

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	
Μάθημα	Ηλεκτρικά Κυκλώματα
Θεωρία / Εργαστήριο	Εργαστήριο
Ακαδημαϊκό εξάμηνο	ΧΕ1718
Τομέας	Συστημάτων Παραγωγής
Όνομα υπ. μαθήματος	Δρ. Παχίδης Θεόδωρος
Όνομα διδάσκοντος	Μανιός Μιχαήλ
Διδακτικό σύγγραμμα	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
Μέθοδος αξιολόγησης των σπουδαστών	<ul style="list-style-type: none"> Εργασία Τεστ, Τελική Εξέταση
Στοιχεία Επικοινωνίας:	e-mail: pated@teiemt.gr
	Ώρες Γραφείου: Κάθε Παρασκευή 11:00-13:00
	Τηλέφωνο 2510-462281

A: Στόχοι του Μαθήματος
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση με τα βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και η χρήση τους σε πρακτικές ηλεκτρικές εφαρμογές. Η απόκτηση γνώσεων για τους τρόπους μετασχηματισμού και ανάλυσης απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων αποσκοπεί στη δυνατότητα αντιμετώπισης και κατανόησης της λειτουργίας σύνθετων κυκλωμάτων, που θα αναφερθούν σε άλλα μαθήματα, που σχετίζονται με τη δομή και την ανάλυση υπολογιστικών διατάξεων. Ειδικότερα η εξοικείωση των φοιτητών στο εργαστήριο σε θέματα που σχετίζονται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την ορθή χρήση των εργαστηριακών οργάνων: του τροφοδοτικού, του πολυμέτρου για τη μέτρηση της αντίστασης, της τάσης και του ρεύματος σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, της γεννήτριας συχνοτήτων και του παλμογράφου για την ολοκλήρωση ενός πλήθους από διαφορετικές μετρήσεις. • Την επαλήθευση με τη βοήθεια εργαστηριακών μετρήσεων σε κυκλώματα στο συνεχές ρεύμα σχετικών εννοιών (συνδεσμολογίες, πηγές τάσεως και ρεύματος, νόμοι Kirchhoff, γέφυρα Wheatstone, μέθοδοι ανάλυσης, θεωρήματα Thevenin, Norton, μεταφοράς μέγιστης ισχύος). • Την επαλήθευση με τη βοήθεια εργαστηριακών μετρήσεων σε κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα σχετικών εννοιών (κυματομορφές, κυκλώματα με τη χρήση στοιχείων R, L, C, μετρήσεις).

B: Πολλαπλή Βιβλιογραφία	
1	Θ. Παχίδης, «Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Εργαστήριο, Σημειώσεις», Σεπτέμβριος, 2014.
2	TTi, “1604 Digital Multimeter Instruction Manual,” 2009.
3	TTi, “EL302P Bench Power Supply Instruction Manual,” 2009.
4	Tektronix, “TDS1000B Digital Storage Oscilloscope Instruction Manual,” 2006
5	TTi, “TG300 Series 3 MHz Function Generators Instruction Manual,” 2010.
6	http://195.130.93.18/pachidis/HLKY/index.html (Ιστοσελίδα μαθήματος)
7	http://users.otenet.gr/~pated (Προσωπική Ιστοσελίδα)



Γ: Κανόνες Μαθήματος

- Η διδασκαλία του μαθήματος θα γίνεται στο εργαστήριο ηλεκτρικών κυκλωμάτων με τη βοήθεια του πίνακα και θα παρουσιάζονται σχετικές διαφάνειες.
- Κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών μαθημάτων θα γίνεται η σύνθεση κυκλωμάτων στον πάγκο με τη βοήθεια ράστερ και στη συνέχεια μετρήσεις με τη βοήθεια των τεσσάρων βασικών εργαστηριακών οργάνων που διαθέτει κάθε πάγκος σε συγκεκριμένα θέματα του μαθήματος με στόχο την καλύτερη κατανόηση σχετικών εννοιών. Θα ακολουθείται η σειρά διεξαγωγής των εργαστηριακών ασκήσεων από τις σχετικές σημειώσεις που δίνονται στους φοιτητές.
- Επίσης θα μπορούν κάποιες ασκήσεις να υλοποιηθούν με τη βοήθεια του προγράμματος προσομοίωσης Pspice ή κάποιου άλλου εικονικού περιβάλλοντος.
- Η εξέταση στο μάθημα θα γίνεται με εργασίες (κάθε εργασία θα πρέπει να παραδίδεται απαραίτητα στο επόμενο εργαστηριακό μάθημα), απροειδοποίητα τεστ κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών μαθημάτων στην προηγούμενη ή στην τρέχουσα εργαστηριακή άσκηση και με τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (λεπτομέρειες ανακοινώνονται από τους διδάσκοντες του εργαστηρίου στην αρχή του εξαμήνου) και τα θέματα θα αφορούν τις εργαστηριακές ασκήσεις από όλη την ύλη του μαθήματος.

Δ: Προγραμματισμός Διδασκαλίας

Εβδομάδα (ΗΗ/ΜΜ/ΥΥ)	Προγραμματισμένη Ύλη
1 ^η	Παρουσίαση του εργαστηρίου, Ράστερ – Σύνθεση Κυκλωμάτων – Γνωριμία με τα Όργανα
2 ^η	Ράστερ – Σύνθεση Κυκλωμάτων – Γνωριμία με τα Όργανα (συνέχεια)
3 ^η	Νόμοι του Kirchoff – Διαιρέτες Τάσης και Ρεύματος
4 ^η	Νόμοι του Kirchoff – Διαιρέτες Τάσης και Ρεύματος (συνέχεια)
5 ^η	Γέφυρα Wheatstone – Θεωρήματα Επαλληλίας, Thevenin και Norton
6 ^η	Γέφυρα Wheatstone – Θεωρήματα Επαλληλίας, Thevenin και Norton (συνέχεια)
7 ^η	Μελέτη του Πυκνωτή στο συνεχές – Μεταβατικά Φαινόμενα
8 ^η	Μελέτη του Πυκνωτή στο συνεχές – Μεταβατικά Φαινόμενα (συνέχεια)
9 ^η	Ανάλυση Κυκλωμάτων R-C στο Εναλλασσόμενο (AC)
10 ^η	Ανάλυση Κυκλωμάτων R-C στο Εναλλασσόμενο (AC) (συνέχεια)
11 ^η	Το Πηνίο στο DC και το AC και ο Μετασχηματιστής
12 ^η	Το Πηνίο στο DC και το AC και ο Μετασχηματιστής (συνέχεια)
13 ^η	Μετρήσεις στο εναλλασσόμενο ρεύμα σε κυκλώματα RLC. Συντονισμός ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ