

Ηλεκτροτεχνία - Ηλεκτρονική

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0813.3.006.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ηλεκτροτεχνία - Ηλεκτρονική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ ΣΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		3	4
Εργαστηριακές ασκήσεις		2	1
		5	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου / Θεμελίωση		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΦΥΣΙΚΗ II, Γραμμική Άλγεβρα και Μιγαδικοί Αριθμοί		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS I	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/MECH141/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Ο βασικός στόχος αυτού του μαθήματος είναι η ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος καθώς επίσης και βασικά στοιχεία ηλεκτρονικής ενώ περιλαμβάνει τόσο θεωρητικό όσο και εργαστηριακό μέρος. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε: • Να μπορεί να σχεδιάζει και να αναλύει ηλεκτρικά κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, όπως επίσης και βασικά ηλεκτρονικά κυκλώματα. • Να κατανοεί σε βάθος βασικές έννοιες που σχετίζονται με την ηλεκτρική ισχύ σε κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος. • Να έχει την εμπειρία, μέσω του εργαστηρίου, να υλοποιήσει κατάλληλες διατάξεις-συνδεσμολογίες, να επιλεγεί τα καταλληλά ηλεκτρονικά υλικά και να κατασκευάζει στο εργαστήριο ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά κυκλώματα που να επιτελούν συγκεκριμένες λειτουργίες.
Γενικές Ικανότητες
▪ Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών ▪ Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις ▪ Αυτόνομη εργασία ▪ Ομαδική εργασία ▪ Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον ▪ Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει τα παρακάτω. Ηλεκτρικό φορτίο, ρεύμα, τάση, στοιχεία δύο ακροδεκτών και μέθοδοι ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Μετασχηματισμός κυκλώματος εναλλασσόμενου ρεύματος από το πεδίο του χρόνου στο πεδίο της συχνότητας. Ανάλυση κυκλωμάτων συνεχούς (DC) και εναλλασσόμενου ρεύματος (AC): νόμοι του Kirchhoff, θεώρημα Tellegen, διαιρέτης τάσης, διαιρέτης ρεύματος, το θεώρημα Millman, μέθοδος βροχών και μέθοδος κόμβων. Θεωρήματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων (AC-DC): επαλληλίας, μεγίστης μεταφοράς ισχύος, υπέρθεσης και Thevenin - Norton. Ισχύς και ενέργεια σε κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος (AC-DC): μιγαδική ισχύς, ενεργός και άεργος ισχύς, φαινόμενη ισχύς, ονομαστική ισχύς, τρίγωνο ισχύος, συντελεστής ισχύος και διόρθωσή αυτού. Συμμετρικά τριφασικά κυκλώματα, γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Μετατροπή εναλλασσόμενης τάσης σε συνεχή. Βασικές αρχές ημιαγωγών: δίοδων, τρανζίστορ, FET. Εισαγωγή στην ψηφιακή λογική και εφαρμογές: Βασικές λογικές συναρτήσεις, άλγεβρα Boole και στοιχεία ψηφιακών κυκλωμάτων. Η ανωτέρω θεματολογία τεκμηριώνεται με σειρά από ασκήσεις που παρουσιάζονται ενδιάμεσα στις διαλέξεις θεωρίας.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστήριο	26
	Αυτοτελής μελέτη	45
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	-
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	30
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	10
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: 1. Γραπτή τελική εξέταση (90%) 2. Εργασίες (10%)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Ηλεκτροτεχνία για Μηχανολόγους, Λουτρίδης Σ.
