



ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.)

Τμήμα Εκπαιδευτικών Μηχανολόγων Μηχανικών

Ταυτότητα μαθήματος

Κωδικός: M0302

Τίτλος: Ηλεκτροτεχνία

Εξάμηνο: 3^ο

Ωρες: 2

Πιστ. Μον. (ECTS): 3

Βαθμολόγηση φοιτητών: Τελική γραπτή εξέταση (100%)

Διδάσκοντες: Δρ Θεμιστοκλής Ξύγκης (Εντεταλμένος διδάσκων)

Προαπαιτούμενα: Κανένα

Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να αναλύουν και να επιλύουν γραμμικά κυκλώματα συνεχούς ρεύματος με χρήση θεμελιωδών θεωρημάτων και τεχνικών.
- Να γενικεύουν την ανωτέρω γνώση σε γραμμικά κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος.
- Να αναγνωρίζουν βασικές έννοιες και τις λειτουργικές αρχές τριφασικών κυκλωμάτων.

Περίγραμμα

Βασικές έννοιες και βασικά κυκλωματικά στοιχεία, νόμοι Kirchhoff, συνδεσμολογίες κυκλωματικών στοιχείων και απλά γραμμικά κυκλώματα, τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων, θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων, γενίκευση στα κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος (ανάλυση και τεχνικές επίλυσης), βασικές έννοιες τριφασικών κυκλωμάτων.

Διδακτέα ύλη

Χατζαράκης Γ.Ε., *Ηλεκτρικά Κυκλώματα* (3^η έκδοση), Εκδ. Τζιόλα

Θέμα	Βιβλίο
Βασικές έννοιες – βασικά στοιχεία	Κεφάλαιο 1: όλο εκτός ενότητας 1.5.6 Ενδεικτικές εφαρμογές: 1-5, 9 ^η , 11 ^η
Απλά γραμμικά κυκλώματα	Κεφάλαιο 2: ενότητες 2.1, 2.5, 2.7, 2.8–2.10, 2.13 Ενδεικτικές εφαρμογές: 2-6, 2-10, 2-13
Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων	Κεφάλαιο 3: όλο εκτός ενότητας 3.4 Ενδεικτικές εφαρμογές: 3-1, 3-2, 3-10, 3-11
Θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων	Κεφάλαιο 4: ενότητες 4.1–4.4 Ενδεικτικές εφαρμογές: 4-1, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-7, 4-9
Σήματα	Κεφάλαιο 7: ενότητες 7-1–7-3 Ενδεικτικές εφαρμογές: –
Εναλλασσόμενο ρεύμα στην ημιτονική μόνιμη κατάσταση	Κεφάλαιο 8: ενότητες 8-1–8-13, 8-16–8.18 Ενδεικτικές εφαρμογές: 8-2, 8-3, 8-12, 8-13
Ισχύς στην ημιτονική μόνιμη κατάσταση	Κεφάλαιο 10: ενότητες 10-1–10-5, 10-8 Ενδεικτικά παραδείγματα: 10-3, 10-4
Τριφασικά κυκλώματα	Κεφάλαιο 12: 12-1–12-6 Ενδεικτικές εφαρμογές: –

Προγραμματισμός μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου 2024

✓ 1^η εβδομάδα (6/11/2024):

Βασικές έννοιες – βασικά κυκλωματικά στοιχεία

✓ 2^η εβδομάδα (13/11/2024):

Απλά γραμμικά ωμικά κυκλώματα – Θεωρία

✓ 3^η εβδομάδα (20/11/2024):

Απλά γραμμικά ωμικά κυκλώματα – Θεωρία & εφαρμογές

✓ 4^η εβδομάδα (27/11/2024):

Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Θεωρία

✓ 5^η εβδομάδα (4/12/2024)

Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Θεωρία & εφαρμογές

✓ 6^η εβδομάδα (11/12/2024)

α) Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Εφαρμογές,

β) Θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Θεωρία

✓ 7^η εβδομάδα (18/12/2024):

Θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Θεωρία & εφαρμογές

✓ 8^η εβδομάδα (8/1/2025):

Θεωρήματα γραμμικών ωμικών κυκλωμάτων – Θεωρία & εφαρμογές

✓ 9^η εβδομάδα (15/1/2025):

α) Σήματα – βασικές έννοιες

β) Εναλλασσόμενο ρεύμα στη ημιτονική μόνιμη κατάσταση (Η.Μ.Κ.) – Εισαγωγή

10^η εβδομάδα (22/1/2025): Δεν πραγματοποιήθηκε. Αναπληρώθηκε την προσεχή εβδομάδα.

✓ 11^η εβδομάδα (29/1/2025):

Εναλλασσόμενο ρεύμα στην Η.Μ.Κ. – Παθητικά στοιχεία και ισχύς

✓ 12^η εβδομάδα (5/2/2025):

α) Εναλλασσόμενο ρεύμα στην Η.Μ.Κ. – Εφαρμογές

β) Τριφασικά κυκλώματα

✓ 13^η εβδομάδα (12/2/2025):

Ανακεφαλαίωση, επαναληπτικές ασκήσεις