

# Ενισχυτικές Διατάξεις

Διδάσκων: **Γιώργος Χλούπης**

Επικοινωνία: *hloupis@teiath.gr*

Διδασκαλία: **Δευτέρα 2-4 & Τεταρτη 2-4**

Ώρες συνεργασίας : **Δευτέρα 4-5 & Τετάρτη 4-5**

# Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα οι σπουδαστές πρέπει να είναι σε θέση να:

- γνωρίζουν και να προσδιορίζουν διαφορετικές ενισχυτικές διατάξεις
- διακρίνουν τα απαραίτητα υποσυστήματα αυτών
- υπολογίζουν όλα τα στοιχεία που απαρτίζουν μία ενισχυτική διάταξη και να παράγουν πρωτότυπο υλικό βάσει των υπολογισμών τους
- αναλύουν και να βελτιστοποιούν κάθε ενισχυτικό στάδιο
- σχεδιάζουν και να συνθέτουν όλες τις επιμέρους βαθμίδες που απαιτούνται για την δημιουργία μιας πλήρους ενισχυτικής βαθμίδας
- μετρούν και να αξιολογούν τις επιδόσεις κάθε ενισχυτικής διάταξης

# Άξονες του μαθήματος

- Τροφοδοτικές διατάξεις
- Γραμμική ενίσχυση
- Απόκριση συχνότητας
- Ενισχυτές πολλών βαθμίδων - Σύνθετες διατάξεις
- Διαφορικοί ενισχυτές
- Καθρέπτες ρεύματος - Ενεργά φορτία
- Στάδια εξόδου και ενισχυτές ισχύος
- Ανάδραση
- Θόρυβος

# Ιστοσελίδα μαθήματος

<https://eclass.teiath.gr/courses/EE139/index.php>

Χρήστης: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΛΟΥΠΗΣ, Έξοδος

OPEN eCLASS  
Course Management System

Χαρτοφυλάκιο χρήστη » ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ » Ταυτότητα Μαθήματος

**ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

**Περιγραφή**

Τρόποι αξιολόγησης / εξέτασης  
Εργασίες (projects) - Test αυτοαξιολόγησης - Τελική γραπτή εξέταση

Μέγιστη βαθμολογία ανα τρόπο αξιολόγησης  
Εργασίες (projects) : 5  
Τεστ Αυτοαξιολόγησης : 2  
Τελική Εξέταση : 7  
Μέγιστη τελική βαθμολογία : 10

Επιτυχής περάτωση του μαθήματος λογίζεται όταν ο φοιτητής/τρια συγκεντρώσει βαθμολογία τουλάχιστον 5. Η παρουσία στην τελική εξέταση είναι υποχρεωτική

Εργαλεία

**Ταυτότητα Μαθήματος**

- » Κωδικός: EE3011
- » Καθηγητές: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΛΟΥΠΗΣ
- » Σχολή - Τμήμα: ΣΤΕΦ/ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
- » Τύπος: Προπτυχιακό
- » Πρόσβαση στο μάθημα: Ελεύθερη (χωρίς εγγραφή)
- » Χρήστες: 31 εγγεγραμμένοι

Εργαλεία

Θεματικές Ενότητες Μαθήματος:

1.

• Γνωστική ενίσχυση

- **Όλο το υλικό** που παρουσιάζεται στην τάξη θα βρίσκεται αναρτημένο
- Οδηγοί και ασκήσεις για επιπρόσθετη μελέτη
- Κυκλώματα για εξομοιώσεις
- Ανακοινώσεις

# Βιβλιογραφία

- ✓ Ανάλυση και σχεδίαση Αναλογικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων, PAUL R. GRAY, PAUL J. HURST, STEPHEN H. LEWIS, ROBERT G. MEYER
- ✓ Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα & CD, A. Sedra, K. Smith

**MHN** Αμελήσετε την προμήθεια του βιβλίου σας

## Διαδικαστικά...

Μέγιστη τελική βαθμολογία : 10, ως άθροισμα επιμέρους αξιολογήσεων

- ✓ Εργασίες (projects) : μέγιστο 5
- ✓ Τεστ αυτοαξιολόγησης: μέγιστο 2
- ✓ Τελική γραπτή εξέταση : μέγιστο 7

Υποχρεωτική μόνο η τελική γραπτή εξέταση

# Προαπαιτούμενα

(ή «Οι καλοί λογαριασμοί ....»)

**Τυπικά**, έχετε ολοκληρώσει επιτυχώς τα «Αναλογικά Ηλεκτρονικά», «Ηλεκτρονική Φυσική» και «Μαθηματικά

Άρα, δεν δικαιολογούνται ερωτήσεις του τύπου:

Γιατί χρειάζομαι  $R_c$ ? Χρειάζεται αντίσταση βάσης? Τι σημαίνει θερμική σταθεροποίηση? Πως πολώνεται το NPN και πως το PNP τρανζίστορ? Πως υπολογίζω την ποσότητα  $dV/dt$ ? Τι είναι το  $dB$ ? Ποια συνδεσμολογία (CE-CC-CB) μου δίνει μεγάλη απολαβή τάσης? Τι είναι ο ενισχυτής τάσης? Πως καθορίζω την απολαβή ενός Τ.Ε? .....

# Γραπτές εξετάσεις

- ✓ Η τελική εξέταση πραγματοποιείται επί του συνόλου της διδακτέας ύλης. Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες. Λύνετε ένα συγκεκριμένο θέμα (40%) και επιλέγετε ακόμα 2 (30%+30%) από τα υπόλοιπα θέματα.
- ✓ Επιτρέπονται κάθε είδους σημειώσεις ή βιβλία.
- ✓ Επιτρέπεται η χρήση PC αλλά με απενεργοποιημένες όλες τις δυνατότητες επικοινωνίας & δικτύωσης
- ✓ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ η χρήση κινητών τηλεφώνων. Εφοδιαστείτε με επιστημονικό υπολογιστή χειρός.

*ΣΥΜΒΟΥΛΗ: χρησιμοποιήστε τα μαθησιακά εργαλεία που σας προσφέρονται (εργασίες – τεστ αυτοαξιολόγησης) ώστε η διαδικασία της τελικής εξέτασης να είναι μια τυπική διαδικασία*

# Εργασίες (projects)

## Θα δοθούν 4 Εργασίες (projects)

- 1) Project A : Εξομοίωση ενισχυτικής βαθμίδας {Διάρκεια 2 εβδομάδες – Μέγ. Βαθμός: 0,5}
- 2) Project B: Υλοποίηση ενισχυτικής βαθμίδας με ΤΕ {Διάρκεια 2 εβδομάδες – Μέγ. Βαθμός: 1}
- 3) Project Γ: Σχεδίαση – κατασκευή προτεινόμενου, από διδάσκοντα κυκλώματος {Διάρκεια 2 εβδομάδες – Μέγ. Βαθμός: 1}
- 4) Project Δ: Σχεδίαση – κατασκευή προτεινόμενου, από εσας κυκλώματος {Διάρκεια 6 εβδομάδες – Μέγ. Βαθμός: 2.5}

- ☞ Ακολουθούμε χρονοδιάγραμμα **(δεν αναλαμβάνουμε εργασίες όποτε θελήσουμε)**
- ☞ Παρουσίαση – εξέταση εργασιών ατομικά

# Τεστ Αυτοαξιολόγησης

- ✓ Δυο μορφές:
  - ☞ Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής
  - ☞ Ομάδες ασκήσεων προς λύση
  
- ✓ Ο σπουδαστής που θα επιλέξει αυτό τον τρόπο, θα διατηρεί φάκελο με τις απαντήσεις του που θα παραδώσει στο διδάσκοντα την 6<sup>η</sup> και την 12<sup>η</sup> εβδομάδα
  
- ✓ Μέγιστη Βαθμολογία : 2
  
- ✓ ΜΗΝ υιοθετήσετε τη λογική του «μανάβη»: τόσες ασκήσεις / 1,5 → τόσο πιάνει η κάθε άσκηση.

# Λογισμικό εξομοίωσης

- ✓ TINA → Spice based analog simulation software
- ✓ Διατίθεται σε εμπορική και δωρεάν έκδοση. Η δωρεάν έκδοση διαθέσιμη από τη διεύθυνση

<http://focus.ti.com/general/docs/gencontent.tsp?contentId=114702&litId=sloc241b>

- ✓ Οδηγίες και εκπαιδευτικοί οδηγοί διαθέσιμοι στην ιστοσελίδα του μαθήματος (Σύνδεσμοι)