

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογικών Εφαρμογών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2604001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων RF		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	0		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικότητας		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Ηλεκτρονικά II (3 ^ο εξάμηνο)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.electronics.teipir.gr/academic_staff/Lecturer/RF%20Electronic%20Circuits%20Design.pdf http://www.electronics.teipir.gr/personalpages/Mytilinaios/RF_Theory/RF_Theory_index.html		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς το μάθημα ο φοιτητής αναμένεται να είναι σε θέση να:

- Ενότητα 1: Απαριθμεί τους μηχανισμούς ανάδρασης, σχεδιάζει κυκλώματα αρνητικής και θετικής ανάδρασης.
- Ενότητα 2: Σχεδιάζει ταλαντωτές RF με κυκλώματα RC, LC και κρυστάλλους, καθώς και κυκλώματα πολυδονητών και ταλαντωτές με το κύκλωμα 555.
- Ενότητα 3: Αναγνωρίζει και απαριθμεί τα επιμέρους κυκλώματα ενός πομποδέκτη και αναλύει την λειτουργικότητα ενός εκάστου εξ' αυτών, καθώς και να σχεδιάζει ενισχυτές, μείκτες και διαμορφωτές συχνότητας σε επίπεδο συστήματος.
- Ενότητα 4: Αναλύει και σχεδιάζει παθητικά και ενεργά φίλτρα 1^{ης} και 2^{ης} τάξης

(βαθυπερατά, υψιπερατά, ζωνοπερατά, ζωνοφρακτικά και ολοπερατά)

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών (ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης, επεξεργασία κειμένων και λογιστικών φύλλων, προετοιμασία παρουσιάσεων)
- Αυτόνομη εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ύλη του μαθήματος:

Αρνητική και θετική ανάδραση. Κριτήρια ταλάντωσης (πόλοι συνάρτησης μεταφοράς, διαγράμματα Nyquist, κριτήριο Barkhausen). Αρχές αρμονικών ταλαντωτών. RC, LC και κρυσταλλικοί ταλαντωτές. Ταλαντωτές ελεγχόμενοι από τάση. Πολυδονητές και γεννήτριες κυματομορφών. Το Κύκλωμα 555. Συντονισμένοι ενισχυτές και ενισχυτές Stagger. Κυκλώματα πομποδεκτών. Διαμορφωτές και αποδιαμορφωτές. Μείκτες. Ενισχυτές χαμηλού θορύβου και ενισχυτές ισχύος. Αναλογικοψηφιακοί και ψηφιοαναλογικοί μετατροπείς. Παθητικά και ενεργά φίλτρα 1^{ης} και 2^{ης} τάξης.

Ενότητες διαλέξεων

Ενότητα 1: Ανάδραση και κριτήρια ταλάντωσης (3 Διαλέξεις)

Ενότητα 2: Ταλαντωτές RC, LC και κρυσταλλικοί, Ταλαντωτές ελεγχόμενοι από τάση, Πολυδονητές, Κύκλωμα 555 (4 Διαλέξεις)

Ενότητα 3: Κυκλώματα πομποδεκτών, Μείκτες, Ενισχυτές και συντονισμένοι ενισχυτές, Διαμορφωτές και Μετατροπείς (4 Διαλέξεις)

Ενότητα 4: Παθητικά και ενεργά φίλτρα 1^{ης} και 2^{ης} τάξης (2 Διαλέξεις)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Υποστήριξη της μαθησιακής διδασκαλίας με χρήση power point• Σημειώσεις του μαθήματος σε ηλεκτρονική μορφή• Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</i>	Η διδασκαλία οργανώνεται σε διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις και μελέτη. <table border="1"><tbody><tr><td>Δραστηριότητα</td><td>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου		

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	26
	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Συγγραφή αναφορών για τις εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	16
	Σύνολο Μαθήματος	120
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του Ιδρύματος, ο Τελικός Βαθμός του μαθήματος προκύπτει από το σταθμισμένο μέσο όρο των βαθμών</p> <p>(i) του θεωρητικού μέρους x 60% και</p> <p>(ii) του εργαστηριακού μέρους x 40%.</p> <p><u>Θεωρητικό Μέρος</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Τελική γραπτή εξέταση στη διδαχθείσα ύλη. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται στα Ελληνικά και περιλαμβάνουν: α) επίλυση ασκήσεων και β) απαντήσεις σε ερωτήσεις κρίσεως. <p><u>Εργαστηριακό Μέρος</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Κάθε εργαστηριακή άσκηση αξιολογείται με την παράδοση ατομικής γραπτής εργασίας και με προφορική εξέταση. Ο βαθμός προκύπτει από τον βαθμό των προφορικών εξετάσεων (με συντελεστή βαρύτητας 0.6) και από το βαθμό των γραπτών εργασιών (με συντελεστή βαρύτητας 0.4) Τελική γραπτή εξέταση στη διδαχθείσα ύλη. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται στα Ελληνικά και περιλαμβάνουν: α) επίλυση ασκήσεων και β) απαντήσεις σε ερωτήσεις κρίσεως. Ο τελικός βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από το μέσο όρο της τελικής γραπτής εξέτασης και της αξιολόγησης των εργαστηριακών μαθημάτων. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. MILLMAN, J. και HALKIAS, C., Ολοκληρωμένα Ηλεκτρονικά Κυκλώματα, Εκδόσεις ΤΕΕ.
2. SEDRA, A., SMITH, K., Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2011.
3. MALVINO, A. P., Ηλεκτρονική, Εκδόσεις Τζιόλα, 2012.