

ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

«ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ»

B.1. Σύνομη Περιγραφή Επαγγελματικών Δραστηριοτήτων (προφίλ επαγγέλματος).

B.1.1. Τομέας δραστηριοτήτων.

Ο κάτοχος διπλώματος Ι.Ε.Κ. στην ειδικότητα ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ έχει πιστοποιητικό επαγγελματικής κατάρτισης σύμφωνα με το εγκεκριμένο από τον ΟΕΕΚ πρόγραμμα.

Οι καταρτιζόμενοι, σύμφωνα με το παραπάνω πρόγραμμα, θα έχουν τις επαγγελματικές ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες και επαγγελματική στάση), ώστε να είναι ικανοί να εργάζονται ως ειδικευμένοι εργαζόμενοι, ικανοί να εκτελούν αυτόνομα, υπεύθυνα και εμπρόθεσμα τις εργασίες που αφορούν την κατασκευή, επισκευή ή συντήρηση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων. Θα είναι ικανοί να εκτελούν εργασίες όπως: εγκατάσταση ηλεκτρικών παροχών διαφόρων τύπων, σύνδεση ή αποσύνδεση συσκευών, έλεγχο ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, χρήση διαφόρων οργάνων και εργαλείων. Για τον παραπάνω σκοπό θα έχουν την απαραίτητη γνώση και δεξιότητα.

B.1.2. Επαγγελματικά Καθήκοντα

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ μπορεί να απασχοληθεί στους εξής εργασιακούς χώρους:

- ▶ Βιομηχανίες και βιοτεχνίες όλων των ειδών π.χ.: μεταλλευτικές, μεταλλουργικές, τσιμεντοβιομηχανίες, ναυπηγεία, καυσίμων, τροφίμων ή ποτών, πλαστικών ειδών, χρωμάτων, χαρτιού, κλωστοϋφαντουργίας κ.λ.π.
- ▶ Κατασκευαστικές εταιρίες όπως: τεχνικές, εργοληπτικές κ.λ.π.
- ▶ Ξενοδοχειακές μονάδες και γενικά κτιριακά συγκροτήματα που απαιτούν την ύπαρξη μόνιμου τεχνικού προσωπικού συντήρησης των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- ▶ Εμπορικές επιχειρήσεις ή παροχής υπηρεσιών, όπως αυτές οι οποίες προμηθεύουν ηλεκτρολογικό υλικό και εξοπλισμό, κατασκευάζουν ή συντηρούν ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, τοποθετούν ηλεκτρολογικό εξοπλισμό κ.λ.π. και
- ▶ Ως ελεύθερος επαγγελματίας – αυτοαπασχολούμενος.

Ο «ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ» προσλαμβάνεται από την επιχείρηση, όπου μετά από σύντομη περίοδο προσαρμογής εργάζεται ως ειδικευόμενος τεχνίτης και μπορεί να εξελιχθεί στη συνέχεια σε τεχνικό υπεύθυνο εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, εργοδηγό ή και προϊστάμενου του αντίστοιχου συνεργείου ή και τμήματος.

Κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, ως τεχνικός, αναφέρεται στον αρμόδιο προϊστάμενο του συνεργείου. Ως εργοδηγός συνεργείου αναφέρεται είτε στον υπεύθυνο του τμήματος, είτε στον υπεύθυνο συντήρησης των Η/Μ εγκαταστάσεων του εργοστασίου (μηχανολόγο – ηλεκτρολόγο ή άλλης ειδικότητας) πτυχιούχο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

B.2. Αναλυτική Περιγραφή των απαραίτητων Γνώσεων και Δεξιοτήτων για τη συγκεκριμένη Ειδικότητα.

B.2.1. Περιγραφή Γενικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων

Από την εκπαίδευση που έχει λάβει πρέπει να είναι σε θέση να:

- ▶ Εφαρμόζει, χωρίς καμία παρέκκλιση ή σφάλμα, τις οδηγίες που του έχουν δοθεί ή αναγράφονται σχετικά με την ασφάλεια και υγιεινή ατόμων και εγκαταστάσεων και την πυρασφάλεια του χώρου και των θέσεων εργασίας σε παραγωγικά τμήματα, χώρους αποθήκευσης, εργαστήρια κ.λ.π.

► Ελέγχει το ρυθμό και την πορεία της εργασίας και την ποιότητα της κατασκευής και εκτελεί όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις ή / και αλλαγές εξαρτημάτων και υλικών, ώστε να εξασφαλίσει την τήρηση των προδιαγραφών, ώστε να ανταποκρίνονται στη ζητούμενη ποιότητα.

► Συγκεντρώνει και ερμηνεύει τις αναγκαίες πληροφορίες από πρωτογενείς πηγές σε ελληνική ή ξενόγλωσση τεχνική βιβλιογραφία, κανονισμούς και προδιαγραφές τόσο σχετικά με την εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση, όργανο ή σύστημα στο οποίο εργάζεται, όσο και για τα εξαρτήματα - υλικά κατασκευής.

► Διαβάζει, ερμηνεύει και αξιοποιεί, χωρίς λάθη, κατασκευαστικά σχέδια ή σκαριφήματα και διαγράμματα φάσεων λειτουργίας ή και εργασίας και προτείνει διορθώσεις σχεδίων σχετικών με μέρη ή λεπτομέρειες του έργου.

Ερμηνεύει, αναλύει, συγκρίνει, αξιολογεί, συνθέτει και παρουσιάζει πληροφορίες, με χρήση (εφόσον χρειαστεί) και υπολογιστικής μηχανής, σχετικά με τις παραμέτρους και μεταβλητές της εργασίας του και την παρακολούθηση / έλεγχο της διασποράς των σχετικών τιμών.

Καταγράφει τα τεχνικά χαρακτηριστικά, λειτουργικές διαπιστώσεις, παρατηρήσεις, σχετικά με την πορεία και τα αποτελέσματα της εργασίας και συντάσσει / προωθεί αιτιολογημένες αναφορές σχετικά με τις παρατηρήσεις του πάνω στη δυσλειτουργία των συστημάτων προμήθειας, διακίνησης υλικών, εξαρτημάτων και εργαλείων, που αφορούν την πορεία της κατασκευής στην κάθε συγκεκριμένη περίπτωση και γραπτές και προφορικές αναφορές και περιλήψεις όποτε του ζητηθεί ή κρίνει αναγκαίο, με σωστή χρήση της Ελληνικής και Αγγλικής τεχνικής ορολογίας.

► Συνεργάζεται με την ιεραρχία ή εξουσιοδοτημένα άτομα και ενσωματώνεται με ομάδες εργασίας, στα πλαίσια των κανονισμών. Συμμετέχει σε ομάδες εργασίας για ειδικά θέματα, τεχνικά ή επιμόρφωσης, σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας.

► Εργάζεται αρχικά ως βοηθός σε εμπειρότερους τεχνικούς του επαγγέλματός του και κατόπιν θα μπορεί να αναλάβει υπεύθυνη θέση και να εκτελεί αυτόνομα συγκεκριμένες εργασίες που περιλαμβάνονται στα καθήκοντα - δραστηριότητές του.

► Εφαρμόζει γενικές ή ειδικές οδηγίες και προδιαγραφές εργασίας για τον έλεγχο, την ανακύκλωση κάθε υλικού που χρησιμοποιεί και την ελαχιστοποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης στο χώρο ευθύνης του και κάνει αιτιολογημένες προτάσεις βελτιστοποίησής τους.

► Εφαρμόζει τις συγκεκριμένες καθοριζόμενες από τη νομοθεσία ή / και υπηρεσία προδιαγραφές, κανονισμούς, εντολές εργασίας, χρησιμοποιώντας τα εκεί προβλεπόμενα όργανα και συσκευές, υλικά και διαδικασίες για την προστασία του περιβάλλοντος εργασίας και κάνει αιτιολογημένες προτάσεις για πρόσθετα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος.

► Ελέγχει την τελική εγκατάσταση χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα όργανα μέτρησης και υποβάλλει αιτιολογημένες προτάσεις σε περιπτώσεις που διαπιστώνει ανεπάρκεια διαθέσιμων μέσων / οργάνων.

B.2.2. Περιγραφή Βασικών Επαγγελματικών Γνώσεων και Δεξιοτήτων.

Με βάση γενικές ή ειδικές οδηγίες, από τους ισχύοντες κανονισμούς, τη μεθοδολογία και ιδιαίτερα τις προδιαγραφές καθώς και τους κανονισμούς ασφάλειας, πρόληψης ατυχημάτων και υγιεινής πρέπει να είναι σε θέση να:

► Εξασφαλίζει την τήρηση των επιμέρους και συνολικών προδιαγραφών ή τεχνικών οδηγιών, ασφαλείας, ακριβείας, πιστότητα και γενικά αξιοπιστία (στα πλαίσια των προδιαγραφών) λειτουργίας των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

► Εκτελεί, σύμφωνα με τα σχέδια και τις γενικές ή και ειδικές τεχνικές οδηγίες, τις εργασίες που περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω στα τμήματα της εγκατάστασης με επισήμανση των γνώσεων - ικανοτήτων που απαιτούνται κατά περίπτωση.

► Χρησιμοποιεί και εφαρμόζει συστηματικά τα μέσα ατομικής προστασίας και υγιεινής που επιβάλλει η ισχύουσα νομοθεσία.

- ▶ Επιλέγει, προμηθεύεται, αποθηκεύει, χρησιμοποιεί και φροντίζει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και ελέγχει αν ανταποκρίνονται στις ειδικές απαιτήσεις των εκτελουμένων εργασιών, στα πλαίσια των στόχων και των προδιαγραφών ποιότητας, τα απαραίτητα υλικά εργασίας, εργαλεία, όργανα, συσκευές και αναλώσιμα.
- ▶ Καταγράφει τα τεχνικά στοιχεία και δίνει προφορική και γραπτή αναφορά σχετικά με τα αποτελέσματα των επεμβάσεων του.
- ▶ Συντάσσει και ενημερώνει έντυπα και βιβλία που προβλέπονται από τους κανονισμούς για την εγκατάσταση τη συντήρηση και τη λειτουργία των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (Διευθύνσεις Βιομηχανίας, φάκελος αδείας (ENB1). Συμμετέχει στη διαδικασία έκδοσης άδειας λειτουργίας, προέγκριση, οριστική άδεια λειτουργίας κ.λ.π.).
- ▶ Υπολογίζει και κοστολογεί τις εργασίες και τα υλικά που αφορούν κατασκευές, συντήρηση ή μετατροπές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συντάσσει τα σχετικά τεύχη προσφορών.

B.2.3. Περιγραφή Ειδικών Επαγγελματικών Προσόντων.

Με βάση γενικές ή ειδικές οδηγίες, από τους ισχύοντες κανονισμούς, τη μεθοδολογία και ιδιαίτερα τις προδιαγραφές πρέπει να είναι σε θέση να:

- ▶ Μελετά, σχεδιάζει και κατασκευάζει εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του ή κατασκευάζει ηλεκτρικές εγκαταστάσεις βάσει σχεδίων και υποδείξεων του τεχνικού υπεύθυνου του έργου.
- ▶ Διαπιστώνει μεθοδολογικά, εντοπίζει και αποκαθιστά τις βλάβες ή τις αιτίες των βλαβών ή και δυσλειτουργιών εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και παίρνει ή προτείνει μέτρα για την εξάλειψή τους ή και την αποκατάσταση της ομαλής (στα πλαίσια προδιαγραφών και υποδείξεων των εκάστοτε υπεύθυνων), κανονικής και ασφαλούς λειτουργίας των εγκαταστάσεων.
- ▶ Εκτελεί, εργασίες συντήρησης με χρήση των κατάλληλων οργάνων, συσκευών και γενικά εξοπλισμού σε εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κάθε είδους.
- ▶ Εκτελεί εργασίες μετατροπής, βελτίωσης και επισκευής των παραπάνω οργάνων, συσκευών και των σχετικών εγκαταστάσεων.
- ▶ Ερμηνεύει και κάνει παρατηρήσεις σε σχέδια, μελέτες και τεχνικούς φακέλους που αφορούν την κατασκευή, τη μετατροπή, τη χρήση και τη συντήρηση των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και των σχετικών συστημάτων και εξασφαλίζει την ενημερότητα των φακέλων και σχεδίων αυτών.
- ▶ Εξασφαλίζει τόσο την πρόχειρη επισκευή ή αποκατάσταση λειτουργίας της συσκευής, όσο και διορθωτική συντήρηση, προληπτική ή προγραμματιζόμενη εγκατάσταση και βελτίωση συσκευών, οργάνων συστημάτων και εγκαταστάσεων τμηματικά ή ολοκληρωμένα που καλύπτουν την εγκατάσταση του τομέα ευθύνης του.
- ▶ Αναζητά, εντοπίζει και χρησιμοποιεί τεchnικοοικονομικούς καταλόγους προμηθευτών και εγκαταστατών οργάνων, συσκευών ή και εργαλείων της ειδικότητάς του.
- ▶ Οργανώνει τη θέση εργασίας του (καθαριότητα, εργονομία, μέσα τακτικής προστασίας κ.λ.π.).
- ▶ Εφαρμόζει οδηγίες για μεθοδολογική αντιμετώπιση των βλαβών ή καθορίζει μόνος του συγκεκριμένη μεθοδολογία στην πορεία αναζήτησης, εντοπισμού και αποκατάστασης βλαβών γενικότερα.
- ▶ Ελέγχει και εκτελεί απλές εργασίες επισκευής μηχανών και εργαλείων σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή εσωτερικούς υπηρεσιακούς κανονισμούς ή τις οδηγίες.
- ▶ Συμμετέχει-συνεργάζεται εποικοδομητικά, σε ομάδες εργασίας συναδέλφων ή και άλλων μελών της ιεραρχίας, για την παραγωγή, την εφαρμογή των κανονισμών και της αξιοποίησης του εξοπλισμού.

B.3. Πρόγραμμα Κατάρτισης

B.3.1. Ωρολόγιο Πρόγραμμα.

B.3.1.1. Τα μαθήματα βασικής επαγγελματικής κατάρτισης.

1. ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
2. ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)
3. ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
4. ΧΡΗΣΗ Η/Υ
5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
6. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
7. ΑΓΓΛΙΚΑ
8. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ
9. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
10. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

B.3.1.2. Τα μαθήματα εξειδίκευσης.

1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ I
2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II
3. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

**ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ:
«ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ»**

Α/Α	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Α' ΕΞΑΜΗΝΟ			Β' ΕΞΑΜΗΝΟ			Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ			Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ		
		Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1.	ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	3	2	5	3	2	5						
2.	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι	3	5	8	3	5	8						
3.	ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)		3	3		3	3						
4.	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ		3	3		3	3						
5.	ΧΡΗΣΗ Η/Υ		2	2		3	3						
6.	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	2		2									
7.	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	2		2	2		2						
8.	ΑΓΓΛΙΚΑ	3		3	3		3	3		3	3		3
9.	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΙ							4	12	16	4	16	20
10.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ							3	3	6			
11.	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ							2	2	4	2	2	4
12.	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ											2	2
13.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ – ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ							1		1			
Σ		13	15	28	11	16	27	13	17	30	9	20	29

Θ = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ
Ε = ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ
Σ = ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

B.3.2. Γνωστικά Αντικείμενα (Μαθήματα)

B.3.2.1. Στοχοθεσία του προγράμματος κατάρτισης στο θεωρητικό μέρος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ+2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ +2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Αναγνωρίζει, να περιγράφει και να εφαρμόζει στην πράξη τους βασικούς νόμους του ηλεκτρισμού.
- Επιλύει απλές κυκλωματικές διατάξεις συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος (μονοφασικά-τριφασικά).
- Περιγράφει τις βασικές μεθόδους για την πραγματοποίηση μετρήσεων τάσης, έντασης, αντίστασης και ισχύος σε κυκλώματα χαμηλής ισχύος.
- Διαβάζει ηλεκτρολογικά σχέδια εγκαταστάσεων κίνησης και τυλιγμάτων μηχανών συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Μετράει ηλεκτρικά μεγέθη.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ I

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Αναγνωρίζει τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό των εγκαταστάσεων.
- Διαβάζει απλά σχέδια εγκαταστάσεων.
- Χρησιμοποιεί τους πίνακες υπολογισμού των διατομών των καλωδίων και των σωληνώσεων.
- Γνωρίζει και να αξιολογεί τις μεθόδους γείωσης των εγκαταστάσεων και τις ηλεκτρικές μονώσεις του εξοπλισμού.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να κατασκευάζει σκαριφήματα ή απλά σχέδια απλών μηχανολογικών εξαρτημάτων, ηλεκτρικών παροχών, ηλεκτρικών πινάκων, ηλεκτρικών μηχανών και γενικά ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Γνωρίζει τη βασική ορολογία των υπολογιστών και της πληροφορικής
- Γνωρίζει τα βασικά στοιχεία του λογισμικού και του υλικού των υπολογιστών που διδάχθηκε.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Αναγνωρίζει, να επιλέγει και να δίνει για ανακύκλωση όλα τα υπολείμματα από τα υλικά που χρησιμοποιεί και τα οποία ανακυκλώνονται.
- Εφαρμόζει βασικές αρχές στην εργασία του που θα συντελούν στην προστασία του περιβάλλοντος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Περιγράφει τη χρησιμότητα τυπικών μέσων ατομικής προστασίας και τον τρόπο χρήσης τους.
- Περιγράφει τον τρόπο υπολογισμού και τη χρησιμότητα των δεικτών συχνότητας και βαρύτητας ατυχημάτων.
- Παρουσιάζει σε τρίτο τα μέτρα πυροπροστασίας που περιγράφει πίνακας οδηγιών, επεξηγώντας τις ιδιαιτερότητες που επιβάλλει κάθε διαφορετικό μέσο ή διαδικασία επέμβασης.
- Παρουσιάζει την οργάνωση της υπηρεσίας Ιατρικής Εργασίας και τις διαδικασίες αντιμετώπισης ατυχημάτων, εφόσον τους δίνουν τα σχετικά έντυπα μιας επιχείρησης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Διαβάζει και να κατανοεί το περιεχόμενο τεχνικών βιβλίων, περιοδικών, σημειώσεων και εγχειριδίων των τομέων Ηλεκτρολογίας, Μηχανολογίας, Ηλεκτρονικής, Ηλεκτρικών Μηχανών, Ηλεκτρονικών Ισχύος και Αυτοματισμών στα Αγγλικά.
- Συντάσσει τεχνικές οδηγίες, εκθέσεις, προδιαγραφές, προσφορές κ.λ.π. των παραπάνω τομέων στα Αγγλικά.
- Επικοινωνεί και να συνομιλεί με άλλα άτομα στην Αγγλική γλώσσα.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 16 (4 ΘΕΩΡΙΑ+12 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 20 (4 ΘΕΩΡΙΑ+16 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Διαβάζει κάθε σχέδιο ηλεκτρικής εγκατάστασης.
- Αναγνωρίζει όλα τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και να ξέρει τη λειτουργία τους.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6 (3 ΘΕΩΡΙΑ+3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Χρησιμοποιεί καταλόγους ηλεκτρονικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται σήμερα.
- Διαβάζει σχέδια βασικών συνδεσμολογιών και περιγράφει λειτουργίες των ηλεκτρονικών στοιχείων.
- Περιγράφει τη λειτουργία και τη χρήση των ανορθωτικών διατάξεων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ+2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ+ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Περιγράφει τις βασικές έννοιες του ελέγχου και της ρύθμισης
- Περιγράφει τις βασικές έννοιες των ανιχνευτών και των αισθητήρων.
- Διαβάζει ένα σχέδιο αυτοματισμού σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.

- Επιλύει απλά προβλήματα αυτοματισμού σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.
- Περιγράφει τα δομικά μέρη ενός προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή και τα βασικά χαρακτηριστικά του.

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Στο τέλος των μαθημάτων ο κατάρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- γνωρίζει τον απαιτούμενο εξοπλισμό Ηλεκτρολογείου.
- γνωρίζει βασικά στοιχεία μηχανοργάνωσης εργαστηρίου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΘΕΩΡΙΑ

Στο τέλος των μαθημάτων ο κατάρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- γνωρίζει την έννοια των όρων: λογιστική, ισολογισμός, κόστος, απόσβεση, προϋπολογισμός, παραγωγικότητα.
- γνωρίζει τις βασικές αρχές τήρησης λογιστικών βιβλίων.
- γνωρίζει τις βασικές αρχές του marketing.
- μπορεί να υπολογίσει το κόστος μιας εργασίας και ενός προϊόντος και την απόσβεση μιας συσκευής ή ενός μηχανήματος.
- μπορεί να συντάξει έναν απλό έναν απλό προϋπολογισμό για μια εργασία ή για την παραγωγή ενός προϊόντος.
- διαβάσει έναν απλό ισολογισμό ή λογιστικές εγγραφές.
- εντάσσεται και να προσαρμόζεται μέσα στις εργασιακές ομάδες στις οποίες θα λειτουργεί.
- μπορεί να επικοινωνεί με τους συναδέλφους, τους προϊσταμένους και τους υφισταμένους του.
- Μπορεί να επικοινωνεί με τον πελάτη και να προσελκύει πελάτες.

B.3.2.2. Στοχοθεσία του προγράμματος κατάρτισης στο πρακτικό μέρος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο κατάρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- χρησιμοποιεί τα εργαλεία ηλεκτρολόγου (κατσαβίδα, κόφτη, πένσα, απογυμνωτή αγωγών, σφικτήρα ακροδεκτών, μονωτική ταινία, κολλητήρια κ.λ.π.).
- χρησιμοποιεί όργανα μέτρησης έντασης, τάσης, αντίστασης σε κυκλώματα χαμηλής τάσης (<500V) και χαμηλής ισχύος (10kW).
- Περιγράφει την αρχή λειτουργίας των μετασχηματιστών και των ηλεκτρικών μηχανών Σ και Ε ρεύματος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο κατάρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- Συναρμολογεί και να κατασκευάζει απλούς ηλεκτρικούς πίνακες και παροχές.
- Κατασκευάζει και να ελέγχει απλές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Εφαρμόζει και να ελέγχει τις γειώσεις των εγκαταστάσεων και τις ηλεκτρικές μονώσεις του εξοπλισμού.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να κατασκευάζει σκαριφήματα ή απλά σχέδια απλών μηχανολογικών εξαρτημάτων, ηλεκτρικών παροχών, ηλεκτρικών πινάκων, ηλεκτρικών μηχανών και γενικά ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί τα βασικά εργαλεία ενός απλού εφαρμοστή (λίμες, κοπίδια, κλειδιά, δράπανα, σιδηροπρίονα, κόφτες, ξύστρες, σπειροτόμους κ.λ.π.)
- συναρμολογεί και αποσυναρμολογεί ηλεκτρικούς κινητήρες-μειωτήρες στροφών με χρήση των κατάλληλων εργαλείων.
- πραγματοποιεί απλές μετρήσεις μηκών, διαμέτρων, γωνιών, φθορών κ.λ.π. με χρήση μετροταινίας, δόμετρου, ρήγας, παχύμετρου, μικρομέτρου, γωνίας, αεροστάθμης.
- συντηρεί / αποκαθιστά ένα μεταλλικό ερμάριο (επίτευξη στεγανότητας, αποκατάσταση αρθρώσεων, βαφή, στήριξη απλή και αντιδονητική).
- πραγματοποιεί απλές ηλεκτροσυγκολλήσεις με χρήση συσκευής ηλεκτροσυγκόλλησης και ηλεκτροπόνας.
- πραγματοποιεί απλές κατασκευές από στραντζαριστή λαμαρίνα.
- πραγματοποιεί συνδέσεις-αποσυνδέσεις τμημάτων σωληνώσεων και εξαρτημάτων πνευματικών υδραυλικών κυκλωμάτων.
- κάνει έλεγχο συντήρησης σε μηχανικό σύστημα με βάση γραπτές οδηγίες.
- ελέγχει και συντηρεί τα εργαλεία του.

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- χρησιμοποιεί βασικά λειτουργικά περιβάλλοντα και πακέτα λογισμικού.
- μπορεί να χειρίζεται και να ενημερώνει βάσεις δεδομένων που αφορούν την ειδικότητά του.
- Μπορεί να χρησιμοποιεί το διαδίκτυο (Internet) για να αντλήσει πληροφορίες πάνω στην ειδικότητά του, να ενημερώνεται για την εξέλιξη της ηλεκτρολογίας και των ηλεκτρονικών και να επικοινωνεί με χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με κατασκευαστικούς οίκους ή με άλλα άτομα (πελάτες, μηχανικούς, συναδέλφους κ.λ.π.).

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (2 ΘΕΩΡΙΑ)

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (2 ΘΕΩΡΙΑ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια στην εργασία του.
- λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα πυρασφάλειας και πυροπροστασίας.
- χρησιμοποιεί σωστά όλα τα είδη πυροσβεστήρων στις αντίστοιχες περιπτώσεις.
- προσφέρει πρώτες βοήθειες σε περίπτωση ατυχήματος μέχρι να έρθει ιατρική βοήθεια.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 16 (4 ΘΕΩΡΙΑ+ 12 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 20 (4 ΘΕΩΡΙΑ+ 16 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- σχεδιάζει το μονογραμμικό, πολυγραμμικό ή το ανάπτυγμα σχεδίου κάθε ηλεκτρικής εγκατάστασης κτιριακής ή βιομηχανικής.
- κατασκευάζει ή να συντηρεί με βάση τα σχέδια και τις οδηγίες κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση κτιριακή ή βιομηχανική.
- ελέγχει την ασφαλή λειτουργία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- εντοπίζει και αποκαθιστά τις βλάβες που παρουσιάζονται στις εγκαταστάσεις φροντίζοντας την ασφαλή επαναλειτουργία τους.
- κάνει τη μελέτη φωτισμού ενός χώρου.
- κάνει αντιστάθμιση ισχύος σε απλές καταναλώσεις για να βελτιωθεί ο συντελεστής cosφ.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6 (3 ΘΕΩΡΙΑ+ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- αναγνωρίζει τις συνδεσμολογίες που πρέπει να γίνουν και την αρχή λειτουργίας των συστημάτων με ηλεκτρόνια ισχύος, αντιμετωπίζοντας όλο το σύστημα με μπλοκ διαγράμματα χωρίς να επεμβαίνουν στα κυκλώματα ελέγχου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ+ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ+ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Στο τέλος των μαθημάτων ο καταρτιζόμενος πρέπει να είναι ικανός να:

- περιγράφει τη δομή ενός συστήματος ελέγχου γενικά.
- περιγράφει τη δομή ενός συστήματος ελέγχου για ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις.
- εντοπίζει τεχνολογικά στοιχεία αυτοματισμών σε διαγράμματα εγκαταστάσεων με ηλεκτρικές μηχανές.
- χειρίζεται στοιχεία και διατάξεις αυτοματισμού.

Β.3.2.3. Τα αναλυτικά προγράμματα

(Καταχωρούνται τα αναλυτικά περιεχόμενα των μαθημάτων)

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

1. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 70/ εξάμηνο, 3Θ+2 Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ. Βασικές έννοιες Α΄ Εξαμήνου

- 1. Ηλεκτρικό ρεύμα** (ένταση, πυκνότητα, ηλεκτρικού ρεύματος, μονάδες). (4Ω)
- 2. Ηλεκτρική τάση**, Ηλεκτρεγερτική δύναμη πηγής, πηγές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, ηλεκτρική αντίσταση. Νόμος του Ohm, ειδική αντίσταση εξάρτηση αντίστασης από τη θερμοκρασία. Πτώση τάσης σε αγωγούς. Ενέργεια και ισχύς στο συνεχές ρεύμα. Νόμος του Joule. (8Ω)
- 3. Ηλεκτρομαγνητισμός**, Μαγνητικό πεδίο ευθύγραμμου αγωγού- πηνίου. Μαγνητική επαγωγή και ροή. Νόμος του διαρρέυματος, διαμαγνητικά, παραμαγνητικά και σιδηρομαγνητικά υλικά. Μαγνήτιση – Απομαγνήτιση υλικών, βρόχος υστέρησης, ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Νόμος του Lenz. Αυτεπαγωγή. Συντελεστής αυτεπαγωγής. Αμοιβαία επαγωγή. Συντελεστής αμοιβαίας επαγωγής. (8Ω)
- 4. Μετρήσεις στο συνεχές ρεύμα**, Σφάλματα και ταξινόμηση οργάνων. Κλάση οργάνων – ακρίβεια. Αιτίες σφαλμάτων. Συμβολισμοί- Κατηγορίες οργάνων ανάλογα με το μετρούμενο μέγεθος και ανάλογα με την αρχή λειτουργίας τους. Όργανα κινητού πηνίου, Η/Δ κινητού σιδήρου, ψηφιακά όργανα.
Μέτρηση έντασης, μέθοδοι μέτρησης, τύποι οργάνων που χρησιμοποιούνται, εκλογή κατάλληλου οργάνου. Αλλαγή – προσαρμογή κλίμακας, εφαρμογή, υπολογισμός σφάλματος οργάνου.
Μέτρηση αντίστασης, μέθοδοι μέτρησης αντίστασης με βολτόμετρο και αμπερόμετρο, σύγκριση τάσεων, ωμόμετρο, γέφυρα wheatstone, γέφυρα χορδής, γέφυρα Murray, κιβώτια αντιστάσεων, ρυθμιστικές αντιστάσεις, μέτρηση αντίστασης μόνωσης με Megger. (10 Ω).
- 5. Εναλλασσόμενο ρεύμα**, παραγωγή Ε.Ρ. συχνότητα ενεργός τιμή Ε.Ρ. και τάσης. Διανυσματική παράσταση Ε.Ρ. μεγεθών. Διαφορά φάσης. Επαγωγική και χωρητική αντίσταση, πηνία και πυκνωτές (ιδιότητες, είδη, εφαρμογές), χαρακτηριστικές V/I χωρητικών και επαγωγικών καταναλωτών.
Ενέργεια και Ισχύς στο Ε.Ρ. Πραγματική, άεργος και φαινόμενη ισχύς. Κυκλώματα Ε.Ρ. Ισοδύναμα ηλεκτρικά κυκλώματα, μέθοδοι σύνδεσης καταναλωτών. Συντελεστής ισχύος ηλεκτρικών καταναλωτών. Διόρθωση του συντελεστή ισχύος.
Μετρήσεις στο Ε.Ρ. Αρχή λειτουργίας και τύποι βαττομέτρων, συχνόμετρων και συννημιτομέτρων. Μετασχηματιστές μέτρησης έντασης- τάσης. (8Ω)
- 6. Τριφασικό ρεύμα.** Τριφασική τάση. Παραγωγή τριφασικής τάσης. Συνδέσεις τριφασικών καταναλωτών κατά αστέρα και τρίγωνο. Τριφασική ισχύς (ενεργή, άεργη και φαινόμενη ισχύς). (4Ω)

Σύνολο (42Ω)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

2Ω x 14= 28Ω

Εισαγωγή στα μέσα ατομικής προστασίας

1. Αναγνώριση και χρήση αμπερομέτρων, βολτομέτρων, πολυμέτρων.
2. Αλλαγή και επέκταση κλιμάκων.
3. Μέτρηση τάσης με βολτόμετρο και πολύμετρο.
4. Μέτρηση έντασης με αμπερόμετρο και πολύμετρο.
5. Μέτρηση αντίστασης με βολτόμετρο, αμπερόμετρο, σύγκριση τάσεων, γέφυρα Wheatstone, γέφυρα χορδής.
6. Μετρήσεις σε κυκλώματα παράλληλης, σειράς και μικτής σύνδεσης αντιστάσεως.
7. Μέτρηση αντίστασης μόνωσης με Megger.
8. Μέτρηση ισχύος στο Σ.Ρ. με βολτόμετρο, αμπερόμετρο και βαττόμετρο.
9. Μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών απλών συσκευών.
10. Μέτρηση πυκνωτών, πηνίων, χωρητικής και επαγωγικής αντίστασης.
11. Μετρήσεις σε σύνθετα κυκλώματα αντιστάσεων, πυκνωτών και πηνίων.
12. Χρήση και συνδεσμολογία Βαττομέτρου.
13. Μέτρηση του συν φ με βολτόμετρο, αμπερόμετρο, βαττόμετρο και συνημιτόμετρο.
14. Μέτρηση της πραγματικής ισχύος σε μονοφασικό και τριφασικό δίκτυο.

Σύνολο: (28 Ω)

Γενικό Σύνολο: (70 Ω)

2. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 112/ εξάμηνο, 3Θ+5 Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

1. **Εισαγωγή στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.** Γενικές αρχές των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και σχετική νομοθεσία. (3Ω)
2. **Αγωγοί και καλώδια.** Σύμβολα και σχέδια. Είδη καλωδίων και αγωγών. Επιλογή και τοποθέτηση ανάλογα με τις συνθήκες. Υπολογισμός της διατομής τους. Καλώδια και αγωγοί ενέργειας και σήματος. Πίνακες υπολογισμού καλωδίων εγκαταστάσεων για μόνιμη σύνδεση – Χρήση αυτών. Τρόποι διακλάδωσης και διασύνδεσης των αγωγών. Παραδείγματα. (7Ω)
3. **Σωληνώσεις καλωδίων και κουτιά διακλάδωσης.** Είδη σωληνώσεων, καναλιών διέλευσης και διαβάσεων. Χρήση, εφαρμογές, τοποθέτηση ανάλογα με την περίπτωση. Υπολογισμός διατομών ή μεγέθους. Είδη κουτιών διακλάδωσης, χρήση και εφαρμογές. Εκτίμηση μεγέθους και επιλογή ανάλογα με την εφαρμογή. Παραδείγματα. (6Ω)
4. **Διακόπτες φωτισμού και φωτιστικά σημεία.** Σύμβολα και είδη διακοπών στα κυκλώματα φωτισμού. Σύμβολα φωτιστικών σημείων και σωμάτων. Σχέδια συνδέσεων και γραμμών για τους διακόπτες και τα φωτιστικά. Ρευματοδότες. Μονογραμμικό, Πολυγραμμικό και Ανάπτυγμα σχεδίου. Παραδείγματα. (12Ω)
5. **Παροχές χαμηλής τάσης.** Πίνακες οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης. Ασφάλειες και διακόπτες σε πίνακες κτιριακών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Είδη, χρήση, εφαρμογές και υπολογισμός τους. Πίνακες υπολογισμού και επιλογής υλικών (ασφαλειών και διακοπών), τρόπος χρήσης. Μονοφασικές και τριφασικές παροχές. Σύμβολα βαθμού προστασίας κατά DIN 40050 / IEC 144. Παραδείγματα. (14Ω)

Σύνολο: (42Ω)

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Εισαγωγή στα μέσα ατομικής προστασίας.

1. Αγωγοί και καλώδια. Παρουσίαση, τρόποι σύνδεσης και διακλάδωσης των αγωγών και καλωδίων ενέργειας. Παρουσίαση, τρόποι σύνδεσης και διακλάδωσης των αγωγών και καλωδίων σήματος. (10Ω)

2. Παρουσίαση των ειδών σωλήνων, καναλιών και διαβάσεων διέλευσης καλωδίων. Τοποθέτηση και στήριξη των παραπάνω. Τοποθέτηση των καλωδίων σε αυτά. Κουτιά διακλάδωσης – Παρουσίασή τους. Επιλογή, τοποθέτηση, στήριξη και χρήση σε διάφορες εφαρμογές. (10Ω)

3. Παρουσίαση των ειδών διακοπών και ρευματοδοτών και τρόπου σύνδεσης των καλωδίων σε αυτούς. Είδη φωτιστικών σωμάτων. Κατασκευή και ρευματοδότηση διαφόρων κυκλωμάτων φωτισμού με χρήση όλων των ειδών τους διακόπτες και διάφορα φωτιστικά. Κατασκευή κυκλώματος φωτισμού – ρευματοδοτών δωματίων ή χώρων με συγκεκριμένες απαιτήσεις (π.χ. έλεγχος του φωτισμού από τρία σημεία). (20Ω)

4. Παρουσίαση των τύπων διακοπών και ασφαλειών που χρησιμοποιούνται στους πίνακες και τις παροχές. Υπολογισμός και κατασκευή μονοφασικών και τριφασικών παροχών σύμφωνα με τις προδιαγραφές ή οδηγίες που θα δοθούν. Υπολογισμός και κατασκευή πινάκων 3, 5 και 7 γραμμών μονοφασικούς και τριφασικούς με βάση τις προδιαγραφές και τις οδηγίες που θα δοθούν. (30Ω)

Σύνολο: (70Ω)

Γενικό Σύνολο: (112Ω)

3. ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Κανονισμοί μηχανολογικού σχεδίου. Όργανα σχεδίασης – χαρτί σχεδίασης – κλίμακες. Είδη, πάχος γραμμών – χρήση. Όψεις. (6Ω)

2. Σχεδίαση απλών γεωμετρικών κατασκευών και σχέδια λεπτομερειών. (8Ω)

3. Τομές. Αναγραφή διαστάσεων. Συμβολισμοί κατεργασίας επιφανειών. Μόνιμες και λυόμενες συνδέσεις μεταξύ εξαρτημάτων. Ελατήρια. (14Ω)

4. Τυπική σχεδίαση απλών στοιχείων μηχανών. Τομές στο δομικό σχέδιο ηλεκτρικών μηχανών και μετασχηματιστών. (10Ω)

5. Αρχές οικοδομικού σχεδίου. (4Ω)

Σύνολο: (42Ω)

4. ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Μετρήσεις διαστάσεων διαφόρων αντικειμένων. (4Ω)

2. Διαμόρφωση ξύλινων τεμαχίων. (6Ω)

3. Κοπή, λιμάρισμα, γώνιασμα μορφοσιδήρου για την κατασκευή αντικειμένων πρισματικού σχήματος. (8Ω)

4. Άνοιγμα οπών και κοχλιοτόμηση. (6Ω)

5. Ασκήσεις με χρήση τροχού και ψαλιδιών. (6Ω)

6. Εφαρμογές σε σωληνώσεις πεπιεσμένου αέρα. (4Ω)

7. Εφαρμογές στεγανοποίησης εξαρτημάτων σωληνώσεων. (6Ω)

8. Εφαρμογές λίπανσης. (2Ω)

Σύνολο (42)

5. ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/ εξάμηνο, 2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Η ιστορία των Η/Υ και η πορεία εξέλιξής τους μέχρι σήμερα. (2Ω)
 2. Βασική ορολογία πληροφορικής. (1Ω)
 3. Βασικά στοιχεία αρχιτεκτονικής και υλικού Η/Υ. (4Ω)
 4. Βασικά στοιχεία λογισμικού Η/Υ
Λειτουργικό σύστημα DOS (2Ω)
Λειτουργικό σύστημα Unix (2Ω)
Λειτουργικό σύστημα Windows (7Ω)
 5. Επεξεργασία κειμένου με χρήση Η/Υ και πρόγραμμα MSWord (10Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

6. ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/ εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Εισαγωγή στην εξοικονόμηση ενέργειας. (2Ω)
 2. Συμβατικές πηγές ενέργειας. (2Ω)
 3. Εκπομπές ρύπων CO₂, CO, NO κλπ. (4Ω)
 4. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Αιολική, Φωτοβολταϊκή, Βιομάζα, Γεωθερμία (4Ω)
 5. Παθητική εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια και στον εργασιακό χώρο. (2Ω)
 6. Λογιστική της ενέργειας. (2Ω)
 7. Κοστολόγηση της ενέργειας στην επιχείρηση. (4Ω)
 8. Προστασία του περιβάλλοντος. (4Ω)
 9. Ανακύκλωση υλικών και υπολειμμάτων. (4Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

7. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/ εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Γενικοί κανόνες ασφάλειας εργασίας. Δείκτες συχνότητας και βαρύτητας ατυχημάτων σε εργασιακό περιβάλλον. (6Ω)
 2. Ατομικά είδη προστασίας και χρήση αυτών. (4Ω)
 3. Χρήση εργαλείων. Παραδείγματα. (6Ω)
 4. Αιτίες και αποτελέσματα πυρκαγιάς. (4Ω)
 5. Πρόληψη – ανίχνευση – καταστολή πυρκαγιάς. (4Ω)
 6. Στοιχεία πρώτων βοηθειών. (4Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

8. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Βασικοί γραμματικοί και συντακτικοί κανόνες της Αγγλικής γλώσσας (χρόνοι, εγκλίσεις, ανώμαλα ρήματα κλπ.). Παραδείγματα. (14Ω)
 2. Λεξιλόγιο και τυπικές εκφράσεις, ιδιωτισμοί. Παραδείγματα. (14Ω)
 3. Ανάγνωση, έκθεση. Παραδείγματα. (14Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

9. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 70/ εξάμηνο, 3Θ+2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, Θεωρία Β΄ Εξαμήνου

1. **Ενδεικτικά και καταγραφικά όργανα.** Ενδεικτικά όργανα (αναλογικά – ψηφιακά): Δομικά μέρη, ονομαστικές τιμές κλάση. Καταγραφικά όργανα (γαλβανόμετρα – αντιστάθμισης) συνεχούς και ασυνεχούς καταγραφής. (6Ω)
2. **Εκτίμηση σφάλματος μέτρησης** με βάση τη μέθοδο μέτρησης και την κλάση του οργάνου. (2Ω)
3. **Όργανα σήμανσης οριακών τιμών.** Αρχή λειτουργίας, χαρακτηριστική στατική και δυναμική υστέρηση. (2Ω)
4. **Παλμογράφος.** Αρχή λειτουργίας, δομή, χρήση. (6Ω)
5. **Θέματα οργάνωσης μετρήσεων.** Συντήρηση, έλεγχος, επισκευή και βαθμονόμηση οργάνων μέτρησης. (2Ω)
6. **Στοιχεία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων Σ.Ρ. και Ε.Ρ.** Πίνακας διανομής. Όργανα διακοπής και ελέγχου. Απλά κυκλώματα τροφοδοσίας. Γειώσεις. (8Ω)
7. **Βασικά στοιχεία ηλεκτρικών μηχανών.** Αρχή λειτουργίας γεννητριών και κινητήρων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος. Βασικά χαρακτηριστικά λειτουργίας. Εφαρμογές. (8Ω)
8. **Βασικά στοιχεία μετασχηματιστών:** Αρχή λειτουργίας μετασχηματιστών. Κατασκευαστικά στοιχεία. Σχέση μεταφοράς. Λειτουργία Μ/Σ εν κενώ και υπό φορτίο. Ρεύμα βραχυκύκλωσης. Χαρακτηριστικά μεγέθη Μ/Σ (μεγέθη, όρια φόρτωσης, ανοχές). Εφαρμογές. (8Ω)

Σύνολο: (42Ω)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ 2ΩΧ14=28Ω

Εισαγωγή στα μέσα ατομικής προστασίας

1. Συναρμολόγηση, συνδεσμολογία, έλεγχος ενδεικτικών οργάνων.
2. Μετρήσεις στιγμιαίας και ενεργής τιμής της τάσης με παλμογράφο.
3. Συναρμολόγηση, συνδεσμολογία, έλεγχος φωτιστικών σωμάτων.
4. Συνδεσμολογία και χαρακτηριστικά οργάνων σήμανσης οριακών τιμών.
5. Πραγματοποίηση απλής ηλεκτρικής εγκατάστασης τροφοδοσίας φωτιστικών σωμάτων και ρευματοδότηση.
6. Πίνακες τριών (3) και πέντε (5) γραμμών.
7. Συνδεσμολογία, μετρήσεις, έλεγχος γείωσης.
8. Πραγματοποίηση απλής ηλεκτρικής εγκατάστασης τροφοδοσίας τριφασικού κινητήρα.
9. Πραγματοποίηση απλής ηλεκτρικής εγκατάστασης παροχέτευσης προς δίκτυο γεννητριών Σ.Ρ. και Ε.Ρ.
10. Συνδεσμολογία και έλεγχος ηλεκτρικών κυκλωμάτων μηχανών Σ.Ρ.
11. Συνδεσμολογία και έλεγχος κυκλωμάτων μηχανών Ε.Ρ.
12. Συνδεσμολογία, μετρήσεις, έλεγχος μόνωσης σε μηχανές Σ.Ρ. και Ε.Ρ.
13. Συνδεσμολογία, μετρήσεις, έλεγχος γείωσης και μόνωσης Μ/Σ.
14. Δοκιμή βραχυκύκλωσης Μ/Σ.

Σύνολο: (28Ω)

Γενικό Σύνολο: (70Ω)

10. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 112/ εξάμηνο, 3Θ+5Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι, Β' Εξάμηνο

- 1. Υπολογισμός ηλεκτρικής εγκατάστασης μιας κατοικίας.** Τα φορτία, οι γραμμές και ο υπολογισμός τους. Ο πίνακας παροχής. Σχέδιο της εγκατάστασης. Το σχέδιο της εγκατάστασης στην κάτοψη του χώρου. Παραδείγματα. (12Ω)
 - 2. Γειώσεις και μονώσεις.** Ο ρόλος των γειώσεων και τα είδη τους στις εγκαταστάσεις. Σύμβολα γειώσεων. Μελέτη και υπολογισμός της γείωσης. Επιλογή της μεθόδου γείωσης ανάλογα με τις συνθήκες και τις απαιτήσεις. Μέθοδοι μέτρησης της γείωσης. Οι ηλεκτρικές μονώσεις και ο ρόλος τους στις εγκαταστάσεις. Οι δοκιμές στις μονώσεις του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού των εγκαταστάσεων. Παραδείγματα. (12Ω)
 - 3. Ηλεκτρονόμοι (ρελέ).** Αρχή λειτουργίας του ηλεκτρονόμου. Λειτουργία του μέσω πλήκτρων ON – OFF (Εντός – Εκτός). Ηλεκτρονόμοι με χρονοδιακόπτη. Κυκλώματα φωτισμού με χρήση ηλεκτρονόμων. Κυκλώματα κλήσης και κυκλώματα προστασίας με ηλεκτρονόμους. Εισαγωγή στα κυκλώματα κίνησης. Σχεδίαση, παραδείγματα. (12Ω)
 - 4. Ηλεκτρικές επαφές, κύριες και βοηθητικές.** Είδη και τύποι επαφών. Αρχές λειτουργίας. Θερμοστάτες και θερμικά. Σύμβολα και σχέδια σύνδεσης και λειτουργίας. Χρήση και εφαρμογές. Παραδείγματα. (6Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Εισαγωγή στα μέσα ατομικής προστασίας.

1. Μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή της ηλεκτρικής εγκατάστασης μιας κατοικίας (σε μικρογραφία). (20Ω)
2. Μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή γειώσεων διαφόρων τύπων. Έλεγχος, μέτρηση και δοκιμή διαφόρων συστημάτων γείωσης. (8Ω)
3. Μετρήσεις και έλεγχος μονώσεων. Δοκιμές και έλεγχος της μόνωσης διαφόρων ηλεκτρολογικών υλικών, εργαλείων και οργάνων. (6Ω)
4. Παρουσίαση διαφόρων τύπων ηλεκτρονόμων, με ή χωρίς χρονοδιακόπτη. Σχεδίαση και κατασκευή διαφόρων κυκλωμάτων φωτισμού, κλήσης, προστασίας και κίνησης με ηλεκτρονόμους. (30Ω)
5. Παρουσίαση διαφόρων τύπων ηλεκτρικών επαφών. Σύνδεση και λειτουργία των επαφών στα προηγούμενα κυκλώματα ηλεκτρονόμων. (6Ω)

Σύνολο: (70Ω)

Γενικό Σύνολο: (112Ω)

11. ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Γενικές αρχές ηλεκτρολογικού σχεδίου και ηλεκτρολογικά σύμβολα, σύμβολα βαθμού προστασίας IP. (6Ω)
2. Παροχές χαμηλής και μέσης τάσης και σχέδια πινάκων. (4Ω)
3. Είδη ηλεκτρολογικού σχεδίου και σχέδια εγκαταστάσεων. (16Ω)
4. Ηλεκτρονόμοι και κυκλώματα ηλεκτρονόμων. (3Ω)
5. Εισαγωγή στα κυκλώματα κίνησης. (3Ω)
6. Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων. (4Ω)

7. Σχέδια τυλιγμάτων ηλεκτρικών μηχανών Σ.Ρ. και Ε.Ρ. (6Ω)
Σύνολο: (42Ω)

12. ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Πρακτικές ασκήσεις κασσιτεροκολλήσεων. (5Ω)
 2. Πρακτικές ασκήσεις ηλεκτροσυγκολλήσεων και οξυγονοκολλήσεων. (11Ω)
 3. Κατασκευή κουτιού από λαμαρίνα με ηλεκτροποντάρισμα των άκρων. (10Ω)
 4. Εργασίες συντήρησης – αποκατάστασης – στήριξης – βαφής ερμαρίων. (4Ω)
 5. Ευθυγραμμίσεις διασυνδεδεμένων μηχανισμών. (4Ω)
 6. Εφαρμογή γραπτών οδηγιών σε εργασίες συντήρησης μηχανικών διατάξεων. (4Ω)
 7. Συντήρηση ατομικών και μικρών εργαλείων κοινής χρήσης (τροχών, δρέπανων, ψαλιδιών). (4Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

13. ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

1. Λογιστικά φύλλα – πρόγραμμα MSExcel. (10Ω)
 2. Βάσεις δεδομένων – πρόγραμμα MSAccess. (10Ω)
 3. Παρουσιάσεις με χρήση Η/Υ – πρόγραμμα MSPowerPoint. (8Ω)
 4. Εισαγωγή στο Διαδίκτυο (Internet) και στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail). Μηχανισμοί αναζήτησης στο διαδίκτυο. (14Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

14. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/ εξάμηνο, 2Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Ειδικό κανόνες ασφαλούς εργασίας κατά ειδικότητα. (4Ω)
 2. Ανιχνευτές πυρκαγιάς. (4Ω)
 3. Πυροσβεστικά μέσα. (6Ω)
 4. Οργάνωση μονάδων πυρασφάλειας και μέτρα πυροπροστασίας. (4Ω)
 5. Οργάνωση εργασίας. (4Ω)
 6. Υγιεινή εργασίας. (6Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

15. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Εισαγωγή στην τεχνική ορολογία του τομέα μηχανολογίας, ηλεκτρολογίας και πληροφορικής από αυθεντικά τεχνικά κείμενα. Παραδείγματα. (14Ω)
2. Ανάγνωση από αυθεντικά Αγγλικά τεχνικά κείμενα του τομέα μηχανολογίας, ηλεκτρολογίας και πληροφορικής. (14Ω)
3. Σύνταξη τεχνικών εκθέσεων του τομέα μηχανολογίας, ηλεκτρολογίας και πληροφορικής στα Αγγλικά. Παραδείγματα. (14Ω)

Σύνολο: (42Ω)

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

16. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

ΟΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Εισαγωγή στην τεχνική ορολογία του τομέα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και ηλεκτρικών μηχανών. Ανάγνωση. Έκθεση. (14Ω)
 2. Εισαγωγή στην τεχνική ορολογία του τομέα ηλεκτρονικών και ηλεκτρονικών ισχύος. Ανάγνωση. Έκθεση. (14Ω)
 3. Εισαγωγή στην τεχνική ορολογία του τομέα αυτοματισμών. Ανάγνωση. Έκθεση. (14Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

17. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

ΟΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 224/ εξάμηνο, 4Θ+12Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II, Γ΄ εξάμηνο, ΘΕΩΡΙΑ

1. **Εγκαταστάσεις καταναλωτών χαμηλής τάσης.** Γενικός πίνακας και υποπίνακες σε εγκαταστάσεις φωτισμού και κίνησης. Υπολογισμοί και παραδείγματα. (6Ω)
2. **Μελέτη φωτισμού.** Βασικές αρχές της Φωτοτεχνίας. Πρότυπα και κανονισμοί. Εγκαταστάσεις με λαμπτήρες πυράκτωσης. Μελέτη φωτισμού με λαμπτήρες φθορισμού. Παραδείγματα. (10Ω)
3. **Ειδικά θέματα γειώσεων.** Γειώσεις προστασίας σε ειδικούς χώρους όπως εργαστήρια ηλεκτρονικής, χαρτοβιομηχανίες κ.λ.π. Εδικά θέματα γειώσεων σε χώρους επείγουσας ιατρικής, νοσοκομειακούς και γενικά χώρους όπου υπάρχουν ασθενείς. Αντιστατικά δάπεδα. Παραδείγματα. (6Ω)
4. **Χωρητική αντιστάθμιση.** Η σημασία του συντελεστή ισχύος. Βελτίωση του συντελεστή ισχύος. Αντιστάθμιση με πυκνωτή συνδεδεμένο σε σειρά ή παράλληλα με το φορτίο. Κεντρική αντιστάθμιση. Ομαδική και ατομική αντιστάθμιση. Αντιστάθμιση σε φωτιστικά με λαμπτήρες φθορισμού, ΝΕΟΝ, υδραργύρου και νατρίου. Παραδείγματα αντιστάθμισης. (6Ω)
5. **Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων.** Ορισμός και είδη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ασθενών ρευμάτων. Καλωδιώσεις και συνδέσεις κεραιών τηλεόρασης. Καλωδιώσεις και συνδέσεις γραμμών τηλεφώνου. Ηλεκτρικά κουδούνα και θυροτηλέφωνα. Κυκλώματα θυροτηλεόρασης. Συναγερμοί. Κυκλώματα κλήσης. Κυκλώματα ενδοεπικοινωνίας. (16Ω)
6. Εγκαταστάσεις κυκλωμάτων κίνησης με ηλεκτρονόμους. Κυκλώματα κίνησης με αυτόματους διακόπτες. Αλυσίδες εκκίνησης κινητήρων. Διακόπτης «αστέρας – τρίγωνο». Υπολογισμοί σε κυκλώματα κίνησης. Διατομές αγωγών τροφοδοσίας και οι ασφάλειες. Παραδείγματα. (12Ω)

Σύνολο: (56Ω)

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μελέτη, υπολογισμός φορτίων και κατασκευή γενικών πινάκων τροφοδοσίας υποπινάκων οικιακών και βιομηχανικών καταναλωτών διαφόρων μεγεθών ισχύος, μονοφασικών και τριφασικών. (40Ω)
2. Μελέτη φωτισμού χώρων. Σχεδίαση και κατασκευή των γραμμών φωτισμού. (20Ω)
3. Μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή των ειδικών γειώσεων, συνδέσεις σε αντιστατικά δάπεδα. Μετρήσεις και έλεγχος των γειώσεων σε εργαστήρια και χώρους ιατρικής. (30Ω)
4. Χωρητική αντιστάθμιση ισχύος σε διάφορα φορτία. Αντιστάθμιση ισχύος σε κυκλώματα φωτισμού. (14Ω)
5. Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων. Καλωδιώσεις και συνδέσεις κεραιών τηλεόρασης. Καλωδιώσεις και συνδέσεις γραμμών τηλεφώνου. Ηλεκτρικά κουδούνια και θυροτηλέφωνα. Κυκλώματα θυροτηλεόρασης. Συναγερμοί. Κυκλώματα κλήσης. Κυκλώματα ενδοεπικοινωνίας. (34Ω)
6. Σχεδίαση και κατασκευή κυκλωμάτων τροφοδοσίας κινητήρων διαφόρων μεγεθών. Κατασκευή κυκλώματος τροφοδοσίας τριφασικού κινητήρα μέσω ηλεκτρονόμων σε συνδεσμολογία «αστέρα – τρίγωνο». Κατασκευή αλυσίδας εκκίνησης με χρήση ηλεκτρονόμων. (30Ω)

Σύνολο: (168Ω)

Γενικό Σύνολο: (224Ω)

18. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 84/ εξάμηνο, 3Θ+3Ε/εβδομάδα

ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Εισαγωγή στα ηλεκτρονικά στοιχεία.
2. Ημιαγωγοί.
3. Δίοδοι. (15Ω)
4. Τρανζίστορ – Βασικές συνδεσμολογίες.
5. Θυρίστορ – Τρανζίστορ ισχύος.
6. Δίοδοι ισχύος, MOSFET Ισχύος, GTO, IGBT.
7. Χρήση τρανζίστορ σε διακοπτική λειτουργία. (10Ω)
8. Μετατροπείς συνεχούς τάσης, παλμοτροφοδοτικά, ρυθμιστές εναλλασσόμενης τάσης.
9. Ελεγχόμενοι μονοφασικοί και τριφασικοί ανορθωτές. (17Ω)
10. Διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος για τροφοδοσία ηλεκτροκινητήρων.
11. Άλλες εφαρμογές μετατροπών.

Σύνολο: (42Ω)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Χαρακτηριστικές διόδων. (3Ω)
2. Κυκλώματα με διόδους. (3Ω)
3. Συνδεσμολογίες MOSFET ισχύος. (3Ω)
4. Συνδεσμολογία MOSFET σε διακοπτική λειτουργία. (3Ω)
5. Ανόρθωση ημίσειας κύματος. (3Ω)
6. Ανόρθωση με μεσαία λήψη. (3Ω)
7. Ανόρθωση γέφυρας με διόδους. (3Ω)
8. Τριφασικές ανορθώσεις με διόδους. (3Ω)
9. Συνδεσμολογίες θυρίστορ. (3Ω)
10. Ελεγχόμενες ανορθώσεις με θυρίστορ. (3Ω)
11. Μονοφασική ανόρθωση με θυρίστορ. (3Ω)

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 12. Τριφασική ανόρθωση με θυρίστορ. | (3Ω) |
| 13. Έλεγχος στροφών κινητήρων Ε.Ρ. | (3Ω) |
| 14. Έλεγχος στροφών κινητήρων Σ.Ρ. | (3Ω) |
| | Σύνολο: (42Ω) |
| | Γενικό Σύνολο: (84Ω) |

19. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 56/ εξάμηνο, 2Θ+2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

Θεωρητικό μέρος

- Έλεγχος.** Έννοιες και μεγέθη. Χαρακτηριστικά των διατάξεων ελέγχου. Πνευματικές, υδραυλικές, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές διατάξεις ελέγχου. Παραδείγματα.
(6Ω)
- Ρύθμιση.** Έννοιες και μεγέθη. Ρυθμιστικές διατάξεις συνεχών μεγεθών. Ρυθμιστικές διατάξεις μη συνεχών μεγεθών. Πνευματικές, υδραυλικές, ηλεκτρονικές και ψηφιακές ρυθμιστικές διατάξεις. Παραδείγματα.
(6Ω)
- Ανιχνευτές και αισθητήρες.** Ωμικοί ανιχνευτές. Ανιχνευτές με αισθητήρες Hall. Οπτικοηλεκτρονικοί ανιχνευτές (αναλογικοί και ψηφιακοί). Επαγωγικοί ανιχνευτές. Ανιχνευτές με αισθητήρες θερμοκρασίας.
(6Ω)
- Στοιχεία και διατάξεις αυτοματισμού των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.** Αυτόματοι διακόπτες (μονοφασικοί, τριφασικοί, μεταγωγικοί, αστέρα – τρίγωνο). Αυτόματοι ηλεκτρονόμοι. Θερμικά. Κουτιά εγκαταστάσεων αυτοματισμού. Παραδείγματα.
(10Ω)
- 4 Πρακτικές Ασκήσεις(*)**
(28Ω)

Γενικό Σύνολο: (56Ω)

(*) Οι πρακτικές ασκήσεις να γίνουν μετά τα θεωρητικά μαθήματα 1-4.

Εργαστηριακό μέρος

- Εργαστηριακές εφαρμογές με ανιχνευτές και αισθητήρες.
(6Ω)
 - Εργαστηριακές εφαρμογές με αυτόματους διακόπτες.
(6Ω)
 - Εργαστηριακές εφαρμογές με ρελέ και θερμικά.
(6Ω)
 - Συναρμολόγηση κουτιού αυτοματισμών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. (10Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

20. ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 14/ εξάμηνο, 1Θεβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΠΡΟΤΑΣΗ

Ενότητες μαθήματος.

- Οι αρχές της λογιστικής.** Διακρίσεις της λογιστικής. Γενική λογιστική. Διοικητική λογιστική. Φοροτεχνική λογιστική. Ελεγκτική λογιστική. Δημόσια λογιστική.
- Κόστος παραγωγής.** Σταθερό κόστος παραγωγής. Μεταβλητό κόστος παραγωγής. Κόστος ανθρώπινου δυναμικού. Διοικητικό κόστος. Κόστος χρηματοδότησης. Κόστος πωλήσεων. Ολικό κόστος. Παραδείγματα.
- Αποσβέσεις.** Γενικά. Ο ρόλος των αποσβέσεων. Απαιτούμενα στοιχεία για τον υπολογισμό. Υπολογισμός των αποσβέσεων. Παραδείγματα.

4. **Προϋπολογισμός.** Γενικά. Η σπουδαιότητα του προϋπολογισμού. Είδη και τύποι προϋπολογισμών. Κίνδυνοι που συναντούνται κατά την κατάρτιση προϋπολογισμών. Παραδείγματα.

5. **Ισολογισμός.** Γενικά. Το περιεχόμενο του ισολογισμού. Λογαριασμός κερδών και ζημιών «Αποτελέσματα χρήσεως». Σχέση μεταξύ λογαριασμού Αποτελέσματα χρήσεως και ισολογισμού. Παραδείγματα.

6. **Λογιστικά βιβλία.** Γενικά. Τα βασικά λογιστικά βιβλία. Οι αρχές τήρησης των λογιστικών βιβλίων. Οικονομικός έλεγχος. Παραδείγματα.

7. **Στοιχεία Μάρκετινγκ.** Ανταγωνισμός. Ανάλυση περιβάλλοντος. Συστήματα πληροφοριών μάρκετινγκ. Τμηματοποίηση της αγοράς. Συσκευασία και σηματοποίηση του προϊόντος. Διαφήμιση. Προσωπικές πωλήσεις. Προώθηση πωλήσεων. Παραδείγματα.

8. **Στοιχεία ψυχολογίας.** Βασικές αρχές της ψυχολογίας του ατόμου και της ομάδας. Η συμπεριφορά του ατόμου μέσα σε μια ομάδα. Η ψυχολογική διάθεση ως βασικός παράγοντας συμπεριφοράς και επικοινωνίας.

9. **Επικοινωνία.** Η έννοια της επικοινωνίας. Επικοινωνία και λήψη αποφάσεων. Τεχνικές και μέθοδοι επικοινωνίας. Εμπόδια στην αποτελεσματική επικοινωνία. Τρόποι αντιμετώπισης των εμποδίων επικοινωνίας. Τα κανάλια επικοινωνίας στην επιχείρηση. Άτυπη ή ανεπίσημη επικοινωνία και διαδόσεις.

10. **Επικοινωνία με το προσωπικό της επιχείρησης.** Χωρισμός θεμάτων που αφορούν το προσωπικό της επιχείρησης. Επιλογή και εκπαίδευση προσωπικού. Υποκίνηση και δραστηριοποίηση του προσωπικού.

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

21. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 42/ εξάμηνο, 3Θ/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

1. Σύνταξη τεχνικών οδηγιών, προδιαγραφών, προσφορών κ.λ.π. του τομέα μηχανολογίας, ηλεκτρολογίας, ηλεκτρονικής, ηλεκτρονικών ισχύος, αυτοματισμών και πληροφορικής στα Αγγλικά. (28Ω)
 2. Βασικές αρχές αλληλογραφίας (τεχνικής, εμπορικής κ.λ.π.). (14Ω)
- Σύνολο: (42Ω)**

22. ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 280/ εξάμηνο, 4Θ+16Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II, Δ΄ Εξάμηνο. Θεωρία

1. **Κυκλώματα φωτισμού και τροφοδοσίας σε κήπους και γενικά χώρους υψηλής υγρασίας.** Ειδικές συνθήκες και απαιτήσεις στις εγκαταστάσεις κήπων. Χρήση των μετασχηματιστών. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε χώρους υψηλής υγρασίας. Χρήση ειδικού εξοπλισμού. Οι παροχές σε χαμηλή τάση 42V, 24V, 12V. Χρήση μετασχηματιστή γαλβανικής απομόνωσης (220V/220V). (10Ω)
 2. **Εγκατάσταση φωτισμού κλιμακοστασίου.** Εγκατάσταση με χρήση ηλεκτρονόμου. Εγκατάσταση με χρήση διακόπτη υδραργυρικό. Εγκατάσταση με χρήση χρονοδιακόπτη. (4Ω)
 3. Εγκατάσταση και συνδεσμολογία ηλεκτρικού καυστήρα. (4Ω)
 4. Τρόπος συμπλήρωσης του τυποποιημένου εντύπου της Δ.Ε.Η. για παροχή ρεύματος ή έλεγχο εγκατάστασης. Παραδείγματα. (3Ω)
 5. **Βλάβες και επισκευή.** Οι βλάβες εξαιτίας υπερέντασης ή βραχυκυκλώματος, ανίχνευση και επισκευή. Οι βλάβες εξαιτίας υπέρτασης, ανίχνευση και επισκευή. Οι βλάβες εξαιτίας διαρροής φάσης ή ουδέτερου, ανίχνευση και επισκευή. Βλάβες εξαιτίας καταστροφής του συστήματος τροφοδοσίας ή της συσκευής που τροφοδοτείται, ανίχνευση και αποκατάσταση λειτουργίας. Άλλες βλάβες. (32Ω)
 6. Πλήρης τεχνοοικονομική μελέτη για την κατασκευή ή επισκευή μιας εγκατάστασης. (3Ω)
- Σύνολο: (56Ω)**

Εργαστηριακές ασκήσεις, ενδεικτική διάρκεια Δ΄ εξαμήνου.

1. Μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή κυκλωμάτων φωτισμού και τροφοδοσίας φορτίων σε κήπους και σε χώρους υψηλής υγρασίας, με διάφορους τρόπους. Σύγκριση των μεθόδων. (40Ω)
2. Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού κλιμακοστασίου. (20Ω)
3. Ηλεκτρική εγκατάσταση και σύνδεση ηλεκτρικού καυστήρα. (10Ω)
4. Συμπλήρωση του εντύπου της Δ.Ε.Η. για παροχή ρεύματος για διάφορες περιπτώσεις. (6Ω)
5. Ανίχνευση και επισκευή βλαβών λόγω: υπερέντασης ή βραχυκυκλώματος, υπέρτασης και διαρροής φάσης ή ουδέτερου. (80Ω)

6. Ανίχνευση και επισκευή βλαβών λόγω καταστροφής του συστήματος τροφοδοσίας ή της συσκευής που τροφοδοτείται. (64Ω)
7. Τεχνοοικονομικές μελέτες για την κατασκευή ή επισκευή διαφόρων εγκαταστάσεων. (4Ω)

Σύνολο: (224Ω)
Γενικό Σύνολο: (280Ω)

23. ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 56/ εξάμηνο, 2Θ+2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΜΙΚΤΟ

Θεωρητικό μέρος.

1. **Προγραμματιζόμενος λογικός έλεγχος.** Δομικά στοιχεία. Προγραμματισμός. Λογικές μεταβλητές. Πίνακες αληθείας. Λογικές πράξεις και Συνδυαστική Λογική. Διαγράμματα φάσεων – καταστάσεων – ροής. Διαγράμματα επαφών. Διατάξεις προγραμματισμού. Παραδείγματα. Εφαρμογές. (6Ω)
2. **Προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές.** (PLC). Μονάδα τροφοδοσίας. Μονάδα εισόδων. Μονάδα εξόδων. Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU). Λογική και προγραμματισμός του PLC (Μνήμες, αθροιστές, συγκριτές, χρονικά, ηλεκτρονόμοι, καταμετρητές, πίνακες τιμών). Παραδείγματα. Εφαρμογές. (10Ω)
3. **Διατάξεις αυτοματισμού για εγκαταστάσεις με κινητήρες συνεχούς ρεύματος.** Εφαρμογές. Παραδείγματα. (6Ω)
4. **Διατάξεις αυτοματισμού για εγκαταστάσεις με κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος.** Εφαρμογές. Παραδείγματα. (6Ω)
5. **Πρακτικές ασκήσεις.** (*) (28Ω)

Γενικό Σύνολο: (56Ω)

(*) Οι πρακτικές ασκήσεις να γίνουν μετά τα θεωρητικά μαθήματα 1-4.

Εργαστηριακό μέρος.

1. Σχεδίαση διαγραμμάτων επαφών αυτοματισμού για κινητήρα Σ.Ρ. (6Ω)
2. Εργαστηριακές εφαρμογές με PLC. (6Ω)
3. Κυκλώματα αυτοματισμού για τροφοδοσία και προστασία κινητήρων συνεχούς ρεύματος. (8Ω)
4. Κυκλώματα αυτοματισμού για τροφοδοσία κινητήρων εναλλασσόμενου ρεύματος. (8Ω)
- Σύνολο: (28Ω)**

24. ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ: 28/ εξάμηνο, 2Ε/εβδομάδα
ΕΙΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ

Ενότητες μαθήματος και ενδεικτικά διάρκεια.

1. Το εργαστήριο ως επιχείρηση. Νομική μορφή επιχειρήσεων. Οργάνωση της επιχείρησης. (2Ω)
2. Διοίκηση της επιχείρησης – Διάρθρωση τμημάτων. Κριτήρια λήψης της απόφασης δημιουργίας εργαστηρίου. (2Ω)
3. Προϋποθέσεις εγκατάστασης της επιχείρησης εργαστηρίου. (2Ω)
4. Στελέχωση της επιχείρησης εργαστηρίου. Κριτήρια επιλογής προσωπικού. (2Ω)

5. Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός κτιριακών εγκαταστάσεων. Οροφή, δάπεδο, στέγη, ύδρευση, αποχέτευση, φωτισμός, θέρμανση, εξαερισμός, πυρασφάλεια, βοηθητικοί χώροι, επικοινωνία ορόφων. Θέση και χωροταξία εργαστηρίου. (6Ω)
6. Οργανόγραμμα. Οργάνωση των τμημάτων κάθετης μονάδας εργαστηρίου. (4Ω)
7. Τμήματα: υποδοχής, παραλαβής, παράδοσης, διαγνωστικό service, ηλεκτρολογείο κ.λ.π. (2Ω)

Εργαστηριακές ασκήσεις και ενδεικτική διάρκεια.

1. Εξοπλισμός εργαστηρίου: Εργαλεία χειρός, Όργανα μέτρησης, Ηλεκτρομηχανικός εξοπλισμός. (2Ω)
2. Αποθήκη Αναλωσίμων Υλικών και Ανταλλακτικών. Λογιστήριο και μηχανές γραφείου. Φωτοαντιγραφικό, αριθμομηχανές, τηλέφωνα, Fax, αυτόματοι τηλεφωνητές, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, εκτυπωτές. (3Ω)
3. Μηχανοργάνωση εργαστηρίου. Επίδειξη προγραμμάτων. (2Ω)
4. Νομοθεσία άδειας ίδρυσης και λειτουργίας (Π.Δ. 78/88). Η συμβολή της τεχνικής επαγγελματικής εκπαίδευσης και των επιμορφωτικών σεμιναρίων στο σύγχρονο εργαστήριο. (1Ω)

Σύνολο: (28Ω)

B.3.2.4. Εκπαιδευτικό Υλικό.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου.

Επιπλέον προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου

- Προγράμματα σχεδίασης
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου.

Επιπλέον προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα που περιλαμβάνονται στην ύλη του μαθήματος
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα που σχετίζονται με την ύλη του μαθήματος
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο της ασφάλειας εργασίας και υγιεινής..

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

Επίσης απαιτούνται:

1. Οργανωμένες επισκέψεις 2Ω σε παραγωγικές μονάδες και συνεργασία με την Πυροσβεστική Υπηρεσία για πρακτική των καταρτιζομένων στην πυρόσβεση.
2. Ειδικό οπτικό υλικό για το μάθημα «Ασφάλεια εργασίας και πυροπροστασία».
3. Με εξαίρεση τις ασκήσεις πυρόσβεσης που θα πραγματοποιούνται σε κατάλληλο χώρο (πεδίο), τα δύο αυτά προγράμματα μαθημάτων δεν απαιτούν μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό.
4. Τα παρακάτω όργανα και συστήματα θα συμπληρώσουν κύρια τα άλλα οπτικά μέσα διδασκαλίας (ταινίες, διαφάνειες κ.λ.π.) και θα χρησιμοποιούνται περισσότερο για επίδειξη:
 - i) μακέτες εναλλακτών, καυστήρων, κυκλώνων, φίλτρων, κ.λ.π. βιομηχανικών εγκαταστάσεων, πυροφραγμάτων, αντλιών, υδραυλικών κυκλωμάτων, κυκλωμάτων πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κ.λ.π.
 - ii) πίνακας συγκέντρωσης πληροφοριών ανιχνευτών

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 16 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 12 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 20 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 16 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο και τα θέματα των αυτοματισμών.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Σχεδιαστήριο
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΘΕΩΡΙΑ

Απαραίτητη είναι η χρήση του Δυναμικού Τεχνικού Εγχειριδίου. Επιπλέον: Στα θεωρητικά μαθήματα χρησιμοποιούνται διαφάνειες άνω του 20% του χρόνου διδασκαλίας, οπτικοακουστικά μέσα και άλλο οπτικό υλικό σχετικό με το αντικείμενο, τα θέματα και το επαγγελματικό περιβάλλον.

Προτείνεται να χρησιμοποιηθούν:

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με εκτυπωτή laser και inkjet (έγχρωμο), σαρωτή, CD-ROM, DVD, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, modem, κάρτα δικτύου
- Προγράμματα λογιστικών φύλλων
- Προβολέας ψηφιακός για σύνδεση με Η/Υ

Β.3.2.5. Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Όργανα μέτρησης. Αμπερόμετρα, βολτόμετρα, βαττόμετρα, πολύμετρα, συνημιτόμετρα, Megger.
- Παλμογράφοι αναλογικοί και ψηφιακοί, αμπεροτσιμπίδες, probes παλμογράφου, φωτογραφική κάμερα παλμογράφου.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος διαφόρων ονομαστικών ισχύων.
- Γέφυρες Wheatstone.
- Αντιστάσεις, πυκνωτές και πηνία διαφόρων ονομαστικών μεγεθών.
- Πίνακες τροφοδοσίας. Πίνακες σήμανσης. Διατάξεις διακοπής, εποπτείας και ελέγχου συσκευών.
- Πάγκοι εργαστηριακοί με διατάξεις τροφοδοσίας, σήμανσης, διακοπής και ασφάλειας.
- Καθίσματα εργαστηριακά.
- Τριφασική παροχή (κατάλληλης ισχύος kVA). Παροχή συνεχούς ρεύματος ή ηλεκτρονική ανορθωτική συσκευή. Μπαταρίες.
- Εργαλεία ηλεκτρολόγου: δοκιμαστικά, κατσαβίδια (ηλεκτρικά και χειροκίνητα), πένσες, κλειδιά, τρυπάνια.
- Για την εργαστηριακή υποστήριξη όλων των ηλεκτρολογικών, των μηχανολογικών και των εφαρμοσμένων – κατασκευαστικών μαθημάτων προτείνεται στο κάθε Ι.Ε.Κ. να δημιουργηθεί ένα μηχανουργείο εξοπλισμένο με τόρνο, φρέζα, μηχανές περιελίξεων κ.λ.π. Επίσης, καλό θα ήταν να εγκατασταθεί μια γεννήτρια υψηλής τάσης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Ι

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Όργανα μέτρησης. Αμπερόμετρα, βολτόμετρα, βαττόμετρα, πολύμετρα, συνημιτόμετρα, Megger.
- Παλμογράφοι αναλογικοί και ψηφιακοί, αμπεροτσιμπίδες, probes παλμογράφου.
- Καλώδια διαφόρων τύπων, σωλήνες, κανάλια και διαβάσεις διέλευσης καλωδίων.
- Κουτιά διακλώσεως διαφόρων τύπων και μεγεθών και εξαρτήματα σύνδεσης και διακλώσεως καλωδίων.
- Πλήρης σειρά διακοπών φωτισμού και ρευματοδοτών και κατάλληλα κουτιά τοποθέτησής τους.
- Ηλεκτρικοί πίνακες διαφόρων μεγεθών για τοποθέτηση υλικού ράγας.
- Πλήρεις σειρές υλικών ράγας (διακόπτες και ασφάλειες) σε διάφορα ονομαστικά μεγέθη και τύπους.
- Λαμπτήρες διαφόρων τύπων με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα.
- Ηλεκτρονόμοι, βοηθητικές επαφές, χρονοδιακόπτες σε διάφορα μεγέθη και τύπους για την κατασκευή κυκλωμάτων ασθενών ρευμάτων και τροφοδοσίας κινητήρων.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος διαφόρων ονομαστικών ισχύων.
- Γέφυρες Wheatstone.

- Αντιστάσεις, πυκνωτές και πηνία διαφόρων ονομαστικών μεγεθών.
- Πίνακες τροφοδοσίας. Πίνακες σήμανσης. Διατάξεις διακοπής, εποπτείας και ελέγχου συσκευών.
- Πάγκοι εργαστηριακοί με διατάξεις τροφοδοσίας, σήμανσης, διακοπής και ασφάλειας.
- Καθίσματα εργαστηριακά.
- Τριφασική παροχή (κατάλληλης ισχύος kVA). Παροχή συνεχούς ρεύματος ή ηλεκτρονική ανορθωτική συσκευή. Μπαταρίες.
- Εργαλεία ηλεκτρολόγου: δοκιμαστικά, καταβίδια (ηλεκτρικά και χειροκίνητα), πένσες, πρέσες και κόφτες καλωδίων, κλειδιά, τρυπάνια.
- Για την εργαστηριακή υποστήριξη όλων των ηλεκτρολογικών, των μηχανολογικών και των εφαρμοσμένων – κατασκευαστικών μαθημάτων προτείνεται στο κάθε Ι.Ε.Κ. να δημιουργηθεί ένα μηχανουργείο εξοπλισμένο με τόννο, φρέζα, μηχανές περιελίξεων κ.λ.π. Επίσης, καλό θα ήταν να εγκατασταθεί μια γεννήτρια υψηλής τάσης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Σχεδιαστήρια και κατάλληλα σκαμπό

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Οξυγονοκολλήσεις
- Ηλεκτροσυγκολλήσεις
- Κολλητήρια για κασσιτερολλήσεις
- Ηλεκτροπόντες
- Ηλεκτρικά τρυπάνια, σειρές από τρυπάνια, ηλεκτρικοί τροχοί κοπής
- Περτσιναδόροι και περτσίνια
- Σπειροτόμοι, λίμες, σιδηροπρίονα
- Πάγκοι εργαστηριακοί με μέγγενη και συρτάρια με σειρές εργαλείων
- Επιτραπέζια ηλεκτρικά δράπανα, επιτραπέζια τριβεία

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

Απαραιτήτως: 1Η/Υ ανά θέση εργασίας και όλοι οι υπολογιστές σε δίκτυο με κεντρικό υπολογιστή με σύνδεση στο διαδίκτυο. Εκτυπωτές: 1 εκτυπωτής ανά 3 Η/Υ. Πακέτα λογισμικού για τις ανάγκες του περιεχομένου της ύλης (MSWord, MSExcel, MSAcces, MSPowerPoint κ.λ.π.)

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

Διαφάνειες και υλικό από βάσεις δεδομένων, CD-ROM, βιβλία κ.λ.π. σχετικά με θέματα ανακύκλωσης και προστασίας περιβάλλοντος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Σειρά φορητών πυροσβεστήρων (νερού, αφρού, σκόνης κ.λ.π.)
- Σύνολα ατομικών οργάνων – ειδών προστασίας (γυαλιά, γάντια, κράνη, φόρμες, άρβυλα ασφαλείας κ.λ.π.)
- Συστήματα πυρανίχνευσης (θερμοκρασίας, θερμοδιαφορικά, ιονισμού)

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Απαιτούνται ηλεκτρονικοί υπολογιστές σε δίκτυο με κεντρικό υπολογιστή.
- Απαιτούνται Αγγλικά τεχνικά βιβλία, Αγγλικά τεχνικά εγχειρίδια και περιοδικά των τομέων: Ηλεκτρολογία, Μηχανολογία, Ηλεκτρικές μηχανές, Ηλεκτρονική, Ηλεκτρονικά Ισχύος, Αυτοματισμοί, Πληροφορική.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 16 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 12 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 20 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 16 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Όργανα μέτρησης. Αμπερόμετρα, βολτόμετρα, βαττόμετρα, πολύμετρα, συνημιτόμετρα, Megger.
- Παλμογράφοι αναλογικοί και ψηφιακοί, αμπεροτσιμπίδες, probes παλμογράφου.
- Καλώδια διαφόρων τύπων, σωλήνες, κανάλια και διαβάσεις διέλευσης καλωδίων.
- Κουτιά διακλαδώσεως διαφόρων τύπων και μεγεθών και εξαρτήματα σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων.
- Πλήρης σειρά διακοπών φωτισμού και ρευματοδοτών και κατάλληλα κουτιά τοποθέτησής τους.
- Λαμπτήρες διαφόρων τύπων με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα.
- Ηλεκτρονόμοι, βοηθητικές επαφές, χρονοδιακόπτες σε διάφορα μεγέθη και τύπους για την κατασκευή κυκλωμάτων ασθενών ρευμάτων και τροφοδοσίας κινητήρων.
- Ηλεκτρικοί πίνακες διαφόρων μεγεθών για τοποθέτηση υλικού ράγας.
- Πλήρεις σειρές υλικών ράγας (διακόπτες και ασφάλειες) σε διάφορα ονομαστικά μεγέθη και τύπους.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος διαφόρων ονομαστικών ισχύων.
- Γέφυρες Wheatstone.
- Αντιστάσεις, πυκνωτές και πηνία διαφόρων ονομαστικών μεγεθών.
- Πίνακες τροφοδοσίας. Πίνακες σήμανσης. Διατάξεις διακοπής, εποπτείας και ελέγχου συσκευών.

- Πάγκοι εργαστηριακοί με διατάξεις τροφοδοσίας, σήμανσης, διακοπής και ασφάλειας.
- Καθίσματα εργαστηριακά.
- Τριφασική παροχή (κατάλληλης ισχύος kVA). Παροχή συνεχούς ρεύματος ή ηλεκτρονική ανορθωτική συσκευή. Μπαταρίες.
- Εργαλεία ηλεκτρολόγου: δοκιμαστικά, κατσαβίδια (ηλεκτρικά και χειροκίνητα), πένσες, πρέσες και κόφτες καλωδίων, κλειδιά, τρυπάνια.
- Για την εργαστηριακή υποστήριξη όλων των ηλεκτρολογικών, των μηχανολογικών και των εφαρμοσμένων – κατασκευαστικών μαθημάτων προτείνεται στο κάθε Ι.Ε.Κ. να δημιουργηθεί ένα μηχανουργείο εξοπλισμένο με τόρνο, φρέζα, μηχανές περιελίξεων κ.λ.π. Επίσης, καλό θα ήταν να εγκατασταθεί μια γεννήτρια υψηλής τάσης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Όργανα μέτρησης. Αμπερόμετρα, βολτόμετρα, βαττόμετρα, πολύμετρα, συνημιτόμετρα, Megger.
- Παλμογράφοι αναλογικοί και ψηφιακοί, αμπεροτσιμπίδες, probes παλμογράφου, φωτογραφική κάμερα παλμογράφου.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος διαφόρων ονομαστικών ισχύων.
- Διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος με διόδους, θυρίστορ, τρανζίστορ, ελεγχόμενες και μη ανορθωτικές διατάξεις διαφόρων τύπων, παλμοτροφοδοτικά, ρυθμιστές τάσεως, μετατροπείς.
- Αντιστάσεις, πυκνωτές και πηνία διαφόρων ονομαστικών μεγεθών.
- Πίνακες τροφοδοσίας. Πίνακες σήμανσης. Διατάξεις διακοπής, εποπτείας και ελέγχου συσκευών.
- Πάγκοι εργαστηριακοί με διατάξεις τροφοδοσίας, σήμανσης, διακοπής και ασφάλειας.
- Καθίσματα εργαστηριακά.
- Τριφασική παροχή (κατάλληλης ισχύος kVA). Παροχή συνεχούς ρεύματος ή ηλεκτρονική ανορθωτική συσκευή. Μπαταρίες.
- Εργαλεία ηλεκτρολόγου: δοκιμαστικά, κατσαβίδια (ηλεκτρικά και χειροκίνητα), πένσες, κλειδιά, τρυπάνια.
- Για την εργαστηριακή υποστήριξη όλων των ηλεκτρολογικών, των μηχανολογικών και των εφαρμοσμένων – κατασκευαστικών μαθημάτων προτείνεται στο κάθε Ι.Ε.Κ. να δημιουργηθεί ένα μηχανουργείο εξοπλισμένο με τόρνο, φρέζα, μηχανές περιελίξεων κ.λ.π. Επίσης, καλό θα ήταν να εγκατασταθεί μια γεννήτρια υψηλής τάσης.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής
- Προγράμματα αυτοματισμών με PLC
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με CD-ROM, Μονάδες σκληρού δίσκου μεγάλης χωρητικότητας, εκτυπωτής laser, κάρτα δικτύου.
- Ανιχνευτές και αισθητήρες
- Αυτόματοι διακόπτες και ηλεκτρονόμοι

- Όργανα μέτρησης. Αμπερόμετρα, βολτόμετρα, βαττόμετρα, πολύμετρα, συνημιτόμετρα.
- Παλμογράφοι αναλογικοί και ψηφιακοί, αμπεροτσιμπίδες, probes παλμογράφου, φωτογραφική κάμερα παλμογράφου.
- Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος διαφόρων ονομαστικών ισχύων.
- Αντιστάσεις, πυκνωτές και πηνία διαφόρων ονομαστικών μεγεθών.
- Πίνακες τροφοδοσίας. Πίνακες σήμανσης
- Διατάξεις διακοπής, εποπτείας και ελέγχου των ηλεκτρικών μηχανών.
- Πάγκοι εργαστηριακοί με διατάξεις τροφοδοσίας, σήμανσης, διακοπής και ασφάλειας.
- Καθίσματα εργαστηριακά.
- Τριφασική παροχή (κατάλληλης ισχύος kVA). Παροχή συνεχούς ρεύματος ή ηλεκτρονική ανορθωτική συσκευή. Μπαταρίες.
- Εργαλεία ηλεκτρολόγου: δοκιμαστικά, κατσαβίδια (ηλεκτρικά και χειροκίνητα), πένσες, κλειδιά, τρυπάνια.
- Για τις εργαστηριακές κατασκευές θα χρειαστούν αναλώσιμα ηλεκτρολογικά υλικά (καλώδια, κλέμες, μονωτική ταινία, ασφάλειες, μικροεξαρτήματα κ.λ.π.)

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

Θα χρησιμοποιηθεί ο γενικός εργαστηριακός ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός.

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΘΕΩΡΙΑ

Ενδεικτικός κατάλογος ελάχιστου εξοπλισμού για το πρακτικό μέρος.

- Προβολέας διαφανειών
- Πίνακας προβολής διαφανειών
- Πίνακας για μαρκαδόρους
- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής

B.3.2.6. Υγιεινή και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης.

Εφαρμόζονται όλοι οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που υπάρχουν σε κάθε Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Επιπλέον εφαρμόζονται κανόνες ασφαλείας στους εργαστηριακούς χώρους ίδιοι με αυτούς που εφαρμόζονται στους εργαστηριακούς χώρους των Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων, ώστε να γίνονται σε μικρές ομάδες, να αποφεύγεται ο συνωστισμός, οι αστεϊσμοί. Επίσης πρέπει να υπάρχουν μονωτικά δάπεδα, τα μηχανήματα να είναι γειωμένα και να γίνεται χρήση των μέσων ατομικής προστασίας.

B.2.3.7. Προσόντα Εκπαιδευτών

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

A) Θεωρητικό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά προτίμηση Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στην ειδικότητα.

B) Εργαστηριακό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά προτίμηση Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στην ειδικότητα ή απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 10ετή εμπειρία στην ειδικότητα.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ I

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 8 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

A) Θεωρητικό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά προτίμηση Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στην ειδικότητα.

B) Εργαστηριακό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά προτίμηση Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στην ειδικότητα ή απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 10ετή εμπειρία στην ειδικότητα.

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ)

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μάθημα εργαστηριακό, διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή προϋπηρεσία σε Ηλεκτρολογικό γραφείο μελετών – κατασκευών ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με 10ετή διδακτική πείρα στο μάθημα Ηλεκτρολογικού Σχεδίου.

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

A' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μάθημα εργαστηριακό, διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία σχετική με το αντικείμενο ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 10ετή εμπειρία σχετική με το αντικείμενο.

ΜΑΘΗΜΑ: ΧΡΗΣΗ Η/Υ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μάθημα εργαστηριακό: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εξειδίκευση πληροφορικής.

ΜΑΘΗΜΑ: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Μάθημα θεωρητικό: Ο εκπαιδευτής πρέπει να είναι διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας ή απόφοιτος δευτεροβάθμιας, αλλά με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στο αντικείμενο του μαθήματος.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΘΕΩΡΙΑ

Ο εκπαιδευτής μπορεί να είναι διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας, αλλά με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στο αντικείμενο
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Οι ενότητες Α΄ εξαμήνου απαιτούν από τον εκπαιδευτή, εκτός από εργασιακή εμπειρία, και:

- ποικιλία διαφανειών, πινάκων ταινιών
- συλλογές εργαλείων και ατομικών ειδών προστασίας

2. Δύο οργανωμένες επισκέψεις των 2Ω/επίσκεψη/εξάμηνο σε επιλεγμένες επιχειρήσεις

3. Οι ενότητες Β΄ εξαμήνου απαιτούν από τον καθηγητή, εκτός από ειδικευμένες ικανότητες στα θέματα, και:

- ποικιλία διαφανειών, πινάκων ταινιών
- συλλογή ανιχνευτών και πυροσβεστικών μέσων.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΓΓΛΙΚΑ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3 ΘΕΩΡΙΑ

Μάθημα θεωρητικό: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης Αγγλικής Γλώσσας με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία και γνώση της τεχνικής ορολογίας που απαιτείται.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ II

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 16 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 12 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 20 (4 ΘΕΩΡΙΑ + 16 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Μάθημα μικτό (θεωρητικό και εργαστηριακό): εκπαιδευτές πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία και για την υποστήριξη του εργαστηριακού μαθήματος μπορεί να είναι πτυχιούχος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 10ετή εμπειρία.

ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6 (3 ΘΕΩΡΙΑ + 3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

A) Θεωρητικό, διπλωματούχος ή πτυχιούχος μηχανικός τριτοβάθμιας εκπαίδευσης του ηλεκτρολογικού – ηλεκτρονικού τομέα με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στα βιομηχανικά ηλεκτρονικά.

B) Εργαστηριακό, διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία, δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 10ετή εμπειρία.

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4 (2 ΘΕΩΡΙΑ + 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

A) Θεωρητικό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στο αντικείμενο.

B) Εργαστηριακό μέρος: διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στο αντικείμενο ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με πιστοποιημένη 10ετή εμπειρία στο αντικείμενο.

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Μάθημα θεωρητικό με εργαστηριακές και μηχανογραφικές εφαρμογές. Προτείνεται διπλωματούχος ή πτυχιούχος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στον ηλεκτρολογικό και πληροφορικό τομέα με 5ετή εμπειρία.

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ: ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΘΕΩΡΙΑ

Μάθημα θεωρητικό. Ο εκπαιδευτής πρέπει να είναι τριτοβάθμιας παιδείας με πιστοποιημένη 5ετή εμπειρία στο αντικείμενο Διοίκησης Επιχειρήσεων.

B.4. Εξετάσεις Εσωτερικές (κατά τη διάρκεια της Κατάρτισης).

Για τα μαθήματα εξειδίκευσης θα γίνονται τα εξής:

- Στο θεωρητικό μέρος: 6 τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice tests) /εξάμηνο διάρκειας 15'-20', θα παραδίδονται μηνιαίες εργασίες ανά θεματική ενότητα και στο τέλος του εξαμήνου μια 3ωρη εξέταση.
- Στο πρακτικό μέρος: μία μελέτη και μία κατασκευή στο πλαίσιο των θεματικών ενότητων των εργαστηριακών ασκήσεων, παραδοτέες στο τέλος του εξαμήνου και μία γραπτή εξέταση διάρκειας 1,5 ωρών στο τέλος του εξαμήνου.

Για τα μαθήματα βασικής επαγγελματικής κατάρτισης θα γίνονται τα εξής:

- 1. Μαθήματα με μόνο θεωρητικό μέρος: 6 τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice tests) /εξάμηνο διάρκειας 15'-20', θα παραδίδονται 3 εργασίες – μελέτες ανά θεματική ενότητα και στο τέλος του εξαμήνου μια τριώρη εξέταση.
- 2. Μαθήματα με μόνο πρακτικό μέρος: μία μελέτη και μία κατασκευή στο πλαίσιο των θεματικών ενότητων των εργαστηριακών ασκήσεων παραδοτέες στο τέλος του εξαμήνου, 3 τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice tests) /εξάμηνο διάρκειας 15'-20' και μία γραπτή εξέταση διάρκειας 2 ωρών στο τέλος του εξαμήνου.
- 3. Μαθήματα μικτά: Στο θεωρητικό μέρος: 6 τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice tests) /εξάμηνο διάρκειας 15'-20', θα παραδίδονται μηνιαίες εργασίες ανά θεματική ενότητα και στο τέλος του εξαμήνου μια 3ωρη εξέταση. Στο πρακτικό μέρος: μία μελέτη και μία κατασκευή στο πλαίσιο των θεματικών ενότητων των εργαστηριακών ασκήσεων παραδοτέες στο τέλος του εξαμήνου και μία γραπτή εξέταση διάρκειας 1,5 ωρών στο τέλος του εξαμήνου.

B.5. Πανελλήνιες Εξετάσεις Πιστοποίησης της Επαγγελματικής Κατάρτισης.

B.5.1. Προβλεπόμενη διαδικασία Εξετάσεων.

Για την απόκτηση Διπλώματος ή Πιστοποιητικού Επαγγελματικής Κατάρτισης (αναγράφεται Δίπλωμα ή Πιστοποιητικό αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές αντίστοιχα) στην Ειδικότητα «Τεχνικός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων» πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- α) Ολοκλήρωση της φοίτησης στο Ι.Ε.Κ. και απόκτηση της Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.).
- β) Επιτυχία στο Θεωρητικό μέρος των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.
- γ) Επιτυχία στο Πρακτικό μέρος των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Όσον αφορά τη διενέργεια των Τελικών Εξετάσεων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης, συγκροτείται στην Κ.Υ. του Ο.Ε.Ε.Κ. Κεντρική Εξεταστική Επιτροπή Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ.) που έχει ως έργο την ομαλή και αδιάβλητη διεξαγωγή των εξετάσεων.

Σε περιφερειακό επίπεδο συγκροτούνται κατά τις Εξεταστικές Περιόδους, Πιστοποίησης οι Περιφερειακές Εξεταστικές Επιτροπές Πιστοποίησης (Π.Ε.Ε.Π.). Οι επιτροπές αυτές έχουν ως έργο την οργάνωση και εφαρμογή των διαδικασιών, που είναι σχετικές με τις εξετάσεις αυτές, στην περιφέρειά τους. Τούτο γίνεται με βάση τις, εκάστοτε, ισχύουσες Αποφάσεις του Δ.Σ του Ο.Ε.Ε.Κ. και τις οδηγίες της Κ.Ε.Ε.Π.Ε.Κ. και των Π.Ε.Ε.Π.¹

Η Πιστοποίηση Επαγγελματικής Κατάρτισης, βασίζεται σε εξετάσεις Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους, που διεξάγονται σε Εθνικό Επίπεδο.

Κατά την εξέταση του Θεωρητικού Μέρους επιδιώκεται να διαπιστωθεί κατά πόσον ο απόφοιτος του Ι.Ε.Κ. κατέχει και είναι ικανός να χρησιμοποιεί, σε συγκεκριμένες επαγγελματικές εφαρμογές, τις θεωρητικές γνώσεις που απαιτούνται για την άσκηση του επαγγέλματος.

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους ελέγχονται οι επαγγελματικές ικανότητες και δεξιότητες του εξεταζομένου, όπως αυτές περιγράφονται στο προφίλ του επαγγέλματος και στα επί μέρους επαγγελματικά καθήκοντα.

Δίπλωμα ή Πιστοποιητικό, αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλλουργικές ή Μεταγυμνασιακές αντίστοιχα, δικαιούνται, όσοι επιτύχουν και στις δύο εξετάσεις.

Οι ενδιαφερόμενοι που απέτυχαν, μπορούν να συμμετέχουν εκ νέου στις εξετάσεις Πιστοποίησης. Ο υποψήφιος, ο οποίος επέτυχε μόνο στο Πρακτικό ή Θεωρητικό Μέρος των εξετάσεων, κατοχυρώνει την βαθμολογία στο μέρος αυτό για τρία (3) συνεχή έτη, κατά τη διάρκεια των οποίων συμμετέχει μόνο στις εξετάσεις του μέρους στο οποίο απέτυχε. Αν μέσα στο διάστημα των τριών (3) ετών δεν επιτύχει και στο άλλο μέρος των εξετάσεων, υποχρεούται να συμμετάσχει εκ νέου και στα δύο μέρη των εξετάσεων Πιστοποίησης, με βάση τον ισχύοντα Κανονισμό Κατάρτισης.

B.5.2. Εξεταστέα ύλη θεωρητικού μέρους.

Κατά την εξέταση του Θεωρητικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης, οι εξεταζόμενοι καλούνται να απαντήσουν γραπτώς σε αριθμό ερωτήσεων που αναφέρονται στο Θεωρητικό μέρος του Γνωστικού Αντικειμένου της Ειδικότητας.

Η διάρκεια των εξετάσεων Θεωρητικού Μέρους είναι 3 ώρες.

Τα μαθήματα τα οποία εξετάζονται καθώς και η βαρύτητά τους είναι:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| α. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις I και II | σε ποσοστό 50%. |
| β. Ηλεκτροτεχνία και Εφαρμογές | σε ποσοστό 20%. |
| γ. Αυτοματισμοί | σε ποσοστό 20%. |
| δ. Ηλεκτρονικά ισχύος | σε ποσοστό 10%. |

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ:

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ I ΚΑΙ II

- 1) Διαρροή ρεύματος είτε από φάση είτε από ουδέτερο. Ανίχνευση και επισκευή.
- 2) Σχέδιο εγκατάστασης φωτισμού κλιμακοστασίου με χρήση υδραργυρικού διακόπτη.
- 3) Σχέδιο κυκλώματος θυροτηλεφώνου.
- 4) Υπολογισμός ηλεκτρικής εγκατάστασης μιας μονοκατοικίας.

ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- 1) Περιγράψτε τις μεθόδους και τα όργανα μέτρησης της έντασης στο συνεχές ρεύμα.
- 2) Περιγράψτε τα δομικά μέρη των αναλογικών ενδεικτικών οργάνων.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ

- 1) Περιγράψτε τα είδη των φίλτρων και δώστε τις βασικές τους σχέσεις.
- 2) Δώστε όλα τα στοιχεία που αφορούν τους ρυθμιστές εναλλασσόμενης τάσης.

ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

- 1) Δώστε τα στοιχεία και την αρχή λειτουργίας των οπτοηλεκτρονικών και επαγωγικών ανιχνευτών.
- 2) Διατάξεις αυτοματισμού για κινητήρες εναλλασσόμενου ρεύματος.

B.5.3. Εξεταστέα ύλη πρακτικού μέρους.

Κατά την εξέταση του Πρακτικού Μέρους των Εξετάσεων Πιστοποίησης, οι υποψήφιοι εξετάζονται σε θέματα που επιλέγονται από τους εξεταστές από τον κατάλογο στοχοθεσίας πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που περιλαμβάνεται στον ισχύοντα Οδηγό Κατάρτισης.

Αναπτύσσεται η αναγκαία υλικοτεχνική υποδομή για την πραγματοποίηση των Εξετάσεων Πρακτικού Μέρους και περιγράφεται η μεθοδολογία εξέτασης των πρακτικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων.

Η διάρκεια των εξετάσεων Πρακτικού Μέρους κυμαίνεται από 2 έως 5 ώρες.

Κάθε υποψήφιος εξετάζεται από τρεις (3) εξεταστές. Ο υποψήφιος θεωρείται επιτυχών, εφ' όσον τουλάχιστον δύο από τους τρεις εξεταστές τον χαρακτηρίσουν επιτυχόντα.

Για τη διενέργεια των εξετάσεων Πρακτικού μέρους είναι απαραίτητος ο εξοπλισμός των εργαστηρίων των μαθημάτων της ειδικότητας «Τεχνικός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων». Τα μαθήματα στα οποία θα εξεταστεί και η βαρύτητά τους είναι:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| α. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις I και II | σε ποσοστό 50%. |
| β. Ηλεκτροτεχνία και Εφαρμογές | σε ποσοστό 20%. |
| γ. Αυτοματισμοί | σε ποσοστό 20%. |
| δ. Ηλεκτρονικά ισχύος | σε ποσοστό 10%. |

Ο υποψήφιος θα εκτελεί προκαθορισμένες εργασίες σύμφωνα με τις οδηγίες, υποδείξεις, τεχνικές προδιαγραφές ή σχέδια που θα του δώσουν οι εξεταστές. Οι εργασίες θα αφορούν και τα τέσσερα παραπάνω μαθήματα και θα βαθμολογηθούν με βάση τα ποσοστά που δίνονται παραπάνω. Ο κάθε υποψήφιος θα εξετάζεται μόνος του.

Β.5.4. Διπλώματα – Πιστοποιητικά – Βεβαιώσεις.

Στους αποφοίτους της Ειδικότητας «Τεχνικός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων» παρέχονται οι ακόλουθοι τίτλοι:

α) Βεβαίωση Επαγγελματικής Κατάρτισης (Β.Ε.Κ.). Τη Βεβαίωση αυτή αποκτούν οι απόφοιτοι των Ι.Ε.Κ. μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της κατάρτισής τους.

β) Δίπλωμα Επαγγελματικής Κατάρτισης επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Κατάρτισης ή Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Κατάρτισης Επιπέδου Ι, αν πρόκειται για ειδικότητες Μεταλυκειακές ή Μεταγυμνασιακές, αντίστοιχα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επιτυχής συμμετοχή των κατόχων Β.Ε.Κ. στις εξετάσεις Πιστοποίησης Θεωρητικού και Πρακτικού Μέρους.

γ) Βεβαίωση Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης. Τη Βεβαίωση αυτή αποκτούν όλοι όσοι έχουν επιτύχει στις Εξετάσεις Πιστοποίησης και τη χρησιμοποιούν μέχρι να εκδοθεί το Δίπλωμά τους.

ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ Β'

ⁱ Το όλο πλαίσιο λειτουργίας ρυθμίζεται με την, υπ.΄ αριθμ. 2026354/4115/0022/ΦΕΚ 509, τ.Β΄/1.7.96 (Εθνικό Σύστημα Πιστοποίησης Επαγγελματικής Κατάρτισης), Υπουργική Απόφαση, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.