



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΗΛΕΚΤΡΟΟΠΤΙΚΗΣ

ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 9 - ΖΩΓΡΑΦΟΥ
157 73 ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ.: 210-772-2479 - FAX: 210-772-2281, 210-772-3513
e-mail: eglytsis@central.ntua.gr

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ Α (Τμήμα Ε-Λ)

Εαρινό Εξάμηνο 2012

Διδάσκων: Ηλίας Ν. Γλύτσης, Γραφ. 2.2.22 (κτ. ΗΜ-ΜΥ), τηλ. 210-772-2479

Ημέρες/Ώρες Διδασκαλίας & Αίθουσες: Δευτέρα 10:45-12:30 (**Δμφ. 4**-Ν.Κτ. ΗΜΜΥ) και
Πέμπτη 8:45-10:30 (**Διθ. 05**-Ν.Κτ. ΗΜΜΥ)

Βοηθήματα:

Επιλογή ενός εκ των τριών κατωτέρω βιβλίων μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία, Τόμος Α, Ι. Λ. Τσαλαμέγκα και Ι.Α. Ρουμελιώτη (Εκδόσεις Τζιόλα, 2010)

Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία, Μέρος Α, Ι. Λ. Βομβορίδη (Εκδόσεις Συμεών, 2009)

Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο, Βασική Θεωρία & Εφαρμογές, Τόμος ΙΙ, Θ. Ι. Τσιμπούκη (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 2011)

Ιστοσελίδα Μαθήματος: <http://users.ntua.gr/eglytsis/>

Ασκήσεις: Θα διανεμηθούν κατά την διάρκεια του μαθήματος 3-5 σειρές ασκήσεων. Η παράδοση των σειρών ασκήσεων θα ανακοινωθεί ξεχωριστά για κάθε σειρά. Η παράδοση των ασκήσεων είναι προαιρετική και συμβάλλει στον τελικό βαθμό του μαθήματος κατά 10% αλλά μόνο βελτιωτικά. Δηλαδή ο τελικός βαθμός = $\max\{\text{Βαθμός Διαγωνίσματος}, (0.90 \cdot \text{Βαθμός Διαγωνίσματος} + 0.10 \cdot \text{Βαθμός Ασκήσεων})\}$.

Τελικό Διαγώνισμα: Θα καλύπτει όλη την διδαχθείσα ύλη. Η εξέταση θα αναφέρεται σε κάθε τμήμα (Α-Δ, Ε-Λ, Μ-Π, και Ρ-Ω) χωριστά. Μόνα βοηθήματα θα είναι το τυπολόγιο, (Βομβορίδη) καθώς και το βιβλίο που έχετε επιλέξει από τον ΕΥΔΟΞΟ. Η εξέταση θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το πρόγραμμα της Σχολής ΗΜ-ΜΥ. Η διάρκεια θα είναι περίπου 2:30 ώρες. Η τελική βαθμολογία θα προκύψει μετά από στατιστική επεξεργασία.

Προαπαιτούμενα: Κατά την πορεία του μαθήματος παρουσιάζονται τα βασικά σημεία των προαπαιτούμενων γνώσεων. Τυπικά δεν είναι προαπαιτούμενα αλλά συνίσταται να έχουν προηγηθεί τα μαθήματα *Μαθηματική Ανάλυση Μιάς Μεταβλητής*, *Μαθηματική Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών*, *Διαφορικές Εξισώσεις*, *Διαφορικές Εξισώσεις με Μερικές Παραγώγους*, και *Φυσική-Ηλεκτρομαγνητισμός*.

ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικά Συστήματα Συντεταγμένων

Ηλεκτρικά Ρεύματα και Φορτία

Νόμος Διατήρησης Ηλεκτρικού Φορτίου

Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου και Μαγνητική Επαγωγή

Εξισώσεις Maxwell – Ολοκληρωτική και Σημειακή Μορφή – Οριακές Συνθήκες)

Χρονομεταβλητά Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και Κυματοδότηση

Ηλεκτρομαγνητική Ενέργεια και Ισχύς (Διάνυσμα Poynting)

Νόμος Διατήρησης Ηλεκτρομαγνητικής Ενέργειας

Δυνάμεις και Ροπές στο Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο