτικής απασχόλησης, με την οποία ολοκληρώνεται η δράση, γίνεται από το ΤΕΕ σύμφωνα με τα αναφερόμενα παρακάτω στα **κεφ. 7.3** και **8.3** της παρούσας.

Η ολοκλήρωση της υποχρεωτικής απασχόλησης πιστοποιείται με τη **«Βεβαίωση – Πιστοποίηση υλοποίησης της Απασχόλησης»** την οποία εκδίδει η αρμόδια Επιτροπή του ΤΕΕ (ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ) του **κεφ. 1.4.1** της παρούσας. Η Βεβαίωση αυτή αποτελεί και εισήγηση προς τη ΔΕ/ΤΕΕ για την καταβολή του υπολοίπου 40% της αμοιβής των ΚΕΚ ή/και για την εξόφληση των ΚΕΚ (βλ. **κεφ. 8.1** και **8.3**).

Έλεγχοι, επίσης είναι δυνατόν να διενεργηθούν από τα υπόλοιπα αρμόδια προς τούτο εθνικά ή κοινοτικά όργανα, σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (άρθρο 7 της με αρ. 1.5188/οικ3.968/ 15.4.2011 (ΦΕΚ 915/Β/20.5.2011) ΚΥΑ για το ΕΣΔΕΚ.

### 7.2 Έλεγχοι - Πιστοποίηση της υλοποίησης της Κατάρτισης

#### 7.2.1 Έλεγχοι για την Κατάρτιση (θεωρία και πρακτική άσκηση)

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της υλοποίησης της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) γίνεται από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους όρους που διέπουν την παρούσα.

Ο έλεγχος μπορεί να είναι επιτόπιος ή/και διοικητικός και να πραγματοποιηθεί είτε κατά τη διάρκεια υλοποίησης είτε μετά την ολοκλήρωση κάθε προγράμματος κατάρτισης, για να επιβεβαιώσει:

- την τήρηση των όρων παροχής της κατάρτισης, καθώς και των όρων & προϋποθέσεων εφαρμογής του συστήματος επιταγών κατάρτισης σύμφωνα με την παρούσα,
- την αξιοπιστία και την ακρίβεια των πληροφοριών που δηλώνονται από τα ΚΕΚ,



- την τήρηση των κανόνων πληροφόρησης & δημοσιότητας, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Για κάθε έλεγχο που πραγματοποιείται από την αρμόδια Μονάδα Ελέγχου της ΕΥΕ/ ΕΚΤ, συντάσσεται Έκθεση και Αποτέλεσμα Ελέγχου τα οποία κοινοποιούνται στο ΚΕΚ σύμφωνα με τις διατάξεις που προβλέπονται στον Κώδικα Διοικητικής Δικονομίας (Ν. 2717/99 ΦΕΚ 97/Α/1999).

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί μη ορθή ή πλημμελής υλοποίηση των προγραμμάτων κατάρτισης με βάση τους όρους της Πρόσκλησης, το αρμόδιο ελεγκτικό όργανο είναι δυνατό να επιβάλει κυρώσεις από σύσταση έως ακύρωση μέρους ή του συνόλου της χρηματοδότησης μέσω της επιταγής κατάρτισης. Ο πάροχος έχει δικαίωμα υποβολής εγγράφως τυχόν αντιρρήσεων επί του αποτελέσματος ελέγχου, εντός προθεσμίας δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση του, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 2690/99(ΦΕΚ 45/Α/9.3.99) και τις διατάξεις της με αρ. 9.8158/οικ.3.1491/12.06.2009 (ΦΕΚ 1206/19.06.2009) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας για το «Σύστημα δημοσιονομικών διορθώσεων και διαδικασία ανάκτησης αχρεωστήτως ή παρανόμως καταβληθέντων ποσών από πόρους του κρατικού προϋπολογισμού για την υλοποίηση προγραμμάτων συγχρηματοδοτούμενων από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) στο πλαίσιο της προγραμματικής περιόδου 2007-2013».

### 7.2.2 Υποβολή απολογιστικών στοιχείων και λοιπών δικαιολογητικών για την πιστοποίηση της Κατάρτισης

Η πιστοποίηση της ολοκλήρωσης της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) γίνεται από την ΕΥΕ/ΕΚΤ.

Προκειμένου η ΕΥΕ/ΕΚΤ να προβεί στην πιστοποίηση της ολοκλήρωσης της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση), μη συμπεριλαμβανομένης της απασχόλησης, το ΚΕΚ υποχρεούται **εντός αποκλειστικής προθεσμίας δεκαπέντε (15) ημερών** από την ολοκλήρωση της υλοποίησής της να υποβάλει στην ΕΥΕ/ΕΚΤ σε έντυπη μορφή:

#### Α. Έκθεση Υλοποίησης Τμήματος /Προγράμματος Κατάρτισης.

Η εν λόγω Έκθεση υποβάλλεται και ηλεκτρονικά μέσω της ειδικής ιστοσελίδας της δράσης <http://www.voucher.gov.gr> και περιλαμβάνει:

- α. Στοιχεία του φυσικού αντικείμενου της κατάρτισης.
- β. Στοιχεία της αξιολόγησης της διαδικασίας κατάρτισης, του προγράμματος, των εκπαιδευτών και των ωφελουμένων, των επιχειρήσεων/φορέων πρακτικής.
- γ. Κατάσταση κατανομής των ωφελουμένων στις επιχειρήσεις/φορείς πρακτικής άσκησης.
- δ. Περιγραφή του εκπαιδευτικού και του προωθητικού υλικού που διανεμήθηκε κατά την υλοποίηση του προγράμματος, με αποδεικτικά στοιχεία ότι αυτό παρελήφθη από τους ωφελούμενους καταρτισθέντες.

- ε. Τις βεβαιώσεις νοσοκομείου / ιατρού (σκαναρισμένες) του **κεφ. 5.7.1** της παρούσας.
- Β. Αντίγραφο της Βεβαίωσης Παρακολούθησης του Προγράμματος Κατάρτισης των ωφελούμενων του Τμήματος.
- Γ. Νομίμως επικυρωμένο αντίγραφο της επιταγής κατάρτισης των ωφελούμενων ή της βεβαίωσης απώλειας της επιταγής κατά το **κεφ. 6.2.6** της παρούσας.
- Δ. Νομίμως επικυρωμένο φωτοαντίγραφο της απόδειξης παροχής εκπαιδευτικών υπηρεσιών που εξέδωσε το ΚΕΚ προς τους ωφελούμενους του Τμήματος.

Σε περίπτωση μη ορθής ή πλημμελούς υποβολής των παραπάνω στοιχείων, η ΕΥΕ/ΕΚΤ ενημερώνει το ΚΕΚ, ώστε αυτό να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες μέσα σε συγκεκριμένη προθεσμία που καθορίζει.

Η ΕΥΕ/ΕΚΤ, μετά τον έλεγχο των παραπάνω απολογιστικών στοιχείων και λοιπών δικαιολογητικών και εφ' όσον κρίνει ότι η κατάρτιση ολοκληρώθηκε σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, εκδίδει τη **«Βεβαίωση - Πιστοποίηση υλοποίησης της Κατάρτισης»**, την οποία αποστέλλει στο ΤΕΕ, προκειμένου να προβεί στις διαδικασίες πληρωμών και ενημερώνει το ΚΕΚ, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr), για την έκδοση και την αποστολή της στο ΤΕΕ.

Σε περίπτωση που το ΚΕΚ δεν προσκομίσει εντός της αποκλειστικής προθεσμίας των **15 ημερών** τα παραπάνω στοιχεία ή σε περίπτωση που παραλείψει να προσκομίσει κάποια από αυτά, διαγράφεται από το Μητρώο ΚΕΚ για την έναρξη νέου Τμήματος Κατάρτισης, στο πλαίσιο της παρούσας Πρόσκλησης. Για το σκοπό αυτό, η ΕΥΕ/ΕΚΤ, την επομένη της παρέλευσης της προθεσμίας των 15 ημερών ενημερώνει το ΤΕΕ, προκειμένου να προβεί στη διαγραφή του ΚΕΚ από το Μητρώο ΚΕΚ της παρούσας δράσης.

### 7.3 Έλεγχοι - Πιστοποίηση της Υποχρεωτικής Απασχόλησης

Η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η πιστοποίηση της υλοποίησης της υποχρεωτικής απασχόλησης των καταρτισθέντων γίνεται από το ΤΕΕ, σύμφωνα με τους παρακάτω όρους, καθώς και τα αναφερόμενα στο **κεφ. 8.3** της παρούσας.

Ο έλεγχος της υποχρεωτικής απασχόλησης είναι επιτόπιος και δύναται να πραγματοποιείται στις επιχειρήσεις/φορείς από διμελείς Επιτροπές Ελέγχου, οι οποίες συγκροτούνται από το ΤΕΕ. Στις Επιτροπές Ελέγχου μετέχουν στελέχη του ΤΕΕ ή των ΠΤ/ΤΕΕ ή/και διπλωματούχοι μηχανικοί μέλη του ΤΕΕ.

Ο έλεγχος της υποχρεωτικής απασχόλησης πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια υλοποίησης της, για να επιβεβαιώσει την τήρηση των όρων της παρούσας, ως προς:

- την εφαρμογή των όρων για την υποχρεωτική απασχόληση του ιδιωτικού συμφωνητικού μεταξύ ΚΕΚ και επιχείρησης,
- την εφαρμογή των όρων της υποχρεωτικής απασχόλησης της παρούσας (πλήρης απασχόληση, διάρκεια απασχόλησης, κλπ),

- την αξιοπιστία και την ακρίβεια των πληροφοριών που δηλώνονται για την απασχόληση.

Ο επιτόπιος έλεγχος πραγματοποιείται δειγματοληπτικά. Η επιλογή του δείγματος θα καθοριστεί κατά τη διάρκεια υλοποίησης της δράσης, με κριτήριο τη γεωγραφική διασπορά των επιχειρήσεων πρακτικής άσκησης, οι οποίες θα απασχολήσουν καταρτισθέντες.

Οι Επιτροπές Ελέγχου, για κάθε έλεγχο που διενεργούν, συντάσσουν Έκθεση, η οποία υποβάλλεται στο ΤΕΕ και κοινοποιείται στο/στα ΚΕΚ που έχουν συμβληθεί με τις επιχειρήσεις/φορείς στις οποίες διενεργήθηκε ο έλεγχος.

Οι Εκθέσεις Ελέγχου που υποβάλλονται στο ΤΕΕ εξετάζονται από την αρμόδια Επιτροπή του ΤΕΕ για την παρούσα δράση, την ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί μη ορθή ή πλημμελής υλοποίηση των όρων της παρούσας, η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ εισηγείται στη ΔΕ/ΤΕΕ την εφαρμογή των όρων του **κεφ. 6.8** της παρούσας.

## 8. ΠΛΗΡΩΜΕΣ

### 8.1 Όροι και Τρόπος Πληρωμής

Η καταβολή των πληρωμών γίνεται από το ΤΕΕ, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τους όρους και τις διαδικασίες της παρούσας.

Η καταβολή των πληρωμών γίνεται με Απόφαση έγκρισης πληρωμής της ΔΕ/ΤΕΕ, η οποία εκδίδεται μετά από εισήγηση της αρμόδιας Επιτροπής Παραλαβής και Πιστοποίησης της Δράσης του ΤΕΕ (ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ) του **κεφ. 1.4.1** της παρούσας, για το σύνολο της δράσης (κατάρτιση και υποχρεωτική απασχόληση).

Η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, προκειμένου να εισηγηθεί σχετικά στη ΔΕ/ΤΕΕ ελέγχει τα απολογιστικά στοιχεία για τη δράση, καθώς και όλα τα παραστατικά και τα δικαιολογητικά πληρωμής που υποβάλλουν τα ΚΕΚ.

Η καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους και του αντίτιμου των επιταγών κατάρτισης στα ΚΕΚ γίνεται ως εξής:

- α. Η καταβολή του **εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους γίνεται εφάπαξ** μετά την ολοκλήρωση της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) και μετά την έκδοση της Απόφασης της ΔΕ/ΤΕΕ για την έγκριση καταβολής του εκπαιδευτικού επιδόματος.

Η Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ εκδίδεται μετά την πιστοποίηση της κατάρτισης από την ΕΥ-Ε/ΕΚΤ, με την έκδοση της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Κατάρτισης» και τη σχετική εισήγηση της ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, σύμφωνα με το παρακάτω **κεφ. 8.2** της παρούσας.

Το εκπαιδευτικό επίδομα καταβάλλεται από το ΤΕΕ στον τραπεζικό λογαριασμό που κάθε ωφελούμενος έχει δηλώσει κατά την υποβολή της «Αίτησης Συμμετοχής» του στη δράση ή κατά την παραλαβή της προσωπικής του επιταγής κατάρτισης.

- β. Η καταβολή του **αντιτίμου των επιταγών κατάρτισης (vouchers) των ΚΕΚ**, ως αμοιβή για τις υπηρεσίες κατάρτισης που παρείχαν **γίνεται τμηματικά** και σε δύο φάσεις ως εξής:

- i. Η Α' δόση αντιστοιχεί στο 60% του ποσού της επιταγής κατάρτισης και καταβάλλεται μετά την ολοκλήρωση της κατάρτισης (θεωρία και πρακτική άσκηση) και την έκδοση της Απόφασης της ΔΕ/ΤΕΕ για την έγκριση πληρωμής της Α' δόσης των ΚΕΚ.

Η Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ εκδίδεται μετά την πιστοποίηση της κατάρτισης από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, με την έκδοση της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Κατάρτισης» και τη σχετική εισήγηση της ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 8.2** της παρούσας.

- ii. Η Β' δόση που αντιστοιχεί στο υπόλοιπο 40% καταβάλλεται μετά την ολοκλήρωση της απασχόλησης και την έκδοση της σχετικής Απόφασης της ΔΕ/ΤΕΕ για την έγκριση πληρωμής της Β' δόσης ή/και εξόφλησης των ΚΕΚ.

Η Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ εκδίδεται μετά την πιστοποίηση της υποχρεωτικής απασχόλησης από την ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, με την έκδοση της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Απασχόλησης», η οποία αποτελεί και εισήγηση πληρωμής ή/και εξόφλησης των ΚΕΚ, σύμφωνα με τους όρους του **κεφ. 8.3** της παρούσας.

Για την καταβολή της αμοιβής των ΚΕΚ απαιτείται φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα σε ισχύ για τουλάχιστον δύο (2) μήνες από την ημερομηνία υποβολής τους.

Η αμοιβή των ΚΕΚ καταβάλλεται στον τραπεζικό λογαριασμό που κάθε ΚΕΚ έχει δηλώσει κατά την υποβολή της «Αίτησης Συμμετοχής» του στη δράση.

Οι ωφελούμενοι και τα ΚΕΚ ουδεμία άλλη απαίτηση έχουν από το ΤΕΕ, πέραν του ποσού που θα πιστωθεί στους τραπεζικούς τους λογαριασμούς.

Οι πληρωμές των ωφελουμένων και των ΚΕΚ θα αναστέλλονται, καθ' όσον χρόνο δεν έχουν χορηγηθεί στο ΤΕΕ από το αρμόδιο Υπουργείο οι σχετικές πιστώσεις.

## **8.2. Καταβολή εκπαιδευτικού επιδόματος στους Ωφελούμενους και πρώτης δόσης στα ΚΕΚ - Δικαιολογητικά πληρωμής**

Μετά την έκδοση της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Κατάρτισης» από την ΕΥΕ/ΕΚΤ, το ΤΕΕ δύναται να προβεί στην καταβολή του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους και στην καταβολή της Α' δόσης των ΚΕΚ.

Για το σκοπό αυτό, κάθε ΚΕΚ μέσα σε **αποκλειστική προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών** από την ενημέρωσή του μέσω της ειδικής ιστοσελίδας για την έκδοση και την αποστολή στο ΤΕΕ της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Κατάρτισης» της ΕΥΕ/ΕΚΤ, υποχρεούται να υποβάλει στο Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ τα δικαιολογητικά πληρωμής.

Τα δικαιολογητικά πληρωμής υποβάλλονται ξεχωριστά για κάθε Τμήμα Κατάρτισης και είναι τα εξής:

- 1) Συγκεντρωτική κατάσταση του Τμήματος Κατάρτισης, στην οποία θα αναγράφονται ο τίτλος (αντικείμενο κατάρτισης) και ο αύξων αριθμός (α/α) του Τμήματος Κατάρτισης, το ονοματεπώνυμο και ο ΚΑΥΑΣ των ωφελουμένων που συμμετείχαν σε αυτό.
- 2) Πρωτότυπες συμβάσεις, τις οποίες έχει συνάψει το ΚΕΚ με τους ωφελούμενους του Τμήματος Κατάρτισης.
- 3) Πρωτότυπες επιταγές κατάρτισης των ωφελουμένων του Τμήματος ή 'βεβαίωση απώλειας' της επιταγής κατά το **κεφ. 6.2.6** της παρούσας.
- 4) Πρωτότυπες αποδείξεις παροχής εκπαιδευτικών υπηρεσιών, που εξέδωσε το ΚΕΚ προς τους ωφελούμενους του Τμήματος Κατάρτισης.



- 5) Το/τα Παραστατικό/ά πληρωμής των ασφαλιστικών εισφορών του εκπαιδευτικού επιδόματος του ωφελουμένων του Τμήματος, με επισυναπτόμενες τις Αναλυτικές Περιοδικές Δηλώσεις του αρμόδιου ασφαλιστικού φορέα, στις οποίες θα αναγράφεται το ονοματεπώνυμο των ωφελουμένων και το ποσό που κατέβαλε για τις ασφαλιστικές εισφορές που αντιστοιχούν στο εκπαιδευτικό επίδομα ενός εκάστου από αυτούς, σύμφωνα με το **κεφ. 6.2.2** της παρούσας.
- 6) Φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα των ΚΕΚ σε ισχύ για τουλάχιστον δύο (2) μήνες από την ημερομηνία υποβολής τους.

Τα παραπάνω δικαιολογητικά πληρωμής εξετάζει η αρμόδια Επιτροπή του ΤΕΕ (ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ) ως προς την πληρότητά τους και την αντιστοιχισή τους με τα στοιχεία της «Βεβαίωσης - Πιστοποίησης υλοποίησης της Κατάρτισης» της ΕΥΕ/ΕΚΤ για το συγκεκριμένο Τμήμα Κατάρτισης, προκειμένου να εισηγηθεί σχετικά στη ΔΕ/ΤΕΕ.

Σε περίπτωση ελλείψεων ή παραλείψεων δικαιολογητικών ή των στοιχείων αυτών η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ ενημερώνει το ΚΕΚ, ώστε αυτό να αποκαταστήσει τις ελλείψεις ή παραλείψεις μέσα σε συγκεκριμένη προθεσμία που αυτή καθορίζει.

Η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών πληρωμής, εισηγείται σχετικά στη ΔΕ/ΤΕΕ, η οποία αποφασίζει και εκδίδει:

- α. Απόφαση έγκρισης καταβολής του εκπαιδευτικού επιδόματος στους ωφελούμενους.  
Το εκπαιδευτικό επίδομα υπόκειται σε παρακράτηση φόρου εισοδήματος, καθώς και στις νόμιμες κρατήσεις, επιβαρύνσεις, λοιπούς φόρους κλπ, όπως αυτά ισχύουν κατά την έκδοση του χρηματικού εντάλματος πληρωμής.
- β. Απόφαση έγκρισης καταβολής της Α' δόσης στα ΚΕΚ, δηλαδή του 60% του αντιτίμου των επιταγών κατάρτισης.  
Η καταβολή της αμοιβής των ΚΕΚ υπόκειται σε παρακράτηση φόρου παροχής υπηρεσιών, καθώς και στις νόμιμες κρατήσεις, επιβαρύνσεις, λοιπούς φόρους κλπ, όπως αυτά ισχύουν κατά την έκδοση του χρηματικού εντάλματος πληρωμής.

### 8.3 Καταβολή δεύτερης δόσης και εξόφληση των ΚΕΚ - Δικαιολογητικά πληρωμής

Η καταβολή της Β' δόσης, δηλαδή του υπολοίπου 40% της αμοιβής των ΚΕΚ γίνεται μετά την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής απασχόλησης των καταρτισθέντων και υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκδοθεί η Απόφαση της ΔΕ/ΤΕΕ για την έγκριση καταβολής της Α' δόσης των ΚΕΚ.

Για το σκοπό αυτό, κάθε ΚΕΚ μέσα σε αποκλειστική προθεσμία **δέκα (10) ημερών** από την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής απασχόλησης, υποχρεούται να υποβάλει στο Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ τα αποδεικτικά στοιχεία και τα δικαιολογητικά πληρωμής για την υποχρεωτική απασχόληση.



Τα αποδεικτικά στοιχεία και τα δικαιολογητικά πληρωμής υποβάλλονται ξεχωριστά για κάθε Τμήμα Κατάρτισης και είναι τα εξής:

- α. Συγκεντρωτική κατάσταση των απασχολουμένων του Τμήματος Κατάρτισης, στην οποία θα αναγράφονται:
  - ο τίτλος (αντικείμενο κατάρτισης) και ο αύξων αριθμός (α/α) του Τμήματος Κατάρτισης,
  - η επωνυμία της/των επιχείρησης/σεων, που αυτοί απασχολήθηκαν
  - το ονοματεπώνυμο και ο ΚΑΥΑΣ των απασχολουμένων,
  - η διάρκεια της απασχόλησης & ο αριθμός των ημερομισθίων ανά ωφελούμενο.
- β. Η πρωτότυπη αναγγελία πρόσληψης στον ΟΑΕΔ, στην οποία προέβη η επιχείρηση/φορέας πρακτικής άσκησης.
- γ. Η Αναλυτική Περιοδική Δήλωση του αρμόδιου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία να εμφανίζεται το ονοματεπώνυμο του προσληφθέντα και το ποσό που κατέβαλε για τις ασφαλιστικές εισφορές που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον 100 ημερομίσθια.
- δ. Κατάσταση προσωπικού της επιχείρησης νομίμως θεωρημένη από την οικεία Επιθεώρηση Εργασίας, με τα προβλεπόμενα σε αυτήν από το νόμο στοιχεία, στην οποία να εμφανίζεται το ονοματεπώνυμο του προσληφθέντα.
- ε. Υπεύθυνη Δήλωση του προσληφθέντα ωφελούμενου στην οποία θα αναφέρονται η επωνυμία της επιχείρησης που απασχολήθηκε, καθώς και τα στοιχεία της απασχόλησης (αρ. ημερομισθίων, διάρκεια απασχόλησης, κλπ).
- στ. Φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα των ΚΕΚ σε ισχύ για τουλάχιστον δύο (2) μήνες από την ημερομηνία υποβολής τους.

Τα παραπάνω αποδεικτικά στοιχεία και δικαιολογητικά εξετάζει η αρμόδια Επιτροπή του ΤΕΕ (ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ) ως προς την πληρότητά τους και σε περίπτωση ελλείψεων ή παραλείψεων δικαιολογητικών ή των στοιχείων αυτών ενημερώνει το ΚΕΚ, ώστε αυτό να αποκαταστήσει τις ελλείψεις ή παραλείψεις μέσα σε συγκεκριμένη προθεσμία που αυτή καθορίζει.

Σε περίπτωση μη αποκατάστασης των ελλείψεων ή παραλείψεων από τα ΚΕΚ ή σε περίπτωση μη ορθής ή πλημμελούς υλοποίησης των όρων της παρούσας, η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ εισηγείται στη ΔΕ/ΤΕΕ την εφαρμογή των όρων του **κεφ. 6.8** της παρούσας.

Η ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των παραπάνω στοιχείων και δικαιολογητικών σε συνδυασμό και με τα στοιχεία των εκθέσεων των Επιτροπών Ελέγχου του **κεφ. 7.3** της παρούσας και εφ' όσον κρίνει ότι η υποχρεωτική απασχόληση ολοκληρώθηκε σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, εκδίδει «**Βεβαίωση – Πιστοποίηση της υλοποίησης της Απασχόλησης**».

Η Βεβαίωση αυτή αποτελεί και την εισήγησή της ΕΠΑΠΙΔ/ΤΕΕ προς τη ΔΕ/ΤΕΕ για την καταβολή της Β΄ δόσης στα ΚΕΚ η οποία αποφασίζει και εκδίδει Απόφαση έγκρισης καταβολής της Β΄ δόσης ή/και εξόφλησης των ΚΕΚ.

## 9. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΗΤΡΩΩΝ

### 9.1 Πληροφορίες για την παρούσα Πρόσκληση

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Πρόσκλησης διατίθεται μέσω του Διαδικτύου στην ειδική ιστοσελίδα της δράσης <http://www.voucher.gov.gr> και δεν παρέχεται σε έντυπη μορφή.

Μετά την ανάρτησή του στην ως άνω ιστοσελίδα και μέσα στις προθεσμίες που τίθενται στην παρούσα, οι ενδιαφερόμενοι έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν «Αίτηση Συμμετοχής» και τα δικαιολογητικά που ζητούνται.

Για την προβολή της παρούσας δράσης, το ΤΕΕ θα αναρτήσει επίσης την παρούσα Πρόσκληση στην ιστοσελίδα του <http://www.tee.gr> και θα αναλάβει ενέργειες πληροφόρησης των ενδιαφερομένων.

### 9.2 Ενημέρωση από την ειδική ιστοσελίδα [www.voucher.gov.gr](http://www.voucher.gov.gr)

Όλη η ενημέρωση των ενδιαφερομένων να συμμετέχουν στη δράση, αλλά και αυτών που θα επιλεγούν και θα συμμετέχουν σε αυτήν, παρέχεται από το ΤΕΕ και την ΕΥΕ/ΕΚΤ, καθ' όλη τη διάρκεια της δράσης, μέσω της ειδικής ιστοσελίδας των επιταγών κατάρτισης (training voucher) <http://www.voucher.gov.gr>.

Επίσης, μέσω της ίδιας ιστοσελίδας γίνεται και η διαχείριση όλων των ενεργειών για την υλοποίηση της δράσης, όπως η υποβολή αιτήσεων συμμετοχής από ωφελούμενους και ΚΕΚ, η παρακολούθηση της υλοποίησής της από το ΤΕΕ και την ΕΥΕ/ΕΚΤ, η αναφορά προθεσμιών για την παραλαβή των vouchers, την υποβολή δικαιολογητικών, κ.ά

**Το ΤΕΕ και η ΕΥΕ/ΕΚΤ δεν υποχρεούνται να ενημερώνουν τους ενδιαφερόμενους εγγράφως ή ατομικά.**

Οι υποψήφιοι και οι ωφελούμενοι με δική τους φροντίδα και επιμέλεια λαμβάνουν γνώση για κάθε θέμα σχετικό με τη δράση μέσω της ιστοσελίδας αυτής, την οποία χρησιμοποιούν για τη συμμετοχή τους σε κάθε στάδιο υλοποίησης της δράσης.

Ειδικότερα, οι ενδιαφερόμενοι ενημερώνονται μέσω αυτής για το Μητρώο Ωφελουμένων και το Μητρώο ΚΕΚ, καθώς και για τις τυχόν τροποποιήσεις τους.

**Σε κάθε ανακοίνωση που αναρτάται στην <http://www.voucher.gov.gr> ή οπουδήποτε αλλού και αφορά ωφελούμενο (πχ πίνακες κατάταξης του Μητρώου Ωφελουμένων) ΔΕΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΕΤΑΙ το ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ του ωφελούμενου, αλλά ΔΗΜΟΣΙΕΥΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ο κωδικός αριθμός ΚΑΥΑΣ της αίτησης συμμετοχής.**

Η συμμόρφωση με τις οδηγίες που θα καταχωρούνται στην ειδική ιστοσελίδα είναι υποχρεωτική.

### 9.3 Ενημέρωση από το Γραφείο Υποδοχής (Help Desk) του ΤΕΕ

Οι ενδιαφερόμενοι, εκτός από την ενημέρωση που θα λαμβάνουν από την ειδική ιστοσελίδα, μπορούν επίσης να απευθύνονται τηλεφωνικά για διευκρινίσεις ή υποστήριξη από το Γραφείο Υποδοχής (Help Desk) που θα λειτουργήσει το ΤΕΕ στην έδρα του στην Αθήνα:

**Νίκης 4, Πλατεία Συντάγματος, Αθήνα 102 48**

**1<sup>ος</sup> Όροφος**

**Τηλέφωνο επικοινωνίας.: 210 329 1222**

Το Γραφείο Υποδοχής (Help Desk) θα λειτουργεί για την εξυπηρέτηση των ενδιαφερομένων από τη δημοσίευση της παρούσας Πρόσκλησης και μέχρι την ολοκλήρωση και την αποπληρωμή της δράσης, καθημερινά κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες 09:00 - 17:00, ενώ κατά τις περιόδους αιχμής το Γραφείο Υποδοχής θα επεκτείνει τη λειτουργία του έως τις 19:00, ή σε άλλο ωράριο που θα κριθεί σκόπιμο.

Ρόλος και αντικείμενο του Γραφείου Υποδοχής (Help Desk), είναι να υποστηρίξει την υλοποίηση της παρούσας δράσης και ειδικότερα να:

- α. παρέχει τηλεφωνικά κάθε διευκρίνιση ή/και υποστήριξη σε όλους τους ενδιαφερόμενους σχετικά με την παρούσα Πρόσκληση,
- β. συγκεντρώνει, ταξινομεί και ελέγχει τα δικαιολογητικά που θα υποβάλουν ή θα αποστείλουν οι ωφελούμενοι και τα ΚΕΚ που ενδιαφέρονται να εγγραφούν στο αντίστοιχο Μητρώο,
- γ. διαθέσει τις επιταγές κατάρτισης (voucher) στα μέλη του Μητρώου Ωφελουμένων, που θα επιλέξουν να τις παραλάβουν από την έδρα του ΤΕΕ στην Αθήνα,
- δ. υποστηρίξει το σύστημα πληρωμών των επιταγών κατάρτισης προς όλα τα ΚΕΚ και των εκπαιδευτικών επιδομάτων προς όλους τους ωφελούμενους.

### 9.4 Διάθεση Επιταγών Κατάρτισης από το ΤΕΕ

Το ΤΕΕ, μετά τη συγκρότηση του Μητρώου Ωφελουμένων θα χορηγήσει στον κάθε ωφελούμενο την προσωπική του επιταγή κατάρτισης σύμφωνα με το **κεφ. 6.2.3** της παρούσας, από την έδρα του στην Αθήνα και από τις έδρες των Περιφερειακών του Τμημάτων (ΠΤ/ΤΕΕ).

Κάθε ωφελούμενος θα παραλάβει την προσωπική του επιταγή (voucher) από την πόλη – έδρα του ΤΕΕ ή του ΠΤ/ΤΕΕ που θα έχει επιλέξει και θα έχει δηλώσει κατά την υποβολή της αίτησης συμμετοχής του, σύμφωνα με το **κεφ. 2.2** της παρούσας.

Πληροφορίες σχετικά με τον τόπο χορήγησης των επιταγών κατάρτισης θα δίνονται **ΜΟΝΟ από το Γραφείο Υποδοχής του ΤΕΕ** στην Αθήνα, στο τηλέφωνο **210 329 1222**.

Για τη διευκόλυνση των ενδιαφερομένων ο παρακάτω Πίνακας 7 παρουσιάζει την πόλη και την ακριβή διεύθυνση της έδρας του ΤΕΕ στην Αθήνα και των ΠΤ/ΤΕΕ, μεταξύ των

οποίων κάθε ωφελούμενος μπορεί να επιλέξει από πού θα παραλάβει την προσωπική του επιταγή κατάρτισης.

Πίνακας 7. Γραφεία ΤΕΕ για τη χορήγηση Επιταγών Κατάρτισης (voucher)

| A/A | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ                        | ΓΡΑΦΕΙΑ ΤΕΕ                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | <b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ</b>       |                                                                                                                                                                                                        |
| 1   | <b>Ανατολική Μακεδονία - Θράκη</b> | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Θράκης<br>Παρνασσού 6, <b>Κομοτηνή</b><br><a href="http://www.teethrakis.tee.gr">http://www.teethrakis.tee.gr</a>                                                               |
|     |                                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Αν. Μακεδονίας<br>Βότση 2, <b>Καβάλα</b><br><a href="http://www.teeam.tee.gr">http://www.teeam.tee.gr</a>                                                                       |
| 2   | <b>Θεσσαλία</b>                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Κεντρ. & Δυτ. Θεσσαλίας<br>Καλλιθέας 7 & Τζαβέλλα, <b>Λάρισα</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teelar">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teelar</a> |
|     |                                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Ν. Μαγνησίας<br>2ας Νοεμβρίου & Ξενοφώντος, <b>Βόλος</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teemagn">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teemagn</a>       |
| 3   | <b>Ήπειρος</b>                     | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Ηπείρου<br>Αραβαντινού 6, <b>Ιωάννινα</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeioan">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeioan</a>                      |
| 4   | <b>Δυτική Ελλάδα</b>               | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Δυτικής Ελλάδας<br>Τριών Ναυαρχών 40, <b>Πάτρα</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teepatra">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teepatra</a>           |
|     |                                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Ν. Αιτωλοακαρνανίας<br>Π. Σουλίου 11, <b>Αγρίνιο</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeait">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeait</a>             |
| 5   | <b>Ιόνια νησιά</b>                 | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Ν. Κέρκυρας<br>Λ. Αλεξάνδρας 13, <b>Κέρκυρα</b><br><a href="http://www.teekerk.gr">http://www.teekerk.gr</a>                                                                    |
| 6   | <b>Πελοπόννησος</b>                | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ<br>Ηρώων Πολυτεχνείου 19, <b>Τρίπολη</b><br><a href="http://www.teetrip.tee.gr">http://www.teetrip.tee.gr</a>                                                                   |
| 7   | <b>Βόρειο Αιγαίο</b>               | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ ΒΑ Αιγαίου<br>Αρίωνος 1, <b>Μυτιλήνη</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeba_aigaio">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teeba_aigaio</a>             |
| 8   | <b>Κρήτη</b>                       | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Δυτ. Κρήτης<br>Νεάρχου 23, <b>Χανιά</b><br><a href="http://www.teetdk.tee.gr">http://www.teetdk.tee.gr</a>                                                                      |
|     |                                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Ανατ. Κρήτης<br>Πρεβελάκη & Γρεβενών, <b>Ηράκλειο</b><br><a href="http://www.teetak.gr">http://www.teetak.gr</a>                                                                |

| Α/Α | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ                         | ΓΡΑΦΕΙΑ ΤΕΕ                                                                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II  | <b>ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΕΞΟΔΟΥ</b> |                                                                                                                                                                                                    |
| 9   | Κεντρική Μακεδονία                  | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Κεντρικής Μακεδονίας<br>Μ. Αλεξάνδρου 49, <b>Θεσσαλονίκη</b><br><a href="http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm">http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm</a> |
| 10  | Δυτική Μακεδονία                    | Περιφερειακό Τμήμα ΤΕΕ Δυτικής Μακεδονίας<br>Μπουσίου & Εστίας 3, <b>Κοζάνη</b><br><a href="http://www.tdm.tee.gr">http://www.tdm.tee.gr</a>                                                       |
| 11  | Αττική                              | Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας<br>Νίκης 4, Πλ. Συντάγματος, <b>Αθήνα</b><br>1 <sup>ος</sup> όροφος,<br><a href="http://www.portal.tee.gr">http://www.portal.tee.gr</a><br><b>Τηλ.: 210 329 1222</b>  |



## 10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα Παραρτήματα που ακολουθούν, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας Πρόσκλησης και είναι:

**Παράρτημα Ι: Συνάφεια Επαγγελματών Τεχνιτών του Τομέα Β' της οικονομίας**

- A. Συνάφεια Επαγγελματών, βάσει ΣΤΕΠ - 92
- B. Συνάφεια Επαγγελματών, βάσει ΣΤΑΚΟΔ – 08

**Παράρτημα ΙΙ: Υπεύθυνες Δηλώσεις Συμμετεχόντων**

- A. Υπεύθυνη Δήλωση για Τεχνίτες
- B. Υπεύθυνη Δήλωση για Διπλωματούχους Μηχανικούς

**Παράρτημα ΙΙΙ: Αντικείμενα και Περιεχόμενο Κατάρτισης**

- A. Αντικείμενα Κατάρτισης της ΟΜΑΔΑΣ Α' - ΤΕΧΝΙΤΕΣ
- B. Αντικείμενα Κατάρτισης της ΟΜΑΔΑΣ Β' – ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
Η ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΟΙ-  
ΝΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΕΕ

ΑΝΝΑ ΔΑΛΑΠΟΡΤΑ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΠΙΡΤΖΗΣ

## Παράρτημα Ι

### Συνάφεια Επαγγελματιών Τεχνιτών του Τομέα Β' της οικονομίας

#### Α. Συνάφεια Επαγγελματιών, βάσει ΣΤΕΠ - 92

Τα επαγγέλματα και οι ειδικότητες, στα οποία αναφέρεται η παρούσα Πρόσκληση, προκύπτουν από τα Επαγγελματικά Περιγράμματα του ΕΚΕΠΙΣ και κωδικοποιούνται βάσει της στατικής ταξινόμησης των επαγγελματιών (ΣΤΕΠ – 92).

Τα επαγγελματικά διπλώματα ή οι άδειες που δίνουν δικαίωμα συμμετοχής και μοριοδότησης των τεχνικών που ενδιαφέρονται να συμμετέχουν στην παρούσα δράση πρέπει να είναι συναφή με τις κατηγορίες 7, 8 και 9 κατά ΣΤΕΠ – 92 και συγκεκριμένα με τις, μέχρι τριψήφια κωδικοποίηση, παρακάτω κατηγορίες:

#### 7 Ειδικευμένοι Τεχνίτες και ασκούντες συναφή τεχνικά επαγγέλματα

7.1 Μεταλλωρύχοι, λατόμοι και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

7.1.1 Μεταλλωρύχοι, λατόμοι κ.π.α.ε.

7.3 Χύτες μετάλλων, συγκολλητές, ελασματοουργοί, τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών, σιδηρουργοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

7.3.2 Συγκολλητές και φλογοκόπτες μετάλλων

7.3.3 Τεχνίτες κατασκευής, εγκατάστασης και επισκευής ειδών από φύλλα μετάλλων (ελασματοουργοί - φανοποιοί)

7.3.4 Τεχνίτες μεταλλικών δομικών κατασκευών και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

7.3.5 Σιδηρουργοί, κατασκευαστές εργαλείων και ασκούντες συναφή επαγγέλματα

7.4 Μηχανικοί, εφαρμοστές και συντηρητές μηχανών και ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού

7.4.1 Μηχανικοί και εφαρμοστές αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσυκλετών

7.4.3 Μηχανικοί και εφαρμοστές γεωργικών, βιομηχανικών ή άλλων μηχανημάτων

7.4.4 Ηλεκτροτεχνίτες, εφαρμοστές και συντηρητές ηλεκτρικών μηχανών και εξοπλισμού

7.4.5 Εφαρμοστές, μηχανικοί και συντηρητές ηλεκτρονικού εξοπλισμού

#### 8 Χειριστές σταθερών βιομηχανικών εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εξοπλισμού, συναρμολογητές (μονταδόροι)

8.1 Χειριστές σταθερών βιομηχανικών εγκαταστάσεων

8.1.1 Χειριστές εγκαταστάσεων ορυχείων και εγκαταστάσεων επεξεργασίας

8.1.6 Χειριστές εγκαταστάσεων χημικής επεξεργασίας

- 8.2 Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από μέταλλα και ορυκτά
- 8.2.1 Χειριστές εργαλειομηχανών παραγωγής και επεξεργασίας μεταλλικών προϊόντων
- 8.2.2 Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από τσιμέντο και από άλλα μημεταλλικά ορυκτά
- 8.3 Χειριστές μηχανών παραγωγής χημικών προϊόντων και προϊόντων από πλαστικό και καουτσούκ
- 8.3.2 Χειριστές μηχανών παραγωγής πυρομαχικών και εκρηκτικών υλών
- 8.3.4 Άλλοι χειριστές μηχανών παραγωγής χημικών προϊόντων
- 8.3.5 Χειριστές μηχανών παραγωγής προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικό
- 8.7 Συναρμολογητές (μονταδόροι) και χειριστές μηχανημάτων μ.α.κ.
- 8.7.1 Συναρμολογητές – εφαρμοστές μηχανημάτων και μηχανών
- 8.7.2 Συναρμολογητές - εφαρμοστές ηλεκτρολογικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- 8.7.4 Άλλοι χειριστές μηχανών μ.α.κ.
- 8.8 Οδηγοί μέσων μεταφοράς και χειριστές κινητού εξοπλισμού
- 8.8.1 Μηχανοδηγοί και ασκούντες συναφή επαγγέλματα
- 8.8.2 Οδηγοί αυτοκινούμενων οχημάτων
- 8.8.4 Χειριστές χωματουργικών μηχανημάτων και μηχανημάτων δομικών έργων
- 8.8.5 Χειριστές γερανών, γερανοφόρων οχημάτων, ανυψωτήρων και παρόμοιων μηχανημάτων
- 9      Ανειδίκευτοι εργάτες, χειρωνακτές και μικροεπαγγελματίες**
- 9.3 Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων, κατασκευών, μεταποίησης και μεταφορών
- 9.3.1 Ανειδίκευτοι εργάτες ορυχείων και κατασκευών

## **Β. Συνάφεια Επάγγελμάτων, βάσει ΣΤΑΚΟΔ - 08**

Τα επαγγέλματα και οι ειδικότητες, στα οποία αναφέρεται η παρούσα Πρόσκληση, μπορούν να προκύπτουν και επαγγελματική εμπειρία σε επιχειρήσεις, βάσει της στατικής ταξινόμησης των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ – 08).

Η επαγγελματική εμπειρία που δίνει δικαίωμα συμμετοχής και μοριοδότησης των τεχνικών που ενδιαφέρονται να συμμετέχουν στην παρούσα δράση πρέπει να προέρχεται από απασχόληση σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στις, μέχρι διψήφια κατά ΣΤΑΚΟΔ – 08 κωδικοποίηση, παρακάτω κατηγορίες:

### **Β. ΟΡΥΧΕΙΑ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΕΙΑ**

#### **05 Εξόρυξη άνθρακα και λιγνίτη**

- 05.1 Εξόρυξη λιθάνθρακα
- 05.2 Εξόρυξη λιγνίτη

#### **06 Άντληση αργού πετρελαίου και φυσικού αερίου**

- 06.1 Άντληση αργού πετρελαίου
- 06.2 Άντληση φυσικού αερίου

#### **07 Εξόρυξη μεταλλευμάτων**

- 07.1 Εξόρυξη σιδηρομεταλλεύματος
- 07.2 Εξόρυξη μη σιδηρούχων μεταλλευμάτων

#### **08 Λοιπά ορυχεία και λατομεία**

- 08.1 Εξόρυξη λίθων, άμμου και αργίλου
- 08.9 Ορυχεία και λατομεία π.δ.κ.α.

#### **09 Υποστηρικτικές δραστηριότητες εξόρυξης**

- 09.1 Υποστηρικτικές δραστηριότητες για την άντληση πετρελαίου και φυσικού αερίου
- 09.9 Υποστηρικτικές δραστηριότητες για άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες

### **Γ. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ**

#### **19 Παραγωγή οπτάνθρακα και προϊόντων διύλισης πετρελαίου**

- 19.1 Παραγωγή προϊόντων οπτανθρακοποίησης (κωκοποίησης)
- 19.2 Παραγωγή προϊόντων διύλισης πετρελαίου

#### **20 Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων**

- 20.1 Παραγωγή βασικών χημικών προϊόντων, λιπασμάτων και αζωτούχων ενώσεων, πλαστικών και συνθετικών υλών σε πρωτογενείς μορφές
- 20.5 Παραγωγή άλλων χημικών προϊόντων

- 20.6 Παραγωγή συνθετικών ινών
- 22 Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες**
- 22.1 Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ)
- 22.2 Κατασκευή πλαστικών προϊόντων
- 23 Παραγωγή άλλων μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων**
- 23.2 Παραγωγή πυρίμαχων προϊόντων
- 23.5 Παραγωγή τσιμέντου, ασβέστη και γύψου
- 23.6 Κατασκευή προϊόντων από σκυρόδεμα, τσιμέντο και γύψο
- 23.7 Κοπή, μορφοποίηση και τελική επεξεργασία λίθων
- 23.9 Παραγωγή λειαντικών προϊόντων και μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων π.δ.κ.α.
- 24 Παραγωγή βασικών μετάλλων**
- 24.1 Παραγωγή βασικού σιδήρου, χάλυβα και σιδηροκραμάτων
- 24.2 Κατασκευή χαλύβδινων σωλήνων, αγωγών, κοίλων ειδών με καθορισμένη μορφή και συναφών εξαρτημάτων
- 24.3 Κατασκευή άλλων προϊόντων πρωτογενούς επεξεργασίας χάλυβα
- 24.4 Παραγωγή βασικών πολύτιμων μετάλλων και άλλων μη σιδηρούχων μετάλλων
- 25 Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού**
- 25.1 Κατασκευή δομικών μεταλλικών προϊόντων
- 25.9 Κατασκευή άλλων μεταλλικών προϊόντων
- 28 Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού π.δ.κ.α.**
- 28.1 Κατασκευή μηχανημάτων γενικής χρήσης
- 28.2 Κατασκευή άλλων μηχανημάτων γενικής χρήσης
- 28.4 Κατασκευή μηχανημάτων μορφοποίησης μετάλλου και εργαλειομηχανών
- 28.9 Κατασκευή άλλων μηχανημάτων ειδικής χρήσης
- 29 Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων, ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων**
- 29.1 Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων
- 29.2 Κατασκευή αμαξωμάτων για μηχανοκίνητα οχήματα, κατασκευή ρυμουλκούμενων και ημιρυμουλκούμενων οχημάτων
- 29.3 Κατασκευή μερών και εξαρτημάτων για μηχανοκίνητα οχήματα

- 33           Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού**  
33.1       Επισκευή μεταλλικών προϊόντων, μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού  
33.2       Εγκατάσταση βιομηχανικών μηχανημάτων και εξοπλισμού
- Δ.           ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ, ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**
- 35           Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού**  
35.2       Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς
- Ε.           ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ**
- 37           Επεξεργασία λυμάτων**  
37.0       Επεξεργασία λυμάτων
- 38           Συλλογή, επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων, ανάκτηση υλικών**  
38.1       Συλλογή αποβλήτων  
38.2       Επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων
- 39           Δραστηριότητες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες για τη διαχείριση αποβλήτων**  
39.0       Δραστηριότητες εξυγίανσης και άλλες υπηρεσίες για τη διαχείριση αποβλήτων
- ΣΤ.          ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**
- 42           Έργα πολιτικού μηχανικού**  
42.1       Κατασκευή δρόμων και σιδηροδρομικών γραμμών  
42.9       Κατασκευή άλλων έργων πολιτικού μηχανικού
- 43           Εξειδικευμένες κατασκευαστικές δραστηριότητες**  
43.1       Κατεδαφίσεις και προετοιμασία εργοταξίου  
43.2       Δραστηριότητες ηλεκτρολογικών, υδραυλικών και άλλων κατασκευαστικών εγκαταστάσεων
- Ζ.           ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ**
- 46           Χονδρικό εμπόριο, εκτός από το εμπόριο μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών**  
46.6       Χονδρικό εμπόριο άλλων μηχανημάτων, εξοπλισμού και προμηθειών



- 46.63 Χονδρικό εμπόριο εξορυκτικών μηχανημάτων, καθώς και μηχανημάτων για κατασκευαστικά έργα και έργα πολιτικού μηχανικού
- 46.7 Άλλο ειδικευμένο χονδρικό εμπόριο
- 46.71 Χονδρικό εμπόριο στερεών, υγρών και αερίων καυσίμων και συναφών προϊόντων
- 46.72 Χονδρικό εμπόριο μετάλλων και μεταλλευμάτων
- 46.75 Χονδρικό εμπόριο χημικών προϊόντων

## **Η. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

### **49 Χερσαίες μεταφορές και μεταφορές μέσω αγωγών**

- 49.5 Μεταφορές μέσω αγωγών

### **50 Πλωτές μεταφορές**

- 50.2 Θαλάσσιες και ακτοπλοϊκές μεταφορές εμπορευμάτων
- 50.4 Εσωτερικές πλωτές μεταφορές εμπορευμάτων

### **52 Αποθήκευση και υποστηρικτικές προς τη μεταφορά δραστηριότητες**

- 52.1 Αποθήκευση
- 52.2 Υποστηρικτικές προς τη μεταφορά δραστηριότητες

## Παράρτημα II.A - Υπεύθυνη Δήλωση για Τεχνίτες

### ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

|                                      |                              |  |                            |          |  |       |     |
|--------------------------------------|------------------------------|--|----------------------------|----------|--|-------|-----|
| ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :                | Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας |  |                            |          |  |       |     |
| Ο – Η Όνομα:                         |                              |  |                            | Επώνυμο: |  |       |     |
| Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:            |                              |  |                            |          |  |       |     |
| Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:           |                              |  |                            |          |  |       |     |
| Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> : |                              |  |                            |          |  |       |     |
| Τόπος Γέννησης:                      |                              |  |                            |          |  |       |     |
| Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:          |                              |  |                            | Τηλ:     |  |       |     |
| Τόπος Κατοικίας:                     |                              |  | Οδός:                      |          |  | Αριθ: | ΤΚ: |
| Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):            |                              |  | Δ/ση e-ταχ/μείου. (Email): |          |  |       |     |

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις (3), που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

(α) τα στοιχεία που δηλώνω στην αίτηση συμμετοχής είναι ακριβή και αληθή

(β) δεν παρακολουθώ ή δεν έχω παρακολουθήσει άλλο πρόγραμμα κατάρτισης συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΚΤ, κατά το τελευταίο δίμηνο, πλην προγράμματος ελληνομάθειας ή κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση ή προγράμματος κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες».

Ημερομηνία:.....

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

- (1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.
- (2) Αναγράφεται ολογράφως.
- (3) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.
- (4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

## Παράρτημα II.Β - Υπεύθυνη Δήλωση για Διπλωματούχους Μηχανικούς

### ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

|                                      |                                 |  |       |                            |  |       |     |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|-------|----------------------------|--|-------|-----|
| ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :                | Το ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ |  |       |                            |  |       |     |
| Ο – Η Όνομα:                         |                                 |  |       | Επώνυμο:                   |  |       |     |
| Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:            |                                 |  |       |                            |  |       |     |
| Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:           |                                 |  |       |                            |  |       |     |
| Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> : |                                 |  |       |                            |  |       |     |
| Τόπος Γέννησης:                      |                                 |  |       |                            |  |       |     |
| Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:          |                                 |  |       | Τηλ:                       |  |       |     |
| Τόπος Κατοικίας:                     |                                 |  | Οδός: |                            |  | Αριθ: | ΤΚ: |
| Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):            |                                 |  |       | Δ/ση e-ταχ/μείου. (Email): |  |       |     |

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup>, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

(α) τα στοιχεία που δηλώνω στην αίτηση συμμετοχής είναι ακριβή και αληθή

(β) δεν παρακολουθώ ή δεν έχω παρακολουθήσει άλλο πρόγραμμα κατάρτισης συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΚΤ, κατά το τελευταίο δίμηνο, πλην προγράμματος ελληνομάθειας ή κατάρτισης δεξιοτήτων ΤΠΕ που οδηγούν σε πιστοποίηση ή προγράμματος κατάρτισης σε οριζόντιες δεξιότητες».

(γ) η παρούσα ενίσχυση δεν οδηγεί σε υπέρβαση του ανώτατου ορίου (200.000,00€) των ενισχύσεων ήσσονος σημασίας (de minimis) που τυχόν έχω λάβει κατά το τρέχον οικονομικό έτος και κατά τα δύο προηγούμενα οικονομικά έτη.

Ημερομηνία:.....

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

- (1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του δημόσιου τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.
- (2) Αναγράφεται ολογράφως.
- (3) «Οποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.
- (4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

### **Παράρτημα III. Αντικείμενα και Περιεχόμενο Κατάρτισης**

#### **A. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α΄ - ΤΕΧΝΙΤΕΣ**

##### **i. Παραγωγική Διαδικασία στη Βιομηχανική Επεξεργασία των Ορυκτών Πρώτων Υλών**

**Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:**

- 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ**
- 2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ**
- 3. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ**
- 4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**
- 5. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΥΡΥΘΜΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΡΥΚΤΩΝ, ΜΕΡΙΜΝΑ ΓΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥΣ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>A. Μηχανολογία</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Βασικές αρχές μηχανολογίας των κύριων μηχανημάτων κατεργασίας μεταλλευμάτων, βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.)</li> <li>- Έμφαση στους τρόπους συνδέσεων (ήλοι, κοχλίες, σφήνες), στα συστήματα μετάδοσης κίνησης (τροχαλίες, ιμάντες, μειωτήρες κλπ.) και τη σημασία τους στην καλή λειτουργία της εγκατάστασης</li> <li>- Βασικές αρχές λειτουργίας των μηχανών εσωτερικής καύσης, αρχές λειτουργίας και είδη αεροσυμπιεστών και αντλιών κλπ</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>B. Ηλεκτροτεχνία</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διενέργεια απλών ηλεκτρικών μετρήσεων, έλεγχος γειώσεων, λειτουργία απλών συστημάτων αυτοματισμού, συντήρηση ηλεκτρικής εγκατάστασης χαμηλής τάσης, έλεγχος ηλεκτρικών πινάκων μηχανημάτων, ανάγνωση, κατανόηση και σχεδίαση ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών σκαριφημάτων</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1 Παρακολουθήσει εισαγωγικά μαθήματα στα αντικείμενα μηχανολογίας και ηλεκτροτεχνίας μηχανημάτων και διατάξεων κατεργασίας ορυκτών πρώτων υλών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις βασικές αρχές μηχανολογίας και ηλεκτροτεχνίας των κύριων μηχανημάτων κατεργασίας μεταλλευμάτων, βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις του Κ.Μ.Λ.Ε. (Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1 Παρακολουθήσει εισαγωγικά μαθήματα στα αντικείμενα μηχανολογίας και ηλεκτροτεχνίας μηχανημάτων και διατάξεων κατεργασίας ορυκτών πρώτων υλών<br/>(συνέχεια)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί σωστά απλές ηλεκτρικές μετρήσεις.</li> <li>- Ελέγχει γειώσεις.</li> <li>- Διαβάζει τεχνικό σχέδιο και σχεδιάζει ηλεκτρολογικά-μηχανολογικά σκαριφήματα.</li> <li>- Γνωρίζει τη λειτουργία απλών συστημάτων αυτοματισμού.</li> <li>- Γνωρίζει να συντηρεί μια ηλεκτρική εγκατάσταση χαμηλής τάσης.</li> <li>- Γνωρίζει να ελέγχει ηλεκτρικούς πίνακες μηχανημάτων.</li> <li>- Γνωρίζει να βρίσκει σε καταλόγους εξαρτήματα για ηλεκτρικά συστήματα και μηχανές.</li> </ul> |
| <p>1.2 Γνωρίζει τους τρόπους εφαρμογής συνδέσεων.</p>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τους τρόπους συνδέσεων (ήλοι, κοχλίες, σφήνες).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>1.3 Γνωρίζει τα μέσα κίνησης και μετάδοσης κίνησης, καθώς και τους τρόπους μετατροπής κίνησης.</p>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει καλά τα συστήματα μετάδοσης κίνησης (τροχαλίες, ιμάντες, μειωτήρες κλπ.) και τη σημασία τους στην καλή λειτουργία της εγκατάστασης.</li> <li>- Γνωρίζει τους κανονισμούς Ε.Η.Ε. και τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας ηλεκτρικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων.</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| <p>1.4 Γνωρίζει τις μηχανές εσωτερικής καύσης, τους αεροσυμπιεστές, τις αντλίες, τους ταινιοδρόμους και τη λειτουργία τους.</p>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τη λειτουργία των μηχανών εσωτερικής καύσης, τις αρχές λειτουργίας και τα είδη αεροσυμπιεστών και αντλιών.</li> <li>- Γνωρίζει τα μέρη, τη λειτουργία και τη συντήρηση των ταινιοδρόμων.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## 2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ) ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 65 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| <p><b>A. Φυσικο-χημικά και μηχανικά χαρακτηριστικά πρώτων υλών και διεργασίες κατεργασίας</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή στα φυσικοχημικά και τα μηχανικά χαρακτηριστικά της προς κατεργασία ορυκτής πρώτης ύλης (δομή, αντοχή του πετρώματος)</li> <li>- Συσχέτιση μηχανικών χαρακτηριστικών με τις διεργασίες θραύσης, κοπής, αποδέσμευσης, κατεργασίας (εμπλουτισμού) κλπ.</li> <li>- Κατανόηση συνολικού κυκλώματος κατεργασίας μεταλλεύματος, βιομηχανικού ορυκτού ή πετρώματος</li> <li>- Γενικά στοιχεία για το μέγεθος τροφοδοσίας, τις απαιτήσεις μεγέθους υλικού σε κάθε φάση κατεργασίας και τελικού προϊόντος και τη σημασία τους στην ποιότητα και την αξία της μονάδας του παραγόμενου προϊόντος</li> <li>- Συσχέτιση ποιότητας, μακροσκοπικής εμφάνισης και χημικών χαρακτηριστικών τροφοδοσίας και προϊόντων</li> </ul> |    |
| <p><b>B. Μηχανολογικός εξοπλισμός μονάδων κατεργασίας ορυκτών</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισαγωγή στις βασικές αρχές λειτουργίας των κύριων μηχανημάτων κατεργασίας ορυκτών (σπαστήρες, μύλοι, κόσκινα, τροφοδότες, οχετοί μεταφοράς, ξηραντήρια, μεταφορικές ταινίες κλπ.), καθώς και των βοηθητικών μηχανημάτων (αντλίες, Η/Κ κλπ.) και εγκαταστάσεων (silo αποθήκευσης)</li> <li>- Γενική περιγραφή των λειτουργικών παραμέτρων κάθε μηχανήματος (π.χ. άνοιγμα αποκένωσης θραυστήρα, ταχύτητα περιστροφής ρότορα, συχνότητα, ένταση δόνησης κοσκίνων, κλίση κοσκίνων, τάνυση μεταφορικής ταινίας κλπ.)</li> <li>- Βασικές μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης λειτουργίας μηχανημάτων κατεργασίας ορυκτών πρώτων υλών (θραυστήρες, κόσκινα, ταινιόδρομοι κλπ.)</li> </ul>                                                                |    |

| <p>- Γενικά στοιχεία για τις επιπτώσεις στην παραγωγική διαδικασία από την απορρύθμιση των μηχανημάτων κατεργασίας στην ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος (φθορά επιφανειών θραύσης, φθορά σφυριών ρότορα, καταστροφή πλέγματος κοσκίνισης κλπ.), αντιμετώπιση προβλημάτων (έμφραξης silo κλπ. και εξομάλυνση της λειτουργίας τροφοδοσίας)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1 Γνωρίζει και έχει αφομοιώσει το συνολικό κύκλωμα κατεργασίας μεταλλεύματος, βιομηχανικού ορυκτού ή πετρώματος.                                                                                                                                                                                                                              | - Γνωρίζει και έχει αφομοιώσει το συνολικό κύκλωμα κατεργασίας της ορυκτής πρώτης ύλης και έχει κατανοήσει το είδος, την ποιότητα και την αξία ανά μονάδα του παραγόμενου προϊόντος.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.2 Γνωρίζει σε πρώτη φάση να διακρίνει μακροσκοπικά και να αξιολογεί οπτικά την ποιότητα του προϊόντος.                                                                                                                                                                                                                                        | - Γνωρίζει καλά τα χαρακτηριστικά της προς κατεργασία ορυκτής πρώτης ύλης που αφορά τα φυσικά χαρακτηριστικά της (μέγεθος τροφοδοσίας, απαιτήσεις μεγέθους υλικού σε κάθε φάση κατεργασίας και τελικού προϊόντος.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.3 Προετοιμάζει και εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία των μηχανημάτων κατεργασίας μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών .                                                                                                                                                                                                                 | <p>- Γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας των κύριων μηχανημάτων κατεργασίας ορυκτών (σπαστήρες, μύλοι, κόσκινα, μεταφορικές ταινίες, ξηραντήρια κλπ.), καθώς και των βοηθητικών (αντλίες, Η/Κ κλπ.).</p> <p>- Γνωρίζει τις λειτουργικές παραμέτρους κάθε μηχανήματος (π.χ. άνοιγμα αποκένωσης θραυστήρα, ταχύτητα περιστροφής ρότορα, συχνότητα, ένταση δόνησης κοσκίνων, τάνυση μεταφορικής ταινίας κλπ.).</p> <p>- Γνωρίζει σε γενικές γραμμές τις επιπτώσεις από την απορρύθμιση των μηχανημάτων κατεργασίας στην ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος.</p> <p>- Έχει την ικανότητα επέμβασης και ρύθμισης των παραπάνω μηχανημάτων και διατάξεων ή καθοδήγησης των εντεταλμένων τεχνιτών για επαναφορά σε συνθήκες καλής λειτουργίας.</p> |

### 3. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΡΜΑΡΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 70 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 45 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <p><b>A. Γενικές γνώσεις περί κατεργασίας διακοσμητικών λίθων</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατηγορίες διακοσμητικών λίθων κατά το νομικό, εμπορικό και γεωλογικό ορισμό τους. Ιδιαιτερότητες κατά την κατεργασία τους σε αντιδιαστολή με την κατεργασία των άλλων ορυκτών πρώτων υλών.</li> <li>- Φυσικομηχανικές ιδιότητες και συσχετισμός τους με τη συμπεριφορά τους στην κατεργασία και τις χρήσεις. Έλεγχος ποιότητας ογκομαρμάρων.</li> <li>- Παραγωγική διαδικασία κατεργασίας ογκομαρμάρων από το λατομείο μέχρι τη παραγωγή τελικών προϊόντων. Γενική αναφορά στο μηχανολογικό εξοπλισμό.</li> <li>- Αnuψωτικές διατάξεις ογκομαρμάρων, ενδιαμέσων και τελικών προϊόντων. Μέσα, μέτρα και κανονισμοί ασφάλειας σε μονάδες κατεργασίας ογκομαρμάρων και γρανιτών.</li> <li>- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της επεξεργασίας μαρμάρων και γρανιτών. Διάθεση στερεών απορριμμάτων και δημιουργία παραπροϊόντων (μαρμαρόσκονη, μαρμαροψηφίδα, πληρωτικά υλικά (fillers) και αδρανή υλικά). Μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και ανακύκλωση νερού. Προβλήματα λειτουργίας μονάδων επεξεργασίας μέσα στον αστικό ιστό και μέτρα αντιμετώπισής τους.</li> </ul> |    |
| <p><b>B. Χειρισμός και χαρακτηριστικά του μηχανολογικού εξοπλισμού κατά φάση επεξεργασίας μαρμάρων και γρανιτών. Διατάξεις για ειδικά προϊόντα. Ειδικές μέθοδοι βελτίωσης της ποιότητας</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διατάξεις ορθογωνισμού ογκομαρμάρων στο εργοτάξιο. Σφήνες, μονόλαμο, μονόσυρμο και μεγάλοι δίσκοι κοπής. Μέτρα ασφάλειας.</li> <li>- Διατάξεις παραγωγής ακατεργάστων πλακών κατά περίπτωση (τελάρια, οριζόντια-κάθετα κλπ). Παραγωγή πλακών και άλλων προϊόντων σε τελικές διαστάσεις. Μέτρα ασφάλειας της εργασίας.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λείανση και στίλβωση παραγωγή τελικών προϊόντων. Παλετάρισμα. Μέθοδοι βελτίωσης των μηχανικών ιδιοτήτων των πλακών (ρητίνες, πλέγματα κλπ)</li> <li>- Μηχανολογικός εξοπλισμός ειδικών εφαρμογών. Τόρνοι CNC, μηχανές διαμόρφωσης περιγράμματος, τεχνητής παλαιώσης, επεξεργασίας επιφανειών, χάραξης κλπ.. Τεχνικά χαρακτηριστικά.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα<br/>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1 Αποκτά βασικές γνώσεις περί φυσικο-μηχανικών χαρακτηριστικών μαρμάρων και γρανιτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διακρίσεις μαρμάρων κατά τη νομική, εμπορική και γεωλογική έννοια.</li> <li>- Συμπεριφορά κατά την επεξεργασία των διαφόρων τύπων μαρμάρου και των γρανιτών</li> </ul>                                                                                                                         |
| 3.2 Γνωρίζει το μηχανολογικό εξοπλισμό, τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας, τις δεξιότητες και τα μέτρα ασφάλειας για τον ορθογωνισμό ογκομαρμάρων στη μονάδα επεξεργασίας τους.                                                                                                                                                                                                          | <p>Ειδικές γνώσεις σε :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανυψωτικά μέσα ογκομαρμάρων</li> <li>- Έλεγχος ποιότητας ογκομαρμάρων</li> <li>- Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μονόλαμου, μονόσυρμου και μεγάλων δίσκων κοπής.</li> <li>- Συνθήκες εργασίας.</li> <li>- Μέτρα ασφάλειας.</li> <li>- Ατομικά μέσα προστασίας.</li> </ul> |
| 3.3 Γνωρίζει το μηχανολογικό εξοπλισμό, τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας, τις δεξιότητες και τα μέτρα ασφάλειας για την κοπή των ογκομαρμάρων σε πλάκες. Ειδικές τεχνικές για την ενίσχυση των πλακών του μαρμάρου (ρητίνες και πλέγματα).                                                                                                                                              | <p>Ειδικές γνώσεις σε :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πλαίσια πολλαπλών λαμών (τελάρια)</li> <li>- Πλάκες από «οριζόντια-κάθετα»</li> <li>- Παραγωγή πλακών σε τελικές διαστάσεις</li> <li>- Συνθήκες εργασίας.</li> <li>- Μέτρα ασφάλειας.</li> <li>- Ατομικά μέσα προστασίας.</li> </ul>                               |
| 3.4 Γνωρίζει το μηχανολογικό εξοπλισμό και τη λειτουργία του για τη Λείανση – Στίλβωση – Παλετάρισμα τελικών προϊόντων κατεργασίας μαρμάρου.                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Ειδικές γνώσεις σε :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χειρισμό μηχανών λείανσης στίλβωσης μαρμάρων</li> <li>- Παλετάρισμα μαρμάρων</li> </ul>                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.5 Ειδικές περιπτώσεις φινιρίσματος και παραγωγής ειδικών προϊόντων.</p>                        | <p>Βασικές γνώσεις για εξοπλισμό ειδικώνεφαρμογών, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CNC τόρνος μαρμάρου</li> <li>- Μηχανές διαμόρφωσης περιγράμματος</li> <li>- Μηχανές τεχνητής παλαίωσης</li> <li>- Μηχανές επεξεργασίας επιφανειών (σφυρηλάτηση)</li> <li>- Μηχανές χάραξης</li> </ul>  |
| <p>3.6 Ανακύκλωση νερού και παραγωγή παραπροϊόντων από την ανακύκλωση των στερεών απορριμμάτων.</p> | <p>Βασικές γνώσεις για τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μέθοδοι καθαρισμού νερού.</li> <li>- Μονάδες εξαναγκασμένης καθίζησης/Συγκρότηση και λειτουργία τους.</li> <li>- Μονάδες παραγωγής μαρμαρόσκονης μαρμαροψηφίδας, αδρανών υλικών και πληρωτικών υλικών (fillers).</li> </ul> |

#### 4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>A. Έλεγχος λειτουργίας μηχανημάτων-συστήματα αυτοματισμού</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Στοιχεία που αφορούν στη σοβαρότητα των βλαβών των μηχανημάτων και τη δυσλειτουργία της εγκατάστασης και επιπτώσεις ενδεχόμενων βλαβών τόσο στην ποιότητα των προϊόντων όσο στα οικονομικά αποτελέσματα της κατεργασίας</li> <li>- Βασικές μέθοδοι αξιολόγησης των βλαβών με τη βοήθεια οπτικο-ακουστικού ελέγχου όσο και με τη βοήθεια ηλεκτρονικών οργάνων ή συστημάτων αυτοματισμών PLC</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>B. Αξιολόγηση ποιότητας προϊόντων και ενέργειες σε περίπτωση βλαβών</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γενικά στοιχεία για τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων που παρήχθησαν, μέχρι να γίνει αντιληπτή η βλάβη και αξιολόγηση των επιπτώσεων στην παραγωγή και δράσεις για την «απόσβεση» των δυσμενών επιπτώσεων</li> </ul>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.1 Εντοπίζει, αξιολογεί τα προβλήματα λειτουργίας αυτοτελών μηχανημάτων και της εγκατάστασης συνολικά.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολογεί και αντιλαμβάνεται τη σοβαρότητα των βλαβών των μηχανημάτων και τη δυσλειτουργία της εγκατάστασης τόσο από οπτικό-ακουστικό έλεγχο όσο και με τη βοήθεια ηλεκτρονικών οργάνων ή συστημάτων αυτοματισμών PLC.</li> <li>- Γνωρίζει τις άμεσες ενέργειες και υποχρεώσεις του σε περίπτωση βλαβών για την προστασία της προσωπικής του ασφάλειας, των εργαζομένων στη μονάδα και της εγκατάστασης.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.2 Αντιλαμβάνεται εγκαίρως από μακροσκοπική εξέταση των προϊόντων (ενδιάμεσων και τελικών) ενδεχόμενα προβλήματα στην κατεργασία της ορυκτής πρώτης ύλης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις επιπτώσεις ενδεχόμενων βλαβών τόσο στην ποιότητα των προϊόντων όσο και στα οικονομικά αποτελέσματα της κατεργασίας.</li> <li>- Ελέγχει την ποιότητα των προϊόντων που παρήχθησαν, μέχρι να γίνει αντιληπτή η βλάβη, και αξιολογεί τις επιπτώσεις της στην παραγωγή.</li> </ul>                                                                      |
| <p>4.3 Ελέγχει την καλή λειτουργία της μονάδας και διασφαλίζει την αποδοτικότητά της.</p>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις διαδικασίες ελέγχου των πρώτων υλών.</li> <li>- Γνωρίζει τις εσωτερικές διαδικασίες του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας.</li> <li>- Διασφαλίζει την εναρμόνιση της ποιότητας βάσει προδιαγραφών και κατατάσσει το προϊόν σε κατηγορίες (όπου υφίστανται).</li> <li>- Προβαίνει σε διορθωτικές κινήσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας.</li> </ul> |

## 5. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΥΡΥΘΜΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΟΡΥΚΤΩΝ, ΜΕΡΙΜΝΑ ΓΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥΣ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| <b>A. Μητρώο λειτουργίας και συντήρηση μηχανημάτων</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Στοιχεία για τη σπουδαιότητα μητρώου λειτουργίας και βλαβών των μηχανημάτων της εγκατάστασης και για την καταγραφή των «ευαίσθητων» τμημάτων και των μηχανημάτων της εγκατάστασης που εμφανίζουν συχνές βλάβες</li> <li>- Βασικές αρχές διατήρησης της εγκατάστασης σε κατάσταση λειτουργίας</li> <li>- Βασικές ενέργειες, σε συνεργασία με το τμήμα συντήρησης, για την ταχύτερη αποκατάσταση των εμφανιζόμενων βλαβών</li> </ul> |    |
| <b>B. Ασφάλεια εργαζομένων και εγκατάστασης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γενικά στοιχεία για τις υποχρεώσεις και τις άμεσες ενέργειες σε περίπτωση βλαβών για την προστασία και ασφάλεια των εργαζομένων στη μονάδα όπως επίσης και της εγκατάστασης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <b>Γ. Διαδικασίες ελέγχου, διασφάλιση ποιότητας και πιστοποίηση</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Βασικές αρχές των διαδικασιών ελέγχου των πρώτων υλών, των εσωτερικών διαδικασιών του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας και διορθωτικές κινήσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας</li> <li>- Βασικές ενέργειες εναρμόνισης της ποιότητας των προϊόντων στις προδιαγραφές και κατάταξης του προϊόντος σε κατηγορίες (όπου υφίστανται).</li> </ul>                                                                        |    |

| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα<br/>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:</b>                                                                                                            | <b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Επιθεωρεί καθημερινά και αδιαλείπτως την εγκατάσταση προς εντοπισμό βλαβών ή δυσλειτουργιών, ώστε να προληφθούν δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας της εγκατάστασης.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διατηρεί μητρώο λειτουργίας και βλαβών των μηχανημάτων της εγκατάστασης.</li> <li>- Γνωρίζει τα «ευαίσθητα» τμήματα της εγκατάστασης και τα μηχανήματα που εμφανίζουν συχνές βλάβες.</li> <li>- Φροντίζει ιδιαιτέρως για τη διατήρησή τους σε ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας.</li> </ul> |
| 5.2 Καθοδηγεί και κατευθύνει το προσωπικό του τομέα ευθύνης του για εξασφάλιση των βέλτιστων συνθηκών λειτουργίας.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει καλώς τα θέματα ασφάλειας στα διάφορα τμήματα της εγκατάστασης και καθοδηγεί τους υφισταμένους του.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 5.3 Ελέγχει την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης και καλής λειτουργίας στο περιβάλλον εργασίας του (αυτοτελή μηχανήματα – εγκατάσταση συνολικά) και μεριμνά για τη συντήρησή τους. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μεριμνά, σε συνεργασία με το τμήμα συντήρησης, για την ταχύτερη αποκατάσταση των εμφανιζόμενων βλαβών.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |

## ii. Επιφανειακές Εξορυκτικές Εργασίες

Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, Κ.Μ.Λ.Ε.
2. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΚΑΨΥΛΙΩΝ
3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΡΗΜΑΤΩΝ, ΜΕΣΑ ΕΝΑΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ, ΓΟΜΩΣΗ, ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗΣ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ
4. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗ, ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ, ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗ
5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗ, ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ, ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΘΡΑΥΣΗ
6. ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΕΩΝ (ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΕΙΣ Κ.Α.)
7. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΕΠΙΣΦΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΝΗ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ (ΞΕΣΚΑΡΩΜΑ)
8. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

## 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, Κ.Μ.Λ.Ε.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                              |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 70                                                                                                                                                                             |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50                                                                                                                                                                             |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20                                                                                                                                                                             |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |
| <p>α. Στοιχεία εξορυκτικών εργασιών. Διάκριση μεταξύ κατασκευαστικού τομέα και εξορυκτικής βιομηχανίας. Μεταλλεία και λατομεία. Στοιχεία λατομικής νομοθεσίας και Μεταλλευτικού Κώδικα.</p> <p>β. Στοιχεία ανάπτυξης υπαιθρίων εκμεταλλεύσεων.</p> <p>γ. Ελληνική Γλώσσα: Ορολογία τεχνικών όρων κύρια σχετικών με την Γεωλογία, Τεκτονική και Στρωματογραφία, τις υπαίθριες εκμεταλλεύσεις, τις εκρηκτικές ύλες, τις ανατινάξεις, τις σχετικές με τις εργασίες των επιφανειακών εξορυκτικών έργων και ορολογία μηχανών εσωτερικής καύσεως.</p> <p>δ. Αγγλική Γλώσσα : Βασικές λέξεις στοιχειώδους κατανόησης απλών φράσεων και ορολογία σχετική με τις εκρηκτικές ύλες, τα μέσα πυροδοτήσεως, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα κατανόησης βασικών προδιαγραφών και επίσης προειδοποιήσεων αναγραφομένων επί των συσκευασιών ή επεξήγησης σχημάτων και σκίτσων σε εγχειρίδια ασφαλείας.</p> <p>ε. Γενική παρουσίαση του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών. Θεματικές ενότητες. Περιβαλλοντικά ζητήματα. Επικέντρωση σε θεματικές ενότητες σχετικές με το αντικείμενο.</p> <p>στ. Στοιχεία Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Περιβαλλοντικοί Όροι με ειδικές αναφορές στην Εξορυκτική Βιομηχανία.</p> <p>ζ. Είδη εκρηκτικών υλών και τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά. Χρήσεις των εκρηκτικών υλών στην εξορυκτική βιομηχανία.</p> |                                                                                                                                                                                |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                           |
| 1.1 Γνωρίζει τη νομοθεσία του επαγγέλματος του γομωτή πυροδότη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τις εκ του νόμου υποχρεώσεις του γομωτή πυροδότη.</li> <li>- Μεριμνά για τις απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις .</li> </ul> |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2 Έχει γενική γνώση της Νομοθεσίας Λατομείων και Μεταλλείων.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συμβάλλει στην τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας.</li> <li>- Εντάσσει τις δραστηριότητές του στο γενικό πλαίσιο λειτουργίας της εξορυκτικής μονάδας.</li> </ul>                                                   |
| 1.3 Εκτιμά κινδύνους στην εξορυκτική βιομηχανία.                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει την ικανότητα να εντοπίζει υποκρυπτόμενους κινδύνους.</li> <li>- Ενημερώνει και προτείνει μέτρα αντιμετώπισής τους.</li> </ul>                                                                             |
| 1.4 Γνωρίζει τις γενικές αρχές για τη φύση και τον τρόπο δράσεως των εκρηκτικών υλών. Γνωρίζει τον μηχανισμό θραύσεως των πετρωμάτων με εκρηκτικές ύλες. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να διακρίνει τις διάφορες κατηγορίες εκρηκτικών υλών από τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.</li> <li>- Μπορεί να επιλέγει κατάλληλη κατηγορία εκρηκτικών υλών για ειδικές περιπτώσεις.</li> </ul> |
| 1.5 Γνωρίζει τις διατάξεις του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να εξειδικεύει διατάξεις ασφάλειας κατά περίπτωση.</li> <li>- Εφαρμόζει τη νομοθεσία για τα θέματα του επαγγέλματός του και γενικότερα στο λατομείο ή μεταλλείο.</li> </ul>                              |
| 1.6 Γνωρίζει βασικά ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος στην εξορυκτική βιομηχανία                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λαμβάνει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος.</li> <li>- Εφαρμόζει κατά το μέρος που τον αφορά τους Περιβαλλοντικούς Όρους και τη νομοθεσία.</li> </ul>                                                   |



## 2. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΚΑΨΥΛΛΙΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                            |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                                                                                                                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                              |
| <p>α. Αποθήκευση εκρηκτικών υλών και μέσων εναύσεως και πυροδοτήσεως. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αποθηκών εκρηκτικών υλών. Αδειοδότησή τους.</p> <p>β. Μέτρα ασφάλειας κατά την αποθήκευση μεταφορά και εν γένει διαχείριση των εκρηκτικών υλών και μέσων εναύσεως και πυροδοτήσεως.</p> <p>γ. Ανάλυση με παραδείγματα των άρθρων 49 παρ. 2-7, 50, 51, 54, 105, 106 και 107 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.).</p> <p>δ. Τήρηση βιβλίων αγοράς και κατανάλωσης εκρηκτικών υλών.</p> <p>ε. Άμεσες ενέργειες σε περίπτωση κλοπής ή απώλειας εκρηκτικών υλών.</p> <p>στ. Ειδικές επισημάνσεις αποθήκευσης, μεταφοράς και καταλληλότητας εκρηκτικών υλών ανάλογα με το είδος τους.</p> |                                                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                         |
| 2.1 Γνωρίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των χώρων αποθήκευσης των εκρηκτικών υλών και καψυλλίων και τους κανόνες λειτουργίας των αποθηκών εκρηκτικών υλών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τους κανόνες ασφαλούς λειτουργίας των αποθηκών.</li> <li>- Ενημερώνει για τυχόν κινδύνους κατά την αποθήκευση εκρηκτικών υλών.</li> </ul> |
| 2.2 Γνωρίζει τις προϋποθέσεις ασφαλούς μεταφοράς εκρηκτικών υλών (Ε.Υ.) και καψυλλίων.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τους προβλεπόμενους κανόνες μεταφοράς.</li> <li>- Μεριμνά για τα κατάλληλα οχήματα μεταφοράς (Ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών).</li> </ul>   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3 Γνωρίζει τα αναγκαία μέτρα για την ασφαλή διαχείριση των Ε.Υ. και καψυλλίων. | - Εφαρμόζει τα προβλεπόμενα μέτρα διαχείρισης εκρηκτικών υλών και καψυλλίων.                                                                                                                                  |
| 2.4 Γνωρίζει τις εκ του νόμου τυπικές διαδικασίες αγοράς και κατανάλωσης Ε.Υ.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τηρεί τα θεωρημένα βιβλία αγοράς και κατανάλωσης εκρηκτικών υλών.</li> <li>- Εκτελεί τις νόμιμες ενέργειες σε περίπτωση κλοπή ή απώλειας εκρηκτικών υλών.</li> </ul> |

### 3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΡΗΜΑΤΩΝ, ΜΕΣΑ ΕΝΑΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ, ΓΟΜΩΣΗ, ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗΣ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 60                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |
| <p>α. Στοιχεία Χημείας . Ιδιαίτερα χημική σύσταση και φυσικομηχανικές ιδιότητες εκρηκτικών υλών. Ταχύτητα εκρήξεως και είδη εκρηκτικών υλών. Αέρια των εκρήξεων και τοξικότητά τους κατά περίπτωση. Αναφορά και ανάλυση των όρων του άρθρου 49 παρ. 1 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.</p> <p>β. Στοιχεία Φυσικής : Ηλεκτρισμός (Ιδιαίτερα, μονάδες, ηλεκτρικά πεδία και φορτία, ηλεκτρικό ρεύμα, νόμοι του Ohm και Joule, συνδεσμολογίες και κυκλώματα συνεχούς ρεύματος, γεννήτριες συνεχούς ρεύματος, επαγωγικά ρεύματα κλπ. Εφαρμογές)</p> <p>γ. Σχέδια ανατινάξεων κατανόηση και υλοποίησή τους. Μέσα πυροδότησης και έναυσης. Συνδεσμολογίες κυκλωμάτων. Μέσα επιβράδυνσης και ο ρόλος τους.</p> <p>δ. Διαδικασία και μέτρα ασφάλειας κατά τη γόμωση των διατρημάτων. Ο ρόλος, το μήκος και υλικά επιγομώσεως. Ασφαλής επιγόμωση των διατρημάτων.</p> <p>ε. Ανάλυση με παραδείγματα των άρθρων 55, 56 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.).</p> <p>στ. Πρόβλεψη αποτελέσματος ανατίναξης. Μέτρα για την αποτροπή αστοχιών και δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και στην παραγωγική διαδικασία.</p> |                                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                       |
| 3.1 Κατανοεί την αναγκαιότητα, αλλά και τους τρόπους ελέγχου των διατρημάτων πριν από τη γόμωση. Γνωρίζει τις παραμέτρους που πρέπει να ελεγχθούν.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγχει τα διατρήματα πριν από τη γόμωση.</li> <li>- Εφαρμόζει τις ανωτέρω διαπιστώσεις κατά τη γόμωση και επιλύει σχετικά προβλήματα.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2 Γνωρίζει τα υφιστάμενα μέσα έναυσης και πυροδότησης, το πεδίο εφαρμογής του καθενός, καθώς και τους τρόπους και τις δυνατότητες συνδυασμού τους σε μια πυροδότηση.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει την ικανότητα να προτείνει βελτιώσεις του σχεδίου ανατίναξης.</li> <li>- Αντιμετωπίζει άμεσα τεχνικά ζητήματα, που σχετίζονται με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μέσων έναυσης και πυροδότησης.</li> </ul>                                              |
| 3.3 Αναγνωρίζει τους κινδύνους που επισύρει η εφαρμογή του κάθε τύπου μέσου έναυσης και των μέτρων ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χειρίζεται με τους κανόνες ασφαλείας τα μέσα έναυσης και πυροδότησης.</li> <li>- Αναγνωρίζει τυχόν αστοχίες ή ελαττώματα των μέσων και ενεργεί σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.</li> </ul>                                             |
| 3.4 Γνωρίζει τους υφιστάμενους τύπους γόμωσης σε σχέση με τους τύπους διάτρησης, με τα χαρακτηριστικά του μετώπου και με το επιθυμητό αποτέλεσμα από πλευράς θραύσης πετρώματος. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί αποδοτικά και με ασφάλεια τη γόμωση των διατρημάτων.</li> <li>- Αναγνωρίζει και αντιμετωπίζει τεχνικά ζητήματα κατά τη γόμωση.</li> </ul>                                                                                                           |
| 3.5 Μπορεί να κατανοεί και εφαρμόζει το σχέδιο ανατίναξης με συνέπεια, αναγνωρίζοντας τους κινδύνους τυχόν αποκλίσεων.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί τη γόμωση με τον κατάλληλο τρόπο.</li> <li>- Γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί τα μέσα έναυσης και πυροδοτήσεως, την ακολουθία τους και την επιθυμητή συνδεσμολογία.</li> <li>- Γνωρίζει τη νέα γενιά τεχνικών (π.χ. ηλεκτρονική πυροδότηση).</li> </ul> |
| 3.6 Γνωρίζει τους διάφορους τύπους συνδεσμολογιών και μέσων έναυσεως σε κυκλώματα πυροδότησης.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις ενέργειες και τη διαχείριση των Ε.Υ. για την υλοποίηση με ασφάλεια του σχεδίου ανατίναξης για διαφόρους τύπους συνδεσμολογιών και μέσα έναυσεως.</li> </ul>                                                                                    |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.7 Μπορεί να συνδέει τα τεχνικά χαρακτηριστικά μιας ανατινάξεως με τα παραγωγικά αποτελέσματά της καθώς και με τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τεχνικά χαρακτηριστικά της ανατίναξης και θρυμματισμός του πετρώματος</li> <li>- Τεχνικά χαρακτηριστικά της ανατίναξης και προβλήματα, όπως backbreak, ποδαρικά κλπ.</li> <li>- Τεχνικά χαρακτηριστικά της ανατίναξης και επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο, όπως airblast, δονήσεις, σκόνη και αέρια της ανατίναξης κ.λπ.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗ, ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ, ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>α. Οπλισμός των γομώσεων. Έλεγχος του κυκλώματος πυροδοτήσεως. Μέτρα ασφάλειας και προειδοποιήσεις πριν την ανατίναξη.</p> <p>β. Όργανα ελέγχου κυκλωμάτων και πυροδοτήσεως. Αναλυτική παρουσίαση διαδικασιών χρήσης τους και ειδικών περιπτώσεων αποτελεσμάτων μετρήσεων κλπ.</p> <p>γ. Ανάλυση με παραδείγματα των άρθρων 57, 58, 59, 60 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.).</p> <p>δ. Είδη εκρηκτικών υλών, μέσων πυροδοτήσεως και μέσων εναύσεως. Συνδυασμοί για βέλτιστα αποτελέσματα.</p> <p>ε. Αποτύπωση με απαρίθμηση ακολουθίας ενεργειών από τη γόμωση των διατρημάτων μέχρι την ανατίναξη. Κανονισμοί ασφάλειας εργοταξίων.</p> <p>στ. Παραδείγματα και ανάλυση ατυχημάτων σχετικών με χρήση εκρηκτικών υλών (Πηγή αναφοράς τα αρχεία των Επιθεωρήσεων Μεταλλείων).</p> <p>ζ. Αρχές οργάνωσης της εργασίας, εργασιακής επικοινωνίας και διάφορα επίπεδα συνεργασιών στο εργοτάξιο. Παραδείγματα.</p> <p>η. Αναλυτική εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας της εργασίας, πρόληψης ατυχημάτων. Εξειδίκευση στο αντικείμενο.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1 Γνωρίζει τα απαιτούμενα μέτρα που πρέπει να ληφθούν γενικά πριν από την πυροδότηση και τους κινδύνους που εγκυμονεί η παραβίασή τους.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί έλεγχο κυκλωμάτων, αποκλεισμό διόδων προσπέλασης, διασφάλισης ενδοεπικοινωνίας, τήρηση ασφαλών αποστάσεων, διασφάλιση ασφαλούς θέσης πυροδότησης κ.λπ. πριν από την πυροδότηση.</li> <li>- Εκτελεί τη σειρά των ενεργειών, με σκοπό να διασφαλιστεί ότι τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας έχουν εφαρμοστεί και τηρούνται.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.2 Γνωρίζει τους κινδύνους που εγκυμονούν, για συγκεκριμένες μεθόδους έναυσης, η παρουσία παράσιτων ρευμάτων, μαγνητικών πεδίων ραδιοσυχνοτήτων, στατικών φορτίων καθώς και έκτακτων καιρικών φαινομένων.</p>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τα μέτρα ασφαλείας, που πρέπει υποχρεωτικά να εφαρμόζονται με σκοπό την αντιμετώπιση των εν λόγω κινδύνων.</li> <li>- Αποκλείει την κίνηση οχημάτων στην περιοχή πριν από την ανατίναξη.</li> </ul>                                                       |
| <p>4.3 Γνωρίζει τις απαραίτητες ενέργειες και τους αναγκαίους ελέγχους, που πρέπει να εκτελέσει πριν από την πυροδότηση καθώς και τα αναγκαία μέτρα σε κάθε περίπτωση, που εγκυμονεί κινδύνους για την ασφαλή πυροδότηση.</p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαθέτει τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία κατά περίπτωση.</li> <li>- Τα χρησιμοποιεί κατάλληλα για την εκτέλεση των απαραίτητων ενεργειών και μετρήσεων.</li> <li>- Αξιολογεί τα αποτελέσματα μετρήσεων και εκτελεί ενέργειες σε περιπτώσεις αποκλίσεων.</li> </ul> |
| <p>4.4 Γνωρίζει τους υφιστάμενους τύπους συστημάτων πυροδότησης, πως αυτά συνεργάζονται με τους διάφορους τύπους μέσων εναύσεως. Γνωρίζει τους τρόπους ασφαλούς διαχείρισης και λειτουργίας των διαφόρων τύπων μέσων πυροδότησης.</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εισηγείται κατάλληλους συνδυασμούς μέσων εναύσεως και πυροδοτήσεως.</li> <li>- Γνωρίζει και εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας κατά περίπτωση.</li> </ul>                                                                                                       |
| <p>4.5 Γνωρίζει την ακολουθία ενεργειών σε επίπεδο εντολών, η οποία πρέπει υποχρεωτικά να ακολουθείται σε κάθε πυροδότηση. Γνωρίζει τις δικές του υποχρεώσεις πριν, κατά, αλλά και μετά την πυροδότηση, με την μορφή ακολουθίας ενεργειών.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τις υποχρεωτικές εντολές για κάθε πυροδότηση.</li> <li>- Εφαρμόζει τα βασικά μέτρα ασφάλειας, τα οποία αποτελούν αποκλειστική του ευθύνη να γνωρίζει, πριν, κατά και μετά την ανατίναξη.</li> </ul>                                                       |

## 5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗ, ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ, ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΘΡΑΥΣΗ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                    |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |
| <p>α. Στοιχεία γεωλογίας. στρωματογραφίας, τεκτονικής των πετρωμάτων και παλαιοντολογίας.</p> <p>β. Έλεγχος του μετώπου μετά την ανατίναξη. Αντιμετώπιση αποτυχημένων υπονόμων.</p> <p>γ. Ανάλυση με παραδείγματα του άρθρου 61 του Κ.Μ.Λ.Ε.</p> <p>δ. Σύνταξη αναφοράς αποτελεσμάτων ανατίναξης. Δομή και τεχνικά στοιχεία αναφοράς. Προτάσεις βελτίωσης σε σχέση με τα αποτελέσματα.</p> <p>ε. Περιπτώσεις και εναλλακτικές μέθοδοι δευτερογενούς θραύσεως. Ασφάλεια των εργασιών κατά τη δευτερογενή θραύση.</p> <p>στ. Δυνατές τροποποιήσεις του σχεδίου ανατίναξης σε σχέση με στρωματογραφικά στοιχεία και στοιχεία τεκτονισμού του πετρώματος για την αποφυγή δευτερογενούς θραύσεως.</p> |                                                                                                                                                                                                      |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                 |
| 5.1 Κατανοεί το αποτέλεσμα της ανατίναξης σε σχέση με το σχέδιο ανατίναξης που ακολουθήθηκε.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναφέρει προβλήματα και αποκλίσεις.</li> <li>- Προτείνει τροποποιήσεις στο σχέδιο ανατίναξης.</li> </ul>                                                    |
| 5.2 Γνωρίζει τις δικές του υποχρεώσεις (σε επίπεδο ασφάλειας και ελέγχων που πρέπει να πραγματοποιήσει) με τη μορφή σειράς ενεργειών, αφού πραγματοποιηθεί η πυροδότηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί τις ενέργειες ευθύνης του μετά την ανατίναξη.</li> <li>- Γνωρίζει ποιες είναι ενδεχόμενες παρατηρήσεις για το αποτέλεσμα της ανατίναξης.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.3 Ελέγχει το μέτωπο μετά την ανατίναξη, αναγνωρίζει επισφαλείς όγκους και εκτελεί ενέργειες για ασφαλές ξεσκάρωμα.</p>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα χαρακτηριστικά επισφαλών όγκων.</li> <li>- Γεωλογικά και στρωματογραφικά χαρακτηριστικά του πετρώματος σε σχέση με τη δημιουργία επισφαλών όγκων.</li> <li>- Μέτρα ασφάλειας κατά το ξεσκάρωμα.</li> </ul> |
| <p>5.4 Μπορεί να διακρίνει τη διαφορά ανάμεσα σε αφλογιστία και σε αποτυχημένη υπόνομο. Γνωρίζει την απαιτούμενη διαδικασία για αντιμετώπιση αφλογιστίας κατά περίπτωση. Ξέρει τι σημαίνει αποτυχημένη υπόνομος και πως αυτή αναγνωρίζεται και εντοπίζεται σε ανατιναγμένο μέτωπο.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τεχνικές διαφορές αφλογιστίας και αποτυχημένης υπονόμου.</li> <li>- Μέτρα σε περίπτωση αφλογιστίας.</li> <li>- Διαδικασία εντοπισμού αποτυχημένων υπονόμων και μέτρα μετά τον εντοπισμό.</li> </ul>                    |
| <p>5.5 Γνωρίζει ποια η σειρά των απαιτούμενων ενεργειών με σκοπό την αντιμετώπιση και εξουδετέρωση αποτυχημένων υπονόμων, σε συνάρτηση με τον τύπο της κάθε ανατίναξης (τύπος διατηρημάτων, τύποι μέσων έναυσης, θέση μέσων έναυσης, τύποι Ε.Υ.)</p>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις διατάξεις του ΚΜΛΕ για την αντιμετώπιση αποτυχημένων υπονόμων.</li> <li>- Εκτελεί τις ενέργειες για την εξουδετέρωση αποτυχημένων υπονόμων κατά περίπτωση</li> </ul>                                      |
| <p>5.6 Γνωρίζει και είναι σε θέση να εφαρμόσει την απαιτούμενη ακολουθία καταγραφών, που απαιτούνται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία για περιπτώσεις αποτυχημένων υπονόμων.</p>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Καταγράφει τις περιπτώσεις αποτυχημένων υπονόμων.</li> <li>- Ανιχνεύει τα αίτια, προτείνει και εφαρμόζει μέτρα για την αποφυγή αναλόγων περιπτώσεων στο μέλλον.</li> </ul>                                             |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.7 Γνωρίζει και αξιολογεί τους εναλλακτικούς τρόπους γόμωσης ΕΥ (π.χ. επαναδιάτρηση, muldcapping, υποσκαφή κ.λπ.) με σκοπό την επίτευξη δευτερογενούς θραύσης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτίμηση της αποδοτικότερης και ασφαλέστερης μεθόδου.</li> <li>- Παράμετροι που επηρεάζουν την ανωτέρω επιλογή</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΕΩΝ (ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΕΙΣ Κ.Α.)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>α. Ακατάλληλες εκρηκτικές ύλες. Τα τεχνικά στοιχεία και τα αίτια δημιουργίας ακατάλληλων εκρηκτικών υλών. Επιπτώσεις χρήσεως ακαταλλήλων εκρηκτικών υλών στην παραγωγική διαδικασία και στην ασφάλεια των εργασιών.</p> <p>β. Διαδικασία καταστροφής ή επιστροφής ακαταλλήλων εκρηκτικών υλών.</p> <p>γ. Ανάλυση με παραδείγματα του άρθρου 62 του Κ.Μ.Λ.Ε.</p> <p>δ. Στοιχεία αντοχής των υλικών και μηχανικής των πετρωμάτων. Ιδιαίτερα, είδη καταπονήσεων, συμπεριφορά των διαφόρων υλικών σε καταπόνηση, ψαθυρά υλικά. Συμπεριφορά των πετρωμάτων σε διάφορα είδη καταπονήσεων στατικά και δυναμικά. Συμπεριφορά ασυνεχειών σε διάφορα είδη καταπονήσεων. Παραδείγματα και εφαρμογές σχετικές με το αντικείμενο των εργασιών.</p> <p>ε. Στοιχεία θραυστομηχανικής των πετρωμάτων. Ιδιαίτερα, η διάδοση ρωγμών στα πετρώματα, ο μηχανισμός θραύσεως των πετρωμάτων με εκρηκτικές ύλες, ο ρόλος των ελευθέρων επιφανειών στην καλή θραύση των πετρωμάτων ή σε αστοχίες θραύσεως. Εφαρμογές στην ελεγχόμενη χρήση εκρηκτικών υλών.</p> <p>στ. Αναφορά σε ειδικές περιπτώσεις χρήσεων εκρηκτικών υλών (υποθαλάσσιες ανατινάξεις, καθαίρεση κατασκευών κλπ)</p> |                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                              |
| 6.1 Κατανοεί τους λόγους για τους οποίους απαιτείται καταστροφή Ε.Υ. και τους συνδυάζει με τις βασικές αρχές αποθήκευσης των Ε.Υ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συνδυάζει τα αποτελέσματα της ανατινάξεως με την ποιότητα των Ε.Υ.</li> <li>- Συνδυάζει τις συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς με τις επιπτώσεις επί των Ε.Υ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.2 Γνωρίζει τις υφιστάμενες μεθοδολογίες με σκοπό την καταστροφή Ε.Υ. και μέσων εναύσεως σε συνδυασμό με τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας για την καταστροφή τους και τη διαδικασία για την καταγραφή που απαιτείται σε κάθε περίπτωση καταστροφής Ε.Υ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα μέτρα ασφάλειας κατά την καταστροφή Ε.Υ.</li> <li>- Γνωρίζει τις ενέργειες καταστροφής Ε.Υ. κατά περίπτωση.</li> <li>- Γνωρίζει τη διαδικασία καταγραφής των καταστραφέντων Ε.Υ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
| <p>6.3 Γνωρίζει τις μεθόδους ελεγχόμενης χρήσης Ε.Υ. (smoothblasting, trimblasting t.c.), τις περιπτώσεις εφαρμογής τους και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, (τρόποι γόμωσης, τύποι Ε.Υ. &amp; μέσων έναυσης, σχέσεις φορτίων προς διαμέτρους διατρημάτων και ειδική κατανάλωση κ.λπ.).</p>                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τον μηχανισμό θραύσεως πετρωμάτων και το ρόλος των ελεύθερων επιφανειών.</li> <li>- Οι ελεύθερες επιφάνειες στις ελεγχόμενες χρήσεις εκρηκτικών υλών.</li> <li>- Γνωρίζει για τον συντελεστή αποδέσμευσης διατρήματος και εκρηκτικής ύλης (Decoupling) και τα μέσα αποδέσμευσης.</li> <li>- Εφαρμογές ελεγχόμενης χρήσης εκρηκτικών υλών στην εξορυκτική βιομηχανία και σε τεχνικά έργα.</li> </ul> |
| <p>6.4 Γνωρίζει τις υφιστάμενες εφαρμογές Ε.Υ. σε διαδικασίες εκτός κύριας γραμμής παραγωγής με σκοπό καθαίρεση, κοπή κ.λπ. καθώς και τις βασικές προϋποθέσεις που απαιτούνται για εφαρμογή τους. Ενδεικτικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποβρύχιες ανατινάξεις</li> <li>- Αποκοπή και εξόρυξη ριζών</li> <li>- Καθαίρεση κατασκευών</li> <li>- Rip – Rap για παραγωγή ογκολίθων</li> <li>- Κοπή δοκών και μεταλλικών κατασκευών</li> <li>- Διάτρηση θωράκων</li> <li>- Ξεφρακέρισμα όγκων εντός silos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναγνωρίζει τις ειδικές συνθήκες κατά περίπτωση.</li> <li>- Γνωρίζει τις συνθήκες ασφάλειας κατά περίπτωση.</li> <li>- Γνωρίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά Ε.Υ. και μέσων εναύσεως κατά περίπτωση.</li> <li>- Γνωρίζει τις συνηθέστερες περιπτώσεις εφαρμογής.</li> </ul>                                                                                                                                     |



## 7. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΕΠΙΣΦΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΝΗ ΤΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ (ΞΕΣΚΑΡΩΜΑ)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| <p>α. Τα χαρακτηριστικά, η χρήση και η αποθήκευση των μέσων ατομικής προστασίας των σχετικών με το αντικείμενο.</p> <p>β. Στοιχεία Φυσικής στα πεδία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μεγεθών, μέτρων και σταθμών.</li> <li>- Μηχανικής (Ιδιαίτερα ισορροπία στερεών, ροπές, μοχλοί, ευθύγραμμη και κυκλική κίνηση, τριβές, κεκλιμένες επιφάνειες κλπ).</li> </ul> <p>γ. Είδη ασυνεχειών, ο εντοπισμός και η αξιολόγησή τους. Ευστάθεια πρανών.</p> <p>δ. Μέσα για την αντιμετώπιση των κινδύνων, που εγκυμονούν κατά περίπτωση οι ασυνέχειες στις θέσεις εργασίας. Εξοπλισμός ξεσκαρώματος. Επιλογή εξοπλισμού και εφαρμογές.</p> <p>ε. Ειδικές τεχνικές ασφαλούς πρόσδεσης για εργασίες σε ύψος. Ειδικοί κανονισμοί και μέτρα ασφαλείας ξεσκαρώματος.</p> <p>στ. Ανάλυση με παραδείγματα των άρθρων 84 παρ. 4 και του άρθρου 108 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.).</p> <p>ζ. Παραδείγματα και ανάλυση ατυχημάτων σχετικών με ξεσκάρωμα (Πηγή αναφοράς τα αρχεία των Επιθεωρήσεων Μεταλλείων).</p> <p>η. Αναφορά σε σχέδια εκτάκτου ανάγκης. Άμεσες ενέργειες σε περίπτωση ατυχήματος. Πρώτες βοήθειες.</p> |    |

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να: | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Ελέγχει τα πετρώματα με ασφάλεια.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οπτικός έλεγχος των πρηνών των βαθμίδων για τον εντοπισμό επισφαλών όγκων.</li> <li>- Άμεσος έλεγχος των πρηνών με κρούση του πετρώματος για τον εντοπισμό επισφαλών όγκων.</li> <li>- Αξιολόγηση ασυνεχειών ή ρωγματώσεων του πετρώματος.</li> </ul> |
| 7.2 Επιλέγει την τεχνική του ξεσκάρωματος.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κριτήρια για τον τρόπο ξεσκάρωματος.</li> <li>- Μέτρα ασφάλειας για χειρωνακτικό ξεσκάρωμα (τεχνική αποκόλλησης, μέσα και τρόπος πρόσδεσης).</li> <li>- Κριτήρια επιλογής μηχανήματος για μηχανικό ξεσκάρωμα.</li> </ul>                              |
| 7.3 Πραγματοποιεί ξεσκάρωμα.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μέτρα για τη διασφάλιση του χώρου στην υποκείμενη βαθμίδα πριν από το ξεσκάρωμα.</li> <li>- Διαδοχικές ενέργειες ξεσκάρωματος με ασφάλεια.</li> <li>- Ο ρόλος των ασυνεχειών του πετρώματος κατά το ξεσκάρωμα.</li> </ul>                             |

## 8. ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                                                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>α. Αρχές μηχανολογίας και ηλεκτροτεχνίας. Εξειδίκευση στο αντικείμενο. Παραδείγματα και εφαρμογές.</p> <p>β. Δειγματοληψία και διασφάλιση της ποιότητας. Τεχνικές δειγματοληψίας. Διαδικασία χειροδιαλογής. Παραδείγματα σχετικά με το αντικείμενο.</p> <p>γ. Στοιχειώδεις γνώσεις λειτουργίας τμημάτων εγκαταστάσεων αρχικής επεξεργασίας του πετρώματος, όπως σιλό τροφοδοσίας, σπαστήρες αρχικής θραύσεως, κόσκινα και μεταφορικές ταινίες.</p> <p>δ. Αναγκαιότητα αποψίλωσης της ευρύτερης περιοχής εργασιών και ιδιαίτερα χρήσεως εκρηκτικών υλών. Τεχνικές αποψίλωσης.</p> <p>ε. Τεχνικές δυνατότητες των μηχανημάτων έργου. Χειρισμός απλών μηχανών. Γνώση και προϋποθέσεις νόμιμου χειρισμού απλών μηχανών.</p> <p>στ. Βασικοί κανόνες ασφάλειας κατά τη φόρτωση του πετρώματος από τις θέσεις εξόρυξης σε μέσα μεταφοράς.</p> <p>ζ. Προδιαγραφές, μέσα και διαδικασία λίπανσης μηχανημάτων διάτρησης, φόρτωσης και μεταφοράς πετρώματος.</p> <p>η. Βασικές αρχές προστασίας του περιβάλλοντος στην εξορυκτική βιομηχανία.</p> <p>θ. Κανόνες ασφάλειας για τη διαχείριση εύφλεκτων ουσιών και ιδιαίτερα καυσίμων.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.1 Πραγματοποιεί χειροδιαλογή και δειγματοληψία του εξορυσσόμενου προϊόντος ή των αποθέσεων.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διακρίνει τα τεμάχια του στείρου υλικού και της φυτικής γης.</li> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες δειγματοληψίας.</li> <li>- Διακρίνει τα τεμάχια του πετρώματος που απαιτούν δευτερογενή θραύση.</li> </ul> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8.2 Υποστηρίζει τη λειτουργία των χωματουργικών μηχανημάτων.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες ασφάλειας της κίνησης βαρέων οχημάτων και ιδιαίτερα της οπισθοπορείας τους.</li> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες κίνησης φορτηγών και φορτωτών σε στενούς χώρους .</li> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες εργασίας προωθητών-γαιών και εκσκαφών κοντά σε απόκρημνες θέσεις.</li> </ul>                                                   |
| <p>8.3 Επιμελείται της ολοκλήρωσης υποστηρικτικών εργασιών.</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει την εκτέλεση υποστηρικτικών εργασιών σε υπαίθρια μέτωπα εξορύξεως.</li> <li>- Γνωρίζει βασικούς κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος και ελαχιστοποίησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.</li> <li>- Γνωρίζει βασικούς κανόνες λίπανσης βαρέων οχημάτων.</li> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες ασφάλειας για τη διαχείριση καυσίμων.</li> </ul> |

### iii. Υπόγειες Εξορυκτικές Εργασίες

Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
2. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ
3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
4. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
5. ΕΞΟΡΥΞΗ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ
6. Ο ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ
7. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ

## 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                             |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 50                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                                                                                                                                                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>α. Βασικά στοιχεία γεωλογίας.</p> <p>β. Η γεωλογία της Ελλάδας.</p> <p>γ. Κατηγορίες πετρωμάτων (ηφαιστιογενή, ιζηματογενή, μεταμορφωμένα).</p> <p>δ. Φαινόμενα διάβρωσης - αποσάρθρωσης των πετρωμάτων και ιδιαίτερα η συμβολή σε αυτά των επιφανειακών και υπογείων νερών (καρστικά έγκοιλα κ.λ.π).</p> <p>ε. Βασικά στοιχεία στρωματογραφίας και τεκτονικής των πετρωμάτων.</p> <p>ζ. Είδη και χαρακτηριστικά τεκτονικών μορφών (πτυχές, ρήγματα, συστήματα διακλάσεων), μέτρηση των γεωμετρικών τους χαρακτηριστικών.</p> <p>η. Η επίδραση των τεκτονικών φαινομένων στην ευστάθεια των πετρωμάτων, ιδιαίτερα μεμονωμένων τεμαχίων, στις υπόγειες εξορυκτικές εργασίες.</p> |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.1 Γνωρίζει τις κατηγορίες και τα είδη των πετρωμάτων καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποφασίζει για την ενδεδειγμένη μέθοδο ανάλυσης και χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εκρηκτικά και υλικά πυροδότησης προς ελαχιστοποίηση της χαλάρωσης του περιβάλλοντος την εκσκαφή πετρώματος.</li> </ul> |
| 1.2 Αντιλαμβάνεται τα τεκτονικά φαινόμενα και αναγνωρίζει τις ασυνέχειες / διακλάσεις του πετρώματος καθώς και την επίδραση αυτών κατά την εξόρυξη.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτιμά τη συμπεριφορά του πετρώματος σε πιθανή αστοχία ή αποκόλληση τεμαχίων βράχου.</li> <li>- Αποφασίζει για τον τρόπο ξεσκαρώματος (χειρονακτικά ή με μηχανικό ξεσκαρωτή).</li> </ul>             |



## 2. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>α. Στοιχεία αντοχής των υλικών και μηχανικής των πετρωμάτων.</p> <p>β. Φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά των πετρωμάτων (δομή, σκληρότητα, παραμορφώσεις, αντοχή, ειδικό βάρος, υδροαποροφητικότητα κ.λ.π).</p> <p>γ. Η συμπεριφορά των πετρωμάτων ανάλογα με τα μηχανικά τους χαρακτηριστικά στα διάφορα είδη καταπόνησης.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1 Γνωρίζει τις φυσικές ιδιότητες και τα δομικά χαρακτηριστικά του πετρώματος.                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποφασίζει για την ενδεδειγμένη μέθοδο ανάλυσης και χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εκρηκτικά και υλικά πυροδότησης προς ελαχιστοποίηση της χαλάρωσης του περιβάλλοντος την εκσκαφή πετρώματος.</li> <li>- Εκτιμά τη συμπεριφορά του πετρώματος σε πιθανή αστοχία ή αποκόλληση τεμαχίων βράχου.</li> <li>- Αποφασίζει για τον τρόπο ξεσκαρώματος (χειρονακτικά ή με μηχανικό ξεσκαρωτή).</li> </ul> |

### 3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                           |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60                                                                                                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40                                                                                                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                                                                                                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
| <p>α. Η εντατική κατάσταση γύρω από τα υπόγεια επιμήκη ανοίγματα, ζώνες υπερφόρτισης, καταλληλότητα σχήματος διατομής.</p> <p>β. Άμεσα μέτρα υποστήριξης (διάφορα είδη αγκυρίων, μεταλλικό πλέγμα, χαλύβδινα πλαίσια, υδραυλική υποστήριξη, επένδυση με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα).</p> <p>γ. Η συμπεριφορά του πετρώματος στην περιοχή του μετώπου της σήραγγας τόσο λόγω υπερφόρτισης όσο και λόγω ασυνεχειών, μέτρα υποστήριξης εφόσον απαιτηθούν (δοκοί προπορείας σε συνδυασμό με μεταλλικά πλαίσια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα ή ακόμη και χρήση αγκυρώσεων με αγκύρια fiber glass).</p> <p>δ. Το φαινόμενο της "σύγκλισης" στα υπόγεια ανοίγματα, μέθοδοι και όργανα μέτρησης.</p> |                                                                                                                                                                             |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                        |
| 3.1. Γνωρίζει τα άμεσα και προσωρινά μέτρα υποστήριξης των υπόγειων μετώπων εξόρυξης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Αποφασίζει για την ενδεδειγμένη μέθοδο άμεσης υποστήριξης του μετώπου εξόρυξης ανάλογα με τις υφιστάμενες συνθήκες πετρώματος και τα διαθέσιμα υλικά και εξοπλισμό.       |
| 3.2. Γνωρίζει τα μόνιμα μέτρα υποστήριξης των υπόγειων εκσκαφών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Παρακολουθεί τα τοποθετημένα προσωρινά μέτρα υποστήριξης και τις συγκλίσεις των υπόγειων ανοιγμάτων και ενημερώνει τους προϊσταμένους του για τυχόν επικείμενες αστοχίες. |

#### 4. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <p>α. Ηλεκτρικά φορτία και δυνάμεις, καλοί και κακοί αγωγοί του ηλεκτρισμού.</p> <p>β. Είδη ηλεκτρικού ρεύματος (συνεχές, εναλλασσόμενο), χαρακτηριστικά ηλεκτρικού ρεύματος και ηλεκτρικών αγωγών (τάση, αντίσταση, ένταση, ισχύς) καθώς και όργανα και μονάδες μέτρησης αυτών.</p> <p>γ. Απλά ηλεκτρικά κυκλώματα, συνδεσμολογία ηλεκτρικών κυκλωμάτων, μέτρηση των χαρακτηριστικών τους.</p> <p>δ. Η χρήση των ηλεκτρογεννητριών ως πηγών του ηλεκτρικού ρεύματος, ηλεκτρικοί κινητήρες και τα βασικά τους χαρακτηριστικά.</p> <p>ε. Βασικά στοιχεία μηχανολογίας όπως :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδέσεις (ήλοι, κοχλίες σφήνες)</li> <li>• Μέσα κίνησης (άξονες, στροφείς, έδρανα κύλισης – ολίσθησης κ.λ.π)</li> <li>• Μετάδοση κίνησης (οδοντοτοί τροχοί, τροχαλίες, συρματόσχοινα, αλυσίδες κ.λ.π)</li> <li>• Μετατροπή κίνησης (έμβολα, διοστήρες, στροφαλοφόροι, άξονες)</li> </ul> <p>ζ. Η χρήση του πεπιεσμένου αέρα στις υπόγειες εξορυκτικές εργασίες, αεροσυμπιεστές, δίκτυα μεταφοράς πεπιεσμένου αέρα.</p> <p>η. Η άντληση των υπογείων νερών, αντλίες ακαθάρτων, μόνιμες εγκαταστάσεις αντλιοστασίων, δίκτυα μεταφοράς νερών.</p> <p>θ. Γνώση χειρισμού απλών μηχανών (π.χ. αντλιών, αποξεστήρων, ελαφρών βαρούλκων, μηχανών εκτόξευσης γκανάιτ, χειροπίστολο κλπ).</p> <p>ι. Ειδικές γνώσεις λειτουργίας διατρητικών μηχανημάτων.</p> |    |

| <b>Μαθησιακά Αποτελέσματα<br/>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:</b>                                                                                        | <b>Κριτήρια αξιολόγησης</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.1 Γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρικού ρεύματος και μπορεί να υπολογίζει βασικά ηλεκτρικά κυκλώματα.</p>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διασφαλίζει τη σωστή συνδεσμολογία των ηλεκτρικών καψυλίων και αυτών με τη γραμμή πυροδότησης.</li> <li>- Υπολογίζει το ηλεκτρικό φορτίο και επιλέγει την κατάλληλη πυροδοτική μηχανή.</li> <li>- Γνωρίζει τα δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος στα υπόγεια και διαχειρίζεται αυτά που βρίσκονται στην περιοχή του μετώπου εξόρυξης.</li> <li>- Λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας κατά τη γόμωση με εκρηκτικά.</li> </ul> |
| <p>4.2 Χειρίζεται αεροσυμπιεστές, αεροκίνητες ή ηλεκτροκίνητες αντλίες νερού, αυτοκινούμενα συστήματα ανύψωσης καθώς και πνευματικά συστήματα γόμωσης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει τον κατάλληλο σε μέγεθος αεροσυμπιεστή (δυνατότητα παροχής &amp; πίεσης).</li> <li>- Επιλέγει το κατάλληλο είδος (αέρος ή ρεύματος) και μέγεθος (παροχή &amp; πίεση) της απαιτούμενης αντλίας για την απομάκρυνση των νερών από το μέτωπο εξόρυξης, καθώς και της αντλίας τροφοδοσίας νερού στο μέτωπο για τις ανάγκες της διατήρησης.</li> </ul>                                                                        |
| <p>4.3 Διαχειρίζεται τα δίκτυα μεταφοράς πεπιεσμένου αέρα, παροχής νερού στο μέτωπο, άντλησης υδάτων και γραμμής πυροδότησης.</p>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει και εγκαθιστά τις κατάλληλες σωληνώσεις και εξαρτήματα αυτών, καθώς και τα κατάλληλα σε διατομή καλώδια των γραμμών πυροδότησης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 5. ΕΞΟΡΥΞΗ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| <p>α. Η υπόγεια εξόρυξη πετρωμάτων – μεταλλευμάτων με μηχανικά μέσα (μηχανές σημει- ακής και ολομέτωπης κοπής) και εκρηκτικές ύλες ανάλογα με τα μηχανικά χαρακτηρισ- τικά του προς εξόρυξη πετρώματος – μεταλλεύματος.</p> <p>β. Περί εκρηκτικών και γόμωσης διατρημάτων όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνώση ποιοτικών χαρακτηριστικών χρησιμοποιούμενων εκρηκτικών.</li> <li>• Γνώση υπολογισμού ποσοτήτων εκρηκτικών ανάλογα με το είδος της γόμωσης, της εφαρμοζόμενης τεχνολογίας, τη διάταξη των διατρημάτων, τα γεωμετρικά χαρακ- τηριστικά της στοάς, τα χαρακτηριστικά του μετώπου, του αριθμού των διατρημά- των.</li> <li>• Ειδικοί κανονισμοί ασφάλειας κατά την μεταφορά, αποθήκευση και χρήση των εκ- ρηκτικών υλών.</li> <li>• Ειδικές γνώσεις τεχνολογίας εκρηκτικών.</li> <li>• Ειδικές γνώσεις γόμωσης υπονόμων και συνδεσμολογία .</li> <li>• Γνώσεις εξοπλισμού γόμωσης (πλατφόρμα ανφονιέρα, τακαδόρος, ωμόμετρο δυναμοεκρηκτήρας κλπ).</li> <li>• Γνώση ειδικών κανονισμών χειρισμού αποτυχημένων υπονόμων.</li> <li>• Καταστροφή ακατάλληλων εκρηκτικών υλών.</li> <li>• Διαφοροί τύποι μέσων έναυσης, μηχανές πυροδότησης.</li> </ul> <p>γ. Εξοπλισμός διάτρησης στα υπόγεια έργα, τεχνικές και σχέδια διάτρησης.</p> <p>δ. Έλεγχος του μετώπου μετά την έκρηξη και αντιμετώπιση τυχόν αποτυχημένων υπονό- μων.</p> <p>ε. Έλεγχος του μετώπου και του περιβάλλοντος την εκσκαφή πετρώματος μετά την έκρηξη και αποκόλληση των επισφαλών όγκων πετρώματος (ξεσκάρωμα), εντοπισμός ασυνεχε- ιών με εκτίμηση ήχου από κρούση, χρησιμοποίηση του κατάλληλου εξοπλισμού για χε- ιρονακτικό ή μηχανικό ξεσκάρωμα ανάλογα με τις συνθήκες, ειδικοί κανονισμοί ασφά- λειας.</p> |    |

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                            | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Γνωρίζει τα μηχανικά μέσα εκσκαφής των πετρωμάτων καθώς και αυτών για την αποκόλληση των επισφαλών όγκων πετρώματος από την οροφή και τις παρειές. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δυνατότητα επιλογής μέσου εκσκαφής στην περίπτωση μαλακών ή ημίσκληρων πετρωμάτων.</li> <li>- Δύναται να χειρίζεται ή και να ελέγχει τον χειριστή ξεσκαρωτικού μηχανήματος για το ασφαλές και σωστό ξεσκάρωμα.</li> </ul>      |
| 5.2 Γνωρίζει τη λειτουργία των διατρητικών μηχανημάτων.                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δύναται να παρέχει οδηγίες στον χειριστή διατρητικού και να ελέγχει την ακριβή διάτρηση των διατρημάτων (μήκος, διάμετρο, κλίση) σύμφωνα με το σχέδιο διάτρησης, ώστε να είναι επιτυχής η ανατίναξη του πετρώματος.</li> </ul> |
| 5.3 Γνωρίζει τις τεχνικές διάτρησης.                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δυνατότητα κατανομής των διατρημάτων στο μέτωπο εξόρυξης ανάλογα με τις συνθήκες του πετρώματος και την επιλεγείσα τεχνική διάτρησης.</li> </ul>                                                                               |
| 5.4 Γνωρίζει τα είδη, τις ιδιότητες και τα βασικά χαρακτηριστικά των εκρηκτικών υλών.                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης εκρηκτικής ύλης, ανάλογα με τις συνθήκες του πετρώματος, και του επιθυμητού θρυμματισμού του πετρώματος.</li> <li>- Υπολογισμός της ποσότητας των εκρηκτικών υλών.</li> </ul>               |



## 6. Ο ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Η σημασία και οι ανάγκες σε αερισμό των υπόγειων μετώπων εργασίας στοές, σήραγγες, υπόγειες εκμεταλλεύσεις).</p> <p>β. Τεχνικά, ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά του απαιτούμενου αέρα εντός των υπογείων έργων.</p> <p>γ. Κύριος και βοηθητικός αερισμός, ανεμιστήρες αεραγωγοί.</p> <p>δ. Όργανα μέτρησης της ποιότητας και της ταχύτητας του αέρα τόσο στα μέτωπα εργασίας όσο και στο κυρίως κύκλωμα αερισμού.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.1 Γνωρίζει τους τρόπους αερισμού ενός υπόγειου έργου (φυσικός - τεχνικός).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντιλαμβάνεται πότε ο φυσικός αερισμός είναι ικανός να εξασφαλίσει την απαιτούμενη ποσότητα και ταχύτητα αέρα σε μια περιοχή υπόγειας εκμετάλλευσης και να δύναται να διευθετήσει τις διόδους ρεύματος αέρα μέσα από τους χώρους εργασίας με κατάλληλα πετάσματα.</li> <li>- Αντιλαμβάνεται πότε υπάρχει ανάγκη εγκατάστασης τεχνικού αερισμού.</li> </ul> |
| 6.2 Γνωρίζει τα είδη τεχνικού αερισμού (φυσητικός – μυζητικός - συνδυασμός).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει το κατάλληλο είδος τεχνικού αερισμού ανάλογα και με τη φάση εργασιών στο μέτωπο.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.3 Γνωρίζει τον εξοπλισμό του τεχνικού αερισμού.</p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρησιμοποιεί, ανάλογα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ή των ανεμιστήρων, τον κατάλληλο αεραγωγό (διάμετρος, ποιότητα και αντοχή υλικού) καθώς και τα κατάλληλα παρελκόμενα υλικά σύνδεσης και ανάρτησης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>6.4 Επιλαμβάνεται την τοποθέτηση και συντήρηση του εξοπλισμού αερισμού.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τοποθετεί στις κατάλληλα επιλεγείσες θέσεις τον ή τους ανεμιστήρες, ώστε να απορροφούν κατά το δυνατόν καθαρό αέρα από το υφιστάμενο κύκλωμα φυσικού αερισμού.</li> <li>- Τοποθετεί και επεκτείνει τον αεραγωγό σε κατάλληλη θέση εντός της διατομής, ώστε να μην εμποδίζει ή κινδυνεύει να καταστραφεί από τα διερχόμενα μηχανήματα.</li> <li>- Διασφαλίζει τα απαιτούμενα υλικά επισκευής και συντήρησης του αεραγωγού.</li> </ul> |

## 7. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>α. Γνώση του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΛΜΕ) για υπόγειες εργασίες.</p> <p>β. Η χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)</p> <p>γ. Εδικοί κανονισμοί και διατάξεις που αφορούν στην εκτέλεση διάφορων τεχνικών εργασιών όπως περί πρόσδεσης και ανύψωσης φορτίων, περί ικριωμάτων, περί ανυψωτικών μηχανημάτων κ.λ.π.</p> <p>δ. Βασικές αρχές ασφάλειας, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων.</p> <p>ε. Η σήμανση στα υπόγεια έργα.</p> <p>ζ. Γνώση των συστημάτων ενδοεπικοινωνίας και εξόδων διαφυγής.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.1 Γνωρίζει τους νόμους και κανονισμούς περί ασφαλούς διακίνησης, φύλαξης και χρήσης των εκρηκτικών υλών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τηρεί τους νόμους, τους κανονισμούς και τον Κ.Μ.Λ.Ε. για τη διακίνηση, φύλαξη και χρήση των εκρηκτικών υλών.</li> <li>- Υπολογίζει και εφοδιάζει το έργο μόνο με τις απαιτούμενες ποσότητες και είδη εκρηκτικών υλών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.</li> <li>- Μεριμνά για την επιστροφή των τυχόν αχρησιμοποίητων εκρηκτικών υλών.</li> <li>- Καταγράφει σε ειδικό έντυπο τις ποσότητες εκρηκτικών υλών που παραλήφθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν ή επιστράφηκαν.</li> <li>- Μεριμνά για την τάξη και καθαριότητα της προσωρινής αποθήκης φύλαξης εντός του υπόγειου έργου.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7.2 Γνωρίζει την αντιμετώπιση αποτυχημένων διατηρημάτων γόμωσης.</p>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγχει μετά την ανατίναξη την ύπαρξη τυχόν μη εκραγέντων "υπονόμων" ή ακόμη και την ύπαρξη τυχόν "άπαρτων" και επεμβαίνει για την αντιμετώπισή τους.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>7.3 Γνωρίζει τις διατάξεις εκείνες του Κ.Μ.Λ.Ε. που αφορούν την πρόληψη ατυχημάτων, την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων στα υπόγεια έργα.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τήρηση των κανόνων του Κ.Μ.Λ.Ε που αφορούν την ασφάλεια.</li> <li>- Επιβολή της χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) από όλους τους εργαζόμενους ή επισκέπτες εντός του υπόγειου έργου.</li> <li>- Διαρκής έλεγχος της οροφής και των παρειών των υπόγειων εκσκαφών και επέμβαση, εφ' όσον απαιτείται.</li> <li>- Διαρκής έλεγχος εγκαταλελειμμένων – εξοφλημένων περιοχών του υπόγειου έργου.</li> <li>- Επιλογή των κατάλληλων εργαλείων για τον έλεγχο και χειρονακτικό "ξεσκάρωμα" της οροφής και των παρειών.</li> <li>- Λήψη κατάλληλης θέσης και χρήση κατάλληλου ανυψωτικού μηχανήματος για το χειρονακτικό "ξεσκάρωμα".</li> <li>- Αποκλεισμός του μετώπου που είναι έτοιμο προς ανατίναξη, ενημέρωση και απομάκρυνση των υπόλοιπων εργαζομένων.</li> </ul> |

#### **iv. Χειρισμός Κινητών Μηχανημάτων – Μηχανήματα Έργου (Μ.Ε.)**

**Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:**

- 1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ Μ.Ε. ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ & ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΚΜΛΕ).**
- 2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ & ΤΥΠΟΙ Μ.Ε. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ.**
- 3. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ Μ.Ε. & ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Μ.Ε. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΑΡΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΛΞΗΣ.**
- 4. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ Μ.Ε.**

## 1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ Μ.Ε. ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ. ΚΜΛΕ

| Γενικά στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| Εκπαιδευτική Υλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <p><b>A. Νομοθετικό Πλαίσιο.</b></p> <p>Ειδικότερα το ισχύον νομικό πλαίσιο για την απόκτηση αδειών χειρισμού μηχανημάτων έργου και από τον ΚΜΛΕ τα όσα αφορούν κινητά μηχανήματα, κίνηση και λειτουργία τους εντός έργων, ασφάλεια μηχανημάτων και περιβαλλοντική μέριμνα.</p>                                                                                                                               |    |
| <p><b>B. Ασφάλεια εργασίας.</b></p> <p>Ειδικότερα, ασφαλείς διαδικασίες λειτουργίας Μ.Ε. (επιθεώρηση, εκκίνηση, λειτουργία, ακινητοποίηση, διασφάλιση), επιτρεπόμενες συνθήκες λειτουργίας, Κ.Ο.Κ. και σημάνσεις, εκτίμηση και αναγνώριση κινδύνων, Μ.Α.Π., προστασία από θόρυβο, σκόνη, θερμοκρασία, δονήσεις.</p>                                                                                           |    |
| <p><b>Γ. Προστασία περιβάλλοντος.</b></p> <p>Γενικές αρχές που διέπουν την προσέγγιση περιβαλλοντικής προστασίας σε ένα χώρο εργοταξίου και ειδικότερα τα αντικείμενα που σχετίζονται με εκπομπή ρύπων από μηχανές εσωτερικής καύσεως, διαχείριση χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων και υλικών με σκοπό αποφυγή ρύπανσης εδάφους και υδροφορέα, καθώς και τα σχετιζόμενα με αερομεταφερόμενο θόρυβο και σκόνη.</p> |    |



| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Γνωρίζει τη νομοθεσία του επαγγέλματος του χειριστή ΜΕ.                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τις εκ του νόμου υποχρεώσεις του χειριστή ΜΕ.</li> <li>- Μεριμνά για τις απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 1.2 Έχει γενική γνώση της Νομοθεσίας Λατομείων και Μεταλλείων.<br>1.3 Εκτιμά κινδύνους στην εξορυκτική βιομηχανία.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συμβάλλει στην τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας.</li> <li>- Εντάσσει τις δραστηριότητές του στο γενικό πλαίσιο λειτουργίας της εξορυκτικής μονάδας.</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| 1.4 Γνωρίζει και να είναι ικανός να εφαρμόσει τις απαιτούμενες ασφαλείς τεχνικές, με σκοπό τη λειτουργία Μ.Ε.<br>1.5 Γνωρίζει και να είναι ικανός να εφαρμόσει τις απαιτούμενες ασφαλείς πρακτικές, με σκοπό εργασίες επιθεώρησης – συντήρησης – ακινητοποίησης ΜΕ. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να εξειδικεύει διατάξεις ασφάλειας κατά περίπτωση.</li> <li>- Εφαρμόζει τη νομοθεσία για τα θέματα του επαγγέλματός του και γενικότερα στο λατομείο ή μεταλλείο.</li> <li>- Έχει την ικανότητα να εντοπίζει υποκρυπτόμενους κινδύνους .</li> <li>- Ενημερώνει και προτείνει μέτρα αντιμετώπισής τους.</li> </ul> |
| 1.6 Γνωρίζει βασικά ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος στην εξορυκτική βιομηχανία.                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Λαμβάνει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος.</li> <li>- Εφαρμόζει κατά το μέρος που τον αφορά τους Περιβαλλοντικούς Όρους και νομοθεσία.</li> </ul>                                                                                                                                                              |

## 2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ & ΤΥΠΟΙ Μ.Ε. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ.

| Γενικά στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3        |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150 ώρες |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100 ώρες |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50 ώρες  |
| Εκπαιδευτική Υλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
| <p><b>A. Μηχανολογικός εξοπλισμός Μεταλλείων – Ορυχείων.</b></p> <p>Ειδικότερα τύποι μηχανικού εξοπλισμού διάτρησης, γόμωσης, φόρτωσης, μεταφοράς, διαμορφώσεων και βοηθητικών εργασιών, καθώς και πεδίο εφαρμογής τους (σαν συνάρτηση της χρησιμοποιούμενης μεθόδου, της κλίμακας του έργου και των τοπικών συνθηκών).</p>                                                                                                                                                        |          |
| <p><b>B. Μηχανολογία.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδικότερα: Κατάταξη μηχανών εσωτερικής καύσεως, συστήματα μετάδοσης κίνησης και κύλισης, συστήματα διεύθυνσης &amp; πέδησης, μειωτήρες και τύποι τους, επιθεωρήσεις &amp; συντηρήσεις (σκοπός, τύποι, διαδικασίες, ασφαλείς πρακτικές κ.λ.π.).</li> <li>- Λιπαντικά (τύποι και πεδίο εφαρμογής σαν συνάρτηση εξοπλισμού και συνθηκών), αναγκαιότητα, επιλογή, αποθήκευση &amp; διαχείρισή τους.</li> </ul> |          |
| <p><b>Γ. Ηλεκτρολογία</b></p> <p>Ειδικότερα: Βασικά στοιχεία ηλεκτρικού ρεύματος, βασικοί νόμοι, αρχή λειτουργίας ηλεκτρικών κινητήρων, τύποι τους, πεδίο εφαρμογής, τρόποι παροχής ενέργειας, τρόποι μετάδοσης κίνησης.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| <p><b>Δ. Συστήματα αυτοματισμού.</b></p> <p>Σκοπός, αρχές λειτουργίας, τρόποι διασύνδεσης με άλλα κινητά μέρη μηχανών, ενδείξεις και αποτελέσματα.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |

### Ε. Υδραυλικά / Πνευματικά συστήματα.

Ειδικότερα, αρχή λειτουργίας, μέρη υδραυλικών & πνευματικών συστημάτων, παροχή και μετάδοση ενέργειας, διασύνδεση με άλλα συστήματα (μηχανικά, ηλεκτρικά και συστήματα αυτοματισμών και ενδείξεων).

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.1 Αναγνωρίζει και να κατατάσσει τους διαφόρους τύπους ΜΕ σαν συνάρτηση της αρχής λειτουργίας τους, του τύπου παρεχόμενης ισχύος, και της εφαρμογής που αυτά βρίσκουν στις εξορυκτικές δραστηριότητες σαν συνάρτηση της εφαρμοζόμενης μεθόδου εκμετάλλευσης και των τοπικών συνθηκών.</p> <p>2.2 Αναγνωρίζει τους δυνατούς τρόπους συνεργασίας ΜΕ, με σκοπό την επίτευξη του εκάστοτε επιθυμητού παραγωγικού αποτελέσματος.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να εκτιμήσει τη δυνατότητα εφαρμογής συγκεκριμένου (ή συγκεκριμένων) ΜΕ ως συνάρτηση της εφαρμοζόμενης μεθόδου εκμετάλλευσης και των τοπικών συνθηκών.</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τη συμβατότητα συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ΜΕ σε συγκεκριμένες θέσεις εργασίας, σε συνάρτηση με την προϋπόθεση διασφάλισης ασφαλών συνθηκών εργασίας και σε σχέση με το εκάστοτε επιθυμητό αποτέλεσμα.</li> </ul> |
| <p>2.3 Γνωρίζει την ορολογία που αφορά τα μηχανολογικά μέρη και τα συστήματα χειρισμού.</p> <p>2.4 Γνωρίζει τις βασικές λειτουργίες, τα όρια και τους περιορισμούς του μηχανήματος που χειρίζεται.</p>                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναγνωρίζει τα όργανα ελέγχου, τις ενδείξεις και μπορεί να περιγράψει τη σημασία τους αλλά και τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν.</li> <li>- Είναι ικανός να εκτελεί σωστά τους χειρισμούς που αναφέρονται στο έντυπο λειτουργίας του μηχανήματος.</li> </ul>                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.5 Αναγνωρίζει τις προειδοποιητικές σημάνσεις επί του μηχανήματος, καθώς και τις προειδοποιητικές ενδείξεις.</p> <p>2.6 Γνωρίζει και ερμηνεύει τις εν γένει προειδοποιητικές σημάνσεις στο χώρο του έργου.</p>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι ικανός να αναγνωρίζει και να αξιολογεί τις υφιστάμενες προειδοποιητικές σημάνσεις και τα συστήματα προειδοποίησης (τόσο επί του μηχανήματος όσο και στο χώρο του έργου), τόσο σε επίπεδο σημασίας για το ίδιο το μηχάνημα, όσο και σε επίπεδο ασφάλειας για τον ίδιο, το μηχάνημα που χειρίζεται, αλλά και την ασφάλεια του λοιπού προσωπικού στον χώρο εργασίας του.</li> </ul>                                                                               |
| <p>2.7 Γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας μιας μηχανής εσωτερικής καύσεως / μιας ηλεκτρικής μηχανής.</p> <p>2.8 Αναγνωρίζει τα διάφορα μέρη μιας μηχανής εσωτερικής καύσεως.</p>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναγνωρίζει μεμονωμένα τμήματα μηχανών και μπορεί να εξηγήσει το ρόλο τους στη λειτουργία μιας μηχανής, αλλά και τις πιθανές αιτίες και μορφές βλαβών.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>2.9 Γνωρίζει τους υφιστάμενους τύπους μηχανισμών μετάδοσης &amp; πέδησης, το πεδίο εφαρμογής τους, τα πιθανά τους προβλήματα.</p> <p>2.10 Μπορεί να αναγνωρίσει τμήματα εξαρτημάτων ενός συστήματος μετάδοσης και ενός συστήματος πέδησης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναγνωρίζει μεμονωμένα τμήματα συστημάτων μετάδοσης και συστημάτων πέδησης και μπορεί να εξηγήσει το ρόλο τους στη λειτουργία μιας μηχανής, αλλά και τις πιθανές αιτίες και μορφές βλαβών.</li> <li>- Μπορεί να περιγράψει σε περίπτωση δεδομένης βλάβης, ποιες ενδείξεις αναμένεται να έχει σε επίπεδο χειρισμού, ποιες πρέπει να είναι οι αντιδράσεις του και ποιο το αναμενόμενο αποτέλεσμα σε περίπτωση που δεν ακολουθήσει τη σωστή σειρά ενεργειών.</li> </ul> |
| <p>2.11 Έχει βασικές γνώσεις ως προς τις λειτουργίες που επιτελούν τα υδραυλικά συστήματα σε ένα ΜΕ, τη σημασία τους, τις αναγκαίες παροχές ενέργειας, καθώς και τις προϋποθέσεις καλής, ασφαλούς και αποδοτικής λειτουργίας τους.</p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναγνωρίζει ένα υδραυλικό σύστημα καθώς και μεμονωμένα μέρη του.</li> <li>- Αναγνωρίζει τις ενδείξεις σε επίπεδο χειρισμού και μπορεί να διερμηνεύσει τη σημασία τους σε επίπεδο χειρισμού και ασφάλειας του ΜΕ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.12 Γνωρίζει τη σημασία και την αναγκαιότητα των περιοδικών (ημερήσιων κλπ) επιθεωρήσεων και συντηρήσεων σε ένα ΜΕ σε συνάρτηση με την ασφάλεια και την καλή λειτουργική του κατάσταση.</p> <p>2.13 Γνωρίζει τους τύπους των λιπαντικών που χρησιμοποιούνται στα διάφορα μηχανικά μέρη του μηχανήματος, τη σημασία της λίπανσης, αλλά και τα διαστήματα που αυτή πρέπει να επαναλαμβάνεται.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να πραγματοποιήσει ημερήσια επιθεώρηση σε ΜΕ και να συμπληρώσει το σχετικό φύλλο επιθεώρησης.</li> <li>- Είναι σε θέση να εντοπίσει τυχόν προβλήματα σε ΜΕ και να τα καταγράψει αντίστοιχα στο ημερήσιο φύλλο εργασίας του.</li> <li>- Είναι σε θέση να αναγνωρίσει διάφορους τύπους λιπαντικών, αλλά και να εκτιμήσει το πεδίο εφαρμογής τους.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ Μ.Ε. & ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Μ.Ε. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΒΑΡΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΛΞΗΣ.

| Γενικά στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Εκπαιδευτική Υλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>A. Ασφάλεια εργασίας.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ειδικότερα, ασφαλείς συνθήκες για την λειτουργία κινητών μηχανημάτων σε χώρους εργοταξίων, διαδικασίες ασφάλειας με σκοπό εκκίνηση, λειτουργία και ακινητοποίηση κινητών μηχανημάτων, ασφαλείς συνθήκες, προϋποθέσεις και παράμετροι για την συνεργασία μεταξύ κινητών μηχανημάτων.</li> <li>- Ασφάλεια κατά την ανύψωση &amp; έλξη φορτίων (συστήματα και τρόποι ανύψωσης, σήματα επικοινωνίας, κατανομή δυνάμεων και όρια ανύψωσης, συντελεστές ασφάλειας κ.λ.π.),</li> <li>- Πυρόσβεση (τύποι πυροσβεστικών μέσων σε συνάρτηση με τον τύπο του εξοπλισμού και τον αναμενόμενο τύπο φωτιάς). Σημασία της σωστής διάταξης των πυροσβεστικών μέσων (θέσεις, ποσότητες) σε σχέση με τα πυροθερμικά φορτία και τους αναμενόμενους κινδύνους.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>3.1 Γνωρίζει ποιες είναι οι ασφαλείς συνθήκες λειτουργίας (δάπεδα, κλίσεις κλπ) για διαφορετικούς τύπους ΜΕ</p> <p>3.2 Γνωρίζει τις ενέργειες που οφείλει να εκτελεί ως χειριστής πριν το ξεκίνημα, κατά τη λειτουργία και κατά το σταμάτημα του ΜΕ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει στο πεδίο κατά πόσο οι επικρατούσες συνθήκες επιτρέπουν ασφαλή λειτουργία</li> <li>- Μπορεί να εκτελέσει την απαιτούμενη σειρά ενεργειών προ της εκκίνησης και κατά το σταμάτημα του ΜΕ.</li> <li>- Μπορεί να εκτιμήσει και να καθορίσει τις επιτρεπόμενες αποστάσεις ασφαλούς προσέγγισης τρίτων από το ΜΕ.</li> <li>- Μπορεί άμεσα να αναγνωρίσει τις νεκρές οπτικές γωνίες του ΜΕ.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.3 Εκτιμά τη δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών ΜΕ, καθώς και το αναμενόμενο παραγωγικό αποτέλεσμα αυτής της συνεργασίας.</p> <p>3.4 Γνωρίζει τις προϋποθέσεις ασφάλειας με σκοπό τη συνεργασία μεταξύ ΜΕ.</p>                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει στο πεδίο κατά πόσο οι επικρατούσες συνθήκες επιτρέπουν ασφαλή και λειτουργική συνεργασία μεταξύ διαφορετικών ΜΕ.</li> </ul>                                                                                                                             |
| <p>3.5 Γνωρίζει τα μέρη από τα οποία απαρτίζεται ένα σύστημα ανύψωσης φορτίων και να εκτιμά το συντελεστή ασφάλειας και το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο προς ανύψωση, με βάση τον εν λόγω συντελεστή ασφάλειας.</p> <p>3.6 Γνωρίζει τα όρια λειτουργίας του ΜΕ, αν επιτρέπεται ανύψωση φορτίων ή έλξη με αυτό καθώς και τα σχετικά όρια.</p> <p>3.7 Γνωρίζει τις βασικές αρχές για ανύψωση φορτίων με συνεργαζόμενα ΜΕ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει στο πεδίο αν δεδομένο ΜΕ επιτρέπεται να εκτελέσει εργασίες ανύψωσης φορτίου ή έλξης και (σε θετική περίπτωση) ποια τα αποδεκτά όρια.</li> <li>- Μπορεί να επιλέξει τα απαιτούμενα μέσα, με σκοπό εργασίες ανύψωσης δεδομένου φορτίου ή έλξης.</li> </ul> |

#### 4. ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ Μ.Ε.

| Γενικά στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>A. Ασφάλεια εργασίας.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στις διαδικασίες ακινητοποίησης και διασφάλισης κινητών μηχανημάτων κατά τις φάσεις προγραμματισμένης συντήρησης ή έκτακτης, αντιμετώπισης ζημιών, σήμανσης και προειδοποίηση σε όλα τα στάδια εκτέλεσης των εν λόγω.</li> <li>Έμφαση στην τήρηση έγγραφων διαδικασιών ασφαλείας με σκοπό καταγραφή συμβάντων, αλλά και έλεγχο εκτελεσθέντων εργασιών κατά την παραλαβή με σκοπό επανεκκίνηση.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>4.1 Εφαρμόσει τις απαιτούμενες διαδικασίες, με σκοπό την ασφαλή ακινητοποίηση και σήμανση διαφόρων τύπων ΜΕ υπό δύο διαφορετικές συνθήκες:</p> <p>4.2 Κανονική ακινητοποίηση μετά το πέρας της προγραμματισμένης εργασίας.</p> <p>4.3 Έκτακτη ακινητοποίηση και διασφάλιση σε περίπτωση βλάβης.</p>                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Μπορεί να εκτελέσει την απαιτούμενη σειρά ενεργειών, με σκοπό την ασφαλή ακινητοποίηση και σήμανση ΜΕ, τόσο υπό κανονικές συνθήκες, όσο και σε έκτακτη περίπτωση (βλάβη).</li> <li>Μπορεί να αναγνωρίσει υπάρχουσα σήμανση, ως προς τη σημασία της για τη λειτουργικότητα και ασφάλεια του ΜΕ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.4 Γνωρίζει τις προϋποθέσεις και προαπαιτήσεις με σκοπό την προετοιμασία ΜΕ για προγραμματισμένη συντήρηση ή έκτακτη επισκευή.</p> <p>4.5 Γνωρίζει τη σειρά ενεργειών και απαιτούμενων κινήσεων από την πλευρά του, κατά την παραλαβή ΜΕ μετά από προγραμματισμένη συντήρηση ή έκτακτη επισκευή, λόγω βλάβης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να περιγράψει και να εκτελέσει την απαιτούμενη σειρά ενεργειών, με σκοπό την προετοιμασία ΜΕ είτε για προγραμματισμένη συντήρηση, είτε για έκτακτη επισκευή λόγω βλάβης.</li> <li>- Μπορεί να εκτελέσει την απαιτούμενη σειρά ενεργειών, με σκοπό την παραλαβή ΜΕ μετά από συντήρηση ή επισκευή.</li> </ul> |
| <p>4.6 Συνδυάζει τη διαδικασία ακινητοποίησης και διασφάλισης με τη διαδικασία επιθεώρησης του ΜΕ.</p>                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτελεί πλήρη διαδικασία ακινητοποίησης &amp; επιθεώρησης ΜΕ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |

## **ν. Οργάνωση και Διοίκηση Τμημάτων Παραγωγής Εργοταξίου**

**Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:**

- 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ, ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ**
- 2. ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΞΟΡΥΞΗ/ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ-ΜΕΘΟΔΟΙ-ΥΛΙΚΑ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)**
- 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**
- 4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**
- 5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 6. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΙΣ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
- 7. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

## 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ, ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>α. Βασικά στοιχεία γεωλογίας.</p> <p>β. Γενετικοί τύποι κοιτασμάτων (μαγματογενή, ιζηματογενή, μεταμορφωσιγενή), μορφολογικοί τύποι αυτών, περιεκτικότητα σε εκμεταλλεύσιμα στοιχεία.</p> <p>γ. Σύντομη περιγραφή της μεταλλευτικής δραστηριότητας στην Ελλάδα.</p> <p>δ. Φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά των πετρωμάτων – μεταλλευμάτων.</p> <p>ε. Είδη και χαρακτηριστικά τεκτονικών μορφών (πτυχές, ρήγματα, συστήματα διακλάσεων), μέτρηση των γεωμετρικών τους χαρακτηριστικών.</p> <p>στ. Η συμπεριφορά των πετρωμάτων ανάλογα με τα μηχανικά τους χαρακτηριστικά στα διάφορα είδη καταπόνησης και σε σχέση με τον χρόνο αυτουποστήριξης, της τεκτονικής τους δομής και της επίδρασης των υπόγειων νερών.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.1 Γνωρίζει τη μορφή των κοιτασμάτων και του περιβάλλοντος πετρώματος, καθώς και τα φυσικά, μηχανικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγχει τα πιθανά όρια της μεταλλοφορίας - Αποφασίζει για τα απαιτούμενα μέτρα υποστήριξης των εκσκαφών, εκτιμώντας τη συμπεριφορά του πετρώματος</li> <li>- Αποφασίζει για τον τρόπο εξόρυξης στο μέτωπο εργασίας.</li> <li>- Καθοδηγεί και ελέγχει τη διαδικασία εξόρυξης και υποστήριξης.</li> </ul> |

## 2. ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΞΟΡΥΞΗ/ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ-ΜΕΘΟΔΟΙ-ΥΛΙΚΑ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 70                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Κριτήρια επιλογής επιφανειακής ή υπόγειας εξόρυξης-εκμετάλλευσης.</p> <p>β. Μέθοδοι επιφανειακής και υπόγειας εκμετάλλευσης.</p> <p>γ. Βασικά στοιχεία σχεδιασμού επιφανειακής και υπόγειας εκμετάλλευσης (προπα-<br/>ρασκευαστικά έργα, βοηθητικά έργα, απαιτούμενες εγκαταστάσεις, χώροι προσω-<br/>ρινής απόθεσης).</p> <p>δ. Φάσεις εργασιών κατά την επιφανειακή ή υπόγεια εκμετάλλευση ιδιαίτερα στην πε-<br/>ρίπτωση εξόρυξης με εκρηκτικά (διάτρηση, γόμωση, ανατίναξη, φόρτωση – μεταφο-<br/>ρά, ξεσκάρωμα κ.λ.π).</p> <p>ε. Τεχνικές διάνοιξης σπηλαίων, κατανομή πετρωμάτων σε κατηγορίες ανάλογα με τα<br/>γεωτεχνικά τους χαρακτηριστικά, υλικά και μέθοδοι υποσύλωσης, χρησιμοποιού-<br/>μενος εξοπλισμός.</p> <p>στ. Απαιτούμενος εξοπλισμός και υλικά για την εκτέλεση των εργασιών ανά φάση ανά-<br/>λογα με το είδος και το μέγεθος του έργου καθώς και με το επιδιωκόμενο ύψος πα-<br/>ραγωγής.</p> <p>ζ. Βασικές γνώσεις σε ότι αφορά την προπαρασκευή των εξορυσόμενων προϊόντων<br/>πριν την φάση της τελικής τους επεξεργασίας για την απόληψη του τελικού προϊόν-<br/>τος (θραύση, διαλογή, κοσκίνηση κ.λ.π).</p> <p>η. Βασικές γνώσεις των εκρηκτικών υλών, των μέσων έναυσης και πυροδότησης.</p> |                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1 Γνωρίζει το σχεδιασμό του έρ-<br>γου, καθώς και όλες εκείνες τις<br>μεθόδους και διαδικασίες που<br>απαιτούνται για την ορθή εκμε-<br>τάλλευση/παραγωγή.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τα σχέδια της μελέτης για τη συγ-<br/>κεκριμένη μέθοδο εκμετάλλευσης.</li> <li>- Αποφασίζει για τυχόν τροποποιήσεις στο<br/>βασικό σχεδιασμό εκμετάλλευσης.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.1 Γνωρίζει το σχεδιασμό του έργου, καθώς και όλες εκείνες τις μεθόδους και διαδικασίες που απαιτούνται για την ορθή εκμετάλλευση/παραγωγή.<br/>(συνέχεια)</p>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προτείνει λύσεις και ιδέες για την αύξηση της παραγωγής.</li> <li>- Ελέγχει την ποιότητα του εξορυσσόμενου προϊόντος.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>2.2 Γνωρίζει τα προπαρασκευαστικά και βοηθητικά έργα καθώς και τις εγκαταστάσεις που απαιτούνται, για να καταστεί δυνατή η εξόρυξη από ένα υπόγειο ή επιφανειακό μεταλλείο/ορυχείο ή και η κατασκευή ενός έργου βασικής υποδομής.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προβλέπει για την ολοκλήρωση των προπαρασκευαστικών και βοηθητικών έργων καθώς και των εγκαταστάσεων, ώστε να είναι έτοιμα, όταν καταστούν αναγκαία για την παραγωγή.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>2.3 Γνωρίζει τις βασικές διαδικασίες και φάσεις για την εξόρυξη, προπαρασκευή και επεξεργασία ενός προϊόντος.</p>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προσλαμβάνει σε συνεργασία με τους υπευθύνους του έργου τις κατάλληλες ειδικότητες του απαιτούμενου προσωπικού.</li> <li>- Οργανώνει και συντονίζει το προσωπικό παραγωγής κατά φάση και κατά θέση εργασίας, ορίζοντας και τον αντίστοιχο υπεύθυνο.</li> <li>- Συντονίζει και ελέγχει την προβλεπόμενη και απαιτούμενη αλληλουχία των φάσεων εργασίας.</li> <li>- Ελέγχει την ολοκλήρωση κάθε φάσεως εργασίας εντός του προβλεπόμενου χρόνου.</li> </ul> |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2.4 Γνωρίζει τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία που είναι απαραίτητα για να πραγματοποιηθεί το έργο.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελέγχει τη διαθεσιμότητα και εφοδιάζει το έργο με όλα τα κατάλληλα και απαιτούμενα υλικά και εργαλεία.</li> <li>- Καταγράφει και ελέγχει τις καταναλώσεις των υλικών, διατηρώντας αρχείο.</li> </ul> |
| <p>2.5 Γνωρίζει τον απαιτούμενο εξοπλισμό κατασκευής του έργου.</p>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Φροντίζει να έχει στο έργο τον απαιτούμενο και κατάλληλο κύριο και βοηθητικό εξοπλισμό, για την παραγωγή ή εκτέλεση του έργου εντός των προβλεπόμενων προθεσμιών.</li> </ul>                         |

### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40                                                                                                                                               |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20                                                                                                                                               |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |
| <p>α. Είδη ηλεκτρικού ρεύματος (συνεχές, εναλλασσόμενο), χαρακτηριστικά ηλεκτρικού ρεύματος και ηλεκτρικών αγωγών (τάση, αντίσταση, ένταση, ισχύς, συχνότητα) καθώς και όργανα και μονάδες μέτρησης αυτών.</p> <p>β. Ηλεκτρικά κυκλώματα, συνδεσμολογία ηλεκτρικών κυκλωμάτων, μέτρηση των χαρακτηριστικών τους.</p> <p>γ. Δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μετασχηματιστές, μονοφασικό και τριφασικό ηλεκτρικό ρεύμα, μονοφασικοί και τριφασικοί κινητήρες .</p> <p>δ. Βασικά στοιχεία των μηχανών (σύνδεσμοι, μετάδοση κίνησης, μετατροπή κίνησης).</p> <p>ε. Απαιτούμενος εξοπλισμός για την εκτέλεση ενός επιφανειακού ή υπόγειου έργου (ορυχεία, μεταλλεία, τεχνικά έργα).</p> <p>στ. Βασικές ιδιότητες των ρευστών, τα βασικά τους χαρακτηριστικά, αεροσυμπιεστές, αντλίες, αεροκίνητοι και υδραυλικοί κινητήρες.</p> <p>ζ. Ενεργειακές ανάγκες για την εκτέλεση ενός έργου, συστήματα διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας.</p> |                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                             |
| 3.1 Γνωρίζει στοιχεία και συνδεσμολογίες κυκλωμάτων, δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, μετασχηματιστές.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Υπολογισμός δευτερευόντων δικτύων διανομής ενέργειας και επιλογή των κατάλληλων υλικών για ρευματοδότηση των απαραίτητων ηλεκτρικών εργαλείων. |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.2 Γνωρίζει βασικά στοιχεία των μηχανών, της μετάδοσης της κίνησης, περί συνδέσμων, αεροσυμπιεστών, αντλιών και μεταφορικών ταινιών.</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει τον κατάλληλο εξοπλισμό και εργαλεία.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>3.3 Γνωρίζει τις ιδιότητες των ρευστών, τη συμπεριφορά τους υπό την επίδραση εξωτερικών παραγόντων και τα μηχανικά συστήματα μεταφοράς ρευστών.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει τα κατάλληλα δίκτυα μεταφοράς πεπιεσμένου αέρα, νερού, άντλησης και αερισμού.</li> <li>- Επιλέγει τον κατάλληλο σε μέγεθος εξοπλισμό.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>3.4 Γνωρίζει τις ενεργειακές ανάγκες του έργου και συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας.</p>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Καταγράφει τις ενεργειακές ανάγκες του έργου ανά περιοχή.</li> <li>- Συμμετέχει στο σχεδιασμό κατανομής των ενεργειακών αναγκών και των απαιτούμενων εγκαταστάσεων.</li> <li>- Καθοδηγεί και συμβουλεύει τους χειριστές μηχανημάτων και τους λοιπούς τεχνίτες για την αποφυγή άσκοπης κατανάλωσης οποιασδήποτε μορφής ενέργειας.</li> <li>- Ελέγχει, καταγράφει, επεξεργάζεται και διατηρεί αρχείο κατανάλωσης καυσίμων κίνησης.</li> </ul> |

#### 4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <p>α. Το φυσικό περιβάλλον, δασικές εκτάσεις, χλωρίδα και πανίδα, προστατευόμενες περιοχές.</p> <p>β. Αέρια, υγρά και στερεά απόβλητα, όξινες απορροές.</p> <p>γ. Αισθητική ρύπανση, θόρυβος, σκόνη, μέτρα αντιμετώπισης.</p> <p>δ. Περιβαλλοντικά προβλήματα από τις επιφανειακές εξορυκτικές εργασίες βιομηχανικών ορυκτών, μαρμάρων, αδρανών καθώς και επιφανειακών εκμεταλλεύσεων μεταλλείων, τις αποθέσεις στείρων υλικών από υπόγειες εκμεταλλεύσεις ή ακόμη και των τεχνικών έργων.</p> <p>ε. Μέτρα αντιμετώπισης και μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ανακύκλωση και επεξεργασία υγρών αποβλήτων, απόθεση άγονων υλικών εντός παλαιών υπαίθριων ή υπόγειων εκσκαφών, εκμετάλλευση υποπροϊόντων, αποκατάσταση τοπίου με κατάλληλες επεμβάσεις).</p> <p>στ. Τήρηση της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ).</p> <p>ζ. Ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμοί προς αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος από τις εξορυκτικές δραστηριότητες (Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία, ΚΜΛΕ).</p> |    |

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.1 Γνωρίζει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις εξορυκτικές δραστηριότητες, καθώς και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για τον περιορισμό τους, καθώς και τους τρόπους αποκατάστασης του.</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αποθέτει τα στείρα προϊόντα μόνον στους προβλεπόμενους χώρους απόθεσης.</li> <li>- Εκμεταλλεύεται κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις εξοφληθείσες περιοχές ως χώρους απόθεσης στείρων.</li> <li>- Διαθέτει τα στείρα προϊόντα για την παραγωγή υποπροϊόντων, εφόσον αυτό είναι δυνατό.</li> <li>- Αξιοποιεί τη φυτική γη στην αποκατάσταση των χώρων επέμβασης.</li> <li>- Φροντίζει για τη διαβροχή των δρόμων προσπέλασης προς το έργο.</li> <li>- Χρησιμοποιεί κατάλληλα αντιρρυπαντικά φίλτρα, όπου αυτό είναι δυνατό.</li> <li>- Αποφεύγει τη ρύπανση των υδάτων της περιοχής.</li> <li>- Συγκεντρώνει αποφεύγοντας τη ρύπανση της περιοχής με τα διάφορα απορρίμματα και απόβλητα του έργου.</li> </ul> |
| <p>4.2 Γνωρίζει τη σχετική νομοθεσία που διέπει την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και τις υποχρεώσεις της εταιρείας, που απορρέουν από την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων της συγκεκριμένης δράσης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει την υπάρχουσα νομοθεσία σχετικά με το περιβάλλον.</li> <li>- Γνωρίζει και ενημερώνεται σχετικά με τις διατάξεις προστασίας του περιβάλλοντος στη συγκεκριμένη περιοχή και για τη συγκεκριμένη δράση.</li> <li>- Γνωρίζει τον Κ.Μ.Λ.Ε. και ό,τι προβλέπεται σε αυτόν για το περιβάλλον.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



## 5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                               |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20                                                                                                                                                                                                                              |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>α. Βασικές αρχές διαχείρισης, οργάνωσης και προγραμματισμού ενός έργου (πλήρης γνώση του σχεδιασμού του έργου και των φάσεων κατασκευής, χρονοδιάγραμμα κατασκευής των επί μέρους φάσεων και του παραδοτέου έργου ή προϊόντος, αξιολόγηση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού και του διαθέσιμου εξοπλισμού, έλεγχος της καταλληλότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών, έλεγχος και βελτιστοποίηση του παραγωγικού ρυθμού, έλεγχος και βελτιστοποίηση της ποιότητας του παραγόμενου έργου ή προϊόντος).</p> <p>β. Βασικές αρχές διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού (επιλογή προσωπικού, εκπαίδευση εργαζομένων, αξιολόγηση της απόδοσης, αμοιβές και αναγνώριση, εργατική νομοθεσία, υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία).</p> <p>γ. Βασικές αρχές αποτελεσματικής επικοινωνίας και ομαδικής εργασίας και διαπραγματεύσεων.</p> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                            |
| <p>5.1 Γνωρίζει τις χαρακτηριστικές φάσεις του έργου, το χρονικό τους προγραμματισμό, ενδεχομένως τις τμηματικές παραδόσεις και την τελική παράδοση του έργου, καθώς και το ρυθμό παραγωγής σύμφωνα με τις ανάγκες.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει το κατάλληλο προσωπικό.</li> <li>- Επιλέγει τον κατάλληλο σε μέγεθος και αξιοπιστία εξοπλισμό.</li> <li>- Ρυθμίζει και ελέγχει την αλληλουχία των φάσεων εργασιών.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5.1 Γνωρίζει τις χαρακτηριστικές φάσεις του έργου, το χρονικό τους προγραμματισμό, ενδεχομένως τις τμηματικές παραδόσεις και την τελική παράδοση του έργου, καθώς και το ρυθμό παραγωγής σύμφωνα με τις ανάγκες.<br/>(συνέχεια)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιδιώκει την τήρηση των προθεσμιών στην κατασκευή του έργου ή την παράδοση των προϊόντων.</li> <li>- Τηρεί καθημερινό αρχείο για την εξέλιξη του έργου.</li> <li>- Επιβλέπει και φροντίζει για την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.</li> </ul>                                                                                   |
| <p>5.2 Γνωρίζει τις βασικές αρχές διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού.</p>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολογεί τις δεξιότητες και ικανότητες των εργαζομένων.</li> <li>- Εκπαιδεύει τους εργαζόμενους.</li> <li>- Επεμβαίνει και επιλύει τυχόν εργασιακές διαφορές μεταξύ τους.</li> <li>- Προτείνει στους προϊσταμένους του κίνητρα για τους εργαζόμενους.</li> <li>- Φροντίζει για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.</li> </ul> |
| <p>5.3 Γνωρίζει τις βασικές αρχές οργάνωσης και προγραμματισμού της παραγωγής.</p>                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οργανώνει τις ομάδες εργασίας σε καθημερινή βάση.</li> <li>- Επιλέγει και τοποθετεί τα ικανότερα άτομα στις καίριες θέσεις παραγωγής.</li> <li>- Προγραμματίζει τις εργασίες και τις διάφορες φάσεις, ώστε να επιτυγχάνει το βέλτιστο αποτέλεσμα στην παραγωγή.</li> </ul>                                                           |

## 6. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗ ΣΤΙΣ ΕΞΟΥΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>α. Γνώση του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΚΛΜΕ)</p> <p>β. Η χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)</p> <p>γ. Εδικοί κανονισμοί και διατάξεις που αφορούν στην εκτέλεση διάφορων τεχνικών εργασιών όπως περί πρόσδεσης και ανύψωσης φορτίων, περί ικριωμάτων, περί ανυψωτικών μηχανημάτων κ.λ.π.</p> <p>δ. Βασικές αρχές υγιεινής και ασφάλειας καθώς και πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων.</p> <p>ε. Η σήμανση στα επιφανειακά και υπόγεια έργα.</p> <p>ζ. Γνώση των συστημάτων ενδοεπικοινωνίας εξασφάλιση εξόδων διαφυγής.</p> |                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                              |
| 6.1 Γνωρίζει τον Κ.Μ.Λ.Ε καθώς και τους λοιπούς κανονισμούς ασφα-<br>λούς εργασίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Τηρεί αυστηρά τους κανονισμούς ασφαλεί-<br>ας.                                                                                                                                                                  |
| 6.2 Γνωρίζει τα μέτρα και τις μεθόδο-<br>υς προστασίας που πρέπει να<br>λαμβάνονται για την ασφάλεια<br>των εργαζομένων και του έργου.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Παρέχει στους εργαζομένους τα Μέσα Ατο-<br>μικής Προστασίας (ΜΠΑ) και ελέγχει τη χρή-<br>ση τους.<br>- Εκτιμά τους κινδύνους στα μέτωπα εξόρυξης<br>και δίνει τις κατάλληλες εντολές για την α-<br>ποφυγή τους. |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6.2 Γνωρίζει τα μέτρα και τις μεθόδους προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται για την ασφάλεια των εργαζομένων και του έργου.<br/>(συνέχεια)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προβαίνει κατά διαστήματα στον έλεγχο των περατωμένων τμημάτων του έργου και λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα σήμανσης, ώστε να μην είναι προσπελάσιμα από τους εργαζομένους, ενημερώνοντάς τους συγχρόνως.</li> <li>- Παρέχει στους εργαζομένους τα κατάλληλα εργαλεία και τον εξοπλισμό, ώστε να εκτελούν την κάθε εργασία με ασφάλεια.</li> </ul> |
| <p>6.3 Γνωρίζει τους ιδιαίτερους κινδύνους που χαρακτηρίζουν τα εξορυκτικά έργα και κυρίως τα υπόγεια.</p>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οργανώνει ανά τακτά χρονικά διαστήματα με τους υπεύθυνους του γραφείου ασφάλειας εκπαιδευτικά προγράμματα για το προσωπικό.</li> <li>- Εκδίδει οδηγίες ασφαλούς εργασίας.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| <p>6.4 Γνωρίζει τους όρους υγιεινής που πρέπει να εφαρμόζονται.</p>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μεριμνά για την καθαριότητα των χώρων εργασίας.</li> <li>- Φροντίζει για τις εγκαταστάσεις και την καλή λειτουργία τους, απαραίτητο στοιχείο για την προσωπική υγιεινή των εργαζομένων.</li> </ul>                                                                                                                                              |
| <p>6.5 Γνωρίζει τους τρόπους αντιμετώπισης ατυχημάτων, καθώς και τις παρεχόμενες Πρώτες Βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος.</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Φροντίζει για την ύπαρξη στο χώρο του έργου του κατάλληλου εξοπλισμού Πρώτων Βοηθειών, καθώς και του απαραίτητου υγειονομικού υλικού.</li> <li>- Οργανώνει την απαραίτητη ομάδα ασφαλείας, φροντίζει για την εκπαίδευση και τον εξοπλισμό της.</li> </ul>                                                                                       |

## 7. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>α. Η έννοια της ποιότητας</p> <p>β. Δειγματοληψία και έλεγχος της ποιότητας.</p> <p>γ. Συστήματα διαχείρισης ποιότητας προϊόντων και διεργασιών, ιδιαίτερα αυτών που έχουν σχέση με τις εξορυκτικές δραστηριότητες καθώς και εκείνων που αφορούν το περιβάλλον και την υγιεινή και ασφάλεια (ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000).</p> <p>δ. Βασικές αρχές και πρότυπα διασφάλισης ποιότητας – πιστοποίησης.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.1 Γνωρίζει τις βασικές αρχές διαχείρισης ποιότητας προϊόντων και διεργασιών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συμμορφώνεται προς το ισχύον σύστημα ποιότητας και τους κανόνες λειτουργίας της εταιρείας.</li> <li>- Τηρεί το εγχειρίδιο ποιότητας (ΕΠ).</li> <li>- Επιλέγει και χρησιμοποιεί υλικά και εξοπλισμό, σύμφωνα με τις απαιτούμενες προδιαγραφές.</li> </ul>                          |
| 7.2 Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας – πιστοποίησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συμμορφώνεται προς το ισχύον σύστημα ποιότητας και τους κανόνες λειτουργίας της εταιρείας.</li> <li>- Τηρεί το εγχειρίδιο ποιότητας (ΕΠ).</li> <li>- Τηρεί και ενημερώνει τα απαιτούμενα και προβλεπόμενα, από το σύστημα διαχείρισης ποιότητας της εταιρείας, αρχεία.</li> </ul> |

## vi. Χειρισμός Μονάδων Παραγωγής Πετρελαιοειδών

Θεματικές Ενότητες και Υποενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων:

### 1. ΥΓΕΙΑ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Α. Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.
- Β. Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας.
- Γ. Αρχές ασφαλούς λειτουργίας μονάδων παραγωγής – Διαδικασίες & πρακτικές
- Δ. Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών.
- Ε. Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης.
- ΣΤ. Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης.

### 2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Α. Βασικές έννοιες Φυσικής & Χημείας.
- Β. Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητές τους.
- Γ. Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός.
- Δ. Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα.
- Ε. Χημικές διεργασίες πετρελαίου – είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα.

### 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Α. Σταθερός Εξοπλισμός.
- Β. Στρεπτός Εξοπλισμός.
- Γ. Συστήματα Ελέγχου.

### 4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- Α. Συναισθηματική νοημοσύνη.
- Β. Αξιολόγηση & παρακίνηση (motivation) προσωπικού.
- Γ. Μεθοδολογία εκπαίδευσης προσωπικού.
- Δ. Διαχείριση συγκρούσεων.
- Ε. Οικονομικά διυλιστηρίου.



## 1. ΥΓΕΙΑ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### 1.Α Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                             |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12                                                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                             |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| <p>α. Νομοθεσία διυλιστηρίων και εταιρειών εμπορίας (π.χ. Υ.Α.34458/90, βασικές ενότητες και προδιαγραφές)</p> <p>β. Κώδικες American Petroleum Institute (π.χ. σκοπός, δομή, χρήση αυτών, παραδείγματα)</p> <p>γ. Διεθνείς κώδικες ναυτιλίας (π.χ. ISGOTT, OCIMF, MARPOL, ISPS)</p> <p>δ. Βέλτιστες εταιρικές πρακτικές (π.χ. ExxonMobil, Chevron κλπ.)</p> |                                                                                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                          |
| 1Α.1 Γνωρίζει τα βασικά νομοθετήματα περί διυλιστηρίων και το περιεχόμενό τους (αρχές).                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Μπορεί να αντιστοιχίσει τον τίτλο του νομοθετήματος με το βασικό περιεχόμενό του (ερωτήσεις αντιστοίχισης). |
| 1Α.2 Αντιλαμβάνεται την εφαρμογή της νομοθεσίας στο σχεδιασμό και τη λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας.                                                                                                                                                                                                                                                 | - Μπορεί να εφαρμόσει τις αρχές της νομοθεσίας σε θεωρητικά παραδείγματα (εργασίες).                          |
| 1Α.3 Γνωρίζει τα πλέον διαδεδομένα εθνικά & διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Μπορεί να φέρει συγκεκριμένα παραδείγματα προτύπων, του περιεχομένου και της εφαρμογής τους (εργασία).      |

## 1.Β Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Άδειες εργασίας (π.χ. είδη και εφαρμογές, επιλογή μέτρων ασφαλείας, σκοπός και διαδικασία έκδοσης, παραδείγματα)</p> <p>β. Μέτρηση αερίων (π.χ. ζώνη αναφλεξιμότητας- εκρηκτικότητας, αρχές οργάνων μέτρησης, όρια και εφαρμογές)</p> <p>γ. Μέσα ατομικής προστασίας (π.χ. μέσα προστασίας κεφαλής, σώματος, άκρων, όρασης, ακοής, αναπνοής, έναντι πτώσης)</p> <p>δ. Έλεγχοι ασφαλούς εκτέλεσης εργασιών στο πεδίο (μεθοδολογία και βασικά σημεία)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1Β.1 Γνωρίζει και να εφαρμόζει τη διαδικασία έκδοσης βασικών αδειών εργασίας (θερμές- ψυχρές).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τη διαδοχή των βασικών βημάτων για την έκδοση μιας άδειας εργασίας (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Γνωρίζει τα κριτήρια κατηγοριοποίησης μιας άδειας σε «ψυχρής» ή «θερμής» εργασίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).</li> </ul>                |
| 1Β.2 Γνωρίζει και εφαρμόζει την διαδικασία έκδοσης συμπληρωματικών αδειών εργασίας (περιορισμένου χώρου- εκσκαφής- ραδιενεργής πηγής).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις περιπτώσεις που απαιτούν την έκδοση συμπληρωματικών αδειών εργασίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)</li> <li>- Γνωρίζει τη διαδοχή των βασικών βημάτων για την έκδοση μιας συμπληρωματικής άδειας εργασίας (ερωτήσεις αντιστοίχισης).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1B.3 Γνωρίζει και εφαρμόζει την διαδικασία ηλεκτρολογικής απομόνωσης (tag-out / tag-in).                                                                                     | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις βασικές αρχές της νομοθεσίας ΥΑΕ (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).                                                                                      |
| 1B.4 Γνωρίζει και να επιλέγει τις βασικά μέτρα ασφαλείας για τις συχνότερες κατηγορίες εργασιών (π.χ. κοπή-κόλληση αγωγών, εργασίες σε ύψος, συντήρηση στρεπτού εξοπλισμού). | - Μπορεί να επιλέξει τους απαιτούμενους τύπους αδειών και τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για βασικές (generic) εργασίες (εργασία-casestudy).                                       |
| 1B.5 Γνωρίζει και εφαρμόζει την θεωρία και πρακτική πραγματοποίησης μετρήσεων ευφλέκτων & τοξικών αερίων και οξυγόνου.                                                       | - Γνωρίζει τη διαδοχή των βασικών βημάτων για τη μέτρηση αερίων (ερωτήσεις αντιστοίχισης)<br>- Μπορεί να πραγματοποιήσει μέτρηση αερίων (σε συνθήκες προσομοίωσης και στο πεδίο). |
| 1B.6 Γνωρίζει τα βασικά Μέσα Ατομικής Προστασίας, τις προδιαγραφές και κάνει κατάλληλη επιλογή και ορθή χρήση αυτών.                                                         | - Μπορεί να επιλέξει τα απαιτούμενα Μ.Α.Π. για βασικές (generic) εργασίες (εργασία-casestudy).                                                                                    |
| 1B.7 Γνωρίζει πως να πραγματοποιεί ελέγχους για την τήρηση των προβλεπόμενων στην άδεια (-ες) μέτρων ασφαλείας.                                                              | - Μπορεί να πραγματοποιήσει ελέγχους τήρησης των μέτρων ΥΑΕ (στο πεδίο)<br>- Μπορεί να αναγνωρίσει βασικές παραλείψεις μέτρων ΥΑΕ σε οπτικοακουστικό υλικό (εργασία-casestudy).   |

## 1.Γ Αρχές ασφαλούς λειτουργίας μονάδων παραγωγής – Διαδικασίες & πρακτικές

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                 | 14                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                        | 8                                                                                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| α. Οδηγίες λειτουργίας, διαδικασίες και εγχειρίδια                                                                           |                                                                                                                                                                              |
| β. Όρια σχεδιασμού- ασφαλούς λειτουργίας                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                  | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                         |
| 1Γ.1 Γνωρίζει τις έννοιες: όρια σχεδιασμού (designlimits) και κατασκευαστικές προδιαγραφές μεμονωμένου εξοπλισμού & μονάδων. | - Κατανοεί την έννοια και τις διαφορές των παραμέτρων λειτουργίας και σχεδιασμού (ερωτήσεις αντιστοίχισης & πολλαπλής επιλογής).                                             |
| 1Γ.2 Γνωρίζει τα εγχειρίδια λειτουργίας & συντήρησης και την χρήση αυτών.                                                    | - Γνωρίζει τα βασικά (generic) περιεχόμενα και την χρησιμότητα των εγχειριδίων λειτουργίας & συντήρησης (casestudy).                                                         |
| 1Γ.3 Γνωρίζει την έννοια και τη χρησιμότητα που έχουν οι διαδικασίες λειτουργίας.                                            | - Γνωρίζει τα βασικά (generic) περιεχόμενα και τη χρησιμότητα των διαδικασιών λειτουργίας (casestudy).                                                                       |
| 1Γ.4 Γνωρίζει τις έννοιες: Διαδικασίες εκκίνησης & κράτησης μονάδων και τη σημασία αυτών.                                    | - Γνωρίζει τα βασικά (generic) περιεχόμενα και τη χρησιμότητα των διαδικασιών εκκίνησης - κράτησης καθώς και τις διαφορές αυτών από τις διαδικασίες λειτουργίας (casestudy). |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1Γ.5 Γνωρίζει τις έννοιες: Διαδικασίες επείγουσας κράτησης & έκτακτης ανάγκης και τη σημασία αυτών                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα βασικά (generic) είδη των διαδικασιών επείγουσας κράτησης &amp; έκτακτης ανάγκης (ερωτήσεις αντιστοίχισης &amp; πολλαπλής επιλογής)</li> <li>- Αντιλαμβάνεται την έννοια και τη σημασία της διαδικασίας επείγουσας κράτησης (casestudy.)</li> </ul> |
| 1Γ.6 Γνωρίζει την έννοια της «έγκρισης απόκλισης» και τη διαδικασία έγκρισης της.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντιλαμβάνεται την έννοια και τη σημασία της διαδικασίας έγκρισης απόκλισης (casestudy).</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| 1Γ.7 Αντιλαμβάνεται την αξία της αναφοράς & της διερεύνησης των συμβάντων & παρ' ολίγον συμβάντων και εφαρμόζει τις αντίστοιχες μεθοδολογίες. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντιλαμβάνεται την έννοια και τη σημασία της διαδικασίας αναφοράς συμβάντων (casestudy)</li> <li>- Γνωρίζει τα βασικά είδη μεθόδων διερεύνησης συμβάντων και τα βήματά τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης &amp; πολλαπλής επιλογής).</li> </ul>                      |
| 1Γ.8 Γνωρίζει τα βασικά στάδια της διαδικασίας αλλαγής βάρδιας και την σημασία αυτών (ειδικά της ενημέρωσης).                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει την βασική έννοια της «αλλαγής βάρδιας» και των πρακτικών βημάτων αυτής (ερωτήσεις αντιστοίχισης &amp; πολλαπλής επιλογής).</li> </ul>                                                                                                                 |

## 1.Δ Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                          |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                            | 22                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                   | 16                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                |                                                                                                                                            |
| Συμπτώματα και αντιμετώπιση σοκ, θερμοπληξίας/ κρυοπληξίας, τραυμάτων, εγκαυμάτων, ηλεκτροπληξίας, αιμοραγγίας, καταγμάτων, τεχνητή αναπνοή, καρδιοαναπνευστική ανάνηψη |                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                       |
| 1Δ.1 Γνωρίζει τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση εγκαυμάτων (λόγω ψύχους, χημικών, θερμότητας).                                                                           | - Ξέρει να αναγνωρίζει τα είδη των εγκαυμάτων και να εφαρμόζει τις πρώτες βοήθειες αντιμετώπισής τους (ασκήσεις προσομοίωσης).             |
| 1Δ.2 Γνωρίζει την τεχνική καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης (CPR) μετά και άνευ ειδικού εξοπλισμού.                                                                          | - Γνωρίζει τα συμπτώματα που απαιτούν εφαρμογή CPR και εφαρμόζει τις αντίστοιχες τεχνικές (ασκήσεις προσομοίωσης).                         |
| 1Δ.3 Γνωρίζει τις μεθόδους και τον εξοπλισμό μεταφοράς τραυματιών.                                                                                                      | - Ξέρει να αξιολογεί τις περιπτώσεις που απαιτούν τη χρήση ειδικού εξοπλισμού (φορεία) και τον τρόπο χρήσης αυτών (ασκήσεις προσομοίωσης). |
| 1Δ.4 Γνωρίζει βασικές τεχνικές επίδεσης τραυμάτων και καταγμάτων.                                                                                                       | - Ξέρει να αναγνωρίζει τα είδη των τραυμάτων/καταγμάτων και να εφαρμόζει τις πρώτες βοήθειες αντιμετώπισής τους (ασκήσεις προσομοίωσης).   |



## 1.Ε Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Α/Α Ενότητας                                                                                                                                                                                                                  | 1.ν                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                  | 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                         | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Το τρίγωνο της φωτιάς (καύσιμο, οξυγόνο, ανάφλεξη)</p> <p>β. Αίτια ανάφλεξης (γυμνή φλόγα, ηλεκτρικοί σπινθήρες, θερμές επιφάνειες, αυτανάφλεξη οξείδωση)</p> <p>γ. Τύποι καυσίμων και μέσα πυρόσβεσης (Α, Β, C, D)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1Ε.1 Γνωρίζει τη βασική θεωρία (χημεία και φυσική) σχετικά με την φωτιά και την έκρηξη.                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει το «τρίγωνο της φωτιάς», τα όρια αναφλεξιμότητας και εκρηκτικότητας, τα είδη των πυρκαγιών (π.χ. jetfire, poolfire) και εκρήξεων (π.χ. vaporcloudexplosion, BLEVE), τις προϋποθέσεις και τις επιπτώσεις αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης, πολλαπλής επιλογής, εργασίες- casestudies)</li> </ul>                                                                                                                                       |
| 1Ε.2 Γνωρίζει τις διάφορες μεθόδους και τον εξοπλισμό πυρόσβεσης και να τις εφαρμόζει αναλόγως του είδους και της έκτασης του περιστατικού.                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει να διακρίνει την κατάλληλη μέθοδο πυρόσβεσης ανάλογα με το μέγεθος του περιστατικού (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Επιλέγει το κατάλληλο μέσο πυρόσβεσης (π.χ. αφρό, ξηρή σκόνη, διοξείδιο του άνθρακα) αναλόγως του σημείου της φωτιάς και του καιγόμενου υλικού (π.χ. ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, υδρογονάνθρακες) και εφαρμόζει τις σωστές τεχνικές χρήσης του (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης).</li> </ul> |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1Ε.3 Γνωρίζει την χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού, καθώς και των μεθόδων και του εξοπλισμού διάσωσης</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει τα κατάλληλα Μ.Α.Π. (π.χ. πυρίμαχη στολή, αναπνευστική συσκευή) αναλόγως του σημείου της φωτιάς και του καιγόμενου υλικού (π.χ. ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, υδρογονάνθρακες) και εφαρμόζει τις σωστές τεχνικές χρήσης του (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης)</li> <li>- Γνωρίζει τη χρήση του εξοπλισμού και τις μεθόδους διάσωσης αναλόγως του είδους του περιστατικού (π.χ. περιορισμένος χώρος, νέφος τοξικών αερίων) και τις εφαρμόζει αναλόγως (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης).</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.ΣΤ Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                    | 14                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                             | 7                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Νομοθεσία- οδηγίες, προέλευση και σκοπός</p> <p>β. Επικίνδυνες ουσίες, πολιτική πρόληψης/ μελέτη ασφαλείας, σχέδια έκτακτης ανάγκης</p> <p>γ. Παραδείγματα &amp; επιπτώσεις, βασικά στοιχεία σχεδίων έκτακτης ανάγκης</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1ΣΤ.1 Γνωρίζει την έννοια του Β.Α.Μ.Ε. και τις βασικές απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας (οδηγία SEVEZO).                                                                                                                      | - Κατανοεί την έννοια του Β.Α.Μ.Ε. και τις βασικές απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).                                                                                                                                               |
| 1ΣΤ.2 Αντιλαμβάνεται τις προϋποθέσεις εκδήλωσης Β.Α.Μ.Ε. και τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες οικονομικές, κοινωνικές και νομικές συνέπειές τους.                                                                          | - Κατανοεί τις αντίστοιχες έννοιες από αντίστοιχες μελέτες περιπτώσεων (π.χ. Bhopal, Chernobyl) και μπορεί να τις καταγράψει (εργασία –casestudy).                                                                                                                  |
| 1ΣΤ.3 Αντιλαμβάνεται τις βασικές αρχές ανταπόκρισης σε βιομηχανικά ατυχήματα από πλευράς λειτουργικών ενεργειών.                                                                                                                | - Γνωρίζει τις βασικές ενέργειες σε αντίστοιχες (generic) περιπτώσεις βιομηχανικών συμβάντων (π.χ. διαρροή αερίου ή υγρού, φωτιά, απώλεια βοηθητικών παροχών) στους χώρους των μονάδων παραγωγής (ερωτήσεις αντιστοίχισης και σωστού-λάθους, εργασίες casestudies). |

## 2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 2.Α Βασικές έννοιες Φυσικής & Χημείας.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                        |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>α. Ύλη (π.χ. Δομή της ύλης, Καταστάσεις της ύλης, Πυκνότητα)</p> <p>β. Μηχανική (π.χ. Δύναμη, Κίνηση, Έργο, Ενέργεια)</p> <p>γ. Ρευστά (π.χ. Ιδιότητες των ρευστών, πίεση και συσκευές μέτρησης αυτής)</p> <p>δ. Θερμότητα &amp; θερμοκρασία (π.χ. μέτρηση, μεταφορά, διαστολή/ συστολή)</p> <p>ε. Ηλεκτρισμός (π.χ. φορτία, ρεύμα, γαλβανικά στοιχεία)</p> <p>στ. Χημεία (π.χ. μίγματα- ενώσεις- στοιχεία, σύμβολα, είδη ενώσεων, διαλύματα, κατάλυση, υδρογονάνθρακες, αλκοόλες, πολυμερή)</p> |                                                                                                                                                                                                                          |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                     |
| 2Α.1 Γνωρίζει βασικές έννοιες των φυσικών μεγεθών (π.χ. πίεση, θερμοκρασία), τους ορισμούς και τις μονάδες μέτρησης αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).                                                                                                                                         |
| 2Α.2 Γνωρίζει τα είδη των φυσικών καταστάσεων της ύλης και τις αρχές μετατροπής τους.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).                                                                                                                                         |
| 2Α.3 Γνωρίζει τα βασικά είδη ενέργειας (π.χ. θερμική, ηλεκτρική), την αρχή διατήρησης της ενέργειας και τις πρακτικές εφαρμογές αυτών (παραγωγή έργου).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>- Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).</p> <p>- Γνωρίζει τα είδη μεταφοράς θερμότητας (π.χ. αγωγή, συναγωγή) και τις πρακτικές εφαρμογές αυτών (εργασίες –casestudies).</p> |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Α.4 Γνωρίζει τις πρακτικές εφαρμογές των φυσικών παραμέτρων στις διεργασίες .                                                                                        | - Αντιλαμβάνεται την εφαρμογή των εννοιών αυτών στις διυλιστηριακές διεργασίες (εργασίες –casestudies).                                                                                                                                                                                                            |
| 2Α.5 Γνωρίζει τη διαφορά μεταξύ οργανικών και ανόργανων ενώσεων και των βασικών επιμέρους κατηγοριών (οξέα, βάσεις, άλατα, υδρογονάνθρακες, εστέρες, αιθέρες κλπ.).   | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει χημικές ενώσεις (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                                |
| 2Α.6 Γνωρίζει τα βασικά είδη (π.χ. εξουδετέρωση, καύση, οξείδωση) και έννοιες (π.χ. στοιχειομετρία, ισορροπία) των χημικών αντιδράσεων .                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει χημικές αντιδράσεις (ερωτήσεις αντιστοίχισης).</li> <li>- Μπορεί να λύσει απλές ασκήσεις στοιχειομετρίας.</li> </ul>                                                                                                               |
| 2Α.7 Αντιλαμβάνεται τις έννοιες της κατάλυσης και της χημικής κινητικής (ειδικά της επίδρασης της θερμοκρασίας) και να αναγνωρίσει βασικές εφαρμογές στο διυλιστήριο. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να καταλάβει τον τρόπο λειτουργίας των καταλυτών (εργασία –casestudy).</li> <li>- Μπορεί να καταλάβει το είδος και τον τρόπο επίδρασης της θερμοκρασίας και της πίεσης στη χημική κινητική μιας αντίδρασης (ερωτήσεις σωστό-λάθος, εργασία –casestudy).</li> </ul> |

## 2.Β Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητές τους.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>α. Κλασματική απόσταση και παράγωγα αυτής βάσει «σημείου ζέσεως» (π.χ. υγραέρια, βενζίνη, κεροζίνη, ντήζελ, υπολειμματικά καύσιμα)</p> <p>β. Βασικές ιδιότητες κατ' αντιστοιχία με την εφαρμογή (π.χ. RON/MON, αριθμός κετανίου, σημείο ανάφλεξης, ειδικό βάρος, περιεκτικότητα σε θείο, χρώμα, διαβρωτικότητα, περιεκτικότητα σε νερό κτλ.)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2Β.1 Γνωρίζει τις κατηγορίες των πετρελαιοειδών (0, I, II, III) και τις βασικές περιπτώσεις αυτών (π.χ. βενζίνη, κηροζίνη κ.λπ.).                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα κριτήρια διάκρισης των επιμέρους κατηγοριών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).</li> <li>- Μπορεί να κατηγοριοποιήσει τα βασικά είδη πετρελαιοειδών στις ανωτέρω κατηγορίες (ερωτήσεις αντιστοίχισης).</li> </ul>            |
| 2Β.2 Γνωρίζει τις βασικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών (π.χ. τοξικότητα, ευφλεκτότητα, τάση ατμών, αρχικό & τελικό σημείο βρασμού κλπ.) και την επίδραση αυτών στην ασφαλή τους διαχείριση.                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις βασικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών (ερωτήσεις σωστό- λάθος).</li> <li>- Μπορεί να παραθέσει παραδείγματα ιδιοτήτων σε αντιστοίχιση με συγκεκριμένα κλάσματα και τη σημασία αυτών (εργασία-casestudy).</li> </ul> |



|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2B.3 Γνωρίζει τις βασικές προδιαγραφές των προϊόντων πετρελαίου και των αναλύσεων που σχετίζονται με αυτές.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να παραθέσει παραδείγματα προδιαγραφών σε αντιστοίχιση με συγκεκριμένα προϊόντα και τη σημασία αυτών (εργασία-casestudy).</li> <li>- Μπορεί να αντιληφθεί τη σημασία των βασικών χημικών αναλύσεων (π.χ. ειδικό βάρος, σημείο ανάφλεξης, περιεκτικότητα σε θείο) και να πραγματοποιήσει κάποιες από αυτές (άσκηση στο εργαστήριο)</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.Γ Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                      | 12                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                               | 12                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>α. Είδη διαγραμμάτων αναλόγως σκοπού (π.χ. διάγραμμα ροής, διεργασίας και οργάνων, σωληνοουργικό, ισομετρικό)</p> <p>β. Σύμβολα και συντμήσεις, σχηματική αναπαράσταση, σύμβολα εξοπλισμού</p> |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2Γ.1 Γνωρίζει τα βασικά είδη διαγραμμάτων (π.χ. ροής, διεργασιών και οργάνων) και τις διαφορές αυτών.                                                                                             | - Μπορεί να διακρίνει μεταξύ παραδειγμάτων διαγραμμάτων διαφορετικού είδους (ασκήσεις- casestudy).                                                                                                                                                      |
| 2Γ.2 Αναγνωρίζει τα σύμβολα του εξοπλισμού (π.χ. αντλίες, εναλλάκτες) επί των διαγραμμάτων.                                                                                                       | - Μπορεί να αναγνωρίζει τον συμβολιζόμενο εξοπλισμό επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy).                                                                                                                                                         |
| 2Γ.3 Μπορεί να αντιληφθεί τον συμβολισμό διατάξεων παρακολούθησης, καταγραφής και ελέγχου (controlloops) βασικών παραμέτρων επί των διαγραμμάτων.                                                 | <p>- Μπορεί να αναγνωρίζει τα controlloops επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy).</p> <p>- Μπορεί να διακρίνει μεταξύ διαφορετικών ειδών loops (π.χ. πίεσης, θερμοκρασίας, τοπικά ή απομακρυσμένα) επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Γ.4 Μπορεί να βρει βασικές πληροφορίες των διαγραμμάτων (π.χ. παραμέτρους σχεδιασμού του εξοπλισμού, υπόμνημα, σημειώσεις, αριθμός αναθεώρησης) και τη σύνδεσή τους με άλλα σχέδια- έγγραφα (π.χ. λίστα γραμμών, φύλλο προδιαγραφών εξοπλισμού). | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις βασικές πληροφορίες επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- case study).                                                   |
| 2Γ.5 Γνωρίζει τα βασικά είδη του στατικού εξοπλισμού (π.χ. πύργοι, δοχεία, φούρνοι, εναλλάκτες) και το ρόλο αυτών.                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον στατικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί το βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης).       |
| 2Γ.6 Γνωρίζει τα βασικά είδη του σωληνουργικού εξοπλισμού (π.χ. αγωγοί, βαλβίδες, ανεπίστροφα) και τον ρόλο αυτών.                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον σωληνουργικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης). |
| 2Γ.7 Γνωρίζει τα βασικά είδη του στρεπτού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες, συμπιεστές, αεροψυγεία) και το ρόλο αυτών.                                                                                                                                    | - Μπορεί να αναγνωρίσει το στρεπτό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης).       |
| 2Γ.8 Γνωρίζει τα είδη των βασικών οργάνων μέτρησης (π.χ. θερμοστοιχεία, μανόμετρα) και ελέγχου- ρύθμισης (π.χ. βάνες ελέγχου) παραμέτρων.                                                                                                         | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον σχετικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί το βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης).       |

## 2.Δ Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 28                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                           |
| <p>α. Απόσταση (π.χ. αρχές, τμηματική απόσταση, κλασματική απόσταση, ατμοσφαιρική/κενού)</p> <p>β. Απορρόφηση (π.χ. αρχές, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> <p>γ. Εκχύλιση (π.χ. νόμοι, διαλυτικό μέσο, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> <p>δ. Προσρόφηση (π.χ. αρχές, προσροφητικά μέσα, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> |                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                      |
| 2Δ.1 Γνωρίζει τις βασικές έννοιες της απόσταξης (π.χ. σημείο βρασμού- ζέσεως, καμπύλη απόσταξης).                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τη σημασία τους (εργασία).                                                             |
| 2Δ.2 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας απόσταξης του αργού πετρελαίου.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).                                               |
| 2Δ.3 Γνωρίζει το βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στην διαδικασία απόσταξης του αργού πετρελαίου.                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις).                                    |
| 2Δ.4 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας απόσταξης του αργού πετρελαίου.                                                                                                                                                                                                                                            | - Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδρασή τους (εργασία- casestudy). |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Δ.5 Γνωρίζει εφαρμογές της απόσταξης στα κλάσματα πέραν του αργού πετρελαίου (ως επιμέρους διεργασίες άλλων π.χ. χημικών διεργασιών).         | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής και σε άλλες περιπτώσεις απόσταξης, όπως π.χ. την επεξεργασία των ελαφρών κλασμάτων (ασκήσεις). |
| 2Δ.6 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες των διαδικασιών προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης (π.χ. PSA υδρογόνου, MEROX, απορρόφηση ΜΕΑ). | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τη σημασία τους (εργασία).                                                                                                   |
| 2Δ.7 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης και τους αντίστοιχους «καταλύτες»- χημικά.          | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).                                                                                     |
| 2Δ.8 Γνωρίζει το βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βασικές διεργασίες προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης.                             | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις).                                                                          |
| 2Δ.9 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης.           | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδρασή τους (εργασία- casestudy).                                        |

## 2.Ε Χημικές διεργασίες πετρελαίου – Είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                   |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                           | 4                                                                                      |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                      | 54                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                               | 24                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                             | 30                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                          |                                                                                        |
| α. Καύση<br>β. Πυρόλυση (καταλυτική, θερμική, υδρογονοπυρόλυση)<br>γ. Υδρογόνωση<br>δ. Αλκυλίωση<br>ε. Αναμόρφωση<br>στ. Διεργασίες ανάκτησης θείου<br>ζ. Καταλύτες και εφαρμογές |                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                   |
| 2Ε.1 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες της υδρογονοκατεργασίας (π.χ. hydrotreatment, hydrocracking).                                                                       | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία).                         |
| 2Ε.2 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας υδρογονοκατεργασίας ελαφρών και μέσων κλασμάτων και τους αντίστοιχους καταλύτες.                                                  | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).            |
| 2Ε.3 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις διαδικασίες υδρογονοκατεργασίας (π.χ. φούρνοι, αντιδραστήρες).                                                        | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις.) |



|                                                                                                                               |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Ε.4 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας υδρογονοκατεργασίας.          | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy). |
| 2Ε.5 Γνωρίζει τις υποστηρικτικές διεργασίες της υδρογονοκατεργασίας (π.χ. παραγωγή υδρογόνου, aminetreatment, μονάδες Claus). | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής των υποστηρικτικών διεργασιών (ασκήσεις).                |
| 2Ε.6 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες της πυρόλυσης (π.χ. FCC, coking)                                                | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία).                                                           |
| 2Ε.7 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας πυρόλυσης και τους αντίστοιχους καταλύτες.                                    | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).                                              |
| 2Ε.8 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις διαδικασίες πυρόλυσης (π.χ. φούρνοι, αντιδραστήρες).              | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις).                                   |
| 2Ε.9 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας πυρόλυσης.                    | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδρασή τους (εργασία- casestudy). |
| 2Ε.10 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες των διαδικασιών μετατροπής (π.χ. ισομερείωση, αλκυλίωση).                      | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία).                                                           |
| 2Ε.11 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών μετατροπής και τους αντίστοιχους καταλύτες.                           | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).                                              |

|                                                                                                                |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Ε.12 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βασικές διεργασίες μετατροπής.                    | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις).                                    |
| 2Ε.13 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών μετατροπής.   | - Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδρασή τους (εργασία- casestudy). |
| 2Ε.14 Γνωρίζει τις υποστηρικτικές διεργασίες της υδρογονοκατεργασίας (π.χ. παραγωγή υδρογόνου).                | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής των υποστηρικτικών διεργασιών (ασκήσεις).                 |
| 2Ε.15 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές εφαρμογές της καύσεως (π.χ. αέρια- υγρά καύσιμα, φούρνοι, πυρσοί κλπ.). | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τη σημασία τους (εργασία.)                                                             |
| 2Ε.16 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών καύσης.                                                | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις).                                               |
| 2Ε.17 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βασικές διεργασίες καύσης.                        | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις.)                                    |
| 2Ε.18 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών καύσης.       | - Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδρασή τους (εργασία- casestudy). |

### 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

#### 3.A Σταθερός Εξοπλισμός

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 66                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 36                                                                                                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Φούρνοι (π.χ. είδη, βασικά μέρη των φούρνων, καυστήρες, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>β. Εναλλάκτες θερμότητας (π.χ. αρχές, είδη και κατάταξη, εφαρμογές- παραδείγματα, αναβραστήρες, εξατμιστές, συμπυκνωτές, ψυγεία, αεροψυγεία)</p> <p>γ. Δοχεία διεργασιών (π.χ. πύργοι, διαχωριστές, αντιδραστήρες, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>δ. Δεξαμενές αποθήκευσης (π.χ. σταθερής οροφής, πλωτής οροφής, υπό πίεση/ ψύξη, αποθήκευση στερεών χύδην, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> |                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                  |
| 3Α.1 Γνωρίζει τα βασικά είδη του σωληνουργικού εξοπλισμού (π.χ. σωληνώσεις, βαλβίδες κλπ.) και τη χρήση αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει τα είδη και την σημασία του σωληνουργικού εξοπλισμού (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                               |
| 3Α.2 Γνωρίζει τις βασικές προδιαγραφές σχεδιασμού (π.χ. πίεση, θερμοκρασία) και κατασκευής αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές σωληνουργικού εξοπλισμού επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία).                         |
| 3Α.3 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες του σωληνουργικού εξοπλισμού από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες του σωληνουργικού εξοπλισμού με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy). |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3Α.4 Γνωρίζει τα βασικά είδη δοχείων (π.χ. δοχεία τροφοδοσίας, διαχωρισμού, πύργοι, αντιδραστήρες) και τις εφαρμογές αυτών.                                                                                                                   | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δοχείων και τις χρήσεις τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3Α.5 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, θερμοκρασία, χρόνος χώρου) και κατασκευής των δοχείων καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. διαχωριστικά, στόμια, δίσκοι, διανομείς κλπ.).                   | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές δοχείων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)<br>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία).                                                                                                              |
| 3Α.6 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δοχείων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.                                                                                                                               | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δοχείων με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασίες casestudy).                                                                                                                                                                                                              |
| 3Α.7 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη εναλλακτών (π.χ. κελύφους-αυλών, εξατμιστήρες, plate, spiral κλπ.).                                                                                                                                   | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη εναλλακτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3Α.8 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κύριων ειδών εναλλάκτη και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους.                                                                                                                                           | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη εναλλακτών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                       |
| 3Α.9 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, θερμοχωρητικότητα ρευστού, συντελεστή θερμικής μετάδοσης) και κατασκευής των εναλλακτών, καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. αυλοί, διαχωριστικά). | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές εναλλακτών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)<br>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία).<br>- Μπορεί να κάνει βασικούς υπολογισμούς εναλλακτών (μετάδοσης θερμότητας) επί απλουστευμένων ασκήσεων. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3Α.10 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των εναλλακτών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.                                                                                                                                                          | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των εναλλακτών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy).                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3Α.11 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη φούρνων ανάλογα με την κατασκευή (π.χ. ενός ή δύο φλογοθαλάμων, φυσικού ή τεχνητού ελκυσμού κλπ.) και την χρήση αυτών (π.χ. προθέρμανση αργού, καύση υπολειμμάτων διεργασίας, φούρνοι- αντιδραστήρες κ.λπ.).                        | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη φούρνων (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3Α.12 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κύριων ειδών φούρνων και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους.                                                                                                                                                                           | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη φούρνων βάσει των χαρακτηριστικών τους και των εφαρμογών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3Α.13 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, θερμοχωρητικότητα ρευστού, θερμογόνος δύναμη καυσίμου) και κατασκευής των φούρνων, καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. φλογοθάλαμοι, ζώνη συναγωγής, καμινάδα, καυστήρες κ.λπ.). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές φούρνων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία).</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία).</li> <li>- Μπορεί να κάνει βασικούς υπολογισμούς καυστήρων (παραγωγής θερμότητας) επί απλουστευμένων ασκήσεων.</li> </ul> |
| 3Α.14 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των φούρνων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                                                                              | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των φούρνων με τα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3Α.15 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη δεξαμενών (π.χ. σταθερής-πλωτής οροφής κ.λπ.).                                                                                                                                                                                      | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δεξαμενών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3Α.16 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών δεξαμενών και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους (π.χ. αποθήκευση εύφλεκτων υγρών, υγραερίων κ.λπ.).</p>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δεξαμενών βάσει των χαρακτηριστικών τους και των εφαρμογών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).</li> </ul>                                                                                                                   |
| <p>3Α.17 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, θερμοκρασία) και κατασκευής των δεξαμενών, καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. κέλυφος, οροφή, πυθμένας κ.λπ.).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές δεξαμενών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία).</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> </ul> |
| <p>3Α.18 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δεξαμενών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.</p>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δεξαμενών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy).</li> </ul>                                                                                                      |



### 3.Β Στρεπτός Εξοπλισμός

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Αντλίες (π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, παλινδρομικές, περιστροφικές, φυγοκεντρικές, αξονικής ορής, βασικά στοιχεία της αντλίας και ο ρόλος τους, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> <p>β. Συμπιεστές (π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, είδη και εφαρμογές, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> <p>γ. Ανεμιστήρες (fans -π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, είδη και εφαρμογές, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3B.1 Γνωρίζει τα διάφορα είδη κινητήρων (π.χ. ατμού, εσωτερικής καύσης, ηλεκτρικοί) και χαρακτηριστικές εφαρμογές αυτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη κινητήρων με τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                    |
| 3B.2 Γνωρίζει τα βασικά είδη ηλεκτρικών κινητήρων (π.χ. εναλλασσόμενου- συνεχούς ρεύματος) και εκκινητών και τις εφαρμογές αυτών (π.χ. αντλίες, συμπιεστές, βάνες ΜΟΝ κλπ.).                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη κινητήρων και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                |
| 3B.3 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. τάση, ισχύς) και κατασκευής των ηλεκτρικών κινητήρων και ειδικά αυτών του «αντιεκρηκτικού τύπου» (ATEX classification).                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές κινητήρων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</p> <p>- Μπορεί να αποκωδικοποιήσει τη διαβάθμιση «αντιεκρηκτικότητας» ενός κινητήρα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3B.4 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των κινητήρων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.                                                                                                   | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των κινητήρων με τα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης – εργασίες casestudy).                                                                                                                                                                   |
| 3B.5 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη αντλιών (π.χ. περιστροφικές, διαφράγματος, γραναζωτές) και να τις κατατάσσει σε βασικές κατηγορίες (π.χ. δυναμικές, θετικής εκτοπίσεως).                                    | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη αντλιών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                                                                               |
| 3B.6 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών αντλίας και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους.                                                                                                                   | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη αντλιών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                        |
| 3B.7 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, χαρακτηριστική καμπύλη) και κατασκευής των αντλιών, καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. άξονας, κέλυφος, impeller κλπ..) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές αντλιών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία).</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία).</li> </ul> |
| 3B.8 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των αντλιών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.                                                                                                     | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των αντλιών με τα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης – εργασίες casestudy).                                                                                                                                                                     |
| 3B.9 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη συμπιεστών (π.χ. περιστροφικές, εμβολοφόροι).                                                                                                                               | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη συμπιεστών (ερωτήσεις αντιστοίχισης.)                                                                                                                                                                                                                            |
| 3B.10 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κύριων ειδών συμπιεστή και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους.                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη συμπιεστών βάσει των χαρακτηριστικών τους και των εφαρμογών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3B.11 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, χαρακτηριστική καμπύλη) και κατασκευής των συμπιεστών, καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. άξονας, κέλυφος, έμβολο κλπ.).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές συμπιεστών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία).</li> </ul> |
| <p>3B.12 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συμπιεστών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.</p>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συμπιεστών με τα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης – εργασίες casestudy).</li> </ul>                                                                                                                |

### 3.Γ Συστήματα Ελέγχου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>α. Όργανα μέτρησης (π.χ. πίεσης, θερμοκρασίας, στάθμης, ροής)</p> <p>β. Χημικοί αναλυτές</p> <p>γ. Βαλβίδες ελέγχου (π.χ. είδη και βασικά χαρακτηριστικά αυτών, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>δ. Συστήματα ρύθμισης (π.χ. PID control loops, βασικά στοιχεία, παράμετροι ρύθμισης, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3Γ.1 Γνωρίζει τα είδη των οργάνων μέτρησης και τις εφαρμογές αυτών (π.χ. πίεσης, στάθμης, θερμοκρασίας, ροής κλπ.).                                                                                                                                                                                                                     | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και τη σημασία τους (εργασία).                                                                                                                                                                                                  |
| 3Γ.2 Γνωρίζει τα είδη των βαλβίδων (βανών) ελέγχου (π.χ. gate, ball, butterfly) και τις χαρακτηριστικές προδιαγραφές αυτών (συμπεριλαμβανομένου του actuator).                                                                                                                                                                          | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη βανών, βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                                                          |
| 3Γ.3 Γνωρίζει τη βασική διαμόρφωση ενός απλού βρόγχου ελέγχου (controlloop) και τα χαρακτηριστικά μεγέθη αυτού (PID).                                                                                                                                                                                                                   | <p>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέρη ενός απλού βρόγχου ελέγχου και τη σημασία τους (εργασία).</p> <p>- Μπορεί να αναφέρει τα χαρακτηριστικά μεγέθη ενός controlloop και την επίδρασή τους στον τρόπο και την ευαισθησία απόκρισης του συστήματος (εργασία).</p> |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3Γ.4 Γνωρίζει τα βασικά είδη συστημάτων αυτοματισμού (π.χ. τοπικά, SCADA, DCS, APC), τα κύρια μέρη τους και τις εφαρμογές αυτών. | - Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέρη ενός συστήματος ελέγχου και τη σημασία τους (εργασία).                                                               |
| 3Γ.5 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συστημάτων ελέγχου από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών.       | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συστημάτων ελέγχου με τα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy). |

#### 4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

##### 4.A Συναισθηματική Νοημοσύνη

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                       |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                          | 6                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                   | 6                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                              |                                                                                                                                                                   |
| α. Βασική θεωρία και ορισμοί<br>β. Ικανότητες συναισθηματικής νοημοσύνης, μετρήσεις                                   |                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                              |
| 4A.1 Γνωρίζει τις βασικές αρχές της θεωρίας της συναισθηματικής νοημοσύνης.                                           | - Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τη σημασία τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                                                                       |
| 4A.2 Αντιλαμβάνεται την προσωπική του ιδιοσυγκρασία με βάση τη θεωρία της συναισθηματικής νοημοσύνης.                 | - Έχει κάνει ασκήσεις προσδιορισμού της προσωπικής του τάσης σε συνεργασία με τους συμμαθητές του και με βάση τη θεωρία της συναισθηματικής νοημοσύνης (εργασία). |
| 4A.3 Γνωρίζει τις πρακτικές εφαρμογές της θεωρίας της συναισθηματικής νοημοσύνης στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. | - Μπορεί να αντιληφθεί τις πρακτικές εφαρμογές μέσα από συγκεκριμένα υποθετικά παραδείγματα (εργασίες case study).                                                |



#### 4.Β Αξιολόγηση & παρακίνηση (motivation) προσωπικού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                          |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                  | 4                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                             | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                      | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                    | 0                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                 |                                                                                                                   |
| α. Αρχές παρακίνησης προσωπικού<br>β. Μέθοδοι και στόχοι- παραδείγματα                                                                   |                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                              |
| 4Β.1 Γνωρίζει τις αρχές των σύγχρονων μεθόδων αξιολόγησης & παρακίνησης προσωπικού.                                                      | - Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τη σημασία τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                       |
| 4Β.2 Αντιλαμβάνεται τις εφαρμογές των σύγχρονων μεθόδων αξιολόγησης & παρακίνησης προσωπικού στη λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας. | - Μπορεί να αντιληφθεί τις πρακτικές εφαρμογές μέσα από συγκεκριμένα υποθετικά παραδείγματα (εργασίες casestudy). |

#### 4.Γ Μεθοδολογία εκπαίδευσης προσωπικού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                            |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                    | 4                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                               | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                        | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                      | 0                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                   |                                                                                                                   |
| α. Έννοιες και αρχές της μάθησης<br>β. Μεθοδολογίες εκπαίδευσης<br>γ. Οπτικοακουστικά βοηθήματα -πολυμέσα                  |                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                              |
| 4Γ.1 Γνωρίζει τις αρχές των σύγχρονων μεθόδων εκπαίδευσης προσωπικού.                                                      | - Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τη σημασία τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                       |
| 4Γ.2 Αντιλαμβάνεται τις εφαρμογές των σύγχρονων μεθόδων εκπαίδευσης προσωπικού στη λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας. | - Μπορεί να αντιληφθεί τις πρακτικές εφαρμογές μέσα από συγκεκριμένα υποθετικά παραδείγματα (εργασίες casestudy). |

#### 4.Δ Διαχείριση συγκρούσεων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                        | 4                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                   | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                            | 6                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                          | 0                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                       |                                                                                                                   |
| α. Βασική θεωρία- μοντέλα διαχείρισης συγκρούσεων<br>β. Βήματα και τεχνικές (στυλ) διαχείρισης συγκρούσεων                                     |                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                              |
| 4Δ.1 Γνωρίζει τις αρχές των σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης συγκρούσεων & διαπραγματεύσεων.                                                      | - Γνωρίζει τις βασικές αρχές και τη σημασία τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης).                                       |
| 4Δ.2 Αντιλαμβάνεται τις εφαρμογές των σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης συγκρούσεων & διαπραγματεύσεων στη λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας. | - Μπορεί να αντιληφθεί τις πρακτικές εφαρμογές μέσα από συγκεκριμένα υποθετικά παραδείγματα (εργασίες casestudy). |

#### 4.Ε Οικονομικά διυλιστηρίου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                      |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                         | 12                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                  | 12                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                             |                                                                                                                                                        |
| α. Καθορισμός τιμής αργού- προϊόντων<br>β. Περιθώριο διύλισης/ εμπορίας<br>γ. Διαμόρφωση- πολυπλοκότητα διυλιστηρίων, utilization<br>δ. Στοιχεία κόστους λειτουργίας |                                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                   |
| 4Ε.1 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «περιθωρίου διύλισης» και των παραγόντων που το επηρεάζουν.                                                                       | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις).  |
| 4Ε.2 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «περιθωρίου εμπορίας» και των παραγόντων που το επηρεάζουν.                                                                       | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις).  |
| 4Ε.3 Γνωρίζει πώς γίνεται η κοστολόγηση του αργού πετρελαίου και των προϊόντων του.                                                                                  | - Γνωρίζει τους παράγοντες που την καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις). |
| 4Ε.4 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «ισοζυγίου μάζας διυλιστηρίου» (yieldaccounting) και τον τρόπο υπολογισμού του.                                                   | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις).  |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4Ε.5 Κατανοεί τις έννοιες του “give-awayquality” (υπερποιότητας) και των “oillosses” (απωλειών) και της επίδρασής τους στα οικονομικά αποτελέσματα. | - Γνωρίζει τους παράγοντες που τις καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις). |
| 4Ε.6 Γνωρίζει την έννοια του «κόστους διύλισης» και των παραμέτρων που το καθορίζουν.                                                               | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις).  |
| 4Ε.7 Γνωρίζει τη βασική δομή ενός ισολογισμού και τα στοιχεία που τον απαρτίζουν.                                                                   | - Γνωρίζει τους παράγοντες που τον καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλουστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις). |

## **vii. Επισκευή και Συντήρηση Μηχανημάτων Έργου (Μ.Ε.), εκτός Αυτοκίνησης**

**Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων :**

- 1. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ, ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Μ.Ε. - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Μ/Σ) - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Η/Σ), ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ.**
- 2. ΕΠΙΒΛΕΨΗ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Μ.Ε.**
- 3. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ Μ.Ε.**
- 4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ Μ.Ε.**



# 1. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ, ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ Μ.Ε. - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Μ/Σ) - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (Η/Σ), ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3   |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 160 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| <p><b>A. Μηχανήματα Εμπλουτισμού Μεταλλευμάτων.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση στην κατηγοριοποίηση των μηχανημάτων σε ομάδες ανάλογα με το έργο που καλούνται να επιτελέσουν (π.χ. θραύση, ταξινόμηση, μεταφορά, λειοτρίβηση, διαχωρισμό κ.λ.π.), καθώς και στην γνώση των επιμέρους τύπων ανά ομάδα.</li> <li>Βασικές αρχές χειρισμού ΜΕ και εκμάθηση και στα Αγγλικά ορολογίας ΜΕ (μέρη εξαρτήματα)</li> </ul>                                           |     |
| <p><b>B. Ηλεκτρομηχανολογικό Σχέδιο.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ιδιαίτερο βάρος στην δυνατότητα αναγνώρισης συμβόλων και παραδοχών των Η/Μκών σχεδίων με στόχο την δυνατότητα ανάγνωσης και κατανόησής τους.</li> <li>Βασικοί κανόνες σχεδίασης, με σκοπό κατανόηση Η/Μκών σχεδίων.</li> <li>Σημασία ύπαρξης Η/Μκών σχεδίων και manuals με σκοπό την κατανόηση του μηχανισμού λειτουργίας, έχοντας σαν στόχο τον εντοπισμό και την διόρθωση βλαβών.</li> </ul> |     |
| <p><b>Γ. Μεταλλογνωσία &amp; Ηλεκτροσυγκολλήσεις</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Έμφαση: Στην αναγνώριση τύπων υλικών, την συμβατότητα μεταξύ τους, τον ρόλο που παίζει η κόπωση και η καταπόνηση στην αστοχία τους, τύποι καταπόνησης, καθώς και τις δυνατότητες συνεργασίας ή συνένωσης διαφορετικών υλικών μεταξύ τους.</li> <li>Τύποι ηλεκτροσυγκολλήσεων, τύποι μηχανών ηλεκτροσυγκολλήσεων, τύποι ηλεκτροδίων, επιλογή τους, έλεγχος συγκολλήσεων.</li> </ul> |     |

#### Δ. Μηχανολογία & Συστήματα αυτοματισμού.

Αναλυτική εκμάθηση των συστημάτων που απαρτίζουν ένα ΜΕ και ιδιαίτερα: Βασικές αρχές λειτουργίας ΜΕΚ, Η/Μ, υδραυλικών & πνευματικών συστημάτων, συστημάτων διεύθυνσης, κύλισης, πέδησης και μετάδοσης κίνησης καθώς και των περιφερειακών συστημάτων υποστήριξης, αλλά και μετάδοσης πληροφοριών και σημάτων (ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό).

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να :                                                                                                                                                                                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Αναγνωρίζει τα Μ.Ε (ονοματολογία) και να γνωρίζει τους βασικούς χειρισμούς τους.                                                                                                                                                                                                        | - Μπορεί να τα μετακινεί προς διευκόλυνση της εργασίας του.                                             |
| 1.2 Κατανοεί τα Μ/Σ και Η/Σ και να γνωρίζει γενικές αρχές του σχεδιασμού.                                                                                                                                                                                                                   | - Μελετά τα σχέδια που του παρέχονται αντλώντας τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν.                        |
| 1.3 Κατανοεί τις βασικές αρχές της αντοχής και της τεχνολογίας των υλικών και των ηλεκτροσυγκολήσεων.                                                                                                                                                                                       | - Αντιλαμβάνεται τις καταπονήσεις των μετάλλων, να αναγνωρίζει τις μικρορωγμές και να τις επιδιορθώνει. |
| 1.4 Κατανοεί τα βασικά μέρη των Μ.Ε-ΜΕΚ:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- ηλεκτρικές μηχανές</li> <li>- υδραυλικά συστήματα</li> <li>- πνευματικά συστήματα</li> <li>- συστήματα κυλίσεως</li> <li>- συστήματα διεύθυνσης και πέδησης</li> <li>- διαφορικά, μειωτήρες</li> </ul> | - Αξιολογεί το πρόβλημα δίνοντας την κατάλληλη λύση.                                                    |
| 1.5 Κατανοεί το ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό σύστημα των Μ.Ε                                                                                                                                                                                                                                   | - Περιγράφει και αξιολογεί το πρόβλημα μεταφέροντας τις σωστές πληροφορίες στον αρμόδιο ηλεκτροτεχνίτη. |

|                                                                                                                                               |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.6 Κατανοεί τις βασικές αρχές που διέπουν το πλαίσιο των Μ.Ε (κλειδαριές, ανύψωση παραθύρων, εξαερισμός, κλιματισμός, άλλοι μηχανισμοί, κλπ) | - Περιγράφει και αξιολογεί το πρόβλημα μεταφέροντας τις σωστές πληροφορίες ή να επεμβαίνει. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. ΕΠΙΒΛΕΨΗ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ Μ.Ε.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>A. Βασικές Αρχές Συντήρησης Μηχανημάτων.</b></p> <p>Ιδιαίτερα: Αναγκαιότητα συντήρησης, τύποι συντήρησης, αναγκαιότητα συστήματος συγκέντρωσης πληροφοριών &amp; καταγραφών, προγραμματισμός εργασιών, φάσεις εργασιών συντήρησης, απαιτούμενες υποδομές και οργάνωση ομάδας συντήρησης, απαιτήσεις ασφάλειας, τύποι συστημάτων διάγνωσης, τήρηση αρχείων και βάσεων δεδομένων.</p> |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>B. Επίβλεψη ΜΕ.</b></p> <p>Βασικές αρχές επίβλεψης ενός ΜΕ, τόσο εν λειτουργία, όσο και εν στάσει (πλατεία εργασίας, συνεργείο κ.λ.π.).</p>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1 Επιβλέπει τα μηχανήματα στο χώρο εργασίας τους (βασικές αρχές ελέγχου Μ.Ε).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συγκρίνει τον τρόπο λειτουργίας τους σε σχέση με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών.</li> <li>- Ελέγχει οπτικά και ακουστικά για τυχόν προβλήματα.</li> </ul>                             |
| 2.2 Συνεργάζεται και να ενημερώνεται από τους χειριστές των μηχανημάτων έργων για τα προβλήματα που παρουσιάζονται (βασικές αρχές επικοινωνίας, λήψη και διατύπωση πληροφοριών).                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Καταstrώνει πλάνο συντήρησης.</li> <li>- Ερμηνεύει τα στοιχεία που του δίνονται και να προγραμματίζει τις εργασίες ή μεταβιβάζει σωστά τις πληροφορίες στον αρμόδιο Μηχανικό .</li> </ul> |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.3 Συντηρεί τα μηχανήματα έργων.                                | - Ακολουθεί πιστά το πλάνο συντήρησης του κατασκευαστή ή του υπεύθυνου Μηχανικού αφού, λόγω παλαιότητας του μηχανήματος, το πλάνο αυτό πιθανόν να έχει αλλάξει ή του δικού του, αν έχει την δυνατότητα να το καταστρώσει. |
| 2.4 Συναρμολογεί και να αποσυναρμολογεί τα βασικά μέρη ενός Μ.Ε. | - Είναι σε θέση έγκαιρα και με το κατάλληλο βοηθητικό προσωπικό και τα απαραίτητα εργαλεία να εκτελέσει την εργασία.                                                                                                      |
| 2.5 Γνωρίζει και να χρησιμοποιεί τις συσκευές διάγνωσης βλαβών . | - Πραγματοποιεί διαγνωστικούς ελέγχους και ρυθμίσεις.                                                                                                                                                                     |
| 2.6 Ενημερώνει το βιβλίο συντηρήσεων.                            | - Καταχωρεί, ερμηνεύει και αξιολογεί τις προβλεπόμενες εργασίες συντηρήσεως.                                                                                                                                              |

### 3. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ Μ.Ε.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>A. Βασικές Αρχές Συντήρησης Μηχανημάτων.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έμφαση: Σημασία του προγραμματισμού και της προτεραιοποίησης εργασιών σε συνάρτηση με την έγκαιρη &amp; σωστή διάγνωση προβλημάτων σε συνάρτηση με την διασφάλιση των απαιτούμενων μέσων και της σωστής ιεράρχησης και κατανομής εργασιών στην ομάδα εργασίας.</li> <li>- Σημασία της εκτίμησης χρόνου αποπεράτωσης ζημιών.</li> <li>- Εκμάθηση βασικών σταδίων συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης ΜΕ.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>B. Συσκευές μέτρησης &amp; διάγνωσης.</b></p> <p>Έμφαση στην εκμάθηση βασικών συσκευών που χρησιμοποιούνται στην συντήρηση ΜΕ και του τρόπου λειτουργίας τους.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Γ. Ασφάλεια</b></p> <p>Έμφαση στην προτεραιοποίηση της Ασφάλειας με στόχευση την έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου σε συνδυασμό με διατήρηση λειτουργικού αρχείου.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                    |
| 3.1 Κατανοήσει το είδος του προβλήματος και του είδους της επέμβασης .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερμηνεύει το πρόβλημα και αποφασίζει αν μπορεί να αντιμετωπισθεί εντός ή εκτός εργοταξίου, λαμβάνοντας υπόψη τις εκάστοτε συνθήκες.</li> </ul> |



|                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2 Προγραμματίζει την προτεραιότητα των επεμβάσεων.                              | - Αξιολογεί το κάθε πρόβλημα σε σχέση με τις ανάγκες του εργοταξίου για το κάθε μηχάνημα και επιλέγει τον χρόνο επέμβασης.                                                                |
| 3.3 Αντιλαμβάνεται τις ανάγκες, πριν την επέμβαση, σε προσωπικό και σε εξοπλισμό. | - Αξιολογεί το πρόβλημα (βαθμός δυσκολίας, διάρκεια επέμβασης) και να προετοιμάζεται σωστά επιλέγοντας τα κατάλληλα άτομα και εξοπλισμό (εργαλεία, συσκευές, Μέτρα Ασφάλειας Προσωπικού). |
| 3.4 Συμπληρώνει το βιβλίο επεμβάσεων – επισκευών.                                 | - Καταχωρεί, ερμηνεύει και αξιολογεί τις προβλεπόμενες εργασίες επεμβάσεων, όπως επίσης και τις εργασίες που εκτελούνται από εξωτερικό συνεργείο ή εκτός εργοταξίου.                      |

#### 4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ Μ.Ε.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 40 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <p><b>A. Εργονομία &amp; Διαχείριση αποθήκης.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έμφαση: Στην μεθοδολογία οργάνωσης χώρων συνεργείων και inventories ανταλλακτικών με σκοπό τη βελτιστοποίηση των συνθηκών εργασίας και της απόδοσης.</li> <li>- Μέθοδοι και συστήματα οργάνωσης και προγραμματισμού της εργασίας (JIT κ.λ.π.)</li> <li>- Μέθοδοι και συστήματα οργάνωσης και ταξινόμησης εργαλείων και μέσων.</li> </ul>                                                                                                                     |    |
| <p><b>B. Ασφάλεια.</b></p> <p>Έμφαση σε: Θέματα ασφάλειας και υγιεινής σε χώρους συνεργείων (φωτισμός, αερισμός, καθαριότητα, ασφάλεια δικτύων παροχής ενέργειας, πεπιεσμένου αέρα κ.λ.π., εκρηκτικές ατμόσφαιρες, πυρόσβεση), χρήση εργαλείων χειρός, χρήση ΜΑΠ, ηλεκτροσυγκολήσεις &amp; κοπές, ανύψωση φορτίων.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <p><b>Γ. Αρχές Διοίκησης - Οργάνωση Συνεργείων.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Βασικές αρχές οργάνωσης και κατανομής ομάδων, προτεραιοποίησης και αξιολόγησης εργασιών, διαθεσιμότητας υλικών και μέσων, καταγραφών και αρχείου στοιχείων.</li> <li>- Κινητά συνεργεία (πεδίου). Οργάνωση, αναγκαιότητα, ιδιαιτερότητες</li> <li>- Σημασία της σωστής έγκαιρης μεταφοράς και μετάδοσης της πληροφορίας στην ομάδα εργασίας σε σχέση με την σωστή και σαφή ιεράρχηση της ομάδας καθώς και της κατανομής εργασιών μέσα σ' αυτήν.</li> </ul> |    |

#### Δ. Προστασία Περιβάλλοντος.

- Διαχείριση αποβλήτων και παραπροϊόντων σε χώρους συνεργείων (ορυκτέλαια, μπαταρίες, ρητίνες, υπολειμματικά υλικά κ.λ.π.). Διαχείριση αποβλήτων & παραπροϊόντων από κινητά συνεργεία (συνεργεία πεδίου).
- Σημασία της ανακύκλωσης και της σωστής οργάνωσης και διαχείρισης των κυρίως χώρων, των junkyards και του περιβάλλοντος χώρου.

| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 Διατηρεί αρχείο ανταλλακτικών.                                                                   | - Αξιολογεί την αναγκαιότητα του κάθε ανταλλακτικού και ενημερώνει τον υπεύθυνο μηχανικό έγκαιρα για την προμήθειά τους.             |
| 4.2 Ακολουθεί τους κανονισμούς ασφαλείας.                                                            | - Διατηρεί τους χώρους του καθαρούς και επιλέγει κάθε φορά τα ενδεδειγμένα μέτρα ασφαλείας.                                          |
| 4.3 Διατηρεί τα εργαλεία και τις συσκευές του σε καλή κατάσταση.                                     | - Αξιολογεί την κατάστασή τους, προτείνει αγορά νέων, τα τακτοποιεί στη σωστή τους θέση ανάλογα με τη συχνότητα χρησιμοποίησής τους. |
| 4.4 Καταστρώνει το πλάνο συντήρησης και επισκευών.                                                   | - Πραγματοποιεί σωστά τις εργασίες του λαμβάνοντας υπόψη την αναγκαιότητα του κάθε μηχανήματος.                                      |
| 4.5 Διαχειρίζεται τα παλαιά ανταλλακτικά και απόβλητα, που προκύπτουν από τις διάφορες εργασίες του. | - Διαλέγει ποια μπορούν να ανακυκλωθούν και ποια όχι και προτείνει τρόπους ορθής διαχείρισής τους.                                   |
| 4.6 Συμμετέχει σε σεμινάρια επιμόρφωσης και καινοτομιών που αφορούν τη συντήρηση και επισκευή Μ.Ε.   | - Αναγνωρίζει τα νέα μοντέλα Μηχανών Έργου, έχοντας γνώση των προδιαγραφών και χαρακτηριστικών τους.                                 |

### **viii. Επιφανειακή Εκμετάλλευση Υπαίθριων Λιγνιτωρυχείων με τη Μέθοδο Συνεχούς Λειτουργίας**

**Θεματικές Ενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων :**

- 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ**
- 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**
- 3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ**
- 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ**
- 5. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**
- 6. ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ**
- 7. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΛΙΓΝΙΤΗ**
- 8. ΥΛΙΚΑ. ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ – ΛΙΠΑΝΣΗ**
- 9. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΛΙΓΝΙΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**
- 10. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ (ΕΚΣΚΑΦΕΙΣ, ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ, ΑΠΟΘΕΤΕΣ) (ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**
- 11. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ (ΕΚΣΚΑΦΕΙΣ, ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ, ΑΠΟΘΕΤΕΣ) (ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**
- 12. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ (ΕΚΣΚΑΦΕΙΣ, ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ, ΑΠΟΘΕΤΕΣ) (ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)**
- 13. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ**
- 14. ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΔΟΦΟΡΩΝ ΕΚΣΚΑΦΕΩΝ**
- 15. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΡΥΧΕΙΩΝ**
- 16. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**
- 17. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**
- 18. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)**
- 19. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΩΝ**

## 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                             |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                            |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10                                            |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                             |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <p>α. Στατική: Δυνάμεις, Σύνθεση &amp; Ανάλυση Δυνάμεων, Ροπές, Βάρος &amp; Μάζα, Κέντρο Βάρους, Ισορροπία</p> <p>β. Εργο, Ενέργεια, Ισχύς και μονάδες τους</p> <p>γ. Απλές μηχανές: Γενικές Αρχές, Μοχλοί, Τροχαλίες, Βαρούλκο, Κοχλίας, Κεκλιμένο Επίπεδο, εφαρμογές τους στην πράξη.</p> |                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                          |
| 1.1 Γνωρίζει τις βασικές αρχές της Στατικής                                                                                                                                                                                                                                                 | - Να εξηγεί τις βασικές αρχές της Στατικής    |
| 1.2 Γνωρίζει τις έννοιες Έργο, Ενέργεια, Ισχύς                                                                                                                                                                                                                                              | - Να εξηγεί τις έννοιες Έργο, Ενέργεια, Ισχύς |
| 1.3 Γνωρίζει ροπές δυνάμεων σε δοκό                                                                                                                                                                                                                                                         | - Να εξηγεί τις ροπές δυνάμεων σε δοκό        |
| 1.4 Γνωρίζει τις εφαρμογές των Απλών Μηχανών                                                                                                                                                                                                                                                | - Να εξηγεί τις εφαρμογές των Απλών Μηχανών   |

## 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                          |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |
| <p>α. Στοιχεία σύσφιξης και στερέωσης: Ήλοι, Ηλώσεις, Κοχλίες και αντίστοιχες συνδέσεις</p> <p>β. Στοιχεία μεταφοράς κίνησης: Άξονες, Άτρακτοι, Έδρανα, Οδοντωτοί Τροχοί, Καλώδια – Συρματόσχοινα, Σύνδεσμοι</p> <p>γ. Σωληνώσεις: Γενικά, βασικά μεγέθη σωλήνων, μεταλλικοί και πλαστικοί σωλήνες, Χρήσεις Σωλήνων</p> <p>δ. Ιμάντες και Τροχαλίες: Γενικά, είδη τροχαλίων και ιμάντων, Τανυστήρες, Οδηγίες για τη Λειτουργία των Ιμάντων</p> <p>ε. Αλυσοκίνηση: κατηγορίες αλυσσίδων, Σύγκριση μεταξύ οδοντοκίνησης – ιμαντοκίνησης – αλυσσοκίνησης</p> <p>στ. Ελατήρια: Γενικά, χρήσεις – εφαρμογές – είδη ελατηρίων</p> <p>ζ. Άλλα Στοιχεία Μηχανών: Στυπλειοθλήπτες, παρεμβάσματα, Τυποποίηση.</p> |                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                       |
| 2.1 Γνωρίζει τα κυριότερα στοιχεία σύσφιξης - στερέωσης (κοχλίες κ.λ.π.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Να αναφέρει τα κυριότερα στοιχεία σύσφιξης - στερέωσης (κοχλίες κ.λ.π.)                  |
| 2.2 Γνωρίζει την κατασκευή και τις συνηθέστερες εφαρμογές των στοιχείων μεταφοράς κίνησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Να αναφέρει την κατασκευή και τις συνηθέστερες εφαρμογές των στοιχείων μεταφοράς κίνησης |
| 2.3 Γνωρίζει τα είδη και τη χρήση των σωλήνων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Να αναφέρει τα είδη και τη χρήση των σωλήνων                                             |



### 3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                        |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                                                       |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                                                       |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| <p>α. Βασικές έννοιες: Τάση, παραμόρφωση – ελαστική και μόνιμη -, όλκιμα και ψαθυρά υλικά</p> <p>β. Εφελκυσμός: Πείραμα τάσης – επιμήκυνσης, τάση θραύσης, συντελεστής ασφαλείας, εφαρμογές</p> <p>γ. Θλίψη: Πείραμα θλίψης, λυγισμός, εφαρμογές</p> <p>δ. Κάμψη: Γενικά, μέγιστες Τάσεις, εφαρμογές σε ατμο-αγωγούς, γερανογέφυρες κλπ, Επίδραση Θερμοκρασίας και Εναλλαγής Φορτίου – ερπυσμός / κόπωση</p> <p>ε. Σκληρότητα: Βαθμός σκληρότητας Brinell &amp; Rockwell, εμπειρική σχέση σκληρότητας &amp; τάσης θραύσης.</p> |                                                          |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                     |
| 3.1 Γνωρίζει το πείραμα του Εφελκυσμού και της Θλίψης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Να περιγράφει το πείραμα του Εφελκυσμού και της Θλίψης |
| 3.2 Γνωρίζει τη μέτρηση σκληρότητας κατά BRINELL και ROCKWELL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Να εκτελεί μετρήσεις σκληρότητας στον εξοπλισμό        |

#### 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                           |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |
| <p>α. Πίεση, θερμοκρασία, θερμότητα και Μηχανικό Ενέργεια, Ισχύς - Μονάδες μέτρησης – Καταστάσεις των Σωμάτων</p> <p>β. Παραγωγή – Μετάδοση θερμότητας.</p> <p>γ. Τήξη, πήξη, Βρασμός, Εξάτμιση, Ατμός</p> <p>δ. Θερμοδυναμικά Αξιώματα – Κύκλοι CARNOT και DIESEL και βαθμοί απόδοσης</p> |                                                                                             |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                        |
| 4.1 Γνωρίζει τις βασικές θερμοδυναμικές έννοιες (θερμότητα, θερμοκρασία κ.λ.π.)                                                                                                                                                                                                            | - Να εξηγεί τις βασικές θερμοδυναμικές έννοιες (θερμότητα, θερμοκρασία κ.λ.π.)              |
| 4.2 Γνωρίζει τις καταστάσεις του νερού                                                                                                                                                                                                                                                     | - Να αναφέρει τις καταστάσεις του νερού                                                     |
| 4.3 Γνωρίζει τα τρία θερμοδυναμικά αξιώματα                                                                                                                                                                                                                                                | - Να διατυπώνει τα τρία θερμοδυναμικά αξιώματα                                              |
| 4.4 Γνωρίζει το σκοπό της αναθέρμανσης του ατμού και της προθέρμανσης του τροφοδοτικού νερού                                                                                                                                                                                               | - Να εξηγεί το σκοπό της αναθέρμανσης του ατμού και της προθέρμανσης του τροφοδοτικού νερού |

## 5. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                  |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                                                                 |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
| <p>α. Εργασίες μέτρησης: Όργανα πχ. Μικρόμετρα, Παχύμετρα, Σπειρόμετρα κλπ</p> <p>β. Εργασίες διάτρησης: Τρυπάνια</p> <p>γ. Εργασίες σύσφιγξης βιδών και παξιμαδιών: Κλειδιά, Κατσαβίδια, Μέτρα Ασφαλείας</p> <p>δ. Εργασίες διαμόρφωσης εν ψυχρώ: Κοπή, Κάμψη, Τράβηγμα, Τρύπημα κλπ</p> <p>ε. Εργασίες σε σωληνώσεις: Εξαρτήματα &amp; Εργαλεία Σωληνώσεων</p> <p>στ. Εργασίες συγκολλήσεων: Περιγραφή λειτουργίας συσκευών, Χρήσεις, Μέτρα Ασφαλείας</p> <p>ζ. Εργαλειομηχανές: Δράπανο, Τόρνος, Φρέζα - Γενικά Στοιχεία</p> <p>η. Λειαντικές μηχανές: Είδη Λειάνσεων, Σμυριδοτροχοί, Τροχιστικές Μηχανές, Μέτρα Ασφαλείας.</p> |                                                                                    |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                               |
| 5.1 Γνωρίζει τα συνηθισμένα όργανα μέτρησης και χάραξης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Να εκτελεί με ακρίβεια τις βασικότερες εργασίες Εφαρμοστηρίου                    |
| 5.2 Περιγράφει τα εργαλεία και τα μέσα των κυριότερων εφαρμογών (εργασιών) του Μηχανουργείου                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Να κατασκευάζει απλά αντικείμενα στο Λευκοσιδηρουργείο                           |
| 5.3 Αναφέρει τις βασικές εφαρμογές των εργαλειομηχανών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Να επεξεργάζεται απλά αντικείμενα στον Τόρνο, τη Φρέζα, την Πλάνη και το Δράπανο |
| 5.4 Περιγράφει τη διαδικασία των εργασιών συγκόλλησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Να συγκολλεί μέταλλα από Χάλυβα με διαφόρους μεθόδους                            |

## 6. ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                         |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |
| <p>α. Γεωλογία, Τεκτονικές Ζώνες της Ελλάδας, Πετρογραφία, Κοιτάσματα με έμφαση στα Ιζηματογενή, Μηχανικά Ιζήματα &amp; Ορυκτοί Άνθρακες στην Ελλάδα, Ταξινόμηση τους, Υδρογεωλογία, Αποθήκευση &amp; Αυτανάφλεξη Ορυκτών Ανθράκων, Τοπογραφική Αποτύπωση</p> <p>β. Λιγνιτοφόρα Πεδία Φλώρινας, Πτολεμαΐδας, Κοζάνης, Μεγαλόπολης, κλπ. – Θέση, Όρια, Τεκτονική, Αποθέματα</p> <p>γ. Πρόγραμμα ανάπτυξης των Λιγνιτοφόρων Πεδίων – Έρευνα - Γεωτρήσεις</p> <p>δ. Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά Λιγνιτικών Κοιτασμάτων υπερκείμενα - Κατηγορίες Λιγνιτών, Αποθέματα</p> |                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                      |
| 6.1 Γνωρίζει τους κυριότερους Γεωλογικούς και Μεταλλευτικούς όρους                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Να αναφέρει τα κυριότερα πετρώματα, ορυκτά και μεταλλεύματα της Ελλάδας |
| 6.2 Γνωρίζει τον τρόπο γένεσης των Κυριοτέρων Γεωλογικών Σχηματισμών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |

## 7. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΛΙΓΝΙΤΗ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                        | 3                                            |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                    | 30                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                            | 20                                           |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                          | 10                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                       |                                              |
| <p>α. Ποιότητες Λιγνίτη. Γενικές και Ειδικές Χρήσεις, Δειγματοληψία</p> <p>β. Προσδιορισμός Υγρασίας, Τέφρας, Πτητικών, Θερμογόνου Δύναμης</p> <p>γ. Στοιχειακή ανάλυση άνθρακα και τέφρας</p> |                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                         |
| 7.1 Γνωρίζει τις διάφορες ποιότητες λιγνίτη                                                                                                                                                    | - Να αναφέρει τις χρήσεις του λιγνίτη        |
| 7.2 Γνωρίζει τις διαδικασίες δειγματοληψίας λιγνίτη                                                                                                                                            | - Να εκτελεί εργασίες δειγματοληψίας λιγνίτη |
|                                                                                                                                                                                                | - Να περιγράφει τα χαρακτηριστικά της τέφρας |

## 8. ΥΛΙΚΑ. ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ - ΛΙΠΑΝΣΗ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                                                                                                          |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |
| <p>α. Υλικά: Βιομηχανικά Υλικά, Χάλυβες και Χυτοσίδηρος σε Μηχανολογικό Εξοπλισμό Ορυχείων, Σύνθετα Υλικά - Πλαστικά, Θερμοπλαστικά κλπ, Μηχανικές Διαβρώσεις</p> <p>β. Λίπανση – Λιπαντικά: Μελέτη &amp; Οργάνωση Λίπανσης, Κατηγορίες Λιπαντικών, Λίπανση Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων, Λίπανση Εδράνων Ολίσθησης &amp; Κύλισης, Οδοντωτών Τροχών, Αεροσυμπιεστών, Αντλιών κλπ, Τρόπος Λίπανσης, Επιλογή Λιπαντικού.</p> |                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                       |
| 8.1 Εξηγεί τους τυποποιημένους χαρακτηρισμούς των μετάλλων και πλαστικών (π.χ. CuZn37, PVC κλπ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>- Να εξηγεί τις διαδικασίες λίπανσης στα κύρια και βοηθητικά μηχανήματα των Ορυχείων και στα στοιχεία μηχανών (π.χ. έδρανα κ.λ.π.) και να εκτελεί σχετικές εργασίες</p> |
| 8.2 Αναφέρει τις κυριότερες εφαρμογές των υλικών (μετάλλων και πλαστικών)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |
| 8.3 Περιγράφει τα πιο συνηθισμένα λιπαντικά                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |



## 9. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΛΙΓΝΙΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                   |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                      |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                       | 20                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                               | 15                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                             | 5                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                          |                                                                        |
| Καθήκοντα Τεχνικών Ορυχείων: Οργανόγραμμα Ορυχείου, Οδοποιία στο Ορυχείο, Αποστράγγιση, Μεταθέσεις Ταινιοδρόμων, Μέτρα Υγείας & Ασφάλειας κατά τη διάρκεια των Εργασιών Εκμετάλλευσης των Λιγνιτικών Κοιτασμάτων. |                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                   |
| 9.1 Γνωρίζει τα κυριότερα στοιχεία Εκμετάλλευσης των Λιγνιτικών Εγκαταστάσεων                                                                                                                                     | - Να περιγράφει τα στοιχεία Εκμετάλλευσης των Λιγνιτικών Εγκαταστάσεων |

## 10. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                       |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30                                                                                                      |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |
| <p>α. Εκσκαφείς (Ε/Σ): Είδη &amp; Τεχνικά Χαρακτηριστικά, Δυνατότητες, Συνθήκες Αποδοτικής Λειτουργίας σε Υπερκείμενα &amp; Κοίτασμα, Εργασίες Συντήρησης</p> <p>β. Αποθέτες: Είδη &amp; Τεχνικά Χαρακτηριστικά, Δυνατότητες, Παράγοντες που επηρεάζουν τη Λειτουργία του, Συνθήκες Αποδοτικής Λειτουργίας, Εργασίες Συντήρησης</p> <p>γ. Ταινιοδρομοί (Τ/Δ): Αρχές Λειτουργίας &amp; Παράγοντες που Επηρεάζουν την Αποδοτική Λειτουργία τους, Συστήματα καθαρισμού, Μεταφορικοί Ιμάντες, Επεμβάσεις για άρση Ανωμαλιών, Εργασίες Συντήρησης, Μετάθεση Τ/Δ</p> <p>δ. Γενικά: Συνεργασία Εκσκαφέα με Τ/Δ, Αποθέτη, Όχημα Φόρτωσης, Καθαρισμός των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων</p> <p>ε. Ειδικά μέτρα ασφαλείας εργασίας για όλες τις παραπάνω εργασίες.</p> |                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                    |
| 10.1 Γνωρίζει τις μεθόδους εκμετάλλευσης των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων (Εκσκαφών, Τ/Δ και Αποθετών)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Να περιγράφει τις μεθόδους εκμετάλλευσης των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων (Εκσκαφών, Τ/Δ και Αποθετών) |
| 10.2 Γνωρίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων αυτών από πλευράς Εκμετάλλευσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Να αναφέρει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανημάτων αυτών από πλευράς Εκμετάλλευσης                 |
| 10.3 Γνωρίζει τις συνθήκες αποδοτικής λειτουργίας των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Να περιγράφει τις συνθήκες αποδοτικής λειτουργίας των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων                     |

|                                                                                            |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 10.4 Γνωρίζει τη συνεργασία Εκσκαφέα με Τ/Δ – Αποθέτη-Όχημα Φόρτωσης                       | - Να εξηγεί τη συνεργασία Εκσκαφέα με Τ/Δ – Αποθέτη-Όχημα Φόρτωσης             |
| 10.5 Γνωρίζει τις βλάβες των, μηχανημάτων και τις εργασίες επισκευών                       | - Να εντοπίζει τις βλάβες και να τις επισκευάζει με ασφάλεια κάτω από επίβλεψη |
| 10.6 Γνωρίζει κάτω από επίβλεψη, με ασφάλεια τις εργασίες συντήρησης των μηχανημάτων αυτών | - Να εκτελεί κάτω από επίβλεψη με ασφάλεια τις εργασίες συντήρησης             |
| 10.7 Γνωρίζει μέτρα προστασίας για τον εξοπλισμό των Κύριων Μηχανημάτων Ορυχείων           | - Να λαμβάνει μέτρα προστασίας για τον εξοπλισμό                               |
| 10.8 Γνωρίζει τις εργασίες χειρισμού και λειτουργίας στα Κύρια Μηχανήματα Ορυχείων         | - Να συμμετέχει σε χειρισμού και λειτουργίας κάτω από επίβλεψη                 |
| 10.9 Γνωρίζει τις εργασίες εγκατάστασης, μετάθεσης, κλπ στα Κύρια Μηχανήματα Ορυχείων      | - Να εκτελεί κάτω από επίβλεψη με ασφάλεια τις εργασίες αυτές                  |

## 11. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                             |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30                                                                            |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |
| <p>α. Εκσκαφείς: Περιγραφή, Δυνατότητες, Σύστημα Καδοτροχού, Πορείας, Μεταφοράς, Αнуψωτικών, Περιφοράς, Λίπανσης, Βοηθ. Εγκαταστάσεις</p> <p>β. Αποθέτες: Περιγραφή, Σύστημα Αнуψωτικών, Περιφοράς, Πορείας, Μεταφοράς, Λίπανσης, Βοηθητικές Εγκαταστάσεις</p> <p>γ. Ταινιόδρομοι (Τ/Δ): Περιγραφή &amp; Λειτουργία, Αντιμετώπιση Χειμερινής Περιόδου, Ιμάντες, Συστήματα Καθαρισμού Τ/Δ, Επεμβάσεις για Άρση Ανωμαλιών, Μεταθέσεις – Επιμηκύνσεις - Επιβραχύνσεις Τ/Δ, Ράουλα, Ταινιόχημα, Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός</p> |                                                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                          |
| 11.1 Γνωρίζει το μηχανολογικό μέρος των Εκσκαφών, Αποθετών και Ταινιόδρομων                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Να περιγράφει το μηχανολογικό μέρος των Εκσκαφών, Αποθετών και Ταινιόδρομων |
| 11.2 Γνωρίζει τις δυνατότητες εκμετάλλευσης του καθενός (γενικά στοιχεία)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Να περιγράφει τις δυνατότητες εκμετάλλευσης του καθενός (γενικά στοιχεία)   |

## 12. ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                     |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
| <p>α. Εκσκαφείς: Οδηγίες Λειτουργίας &amp; Συντήρησης, Καδοτροχός, Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός, Συστήματα Μεταφοράς &amp; Προστασίας, Χειριστήρια, Συνεργασία Εκσκαφέα με Όχημα Φόρτωσης &amp; Ταινιόδρομο, Βλάβες &amp; Αποκατάσταση τους, Συστήματα Ασφαλείας</p> <p>β. Αποθέτες: Οδηγίες Λειτουργίας &amp; Συντήρησης, Περιγραφή Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού, Πορεία, Περιφορά &amp; Συστήματα Μεταφοράς Αποθέτη, Συσκευές Ελέγχου Λειτουργίας, Συνεργασία με Εκσκαφέα &amp; Τ/Δ</p> <p>γ. Ταινιόδρομοι (Τ/Δ): Λειτουργία, Συστήματα Ασφαλείας, Βλάβες, Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός, Συνεργασία με λοιπό Εξοπλισμό</p> <p>δ. Σπαστήρες SHOVELS: Περιγραφή, Λειτουργία, Βλάβες, Συστήματα Ασφαλείας</p> <p>ε. Πύργος Ελέγχου Τ/Δ (ΠΕΤ): Περιγραφή, Λειτουργία.</p> |                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                  |
| 12.1 Γνωρίζει τον Ηλεκτρολογικό εξοπλισμό Εκσκαφών, Αποθετών και Τ/Δ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Να περιγράφει τον Ηλεκτρολογικό εξοπλισμό Εκσκαφών, Αποθετών και Τ/Δ                |
| 12.2 Γνωρίζει τις οδηγίες λειτουργίας και ασφαλούς χρήσης του καθενός από τα παραπάνω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - Να αναφέρει τις οδηγίες λειτουργίας και ασφαλούς χρήσης του καθενός από τα παραπάνω |
| 12.3 Γνωρίζει τις διαδικασίες επιτήρησης του Τ/Δ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - Να κάνει τις διαδικασίες επιτήρησης του Τ/Δ                                         |

### 13. ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                                    |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                   | 10                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
| <p>α. Διακίνηση φορτίων από άτομα: Δυνατότητες – Φυσική Προετοιμασία, Βασικά Στοιχεία Φορτίου, Ανύψωση, Μεταφορά, Ολίσθηση, Κύλιση</p> <p>β. Διακίνηση φορτίων με Μηχανήματα: Περιγραφή κυριότερων Διατάξεων Διακίνησης, βασικές Αρχές Ασφαλείας, Οδηγίες</p> |                                                                                                                                                                      |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                 |
| 13.1 Γνωρίζει τη διαδικασία “Φυσικής Προετοιμασίας” για τη διακίνηση φορτίου                                                                                                                                                                                  | - Να εξηγεί τη διαδικασία “Φυσικής Προετοιμασίας” για τη διακίνηση φορτίου                                                                                           |
| 13.2 Γνωρίζει τα κυριότερα εργαλεία και διατάξεις διακίνησης του φορτίου                                                                                                                                                                                      | - Να περιγράφει τα κυριότερα εργαλεία και διατάξεις διακίνησης του φορτίου                                                                                           |
| 13.3 Γνωρίζει πως γίνεται η διακίνηση φορτίου χρησιμοποιώντας “εργαλεία και μηχανήματα”, εφαρμόζοντας τις τυποποιημένες οδηγίες και τις βασικές αρχές ασφάλειας εργασίας                                                                                      | - Να διακινεί πως γίνεται η διακίνηση φορτίου χρησιμοποιώντας “εργαλεία και μηχανήματα”, εφαρμόζοντας τυποποιημένες οδηγίες και τις βασικές αρχές ασφάλειας εργασίας |



#### 14. ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΔΟΦΟΡΩΝ ΕΚΣΚΑΦΕΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                            |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                      | 50                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                              | 40                                                                                                                                                           |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                            | 10                                                                                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                              |
| <p>α. Παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση του Καδοφόρου Εκσκαφέα: Θεωρητική &amp; Πραγματική Απόδοση, Ένταξη &amp; Λειτουργία Καδοφόρου Εκσκαφέα, Είδος Υλικού Εκσκαφής, Ανθρώπινος Παράγοντας, Ασφάλεια</p> <p>β. Βαθμός Αξιοποίησης εκσκαπτικού δυναμικού</p> |                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                         |
| 14.1 Γνωρίζει τις μεθόδους χειρισμού των Καδοφόρων Εκσκαφών, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή απόδοση                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να αναλύει τις μεθόδους χειρισμού των Καδοφόρων Εκσκαφών, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή απόδοση</li> </ul> |

## 15. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΡΥΧΕΙΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                         |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                               | 20                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                       | 15                                                                                                                        |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |
| <p>α. Ασφάλεια Επιφανειακών Εκσκαφών, Επιφανειακά μέτωπα, Χωροθέτηση μεταλλευτικών και λατομικών εργασιών, Αποθέσεις υλικών.</p> <p>β. Προστασία από Εκρηκτικά, Δονήσεις και Θορύβους</p> |                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                      |
| 15.1 Γνωρίζει τα γενικά μέτρα για την ασφάλεια λειτουργίας του εξοπλισμού Ορυχείων και να αναφέρουν τα μέτρα προστασίας                                                                   | - Να περιγράφει τα γενικά μέτρα για την ασφάλεια λειτουργίας του εξοπλισμού Ορυχείων και να αναφέρουν τα μέτρα προστασίας |
| 15.2 Γνωρίζει τα ειδικά μέτρα προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος στα Ορυχεία                                                                                                  | - Να περιγράφει τα ειδικά μέτρα προστασίας και αποκατάστασης του περιβάλλοντος στα Ορυχεία                                |

## 16. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                   |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15                                                                  |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
| <p>α. Αποκατάσταση εδαφών: Στάδια, Χρήσεις μετά την Αποκατάσταση</p> <p>β. Προστασία περιβάλλοντος: Διαχείριση Αποβλήτων – Στερεών, Υγρών &amp; Επικινδύνων, Επιφανειακών &amp; Υπόγειων Νερών, Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης, Πυροπροστασία – Πυρασφάλεια</p> <p>γ. Περιβαλλοντικοί όροι λειτουργίας ορυχείων.</p> <p>δ. Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών και Λοιπή Νομοθεσία.</p> |                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                                                |
| <p>16.1 Γνωρίζει τις διαδικασίες προστασίας του περιβάλλοντος των ορυχείων</p> <p>16.2 Συμμορφώνεται με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις αρχές λειτουργίας των Ορυχείων</p>                                                                                                                                                                                                             | <p>- Να εφαρμόζει τις διαδικασίες προστασίας του περιβάλλοντος.</p> |

## 17. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                     |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10                                                                                    |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| <p>α. Γενικά για την λειτουργία του Ορυχείου κατά τη χειμερινή περίοδο, Λειτουργία R/R, Ιμάντες, Ξύστρες, Ρύθμιση, Συσκευές Ολίσθησης, Εμφράξεις &amp; Καθαρισμοί</p> <p>β. Εκκίνηση Ταινιόδρομου (Τ/Δ), Συνεργασία Τ/Δ, Καλώδια, Διαθεσιμότητα Βοηθητικού Εξοπλισμού.</p> <p>γ. Δρόμοι προσπέλασης.</p> <p>δ. Ειδικά μέτρα Υγιεινής, Προστασίας και Ασφάλειας Εργασίας κατά τις παραπάνω εργασίες που γίνονται σε χειμερινή περίοδο στο Ορυχείο.</p> |                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                  |
| <p>17.1 Γνωρίζει τις συνθήκες λειτουργίας των Ορυχείων τον χειμώνα</p> <p>17.2 Εφαρμόζει τα ενδεικνυόμενα μέτρα (προδιαγραφές) κατά τις εργασίες στο ορυχείο στη χειμερινή περίοδο</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>- Να μπορεί να αντιμετωπίζει τις συνθήκες λειτουργίας των Ορυχείων τον χειμώνα</p> |

## 18. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                      |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
| <p>α. Γενικά. Ασφάλεια και Υγιεινή Εργασίας – Κύριες Κατηγορίες Εργατικών Ατυχημάτων - Νομοθεσία.</p> <p>β. Φυσικοί και Χημικοί βλαπτικοί παράγοντες. Μετρήσεις</p> <p>γ. Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ). Κατηγορίες, συντήρηση και χρήση των ΜΑΠ.</p> <p>δ. Πυρόσβεση, πυροπροστασία. Χρήση Πυροσβεστήρων.</p> <p>ε. Πρόληψη ατυχημάτων στην εργασία των χειριστών Κ.Μ.Ο – Ειδικοί Κανονισμοί Ασφαλείας</p> |                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                   |
| 18.1 Γνωρίζει με ασφάλεια εργασίες εγκατάστασης, χειρισμού, λειτουργίας, συντήρησης και επισκευών του Κύριου Εξοπλισμού Ορυχείων                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>- Να εκτελεί με ασφάλεια εργασίες εγκατάστασης, χειρισμού, λειτουργίας, συντήρησης και επισκευών του Κύριου Εξοπλισμού Ορυχείων</p> |

## 19. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΩΝ

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                      |
| Συνολικός διδακτικός χρόνος                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο Ωρών Πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>α. Βασικά στοιχεία Εδαφομηχανικής: Βασικοί Τύποι Εδαφών, Διατμητική Αντοχή Εδαφους</p> <p>β. Ενόργανες παρατηρήσεις. Μέθοδοι και όργανα: Μετρήσεις Μετακινήσεων, Κλίσεων, Τοπογραφικές Μέθοδοι</p> <p>γ. Κατολισθήσεις, τύποι και Μέτρα Σταθεροποίησης: Τύποι Κατολισθήσεων, Εκσκαφές Μετώπων, Υλικά Απόθεσης, Πρόδρομα Φαινόμενα</p> <p>δ. Μέτρα σταθεροποίησης: Αποφόρτιση, Αναχώματα, Στραγγίσεις</p> <p>ε. Γενικά &amp; Ειδικά Μέτρα Υγείας &amp; Ασφάλειας Εργασίας, Προστασίας και Πρόληψης Ατυχημάτων για όλες τις παραπάνω εργασίες</p> |                                                                                                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                   |
| <p>19.1 Γνωρίζει τους βασικούς τύπους εδαφών</p> <p>19.2 Αναφέρει τους τύπους κατολισθήσεων</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να πραγματοποιεί μετρήσεις παραμορφώσεων (μετακινήσεων)</li> <li>- Να αξιολογεί τα αποτελέσματα των μετακινήσεων</li> <li>- Να εκτελεί μέτρα σταθεροποίησης εδαφών</li> </ul> |

## **B. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Β' –ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ**

### **ix. Εξορυκτική και Μεταλλευτική Βιομηχανία**

**Θεματικές Ενότητες και Υποενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων :**

- 1. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ, ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ**
  - A. Μεταλλευτικός Κώδικας - Θεσμικό πλαίσιο εκμετάλλευσης μεταλλείων**
  - B. Αδειοδοτήσεις και λειτουργία λατομείων βιομηχανικών ορυκτών, αδρανών και μαρμάρων**
  - Γ. Κανονισμός Μεταλλευτικών & Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ) - Μέτρα ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος**
  - Δ. Περιβαλλοντικό θεσμικό πλαίσιο στην εξορυκτική βιομηχανία**
- 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**
  - A. Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης**
  - B. Οργάνωση επιχείρησης και έργου**
  - Γ. Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία**
  - Δ. Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού**
  - Ε. Διαχείριση χρόνου**
  - ΣΤ. Βιώσιμη ανάπτυξη έργου**
- 3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ**
  - A. Κοστολόγηση**
  - B. Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες**
  - Γ. Αξιολόγηση επενδύσεων**
- 4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**
  - A. Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)**
  - B. Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)**
  - Γ. Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)**



**5. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ, ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ, ΛΙΓΝΙΤΩΡΥΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΑΡΜΑΡΩΝ**

- A. Μεταλλεία - Λατομεία**
- B. Υπαίθρια λιγνιτωρυχεία - Εξοπλισμός εξόρυξης και μεταφοράς**
- Γ. Μάρμαρα**

**6. ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ**

- A. Μέθοδοι εκμετάλλευσης - Αξιολόγηση - Επιλογή**
- B. Έργα προσπέλασης και ανάπτυξης, μεταφορά υλικών**
- Γ. Αρχές αερισμού, φωτισμού, υγιεινής και ασφάλειας**

**7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ**

- A. Σχεδιασμός διαγραμμάτων ροής εργοστασίων επεξεργασίας - εμπλουτισμού**
- B. Επιλογή - Διαστασιολόγηση εξοπλισμού**
- Γ. Επιλογή θέσης εγκατάστασης, κοστολόγηση, προμελέτη σκοπιμότητας**

**8. ΕΠΙΛΟΓΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ – ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ**

- A. Κινητός εξοπλισμός επιφανειακών έργων**
- B. Κινητός εξοπλισμός υπογείων έργων**
- Γ. Σταθερός εξοπλισμός επεξεργασίας - εμπλουτισμού, μεταφοράς, προστασίας περιβάλλοντος**

## 1. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ, ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗΝ ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

### 1.Α Μεταλλευτικός Κώδικας - Θεσμικό πλαίσιο εκμετάλλευσης μεταλλείων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>α. Μεταλλευτικός Κώδικας: Πεδίο εφαρμογής και ανάλυση των διατάξεών του. Διατυπωμένες νομικές ερμηνείες των διατάξεων του Μεταλλευτικού Κώδικα και παραδείγματα εφαρμογής.</p> <p>β. Ανάπτυξη με παραδείγματα και γραπτή άσκηση των άρθρων 103 και 104 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.) «Άδειες Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων».</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1Α.1 Γνωρίζει το θεσμικό πλαίσιο και τις νομικές υποχρεώσεις της εκμετάλλευσης μεταλλείων – Μεταλλευτικός Κώδικας                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Καλή γνώση των διατάξεων του Μεταλλευτικού Κώδικα.</li> <li>- Περί Άδειας Μεταλλευτικών Ερευνών και Οριστικών Μεταλλευτικών Παραχωρήσεων.</li> <li>- Υποχρεώσεις του Μηχανικού Μεταλλείων.</li> <li>- Αδειοδότηση και λειτουργία μηχανολογικών εγκαταστάσεων μέσα σε μεταλλευτικούς χώρους.</li> </ul> |

## 1.Β Αδειοδοτήσεις και λειτουργία λατομείων βιομηχανικών ορυκτών, αδρανών και μαρμάρων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Ανάλυση των διατάξεων της Λατομικής Νομοθεσίας στο σύνολό της (Λατομεία Αδρανών Υλικών, Βιομηχανικών Ορυκτών και Μαρμάρων). Σχετικές αποφάσεις του ΣτΕ. Ελεγκτικές Αρχές.</p> <p>β. Βιομηχανική Νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λατομικών προϊόντων ή μεταλλευμάτων εκτός λατομικών ή μεταλλευτικών χώρων. Ελεγκτικές αρχές.</p> <p>γ. Ανάλυση διατάξεων της δασικής νομοθεσίας, που σχετίζονται με την εκτέλεση εξορυκτικών δραστηριοτήτων σε δάση και δασικές εκτάσεις.</p> <p>δ. Ανάλυση των διατάξεων του ΚΜΛΕ, σχετικών με την αποθήκευση και την εν γένει διαχείριση εκρηκτικών υλών και των κινητών εγκαταστάσεων παραγωγής ΑΝΦΟ.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1Β.1 Γνωρίζει το θεσμικό πλαίσιο της αδειοδότησης και λειτουργίας λατομείων αδρανών υλικών, μαρμάρων και βιομηχανικών ορυκτών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διάκριση διαδικασιών μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών λατομείων σε κάθε περίπτωση.</li> <li>- Αρχές και διαδικασία έκδοσης αδειών Εκμετάλλευσης.</li> <li>- Αδειοδότηση και λειτουργία μηχανολογικών εγκαταστάσεων μέσα σε λατομικούς χώρους.</li> <li>- Αδειοδότηση και λειτουργία μηχανολογικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λατομικών προϊόντων εκτός λατομικών χώρων.</li> <li>- Μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση εκρηκτικών υλών.</li> <li>- Ελεγκτικές αρχές.</li> </ul> |

## 1.Γ Κανονισμός Μεταλλευτικών & Λατομικών Εργασιών (ΚΜΛΕ) - Μέτρα ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>α. Ανάλυση των διατάξεων του ΚΜΛΕ με ιδιαίτερη έμφαση σε ζητήματα ασφάλειας των εργαζομένων, των εργασιών, των περιοίκων και διαβατών καθώς και στις διατάξεις περί ατυχημάτων.</p> <p>β. Σύνταξη Τεχνικών Μελετών Εκμετάλλευσης Μεταλλείων και Λατομείων και διαδικασία έγκρισης σύμφωνα με τα άρθρα 101 και 102 του ΚΜΛΕ. Αναλυτική παρουσίαση με παραδείγματα κατά περίπτωση και γραπτή άσκηση προσέγγισης της σύνταξης Τεχνικής Μελέτης σε απλή περίπτωση εκμετάλλευσης.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1Γ.1 Γνωρίζει σε βάθος και εφαρμόζει με επάρκεια τις διατάξεις του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση εκμετάλλευσης.</li> <li>- Σύνταξη τεχνικής μελέτης εκμετάλλευσης.</li> <li>- Μετρήσεις και καταγραφές επικινδυνων παραγόντων (θόρυβος, αέρια κ.ά) και μέτρα προστασίας εργαζομένων.</li> <li>- Μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος χώρου από τις επιπτώσεις της εκμετάλλευσης (θόρυβος, σκόνη, δονήσεις).</li> <li>- Άμεσες ενέργειες σε περίπτωση ατυχήματος.</li> </ul> |

## 1.Δ Περιβαλλοντικό θεσμικό πλαίσιο στην εξορυκτική βιομηχανία

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>α. Οι εφαρμογές της Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας στην Εξορυκτική Βιομηχανία. Περιβαλλοντική αδειοδότηση, Περιβαλλοντική Ευθύνη και Περιβαλλοντική Ενημέρωση του Κοινού.</p> <p>β. Αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και η ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στην Εξορυκτική Βιομηχανία. Παραδείγματα.</p> <p>γ. Σύνταξη Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εκμεταλλεύσεων. Αναλυτική παρουσίαση με παραδείγματα κατά περίπτωση και γραπτή άσκηση προσέγγισης της σύνταξης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σε απλή περίπτωση εκμετάλλευσης.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1Δ.1 Γνωρίζει πολύπλευρα το Περιβαλλοντικό Θεσμικό Πλαίσιο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σύνταξη Περιβαλλοντικής Μελέτης και διαδικασία έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.</li> <li>- Εφαρμογή των διατάξεων περί Περιβαλλοντικής Ευθύνης.</li> <li>- Περιβαλλοντική Ενημέρωση του Κοινού – Συνθήκη του Aarhus.</li> <li>- Βασικοί άξονες για τη βιώσιμη ανάπτυξη της εξορυκτικής βιομηχανίας.</li> <li>- Μέτρα ελαχιστοποίησης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος με παραδείγματα.</li> </ul> |

## 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

### 2.Α Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>α. Τι είναι Επιχείρηση, η Επιχείρηση ως Οικονομική Μονάδα, Βασικές Οικονομικές Αρχές, Κατηγορίες Δραστηριοτήτων που αναπτύσσει η Επιχείρηση, Εγκαθίδρυση Διοικητικών Οργάνων, Διοικητικές θέσεις μέσα στην Επιχείρηση – Έργο.</p> <p>β. Τι είναι Διοίκηση, Σκοποί – Στόχοι Επιχείρησης ή Έργου, Κατηγοριοποίηση Σκοπών – Στόχων, Ορισμός άσκησης Διοίκησης (management), πώς ορίζεται στη λειτουργία του ο manager – Προϊστάμενος, βασικές του Ιδιότητες</p> <p>γ. Άσκηση και μοντέλα διευθυντικής λειτουργίας, Προγραμματισμός, Βασικά χαρακτηριστικά του σύγχρονου management</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2Α.1 Γνωρίζει το πλαίσιο της διοικητικής και οικονομικής λειτουργίας της σύγχρονης επιχείρησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Κατανοεί και μπορεί να εξειδικεύσει το γενικό πλαίσιο διοικητικής, οικονομικής και οργανωτικής λειτουργίας της σύγχρονης επιχείρησης.                                                                                                                                                                                        |
| 2Α.2 Γνωρίζει τους βασικούς άξονες της διευθυντικής λειτουργίας και πως αυτή εξειδικεύεται στις επιμέρους βαθμίδες, καθώς και τα κοινά βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας ενός στελέχους στην επιχείρηση.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Αξιολογεί τη γνώση του εκπαιδευμένου στα βασικά θέματα της διευθυντικής λειτουργίας και των βασικών χαρακτηριστικών του στελέχους-προϊσταμένου, σε θέσεις εργασίας ή έργου συνολικά. Αποτίμηση του κριτικού πνεύματος με το οποίο εξειδικεύει ο εκπαιδευόμενος τα παραπάνω, σε διάφορα μοντέλα επιχειρήσεων και ειδών έργου. |

|                                                        |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Α.3 Γνωρίζει τα βασικά μοντέλα-πρότυπα της διοίκησης. | - Μπορεί σε συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης (casestudies) να εφαρμόσει μοντέλα διοίκησης με βάση τις ανάγκες έργου. |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 2.Β Οργάνωση επιχείρησης και έργου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                   | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                            | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Οργάνωση, ιεραρχία, αρχές αποτελεσματικής οργάνωσης, εύρος ευθύνης, ενιαίοι αντικειμενικοί στόχοι, αρχή εξουσιοδότησης, ενιαίο των εντολών                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2Β.1 Γνωρίζει βασικές αρχές της σύγχρονης οργάνωσης επιχειρήσεων και έργου.                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση της γνώσης του εκπαιδευομένου στα βασικά θέματα της διευθυντικής λειτουργίας και των βασικών χαρακτηριστικών του στελέχους-προϊσταμένου σε θέσεις εργασίας ή έργου συνολικά. Αποτίμηση του κριτικού πνεύματος με το οποίο εξειδικεύει ο εκπαιδευόμενος τα παραπάνω σε διάφορα μοντέλα επιχειρήσεων και ειδών έργου.</li> </ul> |
| 2Β.2 Γνωρίζει τη λειτουργία οργανογραμμάτων και ιεραρχίας, μεθόδους περιγραφής θέσεων εργασίας και μεθόδους περιγραφής καθηκόντων εργασίας (jobdescription, jobspecification). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση της γνώσης του εκπαιδευομένου σε συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης (casestudies) όπου θα κληθεί να επιλέξει και σχεδιάσει οργανογράμματα, καθώς και να εφαρμόσει τεχνικές περιγραφής θέσεων εργασίας.</li> </ul>                                                                                                                |

## 2.Γ Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                      |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |
| <p>α. Προσδιορισμός Ηγετικής Ικανότητας, Ηγετική Λειτουργία και Δεξιότητες, η Ηγεσία στο Ανθρώπινο Δυναμικό και στο Έργο, Ηγετική Δράση ανάλογα με τον Άνθρωπο και το Έργο, επιτυχημένη ανάθεση καθηκόντων, Παρακίνηση, Θεωρία Κινήτρων, πυραμίδα Maslow, Παράγοντες Ικανοποίησης – Δυσaréσκειας Εργαζομένων, Κίνητρα και Αντικίνητρα Εργασιακής Απόδοσης,</p> <p>β. Οργανωτικοί παράγοντες συμπεριφοράς Εργαζομένων, Εργασιακή Επικοινωνία και μοντέλα της, Εντολή, Έλεγχος, Παρατήρηση, Κριτική</p> |                                                                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                   |
| 2Γ.1 Γνωρίζει τα θέματα ηγεσίας και παρακίνησης. Γνωρίζει τα μοντέλα ηγετικής δράσης ανάλογα με τη φύση και τις ανάγκες του έργου (ενδεχόμενη ηγεσία)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - Κατανοεί σε βάθος τα βασικά θέματα ηγεσίας και παρακίνησης προσωπικού. Χειρίζεται την ενδεχόμενη ηγεσία με επιλογές του τρόπου άσκησης της βάσει των διαφόρων κατηγοριών προσωπικού. |
| 2Γ.2 Γνωρίζει βασικά θέματα εργασιακής επικοινωνίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - Αξιολόγηση της ικανότητας για εργασιακή επικοινωνία.                                                                                                                                 |

## 2.Δ Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Βασικές Αρχές Εκπαίδευσης Προσωπικού, Επιλογή τρόπων και είδους Εκπαίδευσης</p> <p>β. Οργάνωση &amp; Αξιολόγηση Εκπαίδευσης, Ανάγκες Έργου και Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Κίνητρα Ανάπτυξης Προσωπικού</p> |                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                  |
| 2Δ.1 Γνωρίζει βασικές αρχές εκπαίδευσης προσωπικού.                                                                                                                                                                  | - Κατανοεί σε βάθος τα βασικά θέματα ηγεσίας και παρακίνησης προσωπικού. Χειρίζεται την ενδεχόμενη ηγεσία με επιλογές του τρόπου άσκησης της βάσει των διαφόρων κατηγοριών προσωπικού |
| 2Δ.2 Γνωρίζει βασικές μεθόδους και τεχνικές ελέγχου αποτελέσματος, αποτίμησης εργασίας, αποτίμησης του κακού αποτελέσματος.                                                                                          | - Αξιολόγηση της ικανότητας για εργασιακή επικοινωνία.                                                                                                                                |

## 2.Ε Διαχείριση χρόνου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                           | 6                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                      | 4                            |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                               | 4                            |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                             | 0                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                          |                              |
| Καθορισμός προτεραιοτήτων, Μέθοδοι προγραμματισμού, Κατάστρωση προγράμματος, Έλεγχος υλοποίησης, Επαναπροσέγγιση – Βελτιστοποίηση |                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης         |
| 2Ε.1 Γνωρίζει βασικές αρχές διαχείρισης χρόνου (time management).                                                                 | - Αξιολόγηση μέσα από tests. |

## 2.ΣΤ Βιώσιμη ανάπτυξη έργου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                    |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                             | 0                                                                                                                                                                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Βασικές αρχές βιώσιμης ανάπτυξης – Εφαρμογή τους στο Έργο, Δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης Έργου, Παρακολούθηση στόχων και υλοποίησης τους ως βασική υποχρέωση του Στελέχους για την βιώσιμη ανάπτυξη του Έργου</p> |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                 |
| 2ΣΤ.1 Γνωρίζει τις έννοιες βιώσιμη ανάπτυξη, αρχές, εφαρμογή, κοινωνική άδεια και κοινωνική αποδοχή έργου.                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί σε βάθος τις αρχές βιώσιμης ανάπτυξης και το βάρος εφαρμογής τους ανάλογα με το είδος του έργου, τις ευαισθησίες και τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών.</li> </ul>                 |
| 2ΣΤ.2 Βασικά θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης του έργου                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί σε βάθος τις ευθύνες του ως Μηχανικός, σε σχέση με την περιβαλλοντική διαχείριση του έργου και τους τρόπους προσαρμογής του, ώστε να είναι διαχειρίσιμο περιβαλλοντικά.</li> </ul> |

### 3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

#### 3.Α Κοστολόγηση

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Βασικές έννοιες, Κόστος επένδυσης και λειτουργίας, Άμεσο και Έμμεσο κόστος και τρόποι υπολογισμού τους, Σταθερά, Μεταβλητά &amp; Ημιμεταβλητά κόστη, Ανάλυση νεκρού σημείου παραγωγικής επιχείρησης – Γραφικός &amp; Αριθμητικός υπολογισμός, Σύνδεση νεκρού σημείου με βαθμό αξιοποίησης παραγωγικής δυναμικότητας, Πρότυπο Κόστος, Μηνιαία και Ετήσια Κοστολογικά Στοιχεία ανά Θέση Κόστους, Σύνταξη αναφορών εξέλιξης κόστους και αιτιολόγηση αποκλίσεων</p> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                       |
| 3Α.1 Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν το κόστος μίας επιχείρησης (π.χ. κόστος επένδυσης, κόστος λειτουργίας, άμεσο και έμμεσο κόστος κλπ.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί και χρησιμοποιεί σωστά τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν το κόστος (π.χ. κόστος επένδυσης, κόστος λειτουργίας, άμεσο και έμμεσο κόστος κλπ.)</li> </ul>                       |
| 3Α.2 Γνωρίζει τους εναλλακτικούς τρόπους υπολογισμού του κόστους μιας επένδυσης .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπολογίζει το κόστος μιας επένδυσης με χρήση διαφόρων εναλλακτικών τεχνικών.</li> <li>- Αξιολογεί την ακρίβεια των εκτιμήσεων που προκύπτουν για τον υπολογισμό του κόστους επένδυσης.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3Α.3 Γνωρίζει να υπολογίζει το άμεσο και έμμεσο κόστος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας από τα επιμέρους στοιχεία που τα συνθέτουν.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρησιμοποιεί τις κατάλληλες κατά περίπτωση τεχνικές για την εκτίμηση των στοιχείων που συνθέτουν το άμεσο και έμμεσο κόστος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| <p>3Α.4 Γνωρίζει να εκπονεί ανάλυση νεκρού σημείου για μία παραγωγική μονάδα.</p>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να διακρίνει τα κόστη σε σταθερά, μεταβλητά και ημιμεταβλητά.</li> <li>- Μπορεί να υπολογίζει το νεκρό σημείο με τρόπο γραφικό και αριθμητικό.</li> <li>- Μπορεί να υπολογίζει (με τρόπο γραφικό και αριθμητικό) το σημείο (ποσοστό αξιοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας) κάτω από το οποίο επιβάλλεται το κλείσιμο της μονάδας.</li> </ul> |
| <p>3Α.5 Γνωρίζει να ελέγχει το κόστος ανά θέση εργασίας/λειτουργία με σκοπό τη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων της παραγωγικής μονάδας.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τηρεί μηνιαία και ετήσια κοστολογικά στοιχεία ανά θέση εργασίας / λειτουργία.</li> <li>- Συντάσσει εκθέσεις παρακολούθησης του κόστους και αιτιολογεί τις αποκλίσεις που προκύπτουν.</li> </ul>                                                                                                                                                                |



### 3.Β Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Ισολογισμός, Κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, Πίνακας διάθεσης αποτελεσμάτων και στοιχεία που περιλαμβάνουν, Ανάλυση στοιχείων Ισολογισμού, Κρίσιμα σημεία καταστάσεων αποτελεσμάτων χρήσης,</p> <p>β. Αριθμοδείκτες και φυσική τους σημασία, αξιολόγηση της πορείας επιχείρησης με βάση τους Αριθμοδείκτες</p> |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                |
| 3Β.1 Γνωρίζει την ύπαρξη και τη χρησιμότητα των οικονομικών καταστάσεων των επιχειρήσεων (ισολογισμός και καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών).                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί τι είναι ο ισολογισμός και τι είδους στοιχεία περιλαμβάνει.</li> <li>- Κατανοεί τι είναι οι καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών και τι είδους στοιχεία περιλαμβάνουν.</li> </ul> |
| 3Β.2 «Διαβάζει» και κατανοεί σε βάθος τα στοιχεία ενός ισολογισμού (στοιχεία ενεργητικού, στοιχεία παθητικού).                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να παρουσιάζει και να αναλύει τα στοιχεία ενός ισολογισμού</li> <li>- Είναι σε θέση να εντοπίζει τα κρίσιμα σημεία ενός ισολογισμού.</li> </ul>                                              |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3B.3 «Διαβάζει» και κατανοεί σε βάθος τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών (πωλήσεις, κόστος πωληθέντων μικτά κέρδη, καθαρά κέρδη, κέρδη προς διάθεση).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να παρουσιάζει και να αναλύει τα στοιχεία ενός ισολογισμού</li> <li>- Είναι σε θέση να εντοπίζει τα κρίσιμα σημεία σε μία κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης.</li> </ul>                                                                                                                          |
| <p>3B.4 Αναλύει τις οικονομικές καταστάσεις με τη βοήθεια αριθμοδεικτών (ρευστότητας, κεφαλαιακής επάρκειας, δραστηριότητας, πίνακας DuPont).</p>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα είδη των αριθμοδεικτών και την πληροφορία που δίνει ο καθένας από αυτούς.</li> <li>- Είναι σε θέση να υπολογίζει για συγκεκριμένες οικονομικές καταστάσεις όλους τους αριθμοδείκτες.</li> <li>- Ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τον υπολογισμό των αριθμοδεικτών.</li> </ul> |

### 3.Γ Αξιολόγηση επενδύσεων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>α. Διαχρονική αξία χρήματος, Αναγωγή χρηματοροών σε παρούσα αξία και εφαρμογές τους στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, Στοιχεία που συνθέτουν τον Πίνακα Ταμειακών Ροών – Κατάρτιση Πινάκων Ταμειακών Ροών</p> <p>β. Κριτήρια Αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων – Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV), Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (IRR), Χρόνος Ανάκτησης Κεφαλαίου</p> <p>γ. Ερμηνεία αποτελεσμάτων σε ό,τι αφορά ελκυστικότητα του Επενδυτικού Σχεδίου με συνδυαστική θεώρηση των Κριτηρίων Αξιολόγησης, Επίδραση πληθωρισμού στα Κριτήρια Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων</p> <p>δ. Ανάλυση Ευαισθησίας – Διαχείριση Αβεβαιότητας στις Προβλέψεις Χρηματοροών και στα Κριτήρια Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3Γ.1 Κατανοεί τη χρονική αξία του χρήματος και γνωρίζει τους τρόπους αναγωγής των χρηματοροών σε παρούσα αξία.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τους μαθηματικούς τύπους για αναγωγή χρηματοροών σε παρούσα ή μελλοντική αξία</li> <li>- Εφαρμόζει τους ανωτέρω μαθηματικούς τύπους για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων όπως η επιλογή μεταξύ αγοράς και ενοικίασης εξοπλισμού, η λήψη απόφασης για συντήρηση ή αντικατάσταση εξοπλισμού κλπ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3Γ.2 Γνωρίζει τον τρόπο συλλογής και χειρισμού των στοιχείων που συνθέτουν τον πίνακα ταμειακών ροών (απαιτούμενο κεφάλαιο επένδυσης, ετήσια έσοδα, ετήσιο κόστος λειτουργίας κλπ.)</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να καταρτίσει ένα πίνακα ταμειακών ροών με βάση τα διαθέσιμα πρωτογενή στοιχεία.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>3Γ.3 Γνωρίζει τον τρόπο υπολογισμού των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων (Καθαρή Παρούσα Αξία, Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης επί του Κεφαλαίου, Χρόνος Ανάκτησης Κεφαλαίου).</p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να υπολογίζει τις τιμές των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης για ένα επενδυτικό σχέδιο, να ερμηνεύει σωστά τα σχετικά αποτελέσματα και να διατυπώνει ασφαλή συμπεράσματα για την ελκυστικότητα του επενδυτικού σχεδίου, με βάση τη συνδυασμένη θεώρηση των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης.</li> </ul>                            |
| <p>3Γ.4 Γνωρίζει τον τρόπο χειρισμού ειδικών θεμάτων στην αξιολόγηση επενδύσεων, όπως η επίδραση του πληθωρισμού και η επιλογή του επιτοκίου προεξόφλησης.</p>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να αξιολογεί επενδυτικά σχέδια με βάση πίνακες ταμειακών ροών σε τρέχουσες ή σταθερές τιμές και να ερμηνεύει σωστά τα σχετικά αποτελέσματα.</li> <li>- Είναι σε θέση να επιλέξει το κατάλληλο επιτόκιο προεξόφλησης.</li> </ul>                                                                                              |
| <p>3Γ.5 Γνωρίζει να διαχειρίζεται την αβεβαιότητα που είναι σύμφυτο χαρακτηριστικό των προβλέψεων των μελλοντικών χρηματοροών, διενεργώντας ανάλυση ευαισθησίας και υιοθετώντας την πιθανοκρατική θεώρηση.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διενεργεί ανάλυση ευαισθησίας διερευνώντας την επίδραση της μεταβολής των πλέον κρίσιμων παραγόντων στις τιμές των κριτηρίων αξιολόγησης.</li> <li>- Χρησιμοποιεί τα εργαλεία που παρέχει η θεωρία των πιθανοτήτων για την ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας και του κινδύνου που είναι συνυφασμένος με τέτοιου είδους αναλύσεις.</li> </ul> |

#### 4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΥΓΕΙΑΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

##### 4.A Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Ανάλυση των απαιτήσεων του προτύπου ΕΛΟΤ 1801, Σκοποί και Στόχοι, Έρευνα για τη συμμόρφωση με τη Νομοθεσία, μελέτη επικινδυνότητας και διαμόρφωση στόχων και προγραμμάτων</p> <p>β. Βήματα Ανάπτυξης του Συστήματος Διαχείρισης της Υγείας &amp; Ασφάλειας στην εργασία, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι,</p> <p>γ. Διαχείριση και Ανάλυση Ατυχημάτων και επικίνδυνων συμβάντων, Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4Α.1 Γνωρίζει τους κινδύνους στο χώρο εργασίας, αλλά και τους κανόνες υγιεινής & ασφάλειας για τη μείωση ή εξάλειψή τους.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλαμβάνει καθήκοντα Υπευθύνου Υγιεινής &amp; Ασφάλειας για το Σύστημα Διαχείρισης Υγιεινής &amp; Ασφάλειας κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801.</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των κανόνων υγιεινής &amp; ασφάλειας στο χώρο εργασίας.</li> <li>- Εκπροσωπεί τους εργαζομένους έναντι της διοίκησης για θέματα υγιεινής &amp; ασφάλειας στο χώρο εργασίας.</li> <li>- Ενημερώνει τον Τεχνικό Ασφαλείας της εταιρείας για πιθανούς κινδύνους, ώστε να αναθεωρηθεί η Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου.</li> </ul> |

#### 4.Β Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>α. Παρουσίαση διεθνών προτύπων οικογένειας 14000 και ανάλυση των απαιτήσεων του προτύπου ISO 14001, Σκοποί και Στόχοι, Θέματα συμμόρφωσης με τη Νομοθεσία, Αξιολόγηση Επιπτώσεων και Διαμόρφωση Στόχων και Προγραμμάτων</p> <p>β. Ανάπτυξη του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι</p> <p>γ. Διαχείριση και Ανάλυση Ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών, Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4Β.1 Γνωρίζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας και τους τρόπους διαχείρισής τους.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλαμβάνει καθήκοντα Υπευθύνου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης για το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το πρότυπο ISO 14001.</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των διαδικασιών για την περιβαλλοντική διαχείριση.</li> <li>- Αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές παραμέτρους και προτείνει τρόπους διαχείρισής τους.</li> </ul> |

#### 4.Γ Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>α. Παρουσίαση και ανάλυση απαιτήσεων προτύπου ISO 9001, Σκοποί και Στόχοι</p> <p>β. Βήματα ανάπτυξης Συστήματος για τη Διαχείριση Ποιότητας, Παρακολούθηση, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι, Αξιολόγηση – Διαχείριση Προμηθευτών &amp; Υπεργολάβων, Σχεδιασμός &amp; Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων</p> <p>γ. Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος με έμφαση σε πρακτικές λύσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή των απαιτήσεων του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>4Γ.1 Γνωρίζει όλες τις ποιοτικές παραμέτρους που εξασφαλίζουν τη διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος ή της υπηρεσίας εντός προδιαγραφών και τις διαδικασίες που επηρεάζουν την ποιότητα.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλαμβάνει καθήκοντα Υπευθύνου Διαχείρισης Ποιότητας για το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο ISO 1801</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των διαδικασιών για τη διαχείριση της ποιότητας.</li> <li>- Προτείνει ενέργειες προς βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος ή της υπηρεσίας.</li> <li>- Προτείνει ενέργειες για αύξηση της ικανοποίησης των πελατών.</li> </ul> |



## 5. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ, ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ, ΛΙΓΝΙΤΩΡΥΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΑΡΜΑΡΩΝ

### 5.Α Μεταλλεία - Λατομεία

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 32                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>α. Βασικές έννοιες υπαίθριων εκμεταλλεύσεων. Σύγχρονα λογισμικά σχεδιασμού υπαίθριων εκμεταλλεύσεων. Αξιολόγηση γεωτρητικών δεδομένων. Γεωστατιστική εκτίμηση αποθεμάτων. Προκαταρκτική οικονομική αξιολόγηση βιωσιμότητας της εκμετάλλευσης.</p> <p>β. Σχεδιασμός βαθμίδων και οδών πρόσβασης. Υπολογισμοί κοπών και επιχώσεων (cut and fill). Βασικές έννοιες ευστάθειας βαθμίδων και γενικής ευστάθειας της εκμετάλλευσης. Η σημασία της κλίσης των οδών πρόσβασης εντός της εκμετάλλευσης</p> <p>γ. Διαχρονικός προγραμματισμός παραγωγής. Επιλεκτική εκμετάλλευση. Σωροί απόθεσης.</p> <p>δ. Βασικές αρχές επιφανειακών ανατινάξεων για παραγωγή και προχαλάρωση.</p> <p>ε. Εφαρμογές σε πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>5Α.1 Γνωρίζει βασικές αρχές εκμετάλλευσης με την ασυνεχή μέθοδο – ανοικτές – κλειστές εκσκαφές, κατηγορίες εξοπλισμού, αξιοπιστία εξοπλισμού, οργάνωση εργοταξίου. Παραδείγματα από επιφανειακές εκμεταλλεύσεις μεταλλευμάτων, αδρανών και μαρμάρων. Χωροθέτηση αποθέσεων.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί τις αρχές εκμετάλλευσης με ορθές βαθμίδες με ασυνεχή μέθοδο.</li> <li>- Μπορεί να υπολογίσει τη δυναμικότητα του απαιτούμενου εξοπλισμού και πώς ο εξοπλισμός «λειτουργεί» βέλτιστα σε ένα εργοτάξιο.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5Α.2 Γνωρίζει βασικές αρχές ανατίναξης πετρωμάτων – ιδιότητες εκρηκτικών – συστήματα έναυσης – υπολογισμός φορτίου - σχεδιασμός ανατίναξης – νέα συστήματα.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί τις ιδιότητες των εκρηκτικών και πώς αυτά χρησιμοποιούνται για τη λύση της συνέχειας του πετρώματος.</li> <li>- Μπορεί να σχεδιάσει, σε αδρές γραμμές, μια ανατίναξη σε επιφανειακή βαθμίδα.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.Β Υπαίθρια λιγνιτωρυχεία - Εξοπλισμός εξόρυξης και μεταφοράς

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Επιλογή του κύριου και βοηθητικού μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας ως συνάρτηση του εξορυσσομένου και αποτιθέμενου υλικού, της αναμενόμενης παραγωγής, και της διαχρονικής χωρικής εξέλιξης της εκμετάλλευσης για εξοπλισμό συνεχούς λειτουργίας (καδοφόροι εκσκαφείς, ταινιόδρομοι, αποθέτες)</p> <p>β. Διαστασιολόγηση του ως άνω εξοπλισμού ως συνάρτηση της δυναμικότητας της παραγωγής.</p> <p>γ. Ανάλυση των εννοιών της παράλληλης και στροφικής λειτουργίας για τον χωροχρονικό προγραμματισμό της παραγωγής.</p> <p>δ. Εφαρμογές σε πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>5B.1 Γνωρίζει βασικές αρχές εκμετάλλευσης με τη συνεχή μέθοδο (γερμανική μέθοδο). Έννοια της μανδαλωμένης και μεμονωμένης λειτουργίας του εξοπλισμού. Χωροταξικές απαιτήσεις. Στροφική και παράλληλη λειτουργία. Προϋποθέσεις εφαρμογής, κατηγορίες εξοπλισμού, οργάνωση εργοταξίου. Σημασία του κόμβου ταινιοδρόμων – εσωτερική και εξωτερική απόθεση.</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί την έννοια της συνεχούς λειτουργίας και παραθέτει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα</li> <li>- Να κατανοεί την έννοια της παράλληλης και στροφικής λειτουργίας.</li> <li>- Κατανοεί την αναγκαιότητα του χωροχρονικού προγραμματισμού, την έννοια της παράλληλης και στροφικής λειτουργίας.</li> </ul> |

## 5.Γ Μάρμαρα

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>α. Βασικές έννοιες υπαίθριων και υπόγειων εκμεταλλεύσεων μαρμάρου. Σύγχρονα λογισμικά σχεδιασμού εκμεταλλεύσεων μαρμάρου.</p> <p>β. Βασικές αρχές ελεγχόμενων ανατινάζεων</p> <p>γ. Σχεδιασμός βαθμίδων και οδών πρόσβασης.</p> <p>δ. Επιλογή του κύριου και βοηθητικού μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας ως συνάρτηση της αναμενόμενης παραγωγής και των χαρακτηριστικών του υλικού.</p> <p>ε. Εφαρμογές σε πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5Γ.1 Καταρτίζει Σχέδιο Εκμετάλλευσης Λατομείου Μαρμάρου – Γεωλογική και Μικροτεκτονική Χαρτογράφηση                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Βασικοί άξονες σχεδίου</li> <li>- Αναγκαιότητα λεπτομερούς γεωλογικής και μικροτεκτονικής χαρτογράφησης .</li> <li>- Συντελεστής αποληψιμότητας και παράγοντες για τη μεγιστοποίησή του.</li> <li>- Χωροθέτηση της απόθεσης στείρων.</li> </ul> |
| 5Γ.2 Αποκαλύπτει το κοίτασμα - Κάνει ελεγχόμενη χρήση εκρηκτικών υλών.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιπτώσεις αποκαλύψεων και εφαρμογές.</li> <li>- Μηχανισμός Θραύσεως του πετρώματος με εκρηκτικές ύλες.</li> <li>- Ελεγχόμενη χρήση εκρηκτικών υλών για την αποκάλυψη κοιτάσματος μαρμάρου.</li> </ul>                                         |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Γ.3 Γνωρίζει την εξόρυξη ογκομαρμάρων και Ορθογωνισμός πλατείας –Μηχανολογικός Εξοπλισμός | <ul style="list-style-type: none"><li>- Τεχνικά Χαρακτηριστικά της συρματοκοπής.</li><li>- Τεχνικά χαρακτηριστικά αλυσοπρίονου.</li><li>- Τεχνικά χαρακτηριστικά σύρματος διαμαντέ.</li><li>- Τεχνικές ορθογωνισμού πλατείας.</li><li>- Καταγραφή του μηχανολογικού εξοπλισμού εξόρυξης, ορθογωνισμού, φόρτωσης και μεταφοράς ενός τυπικού λατομείου μαρμάρου.</li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ

### 6.A Μέθοδοι εκμετάλλευσης - Αξιολόγηση - Επιλογή

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>α. Βασικές έννοιες υπογείων εκμεταλλεύσεων. Επιλογή μεθόδου με βάση τον τύπο μεταλλοφορίας, την χωρική εξάπλωση και γεωμετρία του κοιτάσματος. Δυνατότητα επέκτασης κατά πλάτος και βάθος. Συνδυασμός μεθόδων. Προκαταρκτική κοστολόγηση μεθόδου.</p> <p>β. Η έννοια των έργων ανάπτυξης και σύνδεσής τους με τα έργα προσπέλασης και ο χρονικός προγραμματισμός τους.</p> <p>γ. Βασικές αρχές υποστήριξης και ενίσχυσης υπογείων ανοιγμάτων (έργων προσπέλασης, ανάπτυξης, εκμετάλλευσης). Πλαίσια, κοχλίες, αγκύρια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, συνδυασμός συστημάτων.</p> <p>δ. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6Α.1 Γνωρίζει βασικές μεθόδους εκμετάλλευσης – κατηγοριοποίηση – εφαρμογές                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει την ικανότητα να αξιολογεί τις διαφορετικές μεθόδους εκμετάλλευσης και να παραθέτει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.</li> <li>- Μπορεί να επιλέξει μέθοδο εκμετάλλευσης σε διαφορετικές περιπτώσεις.</li> <li>- Μπορεί να επιλέξει και να σχεδιάσει έργα ανάπτυξης για την βέλτιστη απόληψη του μεταλλεύματος.</li> </ul> |

## 6.Β Έργα προσπέλασης και ανάπτυξης, μεταφορά υλικών

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Βασικές αρχές προσπέλασης υπογείων κοιτασμάτων. Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε συστήματος προσπέλασης. Διαστασιολόγηση των έργων ως συνάρτηση της δυναμικότητας της παραγωγής και του χρόνου ζωής της εκμετάλλευσης. Προκαταρκτική κοστολόγηση και χρονικός προγραμματισμός.</p> <p>β. Η μεταφορά ως συνάρτηση της προσπέλασης. Οι έννοιες της ανέλκυσης, μεταφοράς με χωματουργικό εξοπλισμό, με ταινιοδρόμους. Μεταφορά εντός της εκμετάλλευσης (ταινιοδρόμοι, σιδηροδρομική μεταφορά, συμβατική μεταφορά)</p> <p>γ. Διαστασιολόγηση του ως άνω εξοπλισμού ως συνάρτηση της δυναμικότητας της παραγωγής.</p> <p>δ. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6B.1 Γνωρίζει τις αρχές προσπέλασης υπογείων κοιτασμάτων.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει την ικανότητα να αξιολογεί τα διαφορετικά συστήματα προσπέλασης και να παραθέτει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.</li> <li>- Επιλέγει και σχεδιάζει έργα προσπέλασης για την βέλτιστη απόληψη του μεταλλεύματος.</li> </ul> |
| 6B.2 Γνωρίζει τα βασικά συστήματα μεταφοράς στα υπόγεια και από τα υπόγεια στην επιφάνεια.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Έχει την ικανότητα να αξιολογεί τα διαφορετικά συστήματα μεταφοράς και να παραθέτει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.</li> </ul>                                                                                                  |



## 6.Γ Αρχές αερισμού, φωτισμού, υγιεινής και ασφάλειας

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Βασικές αρχές αερισμού υπογείων εκμεταλλεύσεων. Ιδιότητες του αέρα, η υγρασία στον αέρα, απλά κυκλώματα αερισμού, καμπύλες αερισμού, αντίσταση κλάδων και κυκλώματος. Επιλογή τύπου, αριθμού και θέσεων ανεμιστήρων. Προκαταρκτική οικονομική αξιολόγηση κόστους αερισμού εκμετάλλευσης.</p> <p>β. Συνθήκες εργασίες στα υπόγεια, θέματα κόπωσης.</p> <p>γ. Φωτισμός υπογείων και βοηθητικά κυκλώματα</p> <p>δ. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                |
| 6Γ.1 Γνωρίζει τις βασικές αρχές αερισμού/ φωτισμού, υγιεινής και ασφάλειας στις υπόγειες εκμεταλλεύσεις.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί τις βασικές αρχές και παραθέτει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.</li> <li>- Εφαρμόζει τις βασικές αρχές σε διάφορες τυπικές περιπτώσεις εκμετάλλευσης.</li> </ul> |

## 7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ

### 7.Α Σχεδιασμός διαγραμμάτων ροής εργοστασίων επεξεργασίας - εμπλουτισμού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                    | 20                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                           | 8                                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              |
| <p>α. Εμπλουτισμός μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών</p> <p>β. Διαμόρφωση διαγράμματος ροής κατεργασίας συγκεκριμένου μεταλλεύματος ή βιομηχανικού ορυκτού από δεδομένα εργαστηριακής διερεύνησης εμπλουτισμού</p>                         |                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                         |
| 7Α.1 Γνωρίζει τον τρόπο διαμόρφωσης διαγραμμάτων ροής έχοντας ως δεδομένα τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της τροφοδοσίας των ορυκτών πρώτων υλών, τα εργαστηριακά αποτελέσματα ή τα αποτελέσματα κατεργασίας ορυκτών πρώτων υλών σε pilotplant. | - Αξιολόγηση της ικανότητας διαμόρφωσης ενός διαγράμματος ροής κατεργασίας συγκεκριμένης ορυκτής πρώτης ύλης                 |
| 7Α.2 Διαμορφώνει τα ισοζύγια βαρών και περιεκτικότητας για δεδομένη δυναμικότητα εργοστασίου                                                                                                                                                    | - Αξιολόγηση της ικανότητας διαμόρφωσης του αντίστοιχου ισοζυγίου βαρών και περιεκτικότητας για δεδομένη παροχή τροφοδοσίας. |

## 7.Β Επιλογή - Διαστασιολόγηση εξοπλισμού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>α. Επιλογή του κύριου και βοηθητικού μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας (συνάρτηση της κατεργαζόμενης ορυκτής πρώτης ύλης, των φυσικοχημικών της χαρακτηριστικών, του μεγέθους αποδέσμευσης, της μεθόδου κατεργασίας κλπ.)</p> <p>β. Διαστασιολόγηση του εξοπλισμού ως συνάρτηση της δυναμικότητας της σχεδιαζόμενης μονάδας-Εφαρμογές με βάση τα δεδομένα χαρακτηριστικά κατασκευαστών</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>7Β.1 Γνωρίζει τον τρόπο επιλογής των κατάλληλων μηχανημάτων για την επεξεργασία και τη διαστασιολόγησή τους σύμφωνα με τα εργαστηριακά δεδομένα, τα φυσικομηχανικά χαρακτηριστικά του υλικού, τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις ποιότητας των τελικών προϊόντων και για γνωστή δυναμικότητα μονάδας.</p>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση της γνώσης και ικανότητας επιλογής των κατάλληλων μηχανημάτων κατεργασίας, που διαμορφώνουν το παραπάνω διάγραμμα ροής.</li> <li>- Αξιολόγηση της ικανότητας επιλογής των κατάλληλων μηχανημάτων, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της τροφοδοσίας και τις απαιτήσεις ποιότητας των τελικών προϊόντων.</li> </ul> |

## 7.Γ Επιλογή θέσης εγκατάστασης, κοστολόγηση, προμελέτη σκοπιμότητας

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>α. Ένταξη της σχεδιαζόμενης μονάδας σε συγκεκριμένο ανάγλυφο-σχεδιασμός οδών προσπέλασης-μεταφοράς</p> <p>β. Σχεδίαση απλοποιημένου ολοκληρωμένου διαγράμματος κατεργασίας-Εφαρμογές</p> <p>γ. Σχεδίαση υπό κλίμακα κατόψεων, τομών και πλάγιων όψεων μεμονωμένων τμημάτων της μονάδας κατεργασίας (π.χ. κυκλωμάτων θραύσης-κοσκίνισης, κυκλωμάτων εμπλουτισμού-κατεργασίας, κυκλωμάτων πύκνωσης διήθησης, τμημάτων φόρτωσης-μεταφοράς κλπ.)-Εφαρμογές</p> <p>δ. Προκαταρκτική οικονομική αξιολόγηση βιωσιμότητας της μονάδας με βάση τη μέθοδο κατεργασίας, τις τρέχουσες τιμές των προϊόντων και τις εκτιμήσεις διακύμανσης τιμών-Εφαρμογές</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>7Γ.1 Γνωρίζει τον τρόπο και τη μεθοδολογία εγκατάστασης των μηχανημάτων και την αλληλοσύνδεσή τους, εκμεταλλευόμενος τις αρχές της φυσικής και μηχανικής για τη διευκόλυνση της διακίνησης των προϊόντων και των ενδιάμεσων ροών υλικού και τη μείωση του κόστους κατεργασίας.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση της ικανότητας σχεδίασης υπό κλίμακα κατόψεων, τομών και πλάγιων όψεων των επιλεγέντων μηχανημάτων, μεμονωμένα και με συνδεσμολογία αυτών που έπονται.</li> <li>- Αξιολόγηση των διαφόρων επιπέδων εγκαταστάσεων και βαθμιδωτών στο σχεδιασμό και διαμόρφωση του κυκλώματος.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7Γ.2 Γνωρίζει τις βασικές αρχές επιλογής των κατάλληλων θέσεων ανέγερσης της μονάδας και τη διαμόρφωση των οδών προσπέλασης, σύμφωνα με το ανάγλυφο και την προετοιμασία του περιβάλλοντος χώρου.</p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σχεδιάζει και διαμορφώνει, με τη βοήθεια χάρτη ισοϋψών, το επίπεδο ή τα επίπεδα της εγκατάστασης και αξιοποιεί το ανάγλυφο της περιοχής εγκατάστασης.</li> </ul> |
| <p>7Γ.3 Μπορεί να εκπονήσει μια προκαταρκτική μελέτη σκοπιμότητας αξιοποιώντας τις τιμές των προϊόντων, το κόστος κατεργασίας, τη δυναμικότητα της μονάδας κλπ., τα οικονομικά χαρακτηριστικά της χρηματοδότησης κλπ.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολογεί προκαταρκτικά τη βιωσιμότητα της σχεδιαζόμενης επένδυσης αξιοποιώντας όλα τα απαραίτητα δεδομένα.</li> </ul>                                           |

## 8. ΕΠΙΛΟΓΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ – ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ

### 8.Α Κινητός εξοπλισμός επιφανειακών έργων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Οι έννοιες της αξιοπιστίας και απόδοσης ενός στοιχείου εξοπλισμού ή / και ενός συστήματος εξοπλισμού</p> <p>β. Συντήρηση του εξοπλισμού (προγραμματισμένη, μη προγραμματισμένη) και αντίστοιχη κοστολόγηση</p> <p>γ. Η επιλογή του εξοπλισμού ως συνάρτηση του χρόνου ζωής της εκμετάλλευσης, της αξιοπιστίας, της απόδοσης, της δυνατότητας απομακρυσμένης συντήρησης, της διαθεσιμότητας συνεργείων/ανταλλακτικών, της δυνατότητας διασύνδεσης με υφιστάμενο σύστημα, κλπ</p> <p>δ. Αναβάθμιση / αντικατάσταση γηρασμένου εξοπλισμού. Πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα</p> <p>ε. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                |
| 8Α.1 Γνωρίζει τους υπάρχοντες τύπους μηχανολογικού εξοπλισμού που εν δυνάμει μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συνάρτηση δεδομένης μεθόδου εκμετάλλευσης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να προτείνει συνδυασμό τύπων μηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και εναλλακτικές δυνατότητες εφαρμογής σε συγκεκριμένη μέθοδο εκμετάλλευσης.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8Α.2 Γνωρίζει και μπορεί να εκτιμήσει τις δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών τύπων μηχανολογικού εξοπλισμού μεταφοράς ως συνάρτηση της μεθόδου εκμετάλλευσης, αλλά και του υφιστάμενου εξοπλισμού επεξεργασίας &amp; εμπλουτισμού.</p>                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να προτείνει πάνω από ένα σύστημα μηχανολογικού εξοπλισμού σε υφιστάμενη μέθοδο εκμετάλλευσης και επεξεργασίας.</li> <li>- Μπορεί, για τις ίδιες παραμέτρους, να αναγνωρίσει πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα του κάθε συστήματος, καθώς και τα αντίστοιχα bottlenecks.</li> <li>- Μπορεί να συνδυάσει την κάθε επιλογή συστήματος με τις αντίστοιχες επιπτώσεις σε επίπεδο περιβάλλοντος, καθώς και να προεκτιμήσει τα μέτρα που εξ' αρχής θα πρέπει να ληφθούν.</li> </ul> |
| <p>8Α.3 Γνωρίζει και μπορεί να διασυνδέσει την επιλογή μηχανολογικού εξοπλισμού με την εν γένει οικονομικότητα του έργου, σε βραχυχρόνιο και κυρίως σε μακροχρόνιο επίπεδο λειτουργίας.</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αποτιμήσει τις επιπτώσεις της κάθε επιλογής σε συγκριτικό επίπεδο CAPEX, αλλά και κόστους λειτουργίας, καθώς και πώς αυτές οι παράμετροι μπορούν να επηρεάσουν τις χρηματοπροές του έργου (NPV) και κατεπέκταση την οικονομικότητά του ως επένδυση.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| <p>8Α.4 Γνωρίζει την αναγκαιότητα της συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού σε σχέση με την επίτευξη του επιθυμητού efficiency σε κάθε σύστημα, καθώς και τους τύπους συντήρησης (προγραμματισμένη, προληπτική κ.λπ.).</p> <p>8Α.5 Γνωρίζει τους βασικούς άξονες για την επίτευξη ενός επιτυχούς και λειτουργικού προγράμματος συντήρησης ως συνάρτηση του τύπου του εξοπλισμού (π.χ. ηλεκτροκίνητος v/s πετρελαιοκίνητος).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να προτείνει τους βασικούς άξονες προγράμματος συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού και της απαραίτητης υποδομής, που απαιτείται για τη διασφάλισή του.</li> <li>- Μπορεί να προδιαγράψει, με βάση το υφιστάμενο πρόγραμμα λειτουργίας παραγωγής για δεδομένο στόλο μηχανολογικών μονάδων, τις βασικές ποσοστιαίες παραμέτρους (διαθεσιμότητα, εφεδρεία, συντήρηση) με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένης λειτουργικότητας συστήματος.</li> </ul>                     |



## 8.Β Κινητός εξοπλισμός υπογείων έργων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>α. Η επιλογή και συντήρηση του εξοπλισμού ως συνάρτηση του χρόνου ζωής της εκμετάλλευσης, της αξιοπιστίας, της απόδοσης, της δυνατότητας απομακρυσμένης συντήρησης, της διαθεσιμότητας συνεργείων/ανταλλακτικών, της δυνατότητας διασύνδεσης με υφιστάμενο σύστημα, κλπ</p> <p>β. Ηλεκτροκίνητος / Πετρελαιοκίνητος εξοπλισμός. Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα.</p> <p>γ. Υπόγεια και υπαίθρια συνεργεία. Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα.</p> <p>δ. Αναβάθμιση / αντικατάσταση γηρασμένου εξοπλισμού. Πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα</p> <p>ε. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8Β.1 Γνωρίζει τους υπάρχοντες τύπους μηχανολογικού εξοπλισμού που εν δυνάμει μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συνάρτηση δεδομένης μεθόδου εκμετάλλευσης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να προτείνει συνδυασμό τύπων μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς και εναλλακτικές δυνατότητες εφαρμογής, σε συγκεκριμένη μέθοδο εκμετάλλευσης.</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις δεσμεύσεις και τους περιορισμούς που εκ προοιμίου θέτουν η γεωλογία του κοιτάσματος και η επιλεχθείσα μέθοδος εκμετάλλευσης στην επιλογή μηχανολογικού εξοπλισμού</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8B.2 Γνωρίζει και μπορεί να εκτιμήσει τις δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών τύπων μηχανολογικού εξοπλισμού μεταφοράς ως συνάρτηση της μεθόδου εκμετάλλευσης, αλλά και του υφιστάμενου εξοπλισμού επεξεργασίας και εμπλουτισμού.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να προτείνει πάνω από ένα σύστημα μηχανολογικού εξοπλισμού, σε υφιστάμενη μέθοδο εκμετάλλευσης και επεξεργασίας.</li> <li>- Μπορεί, για τις ίδιες παραμέτρους, να αναγνωρίσει πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα του κάθε συστήματος, καθώς και τα αντίστοιχα bottlenecks.</li> <li>- Μπορεί να συνδυάσει την κάθε επιλογή συστήματος με τις αντίστοιχες επιπτώσεις σε επίπεδο περιβάλλοντος, καθώς και να προεκτιμήσει τα μέτρα που εξ' αρχής θα πρέπει να ληφθούν.</li> </ul>          |
| <p>8B.3 Γνωρίζει και μπορεί να διασυνδέσει την επιλογή μηχανολογικού εξοπλισμού με την εν γένει οικονομικότητα του έργου, σε βραχυχρόνιο, και κυρίως σε μακροχρόνιο επίπεδο λειτουργίας.</p>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αποτιμήσει τις επιπτώσεις της κάθε επιλογής σε συγκριτικό επίπεδο CAPEX, αλλά και του κόστους λειτουργίας, καθώς και πώς αυτές οι παράμετροι μπορούν να επηρεάσουν τις χρηματορροές του έργου (NPV) και κατ'επέκταση την οικονομικότητά του ως επένδυση.</li> <li>- Μπορεί να αποτιμήσει την επίπτωση που μπορεί να έχει η επιλογή συγκεκριμένου μηχανολογικού εξοπλισμού στο βαθμό απόληψης του κοιτάσματος και κατ' επέκταση στη συνολική οικονομικότητα του έργου.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8B.4 Γνωρίζει την αναγκαιότητα της συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού σε σχέση με την επίτευξη του επιθυμητού efficiency σε κάθε σύστημα, καθώς και τους τύπους συντήρησης (προγραμματισμένη, προληπτική κ.λπ.).</p> <p>8B.5 Γνωρίζει τους βασικούς άξονες για την επίτευξη ενός επιτυχούς και λειτουργικού προγράμματος συντήρησης ως συνάρτηση του τύπου του εξοπλισμού (π.χ. ηλεκτροκίνητος v/s πετρελαιοκίνητος).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να προτείνει τους βασικούς άξονες προγράμματος συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού και της απαραίτητης υποδομής που απαιτείται για τη διασφάλισή του.</li> <li>- Μπορεί να προδιαγράψει, με βάση το υφιστάμενο πρόγραμμα λειτουργίας παραγωγής για δεδομένο στόλο μηχανολογικών μονάδων, τις βασικές ποσοστιαίες παραμέτρους (διαθεσιμότητα, εφεδρεία, συντήρηση) με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένης λειτουργικότητας συστήματος.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8.Γ Σταθερός εξοπλισμός επεξεργασίας - εμπλουτισμού, μεταφοράς, προστασίας περιβάλλοντος

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 18                                                                                                                               |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                                                                                                               |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |
| <p>α. Η επιλογή και συντήρηση του εξοπλισμού ως συνάρτηση της μεθόδου εμπλουτισμού, συνεργειών/ανταλλακτικών, της δυνατότητας διασύνδεσης με υφιστάμενο σύστημα, κλπ</p> <p>β. Ηλεκτροκίνητος / Πετρελαιοκίνητος εξοπλισμός. Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα.</p> <p>γ. Αυτόνομα και διασυνδεδεμένα συστήματα παρακολούθησης (monitoring) περιβαλλοντικών δεικτών. Η έννοια της βαθμονόμησης. Αυτόματες καταγραφές, συστήματα alert.</p> <p>δ. Αξιολόγηση και σύγκριση μεθόδων εμπλουτισμού κατάλληλων για την κατεργασία δεδομένου κοιτάσματος (ορυκτολογική σύσταση και μέγεθος αποδέσμευσης)</p> <p>ε. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις μεθόδων κατεργασίας-εμπλουτισμού και μέθοδοι αντιμετώπισης</p> <p>στ. Διερεύνηση μεθόδων εμπλουτισμού με στόχο τη βελτιστοποίηση από πλευράς χρήσης πόρων - Ενεργειακή αριστοποίηση της μεθόδου κατεργασίας</p> <p>ζ. Εφαρμογές και παραδείγματα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies)</p> |                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                             |
| <p>8Γ.1 Γνωρίζει τα βασικά κριτήρια επιλογής μεθόδων εμπλουτισμού ως συνάρτηση διαφοράς φυσικοχημικών ιδιοτήτων μεταξύ υλικών προς διαχωρισμό και σε σχέση με τον εκάστοτε τύπο του κοιτάσματος και του βαθμού αποδέσμευσης.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>- Είναι σε θέση να προτείνει δύο τουλάχιστον μεθόδους εμπλουτισμού για δεδομένο τύπο κοιτάσματος και βαθμού αποδέσμευσης.</p> |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8Γ.2 Μπορεί να αποτιμήσει τις αναμενόμενες μορφές επίπτωσης στο περιβάλλον από επιλογή συγκεκριμένης μεθόδου κατεργασίας &amp; εμπλουτισμού.</p>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει, για δεδομένη μέθοδο εμπλουτισμού, τους τομείς επίπτωσης στο περιβάλλον, στους οποίους αναμένεται και θα πρέπει να δοθεί έμφαση με την μορφή μέτρων πρόληψης, καταγραφών μετρήσεων και αποκατάστασης.</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει, για δεδομένη μέθοδο εμπλουτισμού, τους περιορισμούς σε υφιστάμενους φυσικούς πόρους σε σχέση με τους απαιτούμενους και να αντιπροτείνει εναλλακτικές (τόσο σε επίπεδο μεθόδου, όσο και μέτρων εξοικονόμησης).</li> </ul> |
| <p>8Γ.3 Μπορεί να αναγνωρίσει πώς ο σχεδιασμός της εκμετάλλευσης και η επιλογή της μεθόδου επηρεάζουν τη διαστασιολόγηση και το σχεδιασμό των διαδικασιών κατεργασίας &amp; εμπλουτισμού.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να αναγνωρίσει και να εντοπίσει τα bottlenecks που θέτει συγκεκριμένος σχεδιασμός εκμετάλλευσης στις μηχανολογικές εγκαταστάσεις κατεργασίας &amp; εμπλουτισμού και μπορεί να προτείνει τρόπους συννεργασίας ή ανασχεδιασμού (συνδυασμός ανασχεδιασμού εκμετάλλευσης / κινητού μηχανολογικού εξοπλισμού / σταθερού μηχανολογικού κατεργασίας – εμπλουτισμού).</li> </ul>                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8Γ.4 Γνωρίζει την αναγκαιότητα της συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού σε σχέση με την επίτευξη του επιθυμητού efficiency σε κάθε σύστημα, καθώς και τους τύπους συντήρησης (προγραμματισμένη, προληπτική κ.λπ.).</p> <p>8Γ.5 Γνωρίζει τους βασικούς άξονες για την επίτευξη ενός επιτυχούς και λειτουργικού προγράμματος συντήρησης ως συνάρτηση του τύπου του εξοπλισμού (π.χ. ηλεκτροκίνητος v/s πετρελαιοκίνητος).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να προτείνει τους βασικούς άξονες προγράμματος συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού και της απαραίτητης υποδομής που απαιτείται για τη διασφάλισή του.</li> <li>- Μπορεί να προδιαγράψει, με βάση υφιστάμενο πρόγραμμα λειτουργίας παραγωγής για δεδομένο στόλο μηχανολογικών μονάδων, τις βασικές ποσοστιαίες παραμέτρους (διαθεσιμότητα, εφεδρεία, συντήρηση) με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένης λειτουργικότητας συστήματος.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## χ. Εξόρυξη και Επεξεργασία Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου

Θεματικές Ενότητες και Υποενότητες Μαθησιακών Αποτελεσμάτων :

### 1. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

- Α. Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.
- Β. Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας
- Γ. Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών
- Δ. Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης
- Ε. Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης.

### 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

- Α. Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης
- Β. Οργάνωση επιχείρησης και έργου
- Γ. Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία
- Δ. Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού
- Ε. Διαχείριση χρόνου
- ΣΤ. Βιώσιμη ανάπτυξη έργου

### 3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

- Α. Κοστολόγηση
- Β. Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες
- Γ. Αξιολόγηση Επενδύσεων

### 4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Α. Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)
- Β. Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)
- Γ. Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)



## **5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ**

- Α. Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητες τους**
- Β. Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός**
- Γ. Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα**
- Δ. Χημικές διεργασίες πετρελαίου – Είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα**
- Ε. Οικονομικά διυλιστηρίων**

## **6. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

- Α. Σταθερός εξοπλισμός**
- Β. Στρεπτός εξοπλισμός**
- Γ. Συστήματα ελέγχου**

## 1. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ: ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ & ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

### 1.Α Ελληνική νομοθεσία διυλιστηρίων, εθνικά και διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                                                                                                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
| <p>α. Νομοθεσία διυλιστηρίων και εταιρειών εμπορίας (π.χ. Υ.Α.34458/90, βασικές ενότητες και προδιαγραφές)</p> <p>β. Κώδικες American Petroleum Institute (π.χ. σκοπός, δομή, χρήση αυτών, παραδείγματα)</p> <p>γ. Διεθνείς κώδικες ναυτιλίας (π.χ. ISGOTT, OCIMF, MARPOL, ISPS)</p> <p>δ. Βέλτιστες εταιρικές πρακτικές (π.χ. ExxonMobil, Chevron κλπ.)</p> |                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                         |
| 1Α.1 Γνωρίζει τα βασικά νομοθετήματα περί διυλιστηρίων και το περιεχόμενο τους (αρχές)                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Μπορεί να αντιστοιχίσει τον τίτλο του νομοθετήματος με το βασικό περιεχόμενο του (ερωτήσεις αντιστοίχισης) |
| 1Α.2 Αντιλαμβάνεται την εφαρμογή της νομοθεσίας στον σχεδιασμό και την λειτουργία της πετρελαϊκής βιομηχανίας                                                                                                                                                                                                                                                | - Μπορεί να εφαρμόσει τις αρχές της νομοθεσίας σε θεωρητικά παραδείγματα (εργασίες)                          |
| 1Α.3 Γνωρίζει τα πλέον διαδεδομένα εθνικά & διεθνή πρότυπα της βιομηχανίας πετρελαίου                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Μπορεί να φέρει συγκεκριμένα παραδείγματα προτύπων, του περιεχομένου και της εφαρμογής τους (εργασία)      |

## 1.Β Ασφαλής εκτέλεση εργασιών συντήρησης εξοπλισμού και έργων αναβάθμισης – Άδειες & διαδικασίες εργασίας

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Άδειες εργασίας (π.χ. είδη και εφαρμογές, επιλογή μέτρων ασφαλείας, σκοπός και διαδικασία έκδοσης, παραδείγματα)</p> <p>β. Μέτρηση αερίων (π.χ. ζώνη αναφλεξιμότητας- εκρηκτικότητας, αρχές οργάνων μέτρησης, όρια και εφαρμογές)</p> <p>γ. Μέσα ατομικής προστασίας (π.χ. μέσα προστασίας κεφαλής, σώματος, άκρων, όρασης, ακοής, αναπνοής, έναντι πτώσης)</p> <p>δ. Έλεγχοι ασφαλούς εκτέλεσης εργασιών στο πεδίο (μεθοδολογία και βασικά σημεία)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1Β.1 Γνωρίζει και εφαρμόζει την διαδικασία έκδοσης βασικών αδειών εργασίας (θερμές- ψυχρές)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει την διαδοχή των βασικών βημάτων για την έκδοση μιας άδειας εργασίας (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Γνωρίζει τα κριτήρια κατηγοριοποίησης μιας άδειας σε «ψυχρής» ή «θερμής» εργασίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)</li> </ul>                |
| 1Β.2 Γνωρίζει και εφαρμόζει την διαδικασία έκδοσης συμπληρωματικών αδειών εργασίας (περιορισμένου χώρου-εκσκαφής-ραδιενεργής πηγής)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις περιπτώσεις που απαιτούν την έκδοση συμπληρωματικών αδειών εργασίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)</li> <li>- Γνωρίζει την διαδοχή των βασικών βημάτων για την έκδοση μιας συμπληρωματικής άδειας εργασίας (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1B.3 Γνωρίζει και εφαρμόζει την διαδικασία ηλεκτρολογικής απομόνωσης (tag-out / tag-in)                                                                                     | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις βασικές αρχές της νομοθεσίας ΥΑΕ (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)                                                                                        |
| 1B.4 Γνωρίζει και να επιλέγει τις βασικά μέτρα ασφαλείας για τις συχνότερες κατηγορίες εργασιών (π.χ. κοπή-κόλληση αγωγών, εργασίες σε ύψος, συντήρηση στρεπτού εξοπλισμού) | - Μπορεί να επιλέξει τους απαιτούμενους τύπους αδειών και τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για βασικές (generic) εργασίες (εργασία- casestudy)                                        |
| 1B.5 Γνωρίζει και εφαρμόζει την θεωρία και πρακτική πραγματοποίησης μετρήσεων εύφλεκτων & τοξικών αερίων και οξυγόνου                                                       | - Γνωρίζει την διαδοχή των βασικών βημάτων για την μέτρηση αερίων (ερωτήσεις αντιστοίχισης)<br>- Μπορεί να πραγματοποιήσει μέτρηση αερίων (σε συνθήκες προσομοίωσης και στο πεδίο) |
| 1B.6 Γνωρίζει τα βασικά Μέσα Ατομικής Προστασίας, τις προδιαγραφές και κάνει κατάλληλη επιλογή και ορθή χρήση αυτών                                                         | - Μπορεί να επιλέξει τα απαιτούμενα Μ.Α.Π. για βασικές (generic) εργασίες (εργασία- casestudy)                                                                                     |
| 1B.7 Γνωρίζει πως να πραγματοποιεί ελέγχους για την τήρηση των προβλεπόμενων στην άδεια (-ες) μέτρων ασφαλείας                                                              | - Μπορεί να πραγματοποιήσει ελέγχους τήρησης των μέτρων ΥΑΕ (στο πεδίο)<br>- Μπορεί να αναγνωρίσει βασικές παραλείψεις μέτρων ΥΑΕ σε οπτικοακουστικό υλικό (εργασία- casestudy)    |

## 1.Γ Πρώτες βοήθειες - Μεταφορά και φροντίδα τραυματιών

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                            | 8                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                |                                                                                                                                           |
| Συμπτώματα και αντιμετώπιση σοκ, θερμοπληξίας/ κρυοπληξίας, τραυμάτων, εγκαυμάτων, ηλεκτροπληξίας, αιμοραγγίας, καταγμάτων, τεχνητή αναπνοή, καρδιοαναπνευστική ανάνηψη |                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                      |
| 1Γ.1 Γνωρίζει τις πρώτες βοήθειες σε περίπτωση εγκαυμάτων (λόγω ψύχους, χημικών, θερμότητας)                                                                            | - Ξέρει να αναγνωρίζει τα είδη των εγκαυμάτων και να εφαρμόζει τις πρώτες βοήθειες αντιμετώπισης τους (ασκήσεις προσομοίωσης)             |
| 1Γ.2 Γνωρίζει την τεχνική καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης (CPR) μετά και άνευ ειδικού εξοπλισμού                                                                           | - Γνωρίζει τα συμπτώματα που απαιτούν εφαρμογή CPR και εφαρμόζει τις αντίστοιχες τεχνικές (ασκήσεις προσομοίωσης)                         |
| 1Γ.3 Γνωρίζει τις μεθόδους και τον εξοπλισμό μεταφοράς τραυματιών                                                                                                       | - Ξέρει να αξιολογεί τις περιπτώσεις που απαιτούν την χρήση ειδικού εξοπλισμού (φορέα) και τον τρόπο χρήσης αυτών (ασκήσεις προσομοίωσης) |
| 1Γ.4 Γνωρίζει βασικές τεχνικές επίδεσης τραυμάτων και καταγμάτων                                                                                                        | - Ξέρει να αναγνωρίζει τα είδη των τραυμάτων/ καταγμάτων και να εφαρμόζει τις πρώτες βοήθειες αντιμετώπισης τους (ασκήσεις προσομοίωσης)  |

## 1.Δ Ενεργητική & παθητική πυροπροστασία - Μέσα και μέθοδοι πυρόσβεσης

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>α. Το τρίγωνο της φωτιάς (καύσιμο, οξυγόνο, ανάφλεξη)</p> <p>β. Αίτια ανάφλεξης (γυμνή φλόγα, ηλεκτρικοί σπινθήρες, θερμές επιφάνειες, αυτανάφλεξη οξείδωση)</p> <p>γ. Τύποι καυσίμων και μέσα πυρόσβεσης (Α, Β, C, D)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1Δ.1 Γνωρίζει την βασική θεωρία (χημεία και φυσική) σχετικά με την φωτιά και την έκρηξη                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει το «τρίγωνο της φωτιάς», τα όρια αναφλεξιμότητας και εκρηκτικότητας, τα είδη των πυρκαγιών (π.χ. jetfire, poolfire) και εκρήξεων (π.χ. vaporcloudexplosion, BLEVE), τις προϋποθέσεις και τις επιπτώσεις αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης, πολλαπλής επιλογής, εργασίες- casestudies)</li> </ul>                                                                                                                                      |
| 1Δ.2 Γνωρίζει τις διάφορες μεθόδους και εξοπλισμό πυρόσβεσης και τις εφαρμόζει αναλόγως του είδους και της έκτασης του περιστατικού                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει να διακρίνει την κατάλληλη μέθοδο πυρόσβεσης ανάλογα με το μέγεθος του περιστατικού (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Επιλέγει το κατάλληλο μέσο πυρόσβεσης (π.χ. αφρό, ξηρή σκόνη, διοξείδιο του άνθρακα) αναλόγως του σημείου της φωτιάς και του καιγόμενου υλικού (π.χ. ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, υδρογονάνθρακες) και εφαρμόζει τις σωστές τεχνικές χρήσης του (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης)</li> </ul> |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1Δ.3 Γνωρίζει την χρήση του ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού και των μεθόδων και εξοπλισμού διάσωσης</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλέγει τα κατάλληλα Μ.Α.Π. (π.χ. πυρίμαχη στολή, αναπνευστική συσκευή) αναλόγως του σημείου της φωτιάς και του καιγόμενου υλικού (π.χ. ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, υδρογονάνθρακες) και εφαρμόζει τις σωστές τεχνικές χρήσης του (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης)</li> <li>- Γνωρίζει την χρήση του εξοπλισμού και μεθόδων διάσωσης αναλόγως του είδους του περιστατικού (π.χ. περιορισμένος χώρος, νέφος τοξικών αερίων) και τις εφαρμόζει αναλόγως (ερωτήσεις αντιστοίχισης, ασκήσεις προσομοίωσης)</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 1.Ε Σενάρια ατυχημάτων και τρόποι αντιμετώπισης. Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης.

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                    | 15                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                             | 12                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>α. Νομοθεσία- οδηγίες, προέλευση και σκοπός</p> <p>β. Επικίνδυνες ουσίες, πολιτική πρόληψης/ μελέτη ασφαλείας, σχέδια έκτακτης ανάγκης</p> <p>γ. Παραδείγματα &amp; επιπτώσεις, βασικά στοιχεία σχεδίων έκτακτης ανάγκης</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1Ε.1 Γνωρίζει την έννοια του Β.Α.Μ.Ε. και τις βασικές απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας (οδηγία SEVEZO)                                                                                                                        | - Κατανοεί την έννοια του Β.Α.Μ.Ε. και τις βασικές απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)                                                                                                                                               |
| 1Ε.2 Αντιλαμβάνεται τις προϋποθέσεις εκδήλωσης Β.Α.Μ.Ε. και τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες οικονομικές, κοινωνικές και νομικές συνέπειες τους                                                                            | - Κατανοεί τις αντίστοιχες έννοιες από αντίστοιχες μελέτες περιπτώσεων (π.χ. Bhopal, Chernobyl) και μπορεί να τις καταγράψει (εργασία –casestudy)                                                                                                                  |
| 1Ε.3 Αντιλαμβάνεται τις βασικές αρχές ανταπόκρισης σε βιομηχανικά ατυχήματα από πλευράς λειτουργικών ενεργειών                                                                                                                  | - Γνωρίζει τις βασικές ενέργειες σε αντίστοιχες (generic) περιπτώσεις βιομηχανικών συμβάντων (π.χ. διαρροή αερίου ή υγρού, φωτιά, απώλεια βοηθητικών παροχών) στους χώρους των μονάδων παραγωγής (ερωτήσεις αντιστοίχισης και σωστού-λάθους, εργασίες casestudies) |

## 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

### 2.Α Διοικητική και οικονομική λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>α. Τι είναι Επιχείρηση, η Επιχείρηση ως Οικονομική Μονάδα, Βασικές Οικονομικές Αρχές, Κατηγορίες Δραστηριοτήτων που αναπτύσσει η Επιχείρηση, Εγκαθίδρυση Διοικητικών Οργάνων, Διοικητικές θέσεις μέσα στην Επιχείρηση – Έργο.</p> <p>β. Τι είναι Διοίκηση, Σκοποί – Στόχοι Επιχείρησης ή Έργου, Κατηγοριοποίηση Σκοπών – Στόχων, Ορισμός άσκησης Διοίκησης (management), πώς ορίζεται στη λειτουργία του ο manager – Προϊστάμενος, βασικές του Ιδιότητες,</p> <p>γ. Άσκηση και μοντέλα διευθυντικής λειτουργίας, Προγραμματισμός, Βασικά χαρακτηριστικά του σύγχρονου management</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2Α.1 Γνωρίζει το πλαίσιο της διοικητικής και οικονομικής λειτουργίας της σύγχρονης επιχείρησης.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Να κατανοηθεί και να μπορεί να εξειδικεύσει το γενικό πλαίσιο διοικητικής, οικονομικής και οργανωτικής λειτουργίας της σύγχρονης επιχείρησης.                                                                                                                                                                                    |
| 2Α.2 Γνωρίζει τους βασικούς άξονες της διευθυντικής λειτουργίας και πως αυτή εξειδικεύεται στις επιμέρους βαθμίδες όπως και τα κοινά βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργίας ενός στελέχους στην επιχείρηση.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Αξιολόγηση της γνώσης του εκπαιδευόμενου στα βασικά θέματα της διευθυντικής λειτουργίας και των βασικών χαρακτηριστικών του στελέχους-προϊσταμένου σε θέσεις εργασίας ή έργου συνολικά. Αποτίμηση του κριτικού πνεύματος με το οποίο εξειδικεύει ο εκπαιδευόμενος τα παραπάνω σε διάφορα μοντέλα επιχειρήσεων και ειδών έργου, |

|                                                               |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2Α.3 Γνωρίζει τα βασικά μοντέλα-πρότυπα της διοίκησης.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να μπορεί σε συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης (casestudies) να εφαρμόσει μοντέλα διοίκησης με βάση τις ανάγκες έργου.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.Β Οργάνωση επιχείρησης και έργου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                           | 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                    | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Οργάνωση, ιεραρχία, αρχές αποτελεσματικής οργάνωσης, εύρος ευθύνης, ενιαίοι αντικειμενικοί στόχοι, αρχή εξουσιοδότησης, ενιαίο των εντολών                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2Β.1 Γνωρίζει βασικές αρχές της σύγχρονης οργάνωσης επιχειρήσεων και έργου.                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση της γνώσης του εκπαιδευόμενου στα βασικά θέματα της διευθυντικής λειτουργίας και των βασικών χαρακτηριστικών του στελέχους-προϊσταμένου σε θέσεις εργασίας ή έργου συνολικά. Αποτίμηση του κριτικού πνεύματος με το οποίο εξειδικεύει ο εκπαιδευόμενος τα παραπάνω σε διάφορα μοντέλα επιχειρήσεων και ειδών έργου</li> </ul> |
| 2Β.2 Γνωρίζει τη λειτουργία οργανογραμμάτων και ιεραρχίας όπως και μεθόδους περιγραφής θέσεων εργασίας και μεθόδους περιγραφής καθηκόντων εργασίας (jobdescription, jobspecification). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να αξιολογηθεί η γνώση του εκπαιδευόμενου σε συγκεκριμένες μελέτες περίπτωσης (casestudies) όπου θα κληθεί να επιλέξει και σχεδιάσει οργανογράμματα όπως και να εφαρμόσει τεχνικής περιγραφής θέσεων εργασίας.</li> </ul>                                                                                                                |

## 2.Γ Ηγεσία, παρακίνηση και επικοινωνία

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                                                                                                                                              |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                              |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                                                                                                                                                                                              |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |
| <p>α. Προσδιορισμός Ηγετικής Ικανότητας, Ηγετική Λειτουργία και Δεξιότητες, η Ηγεσία στο Ανθρώπινο Δυναμικό και στο Έργο, Ηγετική Δράση ανάλογα με τον Άνθρωπο και το Έργο, επιτυχημένη ανάθεση καθηκόντων, Παρακίνηση, Θεωρία Κινήτρων, πυραμίδα Maslow, Παράγοντες Ικανοποίησης – Δυσανεξίας Εργαζομένων, Κίνητρα και Αντικίνητρα Εργασιακής Απόδοσης,</p> <p>β. Οργανωτικοί παράγοντες συμπεριφοράς Εργαζομένων, Εργασιακή Επικοινωνία και μοντέλα της, Εντολή, Έλεγχος, Παρατήρηση, Κριτική</p> |                                                                                                                                                                                                |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                           |
| 2Γ.1 Γνωρίζει τα θέματα ηγεσίας και παρακίνησης. Γνωρίζει τα μοντέλα ηγετικής δράσης ανάλογα με την φύση και τις ανάγκες του έργου (ενδεχόμενη ηγεσία)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Να κατανοεί σε βάθος τα βασικά θέματα ηγεσίας και παρακίνησης προσωπικού. Να χειρίζεται την ενδεχόμενη ηγεσία με επιλογές του τρόπου άσκησης της με βάση τις διάφορες κατηγορίες προσωπικού. |
| 2Γ.2 Γνωρίζει βασικά θέματα εργασιακής επικοινωνίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Να αξιολογηθεί η ικανότητά του για εργασιακή επικοινωνία.                                                                                                                                    |

## 2.Δ Εκπαίδευση - Ανάπτυξη προσωπικού

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>α. Βασικές Αρχές Εκπαίδευσης Προσωπικού, Επιλογή τρόπων και είδους Εκπαίδευσης</p> <p>β. Οργάνωση &amp; Αξιολόγηση Εκπαίδευσης, Ανάγκες Έργου και Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Κίνητρα Ανάπτυξης Προσωπικού</p> |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                             |
| 2Δ.1 Γνωρίζει βασικές αρχές εκπαίδευσης προσωπικού.                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να κατανοεί σε βάθος τα βασικά θέματα ηγεσίας και παρακίνησης προσωπικού. Να χειρίζεται την ενδεχόμενη ηγεσία με επιλογές του τρόπου άσκησης της με βάση τις διάφορες κατηγορίες προσωπικού.</li> </ul> |
| 2Δ.2 Γνωρίζει βασικές μεθόδους και τεχνικές ελέγχου αποτελέσματος, αποτίμησης εργασίας, επιτίμησης του κακού αποτελέσματος.                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να αξιολογηθεί η ικανότητά του για εργασιακή επικοινωνία.</li> </ul>                                                                                                                                    |

## 2.Ε Διαχείριση χρόνου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                           | 6                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                      | 4                            |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                               | 4                            |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                             | 0                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                          |                              |
| Καθορισμός προτεραιοτήτων, Μέθοδοι προγραμματισμού, Κατάστρωση προγράμματος, Έλεγχος υλοποίησης, Επαναπροσέγγιση – Βελτιστοποίηση |                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης         |
| 2Ε.1 Γνωρίζει βασικές αρχές διαχείρισης χρόνου (timemanagement)                                                                   | - Αξιολόγηση μέσα από tests. |



## 2.ΣΤ Βιώσιμη ανάπτυξη έργου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                      | 0                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |
| Βασικές αρχές βιώσιμης ανάπτυξης – Εφαρμογή τους στο Έργο, Δείκτες βιώσιμης ανάπτυξης Έργου, Παρακολούθηση στόχων και υλοποίησης τους ως βασική υποχρέωση του Στελέχους για την βιώσιμη ανάπτυξη του Έργου |                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                 | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                      |
| 2ΣΤ.1 Γνωρίζει την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης, αρχές, εφαρμογή, κοινωνική άδεια και κοινωνική αποδοχή έργου.                                                                                            | - Να κατανοεί σε βάθος τις αρχές βιώσιμης ανάπτυξης και που είναι το βάρος εφαρμογής τους ανάλογα με το είδος του έργου, τις ευαισθησίες και τις ανάγκες των τοπικών κοινωνιών.           |
| 2ΣΤ.2 Βασικά θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης του έργου                                                                                                                                                  | - Να κατανοεί σε βάθος ως μηχανικός τις ευθύνες του σε σχέση με την περιβαλλοντική διαχείριση του έργου και τους τρόπους προσαρμογής του έργου ώστε να είναι διαχειρίσιμο περιβαλλοντικά. |

### 3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

#### 3.Α Κοστολόγηση

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                          |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 20                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                                                                                                                                                                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                                                                                                                                                                                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Βασικές έννοιες, Κόστος επένδυσης και λειτουργίας, Άμεσο και Έμμεσο κόστος και τρόποι υπολογισμού τους, Σταθερά, Μεταβλητά &amp; Ημιμεταβλητά κόστη, Ανάλυση νεκρού σημείου παραγωγικής επιχείρησης – Γραφικός &amp; Αριθμητικός υπολογισμός, Σύνδεση νεκρού σημείου με βαθμό αξιοποίησης παραγωγικής δυναμικότητας, Πρότυπο Κόστος, Μηνιαία και Ετήσια Κοστολογικά Στοιχεία ανά Θέση Κόστους, Σύνταξη αναφορών εξέλιξης κόστους και αιτιολόγηση αποκλίσεων</p> |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                       |
| 3Α.1 Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν το κόστος σε μία επιχείρηση (π.χ. κόστος επένδυσης, κόστος λειτουργίας, άμεσο και έμμεσο κόστος κλπ.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατανοεί και χρησιμοποιεί σωστά τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν το κόστος (π.χ. κόστος επένδυσης, κόστος λειτουργίας, άμεσο και έμμεσο κόστος κλπ.)</li> </ul>                       |
| 3Α.2 Γνωρίζει τους εναλλακτικούς τρόπους υπολογισμού του κόστους μιας επένδυσης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπολογίζει το κόστος μιας επένδυσης με χρήση διαφόρων εναλλακτικών τεχνικών.</li> <li>- Αξιολογεί την ακρίβεια των εκτιμήσεων που προκύπτουν για τον υπολογισμό του κόστους επένδυσης.</li> </ul> |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3Α.3 Γνωρίζει να υπολογίζει το άμεσο και έμμεσο κόστος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας από τα επιμέρους στοιχεία που τα συνθέτουν</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρησιμοποιεί τις κατάλληλες κατά περίπτωση τεχνικές για την εκτίμηση των στοιχείων που συνθέτουν το άμεσο και έμμεσο κόστος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| <p>3Α.4 Γνωρίζει να εκπονεί ανάλυση νεκρού σημείου για μία παραγωγική μονάδα</p>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να διακρίνει τα κόστη σε σταθερά, μεταβλητά και ημιμεταβλητά</li> <li>- Μπορεί να υπολογίζει το νεκρό σημείο με τρόπο γραφικό και αριθμητικό</li> <li>- Μπορεί να υπολογίζει (με τρόπο γραφικό και αριθμητικό) το σημείο (ποσοστό αξιοποίησης της παραγωγικής δυναμικότητας) κάτω από το οποίο επιβάλλεται το κλείσιμο της μονάδας.</li> </ul> |
| <p>3Α.5 Γνωρίζει να ελέγχει το κόστος ανά θέση εργασίας/λειτουργία με σκοπό τη βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων της παραγωγικής μονάδας</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να τηρεί μηνιαία και ετήσια κοστολογικά στοιχεία ανά θέση εργασίας / λειτουργία</li> <li>- Να συντάσσει εκθέσεις παρακολούθησης του κόστους και αιτιολογεί τις αποκλίσεις που προκύπτουν</li> </ul>                                                                                                                                                          |

### 3.Β Οικονομικές καταστάσεις - Αριθμοδείκτες

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>α. Ισολογισμός, Κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, Πίνακας διάθεσης αποτελεσμάτων και στοιχεία που περιλαμβάνουν, Ανάλυση στοιχείων Ισολογισμού, Κρίσιμα σημεία καταστάσεων αποτελεσμάτων χρήσης,</p> <p>β. Αριθμοδείκτες και φυσική τους σημασία, αξιολόγηση της πορείας επιχείρησης με βάση τους Αριθμοδείκτες</p> |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                           | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3Β.1 Γνωρίζει την ύπαρξη και τη χρησιμότητα των οικονομικών καταστάσεων των επιχειρήσεων (ισολογισμός και καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών).                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να κατανοεί τι είναι ο ισολογισμός και τι είδους στοιχεία περιλαμβάνει</li> <li>- Να κατανοεί τι είναι οι καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών και τι είδους στοιχεία περιλαμβάνουν</li> </ul> |
| 3Β.2 «Διαβάζει» και κατανοεί σε βάθος τα στοιχεία ενός ισολογισμού (στοιχεία ενεργητικού, στοιχεία παθητικού).                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να είναι σε θέση να παρουσιάζει και να αναλύει τα στοιχεία ενός ισολογισμού</li> <li>- Να είναι σε θέση να εντοπίζει τα κρίσιμα σημεία ενός ισολογισμού.</li> </ul>                                            |

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3B.3 «Διαβάζει» και κατανοεί σε βάθος τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης και διανομής κερδών (πωλήσεις, κόστος πωληθέντων μικτά κέρδη, καθαρά κέρδη, κέρδη προς διάθεση).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να είναι σε θέση να παρουσιάζει και να αναλύει τα στοιχεία ενός ισολογισμού</li> <li>- Να είναι σε θέση να εντοπίζει τα κρίσιμα σημεία σε μία κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης.</li> </ul>                                                                                                                            |
| <p>3B.4 Αναλύει τις οικονομικές καταστάσεις με τη βοήθεια αριθμοδεικτών (ρευστότητας, κεφαλαιακής επάρκειας, δραστηριότητας, πίνακας DuPont).</p>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να γνωρίζει τα είδη των αριθμοδεικτών και την πληροφορία που δίνει ο καθένας από αυτούς</li> <li>- Να είναι σε θέση να υπολογίζει για συγκεκριμένες οικονομικές καταστάσεις όλους τους αριθμοδείκτες.</li> <li>- Να ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τον υπολογισμό των αριθμοδεικτών.</li> </ul> |

### 3.Γ Αξιολόγηση Επενδύσεων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>α. Διαχρονική αξία χρήματος, Αναγωγή χρηματοροών σε παρούσα αξία και εφαρμογές τους στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, Στοιχεία που συνθέτουν τον Πίνακα Ταμειακών Ροών – Κατάρτιση Πινάκων Ταμειακών Ροών</p> <p>β. Κριτήρια Αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων – Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV), Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης (IRR), Χρόνος Ανάκτησης Κεφαλαίου</p> <p>γ. Ερμηνεία αποτελεσμάτων σε ό,τι αφορά ελκυστικότητα του Επενδυτικού Σχεδίου με συνδυαστική θεώρηση των Κριτηρίων Αξιολόγησης, Επίδραση πληθωρισμού στα Κριτήρια Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων</p> <p>δ. Ανάλυση Ευαισθησίας – Διαχείριση Αβεβαιότητας στις Προβλέψεις Χρηματοροών και στα Κριτήρια Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3Γ.1 Κατανοεί τη χρονική αξία του χρήματος και γνωρίζει τους τρόπους αναγωγής των χρηματοροών σε παρούσα αξία.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμόζει τους μαθηματικούς τύπους για αναγωγή χρηματοροών σε παρούσα ή μελλοντική αξία</li> <li>- Εφαρμόζει τους ανωτέρω μαθηματικούς τύπους για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων όπως η επιλογή μεταξύ αγοράς και ενοικίασης εξοπλισμού, η λήψη απόφασης για συντήρηση ή αντικατάσταση εξοπλισμού κλπ.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3Γ.2 Γνωρίζει τον τρόπο συλλογής και χειρισμού των στοιχείων που συνθέτουν τον πίνακα ταμειακών ροών (απαιτούμενο κεφάλαιο επένδυσης, ετήσια έσοδα, ετήσιο κόστος λειτουργίας κλπ.)</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να καταρτίσει ένα πίνακα ταμειακών ροών με βάση τα διαθέσιμα πρωτογενή στοιχεία.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>3Γ.3 Γνωρίζει τον τρόπο υπολογισμού των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων (Καθαρή Παρούσα Αξία, Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης επί του Κεφαλαίου, Χρόνος Ανάκτησης Κεφαλαίου).</p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να υπολογίζει τις τιμές των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης για ένα επενδυτικό σχέδιο, να ερμηνεύει σωστά τα σχετικά αποτελέσματα και να διατυπώνει ασφαλή συμπεράσματα για την ελκυστικότητα του επενδυτικού σχεδίου με βάση τη συνδυασμένη θεώρηση των βασικών κριτηρίων αξιολόγησης.</li> </ul>                             |
| <p>3Γ.4 Γνωρίζει τον τρόπο χειρισμού ειδικών θεμάτων στην αξιολόγηση επενδύσεων όπως η επίδραση του πληθωρισμού και η επιλογή του επιτοκίου προεξόφλησης.</p>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Είναι σε θέση να αξιολογεί επενδυτικά σχέδια με βάση πίνακες ταμειακών ροών σε τρέχουσες ή σταθερές τιμές και να ερμηνεύει σωστά τα σχετικά αποτελέσματα.</li> <li>- Είναι σε θέση να επιλέξει το κατάλληλο επιτόκιο προεξόφλησης.</li> </ul>                                                                                              |
| <p>3Γ.5 Γνωρίζει να διαχειρίζεται την αβεβαιότητα που είναι σύμφυτο χαρακτηριστικό των προβλέψεων των μελλοντικών χρηματοροών, διενεργώντας ανάλυση ευαισθησίας και υιοθετώντας την πιθανοκρατική θεώρηση.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διενεργεί ανάλυση ευαισθησίας διερευνώντας την επίδραση της μεταβολής των πλέον κρίσιμων παραγόντων στις τιμές των κριτηρίων αξιολόγησης.</li> <li>- Χρησιμοποιεί τα εργαλεία που παρέχει η θεωρία των πιθανοτήτων για την ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας και του κινδύνου που είναι συνυφασμένος με τέτοιου είδους αναλύσεις.</li> </ul> |



#### 4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

##### 4.A Διαχείριση Υγείας & Ασφάλειας (ΕΛΟΤ 1801)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>α. Ανάλυση των απαιτήσεων του προτύπου ΕΛΟΤ 1801, Σκοποί και Στόχοι, Έρευνα για τη συμμόρφωση με τη Νομοθεσία, μελέτη επικινδυνότητας και διαμόρφωση στόχων και προγραμμάτων</p> <p>β. Βήματα Ανάπτυξης του Συστήματος Διαχείρισης της Υγείας &amp; Ασφάλειας στην εργασία, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι,</p> <p>γ. Διαχείριση και Ανάλυση Ατυχημάτων και επικινδυνων συμβάντων, Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4Α.1 Γνωρίζει τους κινδύνους στο χώρο εργασίας, αλλά και τους κανόνες υγιεινής & ασφάλειας για τη μείωση ή εξάλειψή τους                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλάβει καθήκοντα Υπευθύνου Υγιεινής &amp; Ασφάλειας για το Σύστημα Διαχείρισης Υγιεινής &amp; Ασφάλειας κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των κανόνων υγιεινής &amp; ασφάλειας στο χώρο εργασίας</li> <li>- Εκπροσωπεί τους εργαζομένους έναντι της διοίκησης για θέματα υγιεινής &amp; ασφάλειας στο χώρο εργασίας</li> <li>- Ενημερώνει τον Τεχνικό Ασφαλείας της εταιρείας για πιθανούς κινδύνους, ώστε να αναθεωρηθεί η Μελέτη Εκτίμησης Επαγγελματικού Κινδύνου</li> </ul> |

#### 4.Β Διαχείριση Περιβάλλοντος (ISO 14001)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>α. Παρουσίαση διεθνών προτύπων οικογένειας 14000 και ανάλυση των απαιτήσεων του προτύπου ISO 14001, Σκοποί και Στόχοι, Θέματα συμμόρφωσης με τη Νομοθεσία, Αξιολόγηση Επιπτώσεων και Διαμόρφωση Στόχων και Προγραμμάτων</p> <p>β. Ανάπτυξη του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι</p> <p>γ. Διαχείριση και Ανάλυση Ατυχημάτων και επικίνδυνων περιστατικών, Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4Β.1 Γνωρίζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας και τους τρόπους διαχείρισης τους                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλάβει καθήκοντα Υπευθύνου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης για το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά το πρότυπο ISO 14001</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των διαδικασιών για την περιβαλλοντική διαχείριση.</li> <li>- Αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές παραμέτρους και προτείνει τρόπους διαχείρισής τους.</li> </ul> |

#### 4.Γ Διαχείριση Ποιότητας (ISO 9001)

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>α. Παρουσίαση και ανάλυση απαιτήσεων προτύπου ISO 9001, Σκοποί και Στόχοι</p> <p>β. Βήματα ανάπτυξης Συστήματος για τη Διαχείριση Ποιότητας, Παρακολούθηση, Εσωτερικές Επιθεωρήσεις &amp; επί τόπου Έλεγχοι, Αξιολόγηση – Διαχείριση Προμηθευτών &amp; Υπεργολάβων, Σχεδιασμός &amp; Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων</p> <p>γ. Παρακολούθηση, Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Συστήματος με έμφαση σε πρακτικές λύσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή των απαιτήσεων του Συστήματος.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4Γ.1 Γνωρίζει όλες τις ποιοτικές παραμέτρους που εξασφαλίζουν τη διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος ή της υπηρεσίας εντός προδιαγραφών και τις διαδικασίες που επηρεάζουν την ποιότητα                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλάβει καθήκοντα Υπευθύνου Διαχείρισης Ποιότητας για το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας κατά το πρότυπο ISO 1801</li> <li>- Εποπτεύει την τήρηση των διαδικασιών για τη διαχείριση της ποιότητας.</li> <li>- Προτείνει ενέργειες προς βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος ή υπηρεσίας</li> <li>- Προτείνει ενέργειες για αύξηση της ικανοποίησης των πελατών</li> </ul> |

## 5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 5.A Τα είδη των πετρελαιοειδών και οι βασικές ιδιότητες τους

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>α. Κλασματική απόσταση και παράγωγα αυτής βάσει «σημείου ζέσεως» (π.χ. υγραέρια, βενζίνη, κεροζίνη, ντήζελ, υπολειμματικά καύσιμα)</p> <p>β. Βασικές ιδιότητες κατ'αντιστοιχία με την εφαρμογή (π.χ. RON/MON, αριθμός κετανίου, σημείο ανάφλεξης, ειδικό βάρος, περιεκτικότητα σε θείο, χρώμα, διαβρωτικότητα, περιεκτικότητα σε νερό κτλ.)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5Α.1 Γνωρίζει τις κατηγορίες των πετρελαιοειδών (0, I, II, III) και βασικές περιπτώσεις αυτών (π.χ. βενζίνη, κηροζίνη κλπ.)                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τα κριτήρια διάκρισης των επιμέρους κατηγοριών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Μπορεί να κατηγοριοποιήσει τα βασικά είδη πετρελαιοειδών στις ανωτέρω κατηγορίες (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul>             |
| 5Α.2 Γνωρίζει τις βασικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών (π.χ. τοξικότητα, ευφλεκτότητα, τάση ατμών, αρχικό & τελικό σημείο βρασμού κλπ.) και την επίδραση αυτών στην ασφαλή τους διαχείριση                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις βασικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών (ερωτήσεις σωστό- λάθος)</li> <li>- Μπορεί να παραθέσει παραδείγματα ιδιοτήτων σε αντιστοίχιση με συγκεκριμένα κλάσματα και την σημασία αυτών (εργασία-casestudy)</li> </ul> |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5Α.3 Γνωρίζει τις βασικές προδιαγραφές των προϊόντων πετρελαίου και των αναλύσεων που σχετίζονται με αυτές</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να παραθέσει παραδείγματα προδιαγραφών σε αντιστοίχιση με συγκεκριμένα προϊόντα και την σημασία αυτών (<i>εργασία-casestudy</i>)</li> <li>- Μπορεί να αντιληφθεί την σημασία των βασικών χημικών αναλύσεων (π.χ. ειδικό βάρος, σημείο ανάφλεξης, περιεκτικότητα σε θείο) και να πραγματοποιήσει κάποιες από αυτές (<i>άσκηση στο εργαστήριο</i>)</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.Β Διαγράμματα εγκαταστάσεων – Είδη και συμβολισμός

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                      | 12                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>α. Είδη διαγραμμάτων αναλόγως σκοπού (π.χ. διάγραμμα ροής, διεργασίας και οργάνων, σωληνογραφικό, ισομετρικό)</p> <p>β. Σύμβολα και συντμήσεις, σχηματική αναπαράσταση, σύμβολα εξοπλισμού</p> |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5B.1 Γνωρίζει τα βασικά είδη διαγραμμάτων (π.χ. ροής, διεργασιών και οργάνων) και τις διαφορές αυτών                                                                                              | - Μπορεί να διακρίνει μεταξύ παραδειγμάτων διαγραμμάτων διαφορετικού είδους (ασκήσεις- casestudy)                                                                                                                                                     |
| 5B.2 Αναγνωρίζει τα σύμβολα του εξοπλισμού (π.χ. αντλίες, εναλλάκτες) επί των διαγραμμάτων                                                                                                        | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον συμβολιζόμενο εξοπλισμό επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy)                                                                                                                                                        |
| 5B.3 Μπορεί να αντιληφθεί τον συμβολισμό διατάξεων παρακολούθησης, καταγραφής και ελέγχου (controlloops) βασικών παραμέτρων επί των διαγραμμάτων                                                  | <p>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα controlloops επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy)</p> <p>- Μπορεί να διακρίνει μεταξύ διαφορετικών ειδών loops (π.χ. πίεσης, θερμοκρασίας, τοπικά ή απομακρυσμένα) επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις- casestudy)</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5B.4 Μπορεί να βρει βασικές πληροφορίες των διαγραμμάτων (π.χ. παραμέτρους σχεδιασμού του εξοπλισμού, υπόμνημα, σημειώσεις, αριθμός αναθεώρησης) και την σύνδεση τους με άλλα σχέδια- έγγραφα (π.χ. λίστα γραμμών, φύλλο προδιαγραφών εξοπλισμού) | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις βασικές πληροφορίες επί των διαγραμμάτων (ασκήσεις-casestudy)                                                     |
| 5B.5 Γνωρίζει τα βασικά είδη του στατικού εξοπλισμού (π.χ. πύργοι, δοχεία, φούρνοι, εναλλάκτες) και τον ρόλο αυτών                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον στατικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης)      |
| 5B.6 Γνωρίζει τα βασικά είδη του σωληνοφυγικού εξοπλισμού (π.χ. αγωγοί, βαλβίδες, ανεπίστροφα) και τον ρόλο αυτών                                                                                                                                 | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον σωληνοφυγικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης) |
| 5B.7 Γνωρίζει τα βασικά είδη του στρεπτού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες, συμπιεστές, αεροψυγεία) και τον ρόλο αυτών                                                                                                                                    | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον στρεπτό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης)      |
| 5B.8 Γνωρίζει τα είδη των βασικών οργάνων μέτρησης (π.χ. θερμοστοιχεία, μανόμετρα) και ελέγχου- ρύθμισης (π.χ. βάνες ελέγχου) παραμέτρων                                                                                                          | - Μπορεί να αναγνωρίσει τον σχετικό εξοπλισμό από σχέδια και φωτογραφίες και να αντιληφθεί τον βασικό του ρόλο (ερωτήσεις αντιστοίχισης)      |



## 5.Γ Φυσικές διεργασίες πετρελαίου – Παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18                                                                                    |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
| <p>α. Απόσταση (π.χ. αρχές, τμηματική απόσταση, κλασματική απόσταση, ατμοσφαιρική/κενού)</p> <p>β. Απορρόφηση (π.χ. αρχές, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> <p>γ. Εκχύλιση (π.χ. νόμοι, διαλυτικό μέσο, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> <p>δ. Προσρόφηση (π.χ. αρχές, προσροφητικά μέσα, εφαρμογές- παραδείγματα, βασικός εξοπλισμός)</p> |                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                  |
| 5Γ.1 Γνωρίζει τις βασικές έννοιες της απόσταξης (π.χ. σημείο βρασμού- ζέσεως, καμπύλη απόσταξης)                                                                                                                                                                                                                                                                           | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)                         |
| 5Γ.2 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας απόσταξης του αργού πετρελαίου                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις)            |
| 5Γ.3 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στην διαδικασία απόσταξης του αργού πετρελαίου                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις) |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Γ.4 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας απόσταξης του αργού πετρελαίου                 | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy)                                       |
| 5Γ.5 Γνωρίζει εφαρμογές της απόσταξης στα κλάσματα πέραν του αργού πετρελαίου (ως επιμέρους διεργασίες άλλων π.χ. χημικών διεργασιών)          | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής και σε άλλες περιπτώσεις απόσταξης όπως π.χ. την επεξεργασία των ελαφρών κλασμάτων (ασκήσεις) |
| 5Γ.6 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες των διαδικασιών προσρόφησης - απορρόφησης- εκχύλισης (π.χ. PSA υδρογόνου, MEROX, απορρόφηση MEA) | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)                                                                                                 |
| 5Γ.7 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών προσρόφησης - απορρόφησης- εκχύλισης και τους αντίστοιχους «καταλύτες» - χημικά         | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις)                                                                                    |
| 5Γ.8 Γνωρίζει το βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βασικές διεργασίες προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης                              | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις)                                                                         |
| 5Γ.9 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών προσρόφησης- απορρόφησης- εκχύλισης            | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy)                                       |

## 5.Δ Χημικές διεργασίες πετρελαίου – Είδη, παράμετροι λειτουργίας και προϊόντα

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                   |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                           | 6                                                                          |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                      | 38                                                                         |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                               | 30                                                                         |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                             | 8                                                                          |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                          |                                                                            |
| α. Καύση<br>β. Πυρόλυση (καταλυτική, θερμική, υδρογονοπυρόλυση)<br>γ. Υδρογόνωση<br>δ. Αλκυλίωση<br>ε. Αναμόρφωση<br>στ. Διεργασίες ανάκτησης θείου<br>ζ. Καταλύτες και εφαρμογές |                                                                            |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                       | Κριτήρια αξιολόγησης                                                       |
| 5Δ.1 Γνωρίζει τα είδη τις βασικές έννοιες της υδρογονοκατεργασίας (π.χ. hydrotreatment, hydrocracking)                                                                            | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)              |
| 5Δ.2 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας υδρογονοκατεργασίας ελαφρών και μέσων κλασμάτων και τους αντίστοιχους καταλύτες                                                   | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις) |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Δ.3 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό και τους καταλύτες που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες υδρογονοκατεργασίας (π.χ. φο-ύρνοι, αντιδραστήρες) | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις)                                   |
| 5Δ.4 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας υδρογονοκατεργασίας                            | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy) |
| 5Δ.5 Γνωρίζει τις υποστηρικτικές διεργασίες της υδρογονοκατεργασίας (π.χ. παραγωγή υδρογόνου, aminetreatment, μονάδες Claus)                   | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής των υποστηρικτικών διεργασιών (ασκήσεις)                |
| 5Δ.6 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες της πυρόλυσης (π.χ. FCC, coking)                                                                 | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)                                                           |
| 5Δ.7 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής της διαδικασίας πυρόλυσης και τους αντίστοιχους καταλύτες                                                      | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις)                                              |
| 5Δ.8 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό και τους καταλύτες που χρησιμοποιούνται στις διαδικασίες πυρόλυσης (π.χ. φούρνοι, αντιδραστήρες)            | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις)                                   |
| 5Δ.9 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) της διαδικασίας πυρόλυσης                                      | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy) |

|                                                                                                                |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Δ.10 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές έννοιες των διαδικασιών μετατροπής (π.χ. ισομερείωση, αλκυλίωση)        | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)                                                           |
| 5Δ.11 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών μετατροπής και τους αντίστοιχους καταλύτες             | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις)                                              |
| 5Δ.12 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό και τους καταλύτες που χρησιμοποιούνται στις βασικές διεργασίες μετατροπής | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις)                                   |
| 5Δ.13 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών μετατροπής    | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy) |
| 5Δ.14 Γνωρίζει τα είδη και τις βασικές εφαρμογές της καύσεως (π.χ. αέρια- υγρά καύσιμα, φούρνοι, πυρσοί κλπ.)  | - Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)                                                           |
| 5Δ.15 Γνωρίζει το διάγραμμα ροής των βασικών διεργασιών καύσης                                                 | - Μπορεί να αναπαράγει τα βασικά στοιχεία του διαγράμματος ροής (ασκήσεις)                                              |
| 5Δ.16 Γνωρίζει τον βασικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στις βασικές διεργασίες καύσης                         | - Μπορεί να αναγνωρίσει επί (generic) διαγράμματος τον επιμέρους εξοπλισμό (ασκήσεις)                                   |
| 5Δ.17 Γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (π.χ. παροχή, πίεση, θερμοκρασία) των διαδικασιών καύσης        | - Αντλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους ελέγχου (ανά σημείο της διαδικασίας) και την επίδραση τους (εργασία- casestudy) |

## 5.Ε Οικονομικά διυλιστηρίων

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                      |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                            | 8                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                      |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                      |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |
| α. Καθορισμός τιμής αργού - προϊόντων<br>β. Περιθώριο διύλισης / εμπορίας<br>γ. Διαμόρφωση - πολυπλοκότητα διυλιστηρίων, utilization<br>δ. Στοιχεία κόστους λειτουργίας |                                                                                                                                                        |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                   |
| 5Ε.1 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «περιθωρίου διύλισης» και των παραγόντων που το επηρεάζουν                                                                           | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλο-υστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις)  |
| 5Ε.2 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «περιθωρίου εμπορίας» και των παραγόντων που το επηρεάζουν                                                                           | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλο-υστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις)  |
| 5Ε.3 Γνωρίζει πως γίνεται η κοστολόγηση του αργού πετρελαίου και των προϊόντων του                                                                                      | - Γνωρίζει τους παράγοντες που την καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλο-υστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις) |
| 5Ε.4 Αντιλαμβάνεται την έννοια του «ισοζυγίου μάζας διυλιστηρίου» (yieldaccounting) και τον τρόπο υπολογισμού του                                                       | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλο-υστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις)  |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5Ε.5 Κατανοεί τις έννοιες του “give-awayquality” (υπερ-ποιότητας) και των “oillosses” (απωλειών) και της επίδρασης τους στα οικονομικά αποτελέσματα | - Γνωρίζει τους παράγοντες που τις καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλοστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις) |
| 5Ε.6 Γνωρίζει την έννοια του «κόστος διύλισης» και των παραμέτρων που το καθορίζουν                                                                 | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλοστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις)  |
| 5Ε.7 Γνωρίζει την βασική δομή ενός ισολογισμού και τα στοιχεία που τον απαρτίζουν                                                                   | - Γνωρίζει τους παράγοντες που το καθορίζουν και μπορεί να κάνει υπολογισμούς σε απλοστευμένα παραδείγματα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής- ασκήσεις)  |



## 6. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### 6.A Σταθερός εξοπλισμός

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                                                                            |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32                                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                                                                                                                           |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                                                            |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |
| <p>α. Φούρνοι (π.χ. είδη, βασικά μέρη των φούρνων, καυστήρες, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>β. Εναλλάκτες θερμότητας (π.χ. αρχές, είδη και κατάταξη, εφαρμογές- παραδείγματα, αναβραστήρες, εξατμιστές, συμπυκνωτές, ψυγεία, αεροψυγεία)</p> <p>γ. Δοχεία διεργασιών (π.χ. πύργοι, διαχωριστές, αντιδραστήρες, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>δ. Δεξαμενές αποθήκευσης (π.χ. σταθερής οροφής, πλωτής οροφής, υπό πίεση/ ψύξη, αποθήκευση στερεών χύδην, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> |                                                                                                                                              |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                         |
| 6Α.1 Γνωρίζει τα βασικά είδη του σωληνουργικού εξοπλισμού (π.χ. σωληνώσεις, βαλβίδες κλπ.) και την χρήση αυτών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει τα είδη και την σημασία του σωληνουργικού εξοπλισμού (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                       |
| 6Α.2 Γνωρίζει τις βασικές προδιαγραφές (π.χ. πίεση, θερμοκρασία), κανόνες και κώδικες (π.χ. API) σχεδιασμού και κατασκευής αυτών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές σωληνουργικού εξοπλισμού επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6Α.3 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες του σωληνουργικού εξοπλισμού από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                                                       | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες του σωληνουργικού εξοπλισμού με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)                                                                                                                                         |
| 6Α.4 Γνωρίζει τα βασικά είδη δοχείων (π.χ. δοχεία τροφοδοσίας, διαχωρισμού, πύργοι, αντιδραστήρες) και τις εφαρμογές αυτών                                                                                                                                            | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δοχείων και τις χρήσεις τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                         |
| 6Α.5 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους (π.χ. πίεση, θερμοκρασία, χρόνος χώρου), κανόνες και κώδικες (π.χ. API, ASME, PED) σχεδιασμού και κατασκευής των δοχείων καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. διαχωριστικά, στόμια, δίσκοι, διανομείς κλπ.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές δοχείων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> </ul> |
| 6Α.6 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δοχείων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                                                                        | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δοχείων με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)                                                                                                                                                          |
| 6Α.7 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη εναλλακτών (π.χ. κελύφους-αυλών, εξατμιστήρες, plate, spiral κλπ.)                                                                                                                                                            | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη εναλλακτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6Α.8 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών εναλλάκτη και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους</p>                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη εναλλακτών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>6Α.9 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους (π.χ. πίεση, παροχή, θερμοχωρητικότητα ρευστού, συντελεστή θερμικής μετάδοσης) σχεδιασμού, κανόνες και κώδικες (π.χ. API, ΤΕΜΑ, ΡΕΔ) και κατασκευής των εναλλακτών καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. αυλοί, διαχωριστικά)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές εναλλακτών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> <li>- Μπορεί να κάνει βασικούς υπολογισμούς εναλλακτών (μετάδοσης θερμότητας) επί απλουστευμένων ασκήσεων</li> </ul> |
| <p>6Α.10 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των εναλλακτών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών</p>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των εναλλακτών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>6Α.11 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη φούρνων ανάλογα με την κατασκευή (π.χ. ενός ή δύο φλογοθαλάμων, φυσικού ή τεχνητού ελκυσμού κλπ.) και την χρήση αυτών (π.χ. προθέρμανση αργού, καύση υπολειμμάτων διεργασίας, φούρνοι- αντιδραστήρες κλπ.)</p>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη φούρνων (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6Α.12 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών φούρνων και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους                                                                                                                                                                                                         | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη φούρνων βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6Α.13 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους (π.χ. πίεση, παροχή, θερμοχωρητικότητα ρευστού, θερμογόνος δύναμη καυσίμου), κανόνες και κώδικες (π.χ. API) σχεδιασμού και κατασκευής των φούρνων καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. φλογοθάλαμοι, ζώνη συναγωγής, καμινάδα, καυστήρες κλπ.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές φούρνων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> <li>- Μπορεί να κάνει βασικούς υπολογισμούς καυστήρων (παραγωγής θερμότητας) επί απλουστευμένων ασκήσεων</li> </ul> |
| 6Α.14 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των φούρνων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                                                                                                           | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των φούρνων με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6Α.15 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη δεξαμενών (π.χ. σταθερής-πλωτής οροφής κλπ.)                                                                                                                                                                                                                     | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δεξαμενών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6Α.16 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών δεξαμενών και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους (π.χ. αποθήκευση εύφλεκτων υγρών, υγραερίων κλπ.)                                                                                                                                                     | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη δεξαμενών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6Α.17 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους (π.χ. πίεση, θερμοκρασία), κανόνες και κώδικες (π.χ. API, PED) σχεδιασμού και κατασκευής των δεξαμενών καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. κέλυφος, οροφή, πυθμένας κλπ.)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές δεξαμενών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> </ul> |
| <p>6Α.18 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δεξαμενών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών</p>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των δεξαμενών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)</li> </ul>                                                                                                        |

## 6.Β Στρεπτός εξοπλισμός

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                                                                                                                     |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24                                                                                                                    |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                     |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
| <p>α. Αντλίες (π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, παλινδρομικές, περιστροφικές, φυγοκεντρικές, αξονικής ορής, βασικά στοιχεία της αντλίας και ο ρόλος τους, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> <p>β. Συμπιεστές (π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, είδη και εφαρμογές, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> <p>γ. Ανεμιστήρες (fans -π.χ. βασικές αρχές και κατάταξη, είδη και εφαρμογές, συνήθεις τύποι βλαβών- δυσλειτουργίας)</p> |                                                                                                                       |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                  |
| 6B.1 Γνωρίζει τα διάφορα είδη κινητήρων (π.χ. ατμού, εσωτερικής καύσης, ηλεκτρικοί) και χαρακτηριστικές εφαρμογές αυτών                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη κινητήρων με τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους (ερωτήσεις αντιστοίχισης) |
| 6B.2 Γνωρίζει τα βασικά είδη ηλεκτρικών κινητήρων (π.χ. εναλλασσόμενου- συνεχούς ρεύματος) και εκκινήτων και τις εφαρμογές αυτών (π.χ. αντλίες, συμπιεστές, βάνες ΜΟΝ κλπ.)                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη κινητήρων και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)             |



|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6B.3 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους (π.χ. τάση, ισχύς), κανόνες και κώδικες (π.χ. API, ATEX) σχεδιασμού και κατασκευής των ηλεκτρικών κινητήρων και ειδικά αυτών του «αντιεκρηκτικού τύπου» (ATEX classification) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές κινητήρων επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αποκωδικοποιήσει την διαβάθμιση «αντιεκρηκτικότητας» ενός κινητήρα (ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής)</li> </ul>      |
| 6B.4 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των κινητήρων από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των κινητήρων με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασίες casestudy)</li> </ul>                                                                                                     |
| 6B.5 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη αντλιών (π.χ. περιστροφικές, διαφράγματος, γρναζωτές) και να τις κατατάσσει σε βασικές κατηγορίες (π.χ. δυναμικές, θετικής εκτοπίσεως)                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη αντλιών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 6B.6 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών αντλίας και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη αντλιών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> </ul>                                                                                                                   |
| 6B.7 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, χαρακτηριστική καμπύλη) και κατασκευής των αντλιών καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. άξονας, κέλυφος, impeller κλπ.)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές αντλιών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης-εργασία)</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6B.8 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των αντλιών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                      | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των αντλιών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)                                                                                                                                                             |
| 6B.9 Αναγνωρίζει τα διάφορα βασικά είδη συμπιεστών (π.χ. περιστροφικές, εμβολοφόροι)                                                                                                                                | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη συμπιεστών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                                                                              |
| 6B.10 Γνωρίζει τις βασικές διαφορές των κυρίων ειδών συμπιεστή και τις χαρακτηριστικές χρήσεις τους                                                                                                                 | - Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη συμπιεστών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)                                                                                                                                                                       |
| 6B.11 Αντιλαμβάνεται τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού (π.χ. πίεση, παροχή, χαρακτηριστική καμπύλη) και κατασκευής των συμπιεστών καθώς και τα βασικά τους κατασκευαστικά μέρη (π.χ. άξονας, κέλυφος, έμβολο κλπ.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τις προδιαγραφές συμπιεστών επί των σχεδίων ή των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα επιμέρους κατασκευαστικά μέρη επί των φωτογραφιών αυτού (ερωτήσεις αντιστοίχισης- εργασία)</li> </ul> |
| 6B.12 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συμπιεστών από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών                                                                                                  | - Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συμπιεστών με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)                                                                                                                                                          |

## 6.Γ Συστήματα ελέγχου

| Γενικά Στοιχεία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επίπεδο                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Συνολικός χρόνος διδασκαλίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 29                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών θεωρίας                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Σύνολο ωρών πρακτικής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Εκπαιδευτική Ύλη – Μαθήματα (ενδεικτικά)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>α. Όργανα μέτρησης (π.χ. πίεσης, θερμοκρασίας, στάθμης, ροής)</p> <p>β. Χημικοί αναλυτές</p> <p>γ. Βαλβίδες ελέγχου (π.χ. είδη και βασικά χαρακτηριστικά αυτών, βασικά μέρη αυτών, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> <p>δ. Συστήματα ρύθμισης (π.χ. PID control loops, βασικά στοιχεία, παράμετροι ρύθμισης, εφαρμογές- παραδείγματα)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Μαθησιακά Αποτελέσματα<br>Ο Ωφελούμενος θα είναι ικανός να:                                                                                                                                                                                                                                                                             | Κριτήρια αξιολόγησης                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6Γ.1 Γνωρίζει τα είδη των οργάνων μέτρησης και τις εφαρμογές αυτών (π.χ. πίεσης, στάθμης, θερμοκρασίας, ροής κλπ.)                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Γνωρίζει τις βασικές έννοιες και την σημασία τους (εργασία)</li> </ul>                                                                                                                                           |
| 6Γ.2 Γνωρίζει τα είδη των βαλβίδων (βανών) ελέγχου (π.χ. gate, ball, butterfly) και τις χαρακτηριστικές προδιαγραφές αυτών (συμπεριλαμβανομένου του actuator)                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει και να κατατάξει είδη βανών βάσει των χαρακτηριστικών τους και τις εφαρμογές αυτών (ερωτήσεις αντιστοίχισης)</li> <li>- Γνωρίζει τους κανόνες και κώδικες σχεδιασμού (π.χ. API)</li> </ul> |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6Γ.3 Γνωρίζει την βασική διαμόρφωση ενός απλού βρόγχου ελέγχου (controlloop) και τα χαρακτηριστικά μεγέθη αυτού (PID)</p>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέρη ενός απλού βρόγχου ελέγχου και την σημασία αυτών (εργασία)</li> <li>- Μπορεί να αναφέρει τα χαρακτηριστικά μεγέθη ενός controlloop και την επίδραση αυτών στον τρόπο και την ευαισθησία απόκρισης του συστήματος (εργασία)</li> </ul> |
| <p>6Γ.4 Γνωρίζει τα βασικά είδη συστημάτων αυτοματισμού (π.χ. τοπικά, SCADA, DCS, APC), τα κύρια μέρη τους και τις εφαρμογές αυτών</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αναγνωρίσει τα μέρη ενός συστήματος ελέγχου και την σημασία αυτών (εργασία)</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| <p>6Γ.5 Αναγνωρίζει τις πλέον συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συστημάτων ελέγχου από τις μακροσκοπικές ενδείξεις αυτών</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Μπορεί να αντιστοιχίσει συνήθεις δυσλειτουργίες/ αστοχίες των συστημάτων ελέγχου με τα αντίστοιχα «συμπτώματα» (ερωτήσεις αντιστοίχισης –εργασίες casestudy)</li> </ul>                                                                                             |