

Τίτλος Μαθήματος	Εργαστήριο Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων				
Κωδικός Μαθήματος	ETECH-225				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Δεύτερο Έτος / Άνοιξη				
Όνομα Διδάσκοντα	Ευάγγελος Άγγελος				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	1 ½ ώρα διάλεξης	Εργαστήρια / εβδομάδα	1 ½ ώρα εργαστήριο
Στόχος Μαθήματος	Οι κύριοι σκοποί του μαθήματος είναι να: - Εξοικειώσει τους φοιτητές με τα εργαλεία και εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται συνήθως στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις - Διδάξει τους σωστούς τρόπους και διαδικασίες που γίνονται μετρήσεις ηλεκτρικών ποσοτήτων (π.χ. ρεύμα, τάση, αντίσταση, κ.α.) χρησιμοποιώντας όργανα και εξοπλισμό - Εκπαιδεύσει φοιτητές τρόπους και πρακτικές καλωδίωσης και εγκατάστασης ηλεκτρικών συστημάτων - Εισαγάγει φοιτητές στις μεθόδους εγκατάστασης και πρακτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ηλεκτροτεχνολογία - Προσφέρει πρακτική εμπειρία στον τομέα εγκατάστασης και ελέγχου ηλεκτρικών συστημάτων σε οικιστικές και βιομηχανικές μονάδες - Προσφέρει πρακτική εμπειρία στην εγκατάσταση καλωδίων για μεταφορά δεδομένων (δίκτυα, τηλεφωνία, τηλεόραση)				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Μετά την αποπεράτωση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένονται να: - Γνωρίζουν τρόπους και πρακτικές καλωδίωσης για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε οικιστικές και βιομηχανικές μονάδες - Οργανώνουν και να εκτελούν σωστά την εγκατάσταση ηλεκτρικών συστημάτων για φωτισμό, θέρμανση, πρίζες, μοτέρ, κ.α. - Μπορούν να εφαρμόσουν διακόπτες φωτισμού, πρίζες, φωτιστικά, ρυθμιστές φωτισμού (dimmers), ανεμιστήρες, φώτα έκτακτης ανάγκης, κ.α. - Εντοπίζουν τυχόν βλάβη σε υπάρχον ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και να προβαίνουν στις αναγκαίες επιδιορθώσεις - Σχεδιάζουν σωστά και να τοποθετούν καλώδια μεταφοράς δεδομένων (π.χ. δίκτυα, τηλεόραση, Ethernet, τηλεφωνία, κ.α.) - Μπορούν να προβούν στον αναγκαίο έλεγχο μια ηλεκτρικής εγκατάστασης				
Προαπαιτούμενα	Κανένα		Συναπαιτούμενα	Κανένα	

Περιεχόμενο Μαθήματος	Η πρακτική εξάσκηση θα γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στο εργαστήριο και θα συμπληρώνει τις θεωρητικές ενότητες όπου θεωρείται αναγκαίο. Στο πρόγραμμα αυτό η κύρια πρακτική εξάσκηση θα αποτελείται από τα ακόλουθα: • Τρόποι και πρακτικές λυγίσματος σωλήνων (PVC ή μεταλλικών) • Τεχνικές μετρήσεων και εξοικείωση με όργανα μετρήσεων • Σωστή χρήση εργαλείων και εξοπλισμού • Καλωδίωση, σύνδεση καλωδίων, κιβώτιο συνδέσεων • Μέθοδοι κοψίματος και εφαρμογής • Εγκατάσταση πλαστικών και μεταλλικών σωληνώσεων (tracking, conduits) • Εγκατάσταση κυκλωμάτων τύπου δακτυλίου (ring) ή αστέρα (star) • Κύκλωμα φωτισμού με την χρήση μονού διακόπτη (single switch) • Κύκλωμα φωτισμού με την χρήση αμφίδρομου διακόπτη (2-way switch) • Μέθοδοι ισοδυναμικής γεφύρωσης και γείωσης • Τρόποι εφαρμογής διακοπών, πριζών, φωτιστικών, ανεμιστήρων, ρυθμιστών φωτισμού, φωτισμού έκτακτης ανάγκης, κ.α. • Εγκατάσταση λέβητα, θερμοσίφωνα, φούρνου, πλυντηρίου, αντλίας νερού, κ.α. • Εγκατάσταση συσκευών και φώτων που ελέγχονται με αισθητήρες • Εγκατάσταση συσκευών προστασίας (π.χ. αυτόματος διακόπτης κυκλώματος) • Καλωδίωση πίνακα διανομής και σύνδεση με πίνακες ελέγχου και αυτοματισμού • Έλεγχος αντίστασης μόνωσης, έλεγχος πόλωσης, έλεγχος ηλεκτροδίου γείωσης, μέτρηση της σύνθετης αντίστασης του σφάλματος βρόχου προς την γη, έλεγχος αντίστασης κυκλώματος τύπου δακτυλίου, έλεγχος συνέχειας (continuity test) για αγωγούς προστασίας, έλεγχος λειτουργικότητας (functional test) • Ανίχνευση και εντόπιση σφάλματος • Εγκατάσταση ομοκεντρικών καλωδίων, καλώδια τύπου cat-5, καλώδια τηλεφώνων, κ.α. • Εφαρμογή πριζών τηλεόρασης, Ethernet, τηλεφώνων • Εγκατάσταση κεραιών, routers, hubs, Wi-Fi, κ.α. Σύνολο ωρών (36)
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Κάθε φορά θα γίνεται σύντομη διάλεξη σε συγκεκριμένο θέμα ή συναφή θέματα όπου θα παρουσιάζονται και θα επεξηγούνται τεχνικές και πρακτικές. Θα ακολουθεί το εργαστηριακό κομμάτι όπου ο κάθε φοιτητής θα εφαρμόσει τις πρακτικές αυτές, πάντοτε με την καθοδήγηση και επίβλεψη του καθηγητή, για την σωστή και επιτυχή υλοποίηση του εργαστηρίου.
Βιβλιογραφία	<u>Υποχρεωτική Βιβλιογραφία</u> • Requirements for Electrical Installations: IEE Wiring regulations (16th Edition) (2004), IEE (British Standard), IEE, ISBN: 0 86341 373 0

	• On-Site Guide (BS 7671:2001) Wiring Regulations 16th Edition (2004), IEE (British Standard), IEE, ISBN: 0 86341 374 9 • Σημειώσεις καθηγητή.
Αξιολόγηση	Εργασίες, Εργαστήρια, διαγωνίσματα, και τελικές εξετάσεις. Εργασίες - Παρακολούθηση: 20% Εργαστήρια: 20% Ενδιάμεση Εξέταση: 20% Τελική Εξέταση : 40%
Γλώσσα	Ελληνικά