

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2 θεωρία + 1 ασκήσεις πράξεις + 2 εργαστήριο

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: ΣΤε

Διδασκαλία: Η διδασκαλία του μαθήματος έχει τη μορφή 15 διαλέξεων και ισάριθμων εργαστηριακών ασκήσεων, στο πλαίσιο των οποίων υπάρχει η δυνατότητα ανάληψης εργασιών.

Ενδεικτικά προαπαιτούμενα: Φυσική I, Φυσική II, Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Αναλογικά Ηλεκτρονικά.

Διδακτικές μονάδες: 6

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος:

Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τους σπουδαστές στα βασικά στοιχεία των μικροκυματικών διατάξεων καθώς και τη λειτουργία τους σε υψηλές συχνότητες. Με τον τρόπο αυτόν θα μπορούν οι σπουδαστές να κατανοήσουν, να ελέγξουν και να σχεδιάσουν σύγχρονες τηλεπικοινωνιακές μικροκυματικές διατάξεις.

Περιγραφή μαθήματος:

-

Εισαγωγή στα Μικροκύματα, η κλίμακα decibel, το Neper.

-

Ηλεκτρομαγνητισμός, εξισώσεις Maxwell, ηλεκτρική και μαγνητική διαπερατότητα, ταχύτητα διάδοσης

-

Γραμμές μεταφοράς, βραχυκύκλωμα ενός τετάρτου κύματος, τετραγωνικοί κυματοδηγοί, ρυθμοί διάδοσης

-

Απώλεια παρεμβολής, κέρδος ισχύος και απώλειες επιστροφής, εξασθένιση, απώλεια παρεμβολής

-

Βασικά μικροκυματικά στοιχεία, συζευκτική δράση, γυρομαγνητική δράση, δράση κοιλότητας, εξασθένιση

-
-
-

**Ο χάρτης Smith, συντελεστής ανακλάσεως, σύνθετη, αντίσταση, η β
Προσαρμογή σύνθετης αντίστασης, βασικές τεχνικές προσαρμογ**

Θερμικός θόρυβος, θόρυβος βολής, λευκός θόρυβος και ροζ θόρυβος, λόγος σήματος προς θόρυβο (S

-
-
-

**Ενισχυτές διπολικών τρανζίστορ, DC κυκλώματα πό
Ενισχυτές τρανζίστορ FET, DC κυκλώματα πόλωσης, ομογενή, αμικ
Ταλαντωτές, τύποι συντονιστών, ταλαντωτές ανάδρασης, ταλαν**

Βασική Βιβλιογραφία:

1. Σ. Τσίτσος, "**Μικροκυματικές Διατάξεις**", Διδακτικές Σημειώσεις, Α.Τ.Ε.Ι. Σερρών, 200
2.

2. Ν. Ουζούνογλου, "**Εισαγωγή στα Μικροκύματα**", 2η Έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα

1994.

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

1. W. S. Cheung, F.H. Levien. “***Microwaves made simple: Principles and Applications***” Artech

House, 1985.

2. R. E. Collin, “***Foundations for Microwave Engineering***”, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1992.

3. P. L. D. Abrie, “***Design of RF and Microwave Amplifiers and Oscillators***, Artech House, 2000.