

3. Περιγράμματα Μαθημάτων Προγράμματος Σπουδών

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα συνοπτικά περιγράμματα των μαθημάτων που διδάσκονται στο Πρόγραμμα Σπουδών, είτε αυτά προσφέρονται από το τμήμα που είναι υπεύθυνο για το ΠΣ ή από άλλα τμήματα. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος καθορίζει τη μορφή, το σκοπό, τα μαθησιακά αποτελέσματα και το περιεχόμενο του μαθήματος και προδιαγράφει τον τρόπο υλοποίησης της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και τον τρόπο αξιολόγησης των φοιτητών. Το περίγραμμα του μαθήματος αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο διδάσκων του μαθήματος αναπτύσσει τον τρόπο διδασκαλίας του έτσι ώστε ανεξαρτήτως του διδάσκοντος ή των διδασκόντων να πληρούνται οι βασικές προδιαγραφές και να επιτυγχάνεται η επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων.. (δείτε και Παράρτημα Γ)

Το περίγραμμα κάθε μαθήματος περιλαμβάνει τις πληροφορίες όπως στο ενδεικτικό έντυπο που ακολουθεί (Παραδείγματα Περιγραμμάτων βρίσκονται αναρτημένα στον ιστότοπο της ΑΔΙΠ):

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M424	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ (Σχεδίαση PCB, Γραμμικά κυκλώματα, Γραμμές μεταφοράς, Φίλτρα)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	6	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου, ανάπτυξη δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο μάθημα αυτό φοιτητής αποκτά τις απαραίτητες γνώσεις για τον σχεδιασμό ηλεκτρονικών πλακετών.

Αναλυτικά με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής είναι σε θέση να:

- γνωρίζει την επίδραση των βασικών στοιχείων των ηλεκτρικών κυκλωμάτων στην απόδοση μιας ηλεκτρονικής πλακέτας.
- σχεδιάζει ηλεκτρονικά συστήματα (σχηματικό διάγραμμα), το οποίο το μεταφέρει σε σχέδιο ηλεκτρονικής πλακέτας (PCB) και υλοποιεί την τελευταία δηλ. την εμφανίζει (το σχέδιο) με χημικές μεθόδους (αποχαλώνει τμήματα της αρχικής πλακέτας) την τρυπά για την διέλευση ακροδεκτών ηλεκτρονικών στοιχείων και αγωγίμων περασμάτων (vias), κολλά με επικασσιτέρωση τα ηλεκτρονικά στοιχεία και ελέγχει την σωστή λειτουργία της πλακέτας.
- αναλύει και σχεδιάζει γραμμικά κυκλώματα και γραμμές μεταφοράς, εφαρμόζοντας τις αντίστοιχες γνώσεις και δεξιότητες
- Αναλύει και να σχεδιάζει παθητικά και ενεργά φίλτρα υψηλών συχνοτήτων.
- αναλύει ηλεκτρονικά κυκλώματα και να μελετά τη φασματική απόκριση της εισόδου/εξόδου τους.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Λήψη αποφάσεων, Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σχεδίαση ηλεκτρονικού κυκλώματος (σχηματικό και PCB) με χρήση του λογισμικού ORCAD και υλοποίησή του με έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία και αποχάλκωση (με χημικές μεθόδους) τμημάτων της αρχικής πλακέτας, τρύπημα για την διέλευση ακροδεκτών ηλεκτρονικών στοιχείων και αγώγιμων περασμάτων (vias), συγκόλληση με επικασσιτέρωση των ηλεκτρονικών στοιχείων. Έλεγχος της σωστής λειτουργίας της πλακέτας με τα απαραίτητα σήματα εισόδου και την απαραίτητη τροφοδοσία.
- Ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων. Μετασχηματισμοί Fourier και Laplace.
- Χρονική Απόκριση συστήματος. Απόκριση συστήματος στο χώρο των συχνοτήτων Μετασχηματισμοί Laplace. Συνάρτηση μεταφοράς.
- Γραμμές μεταφοράς.
- Ανάλυση και σχεδιασμός Φίλτρων. Κατηγορίες Φίλτρων (χαμηλοπερατά, ζωνοδιαβατά, ολοδιαβατά κλπ) Μελέτη απόκρισης και σχεδιασμός παθητικών και Ενεργών φίλτρων υψηλών συχνοτήτων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διδασκαλία πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρησιμοποιούνται ιστοσελίδες διεθνών οργανισμών και εταιρειών για την εμπέδωση της ύλης. Επίσης διαφάνειες στις διαλέξεις, καθώς και tutorials λογισμικού	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	50
	Εργαστήριο	28
	Εργαστηριακή εξέταση	5
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση	50
	Εξέταση	5
	Ασκήσεις κατ'οίκον (Υλοποίηση ηλεκτρονικού κυκλώματος)	12
Σύνολο Μαθήματος	150	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,</i>	Εργαστηριακές εξετάσεις στο τέλος του μέρους του μαθήματος που αφορά τον σχεδιασμό ηλεκτρονικών πλακετών (6%) Σχεδιασμός και υλοποίηση ηλεκτρονικού συστήματος σε πλακέτα (διαφορετικό σύστημα	

<p>Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>για κάθε φοιτητή)-Παρουσίαση (9%) Μελέτη για τα φίλτρα, παρουσίαση (10%) Γραπτή εξέταση στα φίλτρα (25%) Γραπτή εξέταση στις Γραμμές μεταφοράς (15%) Γραπτή εξέταση στα Γραμμικά κυκλώματα (35%)</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> - OrCAD cadence PCB solutions, Tutorials: OrCAD Capture Tutorial, OrCAD PCB Flow Totorial, http://www.orcad.com/resources/orcad-tutorials - Λογισμικό σχεδίασης OrCAD - Filtering in the time and Frequency Domains, H. Blinchikoff, A.Zverev, Ed. Noble USA
