

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

Τυπικό εξάμηνο διδασκαλίας: Ε

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: Ηλεκτρικά Κυκλώματα, Δίκτυα Η/Υ I

Διδακτικές μονάδες: 6

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος:

Το μάθημα έχει σκοπό να εισαγάγει τους σπουδαστές στα βασικά χαρακτηριστικά και στη λειτουργία των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Η έμφαση δίνεται στο τηλεφωνικό δίκτυο και στην εισαγωγή νέων τεχνολογιών, όπως ISDN και ATM.

Περίγραμμα μαθήματος:

Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών με οπτικές ίνες, σύστημα μετάδοσης με οπτικές ίνες, πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες, θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων, ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα, ίνες βηματικού δείκτη (step index fibres), ίνες διαβαθμισμένου δείκτη (graded index fibres), ίνες απλού ρυθμού (single mode fibres), χαρακτηριστικά μετάδοσης των οπτικών ινών.

Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών με οπτικές ίνες, σύστημα μετάδοσης με οπτικές ίνες, πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες, θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων, ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα, ίνες βηματικού δείκτη (step index fibres), ίνες διαβαθμισμένου δείκτη (graded index fibres), ίνες απλού ρυθμού (single mode fibres), χαρακτηριστικά μετάδοσης των οπτικών ινών.

-

Τεχνικές δικτύων, δίκτυα πολλαπλής πρόσβασης στο κανάλι διάδοσης, γεωγραφική διαίρεση των

-

Η τηλεφωνική συσκευή, περιγραφή υποσυστημάτων της συσκευής ,

-

Τηλεφωνικά κέντρα, κατηγορίες αυτομάτων κέντρων, βασικές λειτουργίες αυτομάτων κέντρων, η

-

Διακίνηση τηλεφωνικών κλήσεων, θεωρία, τεχνικές, βασικά μεγέθη και ιδιότητες της τηλεπικοινωνίας

-

Σηματοδοσία τηλεπικοινωνιακού δικτύου, σηματοδοσία συνδρομητή/τηλεφωνικού κέντρου, σηματοδοσία

-

Ψηφιακό δίκτυο ολοκληρωμένων υπηρεσιών (ISDN), τύποι πρόσβασης στο δίκτυο ISDN, διατάξεις

-

Το δίκτυο του ATM, πρωτόκολλα ATM, λειτουργίες του στρώματος ATM, φυσικό στρώμα, δίκτυο με

Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών με οπτικές ίνες, σύστημα μετάδοσης με οπτικές ίνες, πλεονεκτήματα των επικοινωνιών με οπτικές ίνες, θεωρία διάδοσης οπτικών ακτίνων, ρυθμοί διάδοσης σε μία οπτική ίνα, ίνες βηματικού δείκτη (step index fibres), ίνες διαβαθμισμένου δείκτη (graded index fibres), ίνες απλού ρυθμού (single mode fibres), χαρακτηριστικά μετάδοσης των οπτικών ινών.

Βασική Βιβλιογραφία:

1. Σ. Τσίτσος, **“Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών”**, Διδακτικές Σημειώσεις,, Α.Τ.Ε.Ι. Σερρών, 2

002.

2. Ε.Χ. Μπίλλης, **“Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα”**, Τόμοι Ι & ΙΙ, Εκδόσεις Συμμετρία, 2003

Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

1. Ν.Κ. Βούλγαρης, **“Εισαγωγή στην ανάλυση και σχεδιασμό Τηλεπικοινωνιακών**

Συστημάτων”, Τόμος Ι, Εκδόσεις Αϊβαζή – Ζουμπούλη, 1988.

2. Β. Σκουλάτος, **“Σύγχρονα Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα”**, Τόμοι Α' και Γ', Ο.Τ.Ε. Α.Ε., 2000.

1. Μ. Λογοθέτης, **“Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κινήσεως και Εφαρμογές”**, Εκδόσεις Παπασωτηρίου

2001.