

Εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας: 2 θεωρία + 2 εργαστήριο

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Δ'

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:

Διδακτικές μονάδες: 4

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος:

Το μάθημα «Αναλογικά Ηλεκτρονικά», έχει σκοπό να φέρει σε επαφή τους φοιτητές του Τμήματος Πληροφορικής και Επικοινωνιών με τις βασικές αρχές της ηλεκτρονικής, τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και τις εφαρμογές τους. Ένα μεγάλο τμήμα των σύγχρονων Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και Δικτύων στηρίζεται στη χρήση των ημιαγωγικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων τόσο σε διάκριτη όσο και σε ολοκληρωμένη μορφή (chip). Στα πλαίσια του μαθήματος αυτού γίνεται προσπάθεια να αποσαφηνιστούν βασικές έννοιες όπως η ενίσχυση, η ανάδραση, η προσαρμογή, το εύρος ζώνης. Έτσι οι σπουδαστές αποκτούν το θεωρητικό υπόβαθρο που απαιτείται για να κατανοήσουν καλύτερα τα μαθήματα των Τηλεπικοινωνιών που διδάσκονται σε μεγαλύτερα εξάμηνα.

Περίγραμμα μαθήματος:

A. Η ύλη του μαθήματος οργανώνεται στις παρακάτω ενότητες

- Θεωρία Ημιαγωγών. Ενδογενείς και Εξωγενείς Ημιαγωγοί τύπου p και n.
- Η δίοδος. Ορθή και ανάστροφη πόλωση διόδου. Χαρακτηριστική δίοδου.
- Ειδικές διόδους. Η δίοδος Zener σε κυκλώματα σταθεροποίησης τάσης.
- Εφαρμογές των διόδων σε κυκλώματα ανόρθωσης. Κυκλώματα ψαλιδιστών, πολλαπλασιαστές.
- Δομή και λειτουργία του διπολικού τρανζίστορ.
- Πόλωση του τρανζίστορ
- Ενισχυτές τάσης με τρανζίστορ
- Η έννοια της ανάδρασης. Ενισχυτές με ανάδραση
- Ολοκληρωμένα κυκλώματα ενισχυτών : Ο Τελεστικός Ενισχυτής
- Γραμμικά Κυκλώματα Τελεστικών Ενισχυτών (Αναστρέφων Ενισχυτής τάσης, Μη αναστρέφων Ενισχυτής τάσης, Διαφοριστής, Συγκροτητής)
- Μη γραμμικά κυκλώματα Τελεστικών Ενισχυτών (Ολοκληρωτής, Διαφοριστής, Συγκροτητής)
- Συντονιζόμενοι και μη συντονιζόμενοι ταλαντωτές.
- Μετατροπείς αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.

B. Η παρουσίαση της ύλης γίνεται με τη μορφή παραδόσεων. Παράλληλα με τη θεωρητική προσέ

Βασική Βιβλιογραφία:

1. P. Malvino, “ Ηλεκτρονική ” Τζιόλα, 1995
 2. C. H. Schuler, “ Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά”, Τζιόλα, 2000
 3. Milman /Grabel “Μικροηλεκτρονική”, Τόμοι Α, Β Τζιόλα, 1995
 4. Καρύμπακα Κ. “Γενική Ηλεκτρονική” Τόμοι Α, Β , Ζήτη, 1990
 5. Καρύμπακα Κ., “Ασκήσεις Ηλεκτρονικής”, Ζήτη, 1990
 6. Θεοφάνους Ν., Κανελλόπουλος Χ., Πακτίτης Σ. “Αναλογικά Ηλεκτρονικά ” ΟΕΔΒ, 2000.
-
7. Μπρακατσούλας Ε., Παπαϊωάννου Γ., Παπαδάκης Ι. “Γενικά Ηλεκτρονικά”, ΟΕΔΒ, 2000.