

Γενικά

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογικών Εφαρμογών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2601004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	6	
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	0		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικής Υποδομής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://electronics.teipir.gr/personalpages/vasiliadis/HLEKTRIKA_KYKLWMATA_I/HL_KYKLWMATA_I.html		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής διαθέτει προηγμένες γνώσεις στο αντικείμενο των Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων Εναλλασσομένου Ρεύματος, με βάση τις οποίες είναι σε θέση να:

1. Αναπαριστά σχεδιαστικά ηλεκτρικά κυκλώματα συνεχούς ρεύματος,
2. Αναλύει τα κυκλώματα αυτά και να υπολογίζει τις τιμές των τάσεων και ρευμάτων παντού,
3. Χρησιμοποιεί υπολογιστικές μεθόδους κατάλληλες για την επίλυση των προβλημάτων των ηλεκτρικών κυκλωμάτων,
4. Ερμηνεύει και ελέγχει την ορθότητα των αποτελεσμάτων των υπολογισμών,
5. Αναλύει προβλήματα εφαρμογών κυκλωμάτων και να εκτιμά την εφικτότητα υλοποίησης των λύσεων,
6. Συνεργάζεται με άλλα μέλη ομάδας για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση (ανάλυση – σύνθεση) σύνθετων προβλημάτων ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος, την αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων και τη λήψη των σχετικών αποφάσεων.

Λέξεις κλειδιά: Ηλεκτρικά Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος, Ανάλυση Κυκλωμάτων, Ηλεκτροτεχνία.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Αυτόνομη Εργασία
3. Ομαδική Εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα ηλεκτρικά κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος.
2. Ηλεκτρικά στοιχεία, εξαρτήματα και πηγές τάσης και ρεύματος.
3. Βασικοί νόμοι των ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
4. Ανάλυση με τη μέθοδο των απλών βρόχων I.
5. Ανάλυση με τη μέθοδο των απλών βρόχων II.
6. Ανάλυση με τη μέθοδο των θεμελιωδών βρόχων.
7. Ανάλυση με τη μέθοδο των κόμβων.
8. Θεώρημα υπέρθεσης και εφαρμογές.
9. Θεωρήματα Thevenin and Norton και εφαρμογές.
10. Προσαρμογή φορτίου και μέγιστη μεταφορά ισχύος.
11. Θεώρημα Millman και εφαρμογές.
12. Μεταβατική απόκριση συστημάτων πρώτης τάξης, σταθερά χρόνου.
13. Επίλυση ολοκληρωμένων προβλημάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	<ul style="list-style-type: none">• Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση διαφανειών με πολυμεσικό υλικό κατά την διδασκαλία στην τάξη,• Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος,• Επικοινωνία με τους φοιτητές ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	Η διδασκαλία οργανώνεται σε διαλέξεις, παράδοση ασκήσεων και μελέτη.

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη του υλικού των διαλέξεων</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Παράδοση Ασκήσεων</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	52	Παράδοση Ασκήσεων	52	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	24	Σύνολο Μαθήματος	180
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
	Διαλέξεις	52											
	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	52											
	Παράδοση Ασκήσεων	52											
	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	24											
	Σύνολο Μαθήματος	180											
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας στο τέλος του εξαμήνου και περιλαμβάνει Γραπτή Εξέταση στη διδαχθείσα ύλη. Αυτή πραγματοποιείται στα ελληνικά, χωρίς βιβλία και σημειώσεις. Η εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάλυση ενός απλού κυκλώματος, 2. Υπολογισμό συνολικής αντίστασης δικτυωμάτων αντιστάσεων, 3. Διαιρέτες τάσης και ρεύματος, 4. Υπολογισμό ισχύος και συντελεστή ισχύος, 5. Ισοδύναμα Thevenin και Norton. 												

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Alexander C., Sadiku M., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νίκη, (μεταφρ.).
2. William, Kemerly, Durbin, Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νίκη (μεταφρ.).
3. Χατζαράκης Γ., Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εκδ. Τζιόλα, Θεσ/νίκη.
4. Δροσόπουλος, Ηλεκτροτεχνία Συνεχούς Ρεύματος.
5. Desoer C. A., Basic circuit theory, McGraw Hill.
6. Nilson, J.W. and S. A. Riedel, Electric Circuits, Addison-Wesley.