

Τίτλος Μαθήματος	<b>Ηλεκτροτεχνία II</b>				
Κωδικός Μαθήματος	TECHN 0302				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1ο Έτος, Β' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2	Εργαστήρια / εβδομάδα	3
Στόχος Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις και δεξιότητες, έτσι ώστε να μπορούν να αντιλαμβάνονται τις φυσικές έννοιες του εναλλασσόμενου ρεύματος, τους κινδύνους που εμπεριέχει και τη συμπεριφορά των διαφόρων εξαρτημάτων προς το εναλλασσόμενο ρεύμα. Θα μπορούν να υπολογίσουν και να επιλέξουν καλώδια και μέσα προστασίας μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης και να κάνουν μετρήσεις, εντοπισμό βλαβών και επιδιορθώσεις.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγράφουν και εφαρμόζουν τις βασικές αρχές της επιστήμης της ηλεκτρολογίας, και χρησιμοποιούν κατάλληλα θεωρήματα και διαγράμματα κυκλωμάτων για να κάνουν στοιχειώδεις υπολογισμούς, που αφορούν στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.</li> <li>• Περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ειδικών εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στα βασικά κυκλώματα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</li> <li>• Αναφέρουν και περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ηλεκτρικών αγωγών, καλωδίων και μονωτικών υλικών, τα οποία χρησιμοποιούνται στα βασικά κυκλώματα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</li> <li>• Εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς προστασίας των εξαρτημάτων και μηχανημάτων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</li> <li>• Εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς και τηρούν τα μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία.</li> </ul>				
Προαπαιτούμενα	Ηλεκτροτεχνία I				
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><u>Θεωρία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εναλλασσόμενο ρεύμα. Χρονικά μεταβαλλόμενες κυματομορφές. Μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος. Πηγές εναλλασσόμενου ρεύματος.</li> <li>• Παλμογράφος και γεννήτρια σήματος</li> <li>• Διανυσματική και γραφική παράσταση των χαρακτηριστικών ηλεκτρικών μεγεθών. Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος με πυκνωτές και πηνία.</li> <li>• Ισχύς, ενέργεια και συντελεστής ισχύος. Βαθμός απόδοσης ηλεκτρικών συσκευών και κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Τριφασικά Συστήματα. Πλεονεκτήματα τριφασικής τροφοδοσίας. Συνδέσεις Τριγώνου και Αστέρα. Ρεύματα και τάσεις στα τριφασικά συστήματα.</li><li>• Χρήση των υλικών στα ηλεκτροτεχνικά εξαρτήματα. Ηλεκτρικοί αγωγοί, ασφάλειες, MCB, ηλεκτρικές επαφές, συνδετήρες και συγκολλητικά υλικά.</li><li>• Μέθοδοι προστασίας από ηλεκτροπληξία, γείωση, RCD, RCBO.</li><li>• Καλώδια: Κατασκευή και βασικά στοιχεία των καλωδίων (αγωγός, μόνωση, οπλισμός κ.λπ.). Είδη καλωδίων: μονόκλιωνα και πολύκλιωνα, συντετριμμένα, ομοαξονικά κλπ. Ιδιότητες και χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων καλωδίων. Πρότυπα, σημάνσεις και κώδικες καλωδίων.</li><li>• Καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Τυποποιημένες διατομές αγωγών. Ονομαστική τάση και τάση λειτουργίας καλωδίων. Επιτρεπόμενη ένταση αγωγών. Υπολογισμός των διατομών των καλωδίων. Πίνακες υπολογισμού καλωδίων εγκαταστάσεων.</li><li>• Καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικών σημάτων: Εφαρμογές καλωδίων μεταφοράς σημάτων (συστήματα ελέγχου, επικοινωνίες, δίκτυα υπολογιστών κ.λπ.) και ειδικές απαιτήσεις και χαρακτηριστικά.</li><li>• Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις: Το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Αναφορά στους σχετικούς κανονισμούς. Μέσα προστασίας στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Κυκλώματα φωτισμού και ρευματοδοτών. Βασικά κυκλώματα (θερμολουτήρα, ηλεκτρική κουζίνα, κουδούνι, θυροτηλέφωνο). Κύκλωμα παροχής και πίνακας διανομής.</li></ul> <p><u>Εργαστήριο:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Μετρήσεις χαρακτηριστικών κυματομορφών με παλμογράφο όπως κυκλώματα εναλασσόμενου ρεύματος με πυκνωτές και πηνία.</li><li>• Μέτρηση επαγωγικής και χωρητικής αντίστασης σε σχέση με την συχνότητα, και υπολογισμός του συντελεστή ισχύος.</li><li>• Πρακτική εξάσκηση στην σύνδεση καλωδίων με ακροδέκτες ή καλωδίων μεταξύ τους χρησιμοποιώντας ηλεκτρικό κολλητήρι.</li><li>• Παρατήρηση και περιγραφή της κατασκευής των διαφόρων τύπων καλωδίων.</li><li>• Πρακτική εξάσκηση στην προετοιμασία καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και σύνδεση τους με εξαρτήματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, όπως διακόπτες και ρευματοδότες. με ακροδέκτες ή καλωδίων.</li><li>• Πρακτική εξάσκηση στην προετοιμασία καλωδίων μεταφοράς ηλεκτρικών σημάτων και σύνδεση τους με συνδετήρες και ακροδέκτες διαφόρων τύπων.</li><li>• Λογισμικό και χρήση ΗΥ στο σχεδιασμό ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</li></ul>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Το διδακτικό προσωπικό επιλέγει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μεθόδους διδασκαλίας για την επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του μαθήματος (χωρίς να περιορίζεται σε αυτές): διαλέξεις, συζήτηση, περιπτωσιολογικές μελέτες, συνθετικές εργασίες, διερευνητική μέθοδο, εκπαιδευτικές επισκέψεις, παρουσιάσεις επισκεπτών, βιωματική μέθοδο στον χώρο εργασίας, εκμάθηση με πολυμέσα ηλεκτρονικής τεχνολογίας/ψηφιακές ικανότητες – ψηφιακή εκμάθηση/διδασκαλία, συνεντεύξεις με ειδικούς κλπ.
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ignatowitz E, Spielvogel O, Tkotz K., “Τεχνολογία υλικών ηλεκτροτεχνικών εξαρτημάτων”, Εκδότης: Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις, 2010</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γεωργιλάκης, Παυλος Σ., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005</li><li>• Χατζαράκης, Γεώργιος Ε., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εκδόσεις Τζιόλα, 2002</li><li>• Τουλόγλου Στέφανος, Στεργίου Ευάγγελος, <i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ &amp; ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ</i>, Εκδόσεις Ίων, 1995.</li></ul>
Αξιολόγηση	Συμμετοχή στο μάθημα 10%  Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών) 20%  Ενδιάμεση εξέταση 30%  Τελική εξέταση 40%
Γλώσσα	Ελληνική