

733. CAD και Κατασκευή

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	733	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CAD και Κατασκευή		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διάφορες μορφές διδασκαλίας		5	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	--		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	eclass/courses/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι φοιτητές γνωρίζουν τις δυνατότητες που δίνει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στη σχεδίαση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, τη προσομοίωση της λειτουργίας τους και τη σχεδίαση τυπωμένων κυκλωμάτων. Έρχονται σε γνωριμία με τις βιομηχανικές μεθόδους παραγωγής και την εργαστηριακή υλοποίηση πρωτοτύπων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζει πως μπορεί ο Η/Υ να βοηθήσει στην υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού κυκλώματος.
- Να γνωρίζει τον τρόπο που μπορεί να προμηθευτεί ηλεκτρονικά εξαρτήματα και την μορφολογία τους
- Να γνωρίζει τις διαφορές στις απαιτήσεις ανάπτυξης πρωτοτύπου και βιομηχανικής υλοποίησης.
- Να κατανοεί τις παραμέτρους που επηρεάζουν τη σχεδίαση για οικονομική και αποδοτική υλοποίηση.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία
 Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
 Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
 Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γενικές αρχές και στόχοι κατά τη σχεδίαση ενός PCB (επίδραση του θορύβου, τύποι και πηγές ηλεκτρικού θορύβου, βρόχος γείωσης, τρόποι κατασκευής και καταπολέμησης των προβλημάτων, τυπικές διαστάσεις και πάχη για ανάπτυξη πρωτοτύπων στο εργαστήριο). Εισαγωγή στα προγράμματα σχεδίασης (CAD) ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και γενική περιγραφή των δυνατοτήτων τους. Ηλεκτρονικό σχέδιο με χρήση υπολογιστή. Βιβλιοθήκες εξαρτημάτων. Προσομοίωση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με τη βοήθεια Η/Υ. Netlist και επικοινωνία μεταξύ των προγραμμάτων. Μηχανές προσομοίωσης. Βασικά εξαρτήματα και μοντέλα προσομοίωσης. Υλοποίηση μοντέλων για προσομοίωση σύνθετων εξαρτημάτων. Παράμετροι μηχανών προσομοίωσης, σύγκλιση και σφάλματα προσομοίωσης. Σχεδίαση τυπωμένων κυκλωμάτων με τη βοήθεια Η/Υ. Σχεδίαση Footprints και βιβλιοθήκες. Μέθοδοι υλοποίησης τυπωμένων κυκλωμάτων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική διδασκαλία. Ατομική εργαστηριακή παρακολούθηση υλοποίησης εργασίας. Ασκήσεις πράξης σε μικρές ομάδες φοιτητών.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων διαφανειών (Power point presentations). Χρήση λογισμικού για σχεδίαση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, προσομοίωση και σχεδίαση τυπωμένων κυκλωμάτων. Χρήση συσκευών, εργαλείων και εργαστηριακών οργάνων για υλοποίηση κατασκευών. Ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (υποχρεωτική παρουσία)	26
	Εκπόνηση ατομικών εργαστηριακών εργασιών.	41
	Ατομική Μελέτη	41

	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (ΓΕ) (50%) - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας</p> <p>II. Εργαστηριακή εξέταση (ΕΕ) (50%) - Παρουσίαση ατομικής/ομαδικής εργασίας</p> <p>Ο βαθμός του μαθήματος ($ΓΕ*0,5 + ΕΕ*0,5$) πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5). Ο βαθμός καθενός από τα I, II πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνικά ή μεταφρασμένα διδακτικά συγγράμματα:

- "Ανάλυση κυκλωμάτων με την Βοήθεια Ηλεκτρονικού υπολογιστή χρησιμοποιώντας spice" Μανιάς Στ., Στάμπας Δ..
- "Σχεδίαση και Εξομοίωση Κυκλωμάτων με Η/Υ", Χατζηπροκοπίου Μάριος.