

Περιγραφή του μαθήματος «Ηλεκτροτεχνία-Ηλεκτρολογικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός»

1.Διδάσκοντες: Γ. Ματσόπουλος (1^ο τμήμα, επώνυμα Α-Λ), Α. Παναγόπουλος (2^ο τμήμα, επώνυμα Μ-Ω)

2. Αντικείμενο/Σκοπός: Εισαγωγή στην ανάλυση ηλεκτρικών κυκλωμάτων με έμφαση στο DC και στην ημιτονοειδή μόνιμη κατάσταση.

2. Αναλυτικά Περιεχόμενα: Θεμελιώδεις αρχές ηλεκτρομαγνητισμού, ηλεκτρικών ποσοτήτων, κυκλωμάτων, σημάτων. Νόμοι Kirchhoff, στοιχεία κυκλωμάτων, ενέργεια και ισχύς, γραμμικά στοιχεία. Βασικές αρχές ανάλυσης ηλεκτρικών κυκλωμάτων, θεωρήματα (διαίρεση τάσης και ρεύματος, επαλληλία, σύνδεση αντιστάσεων σε σειρά και παράλληλα, ισορροπημένες γέφυρες, Kenelly, Millman, Thevenin, Norton, μετασχηματισμός πηγών). Στοιχειώδη μεταβατικά φαινόμενα για κυκλώματα πρώτης τάξης. Μόνιμη ημιτονοειδή κατάσταση (χρήση phasors, μιγαδική, πραγματική και άεργος ισχύς, θεωρήματα). Τριφασικά κυκλώματα (συμμετρικά φορτία, μέτρηση ισχύος). Στοιχεία μηχανών και κινητήρων.

3. Εβδομαδιαίος προγραμματισμός διδασκαλίας: Πέμπτη 14:45-17:30

4. Τελικός βαθμός είναι ο βαθμός της γραπτής εξέτασης.

5. Βιβλίο μαθήματος:

Ε. Ν. Πρωτονοτάριου, Μ. Ε. Θεολόγου, «Μαθήματα ειδικής ηλεκτροτεχνίας. Γραμμικά κυκλώματα». Αθήνα: Συμμετρία, 1999.

6. Προαιρετική βιβλιογραφία:

(1) Ι. Δ. Κανελλόπουλος, Χ. Ν. Βαζούρας και Σ. Ν. Λιβιεράτος, «Ηλεκτρικά κυκλώματα». Αθήνα: Παπασωτηρίου, 1995.

(2) Φ. Ε. Σεραφείμ, «Ειδική ηλεκτροτεχνία. Τόμος Ι: Γενικές Αρχές. 2^η έκδοση». Αθήνα, Σ. Αθανασόπουλος, Σ. Παπαδάμης & ΣΙΑ Ε. Ε., 1990.

(3) John O'Malley, "Schaum's outline of theory and problems of basic circuit analysis, 2nd edition." New York: McGraw-Hill, 1992.

(4) T. L. Floyd, "Principles of electric circuits, 6th edition." New York: Merrill, 1989.

(5) C. A. Desoer and E. S. Kuh, "Basic circuit theory." New York: McGraw-Hill, 1969.

(6) J. C. Rawlins, "Basic AC circuits." Boston: Butterworth-Heinemann, 2000.

(7) J. W. Nilsson and S. A. Riedel, "Electric circuits, 8th edition." Pearson Education International, 2009.

(8) Π. Φράγκος και Α. Μαλάμου, «Ηλεκτρικά κυκλώματα». Αθήνα: 2016.