



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

**ΜΑΘΗΜΑ:ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ-
ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ**

Εξάμηνο Διδασκαλίας: Δ

Ώρες διδασκαλίας (6Θ +2Ε) ώρες/εβδ για 13 εβδομάδες.

Διδάσκων: Βελντές Γεώργιος. Καθ. Εφαρμογών

e-mail: gveldes@teilam.gr

Εβδομάδα	Διάλεξη	Εργαστήριο
1 ^η	Σύντομη μαθηματική εισαγωγή-Θεμελιώδεις έννοιες διανυσματικής ανάλυσης	Περιβάλλον εργασίας προγραμματιστικού υπολογιστικού πακέτου MATLAB
2 ^η	Βασικές έννοιες του Ηλεκτρικού Πεδίου	Βασικές έννοιες διανυσματικής ανάλυσης
3 ^η	Αγωγοί - Διηλεκτρικά υλικά	Βασικές έννοιες και ιδιότητες του ηλεκτροστατικού πεδίου
4 ^η	Βασικές έννοιες του Μαγνητικού Πεδίου	Μελέτη προσομοίωσης ηλεκτρικού πεδίου για απείρου μήκους ομοιόμορφη γραμμική κατανομή ηλεκτρικού φορτίου
5 ^η	Η ύλη μέσα στο μαγνητικό πεδίο	Μελέτη προσομοίωσης ηλεκτρικού πεδίου για απείρου μήκους ομοιόμορφη επιφανειακή κατανομή ηλεκτρικού φορτίου
6 ^η	Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή-Εξισώσεις Maxwell	Βασικές έννοιες και ιδιότητες του μαγνητοστατικού πεδίου
7 ^η	Χαρακτηριστικά ηλεκτρομαγνητικού κύματος	Μελέτη προσομοίωσης μαγνητικού πεδίου για απείρου μήκους αγωγό που διαρρέεται από σταθερό ρεύμα
8 ^η	Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στο κενό και στην ύλη	Μελέτη προσομοίωσης μαγνητικού πεδίου για σωληνοειδές που διαρρέεται από σταθερό ρεύμα
9 ^η	Κυματοδηγοί - Αναλυτική μελέτη ορθογώνιου μεταλλικού κυματοδηγού	Βασικές έννοιες και ιδιότητες του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου
10 ^η	Ηλεκτρομαγνητικά αντηχεία - Εξαρτήματα κυματοδηγών	Μέτρηση χαρακτηριστικών του συστήματος λήψης για ασύρματη εκπομπή στα 9.35 GHz.
11 ^η	Θεωρία κυκλωμάτων για συστήματα κυματοδότησης	Ανάλυση ορθογώνιου μεταλλικού κυματοδηγού
12 ^η	Μικροκυματικά στοιχεία και διατάξεις	Μέτρηση χαρακτηριστικών του λοβού ακτινοβολίας για ασύρματη εκπομπή στα 9.35 GHz.
13 ^η	Εφαρμογές μικροκυμάτων - Μικροκυματική Τεχνολογία	Επίδειξη και ανάλυση μικροκυματικών εξαρτημάτων



Παρατηρήσεις

1. Στις εξετάσεις της θεωρίας οι φοιτητές μπορούν να έχουν μαζί τους δύο (2) βιβλία της αρεσκείας τους. Απαγορεύονται αυστηρώς οποιοδήποτε είδους σημειώσεις.
2. Για την παρακολούθηση του εργαστηρίου κρίνεται απαραίτητη και η παρακολούθηση της θεωρίας. Επειδή πολλοί σπουδαστές τα δηλώνουν ανεξάρτητα δίδονται οι ελάχιστες απαιτούμενες θεωρητικές γνώσεις.
3. Τις εβδομάδες 1,2, 4, 5, 7 και 8 το εργαστήριο πραγματοποιείται στο χώρο του εργαστηρίου ΕΜ όπου υπάρχουν Η/Υ.
4. Τις εβδομάδες 9, 10, 11, 12, και 13 το εργαστήριο πραγματοποιείται στο χώρο του εργαστηρίου 4 όπου υπάρχουν οι αντίστοιχες πειραματικές διατάξεις.
5. Τις εβδομάδες 3, 6, 9, 11, και 13 γίνεται θεωρητική διδασκαλία. Την 13^η εβδομάδα γίνεται παράλληλα και επίδειξη μικροκυματικών στοιχείων που υπάρχουν στα Εργαστήρια 3 & 4.
6. Οι εξετάσεις του εργαστηρίου γίνονται στο τέλος του εξαμήνου και περιλαμβάνουν την εξέταση των εργαστηριακών ασκήσεων (στο πρακτικό και στο θεωρητικό μέρος).

Σχετική βιβλιογραφία:

1. «Εφαρμοσμένος Ηλεκτρομαγνητισμός», Liang Chi Chen, Jin Au Kong, Επιμ. Μετάφραση. Κ. Λιολιούσης, Εκδόσεις Ίων, 2003.
2. «Ηλεκτρομαγνητισμός». Στοιχεία Θεωρίας και Ασκήσεις, Θ. Δ. Τσιμπούκης
3. «Ηλεκτρομαγνητισμός», J.Kraus (Μεταφρασμένο), Εκδόσεις Τζιόλας, 2005
4. «Μικροκύματα», R. Collins (Μεταφρασμένο), Εκδόσεις Τζιόλας, 2005
5. «Εισαγωγή στην Ηλεκτροδυναμική», Griffiths J. David, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2001.
6. «Μικροκύματα», Κ.Θ. Λιολιούση, Αθήνα, 1979

Ο διδάσκων

Γεώργιος Βελντές
Καθ. Εφαρμογών