

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M412	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ψηφιακά Ηλεκτρονικά		
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	
	5	8	
<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/ Ειδίκευσης γενικών γνώσεων/Ανάπτυξης 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

Αυτό το μάθημα παρέχει τη μεθοδολογία σχεδιασμού και κατασκευής πολύπλοκων ψηφιακών ηλεκτρονικών συστημάτων. Μετά την ολοκλήρωση τις θεωρίας και των εργαστηριακών ασκήσεων ο μφ θα είναι σε θέση να:

- Σχεδιάσει και να υλοποιήσει συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας πύλες και λογικά στοιχεία όπως πολυπλέκτες, αθροιστές και αποκωδικοποιητές.
- Σχεδιάσει και να υλοποιήσει ακολουθιακά ψηφιακά συστήματα συμπεριλαμβανομένων μετρητών, χρονιστών, στοιχείων μνήμης
- Σχεδιάσει και να υλοποιήσει τυπικές μηχανές κατάστασης τύπου Mealy και Moore.
- Χρησιμοποιήσει εργαλεία ηλεκτρονικού αυτοματισμού σχεδιασμού (EDA)
- Αναλύσει ένα πραγματικό σενάριο που οδηγεί σε σχεδιασμό και υλοποίηση σύνθετων ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων για ερευνητικές ή εμπορικές εφαρμογές

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

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

Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Λογικές πύλες, Άλγεβρα Boole, θεώρημα του De Morgan.
Ελαχιστοποίηση λογικής, πίνακες αλήθειας, χάρτες Karnaugh, μέθοδος Quine-McCluskey.
Συνδυαστική λογική, Αθροιστές, Αφαιρέτες, Συγκριτές, Πολυπλέκτες/αποπλέκτες, Κωδικοποιητές/αποκωδικοποιητές, Εφαρμογές συνδυαστικής λογικής.
Ακολουθιακή λογική, στοιχεία μνήμης, απαρίθμηση σύγχρονη/ασύγχρονη, καταχωρητές, εφαρμογές.
Μηχανές πεπερασμένης κατάστασης (FSM).
Εργαστηριακές εργασίες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ψηφιακών συστημάτων σύνθετης πολυπλοκότητας χρησιμοποιώντας ειδικά αναπτυξιακά εργαλεία και διακριτά εξαρτήματα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση email για ανταλλαγή πληροφοριών και βελτιωμένη επικοινωνία με τους μαθητές. Χρησιμοποιείται κατά την εργαστηριακή εκπαίδευση λογισμικό αυτοματισμού ηλεκτρονικού σχεδιασμού		
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	40	
	Εργαστήριο	25	
	Καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση	30	
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση	48	
	Εκπόνηση μελέτης (project)	54	
	Εξετάσεις	3	
	Σύνολο Μαθήματος	200	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	Απόδοση στο Εργαστήριο (30%) Εκπόνηση και παρουσίαση εργασίας (40%) Περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας σύνθετης εφαρμογής Γραπτή εξέταση (30%) Το μάθημα ολοκληρώνεται επιτυχώς όταν και ο βαθμός στις επιμέρους αξιολογήσεις είναι προβιβάσιμος.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Εκδ.8, William Kleitz, , 2011, ISBN: 978-960-418-3388
- Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Floyd, 2007, ISBN978-960-411-646-1
- Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, A. Malvino/Leach, Εκδ. 7, 2006, ISBN 978-960-8129-16-18
- Digital Electronics: Principles, Devices and Applications 1st Edition by Anil K. Maini 2007