

1 ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2603006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση Λογικών Κυκλωμάτων		
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	
Διαλέξεις	4	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικής Υποδομής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://digilab.teipir.gr/index.php/edu/edu1		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα είναι εισαγωγικό στα λογικά και ψηφιακά συστήματα, το οποίο έχει ως κύριους στόχους:

- την εξοικείωση με την δυαδική λογική, τη σύνθεση και την ανάλυση συνδυαστικών κυκλωμάτων
- την εισαγωγή στις έννοιες και τις μεθόδους της αριθμητικής ψηφιακών υπολογιστικών συστημάτων.
- την εκμάθηση των βασικών στοιχείων των ακολουθιακών κυκλωμάτων
- την εισαγωγή στις νεώτερες τεχνικές σχεδιασμού και τις τεχνολογίες υλοποίησης ψηφιακών κυκλωμάτων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια αναμένεται να είναι σε θέση να:

1. Κατανοεί, εξηγεί και περιγράφει τον τρόπο λειτουργίας των λογικών κυκλωμάτων και των εφαρμογών στις οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
2. Γνωρίζει και χρησιμοποιεί εργαλεία λογισμικού με τα οποία κάνει σχεδίαση και εξομοίωση λογικών κυκλωμάτων.

3. Γνωρίζει και μπορεί να ονομάσει τους τύπους και τις κατηγορίες υλικού (hardware) που απαιτείται για την υλοποίηση απλών κυρίως συνδυαστικών αλλά και ακολουθιακών κυκλωμάτων με τυποποιημένα ολοκληρωμένα κυκλώματα, τους διακρίνει και τους κατηγοριοποιεί ανάλογα με την τεχνολογία και τα χαρακτηριστικά τους,
4. Αναλύει και συνθέτει λογικά κυκλώματα για απλές εφαρμογές,
5. Συνεργάζεται σε ομάδα για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

1 ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα αντικείμενα που καλύπτονται στα πλαίσια του μαθήματος είναι:

- Δυαδικοί αριθμοί, άλγεβρα Boole, λογικές πύλες, απλοποίηση λογικών συναρτήσεων.
- Αριθμητικά συστήματα, πράξεις και κυκλώματα.
- Κώδικες, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές και άλλα συνδυαστικά κυκλώματα.
- Αποθήκευση πληροφορίας, Flip-flops, καταχωρητές και ακολουθιακά κυκλώματα.
- Εισαγωγή στα εργαλεία σχεδιασμού ψηφιακών κυκλωμάτων, υλοποίηση λογικών συναρτήσεων με βασικά τυποποιημένα Ολοκληρωμένα Κυκλώματα.

2 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα. • Εξειδικευμένο λογισμικό για τη σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων. • Ιστοσελίδα μαθήματος. • Χρήση e-mail για επικοινωνία με φοιτητές. 						
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.</i>	<p>Η διδασκαλία οργανώνεται σε διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις και μελέτη.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Δραστηριότητα</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη του υλικού των διαλέξεων</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	52
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου						
Διαλέξεις	52						
Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	52						

<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>	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων (ατομικό ή ομαδικό project)	26
	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	24
	Σύνολο Μαθήματος	180
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, 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>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 (ii) του εργαστηριακού μέρους x 40%.</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση επί του <u>θεωρητικού μέρους</u> του μαθήματος που περιλαμβάνει επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων διαβαθμισμένης δυσκολίας. Σε κάθε ερώτημα αναφέρονται οι μονάδες που αξιολογείται. Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στην αρχή του εξαμήνου στην ιστοσελίδα του μαθήματος και οι φοιτητές μπορούν να έχουν κατά τη διάρκεια της εξέτασης οποιοδήποτε σχετικό βιβλίο.</p> <p>II. Αξιολόγηση επί του <u>εργαστηριακού μέρους</u> του μαθήματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Γραπτή ή/και προφορική αξιολόγηση κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της κάθε εργαστηριακής άσκησης (20%) - Ενδιάμεση εξέταση στο μέσο του εξαμήνου (20%) - Τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (60%) 	

1 ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> 1. MORRIS MANO, M., CILETTI, M., Ψηφιακή Σχεδίαση, 4η εκδ. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2010. 2. MORRIS MANO, M., Ψηφιακή Σχεδίαση, 3η εκδ. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα. 3. BROWN, ST., VRANESIC, Z., Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL, 3η έκδ., Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη, 2012. 4. ΚΛΕΙΤΖ, W., Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, 8η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσ/νίκη, 2013. 5. MORRIS MANO, M., and KIME, C.R., Logic and Computer Design Fundamentals, Pearson Education, 4/e, 2008. 6. GAJSKI D.D., Principles of Digital Design, Prentice Hall; 1/e, 1996. 7. ΠΟΓΑΡΙΔΗΣ, Δ., Ψηφιακή Σχεδίαση με τη Γλώσσα VHDL Αρχές και Πρακτικές, Β. Γκιούρδας Εκδοτική, Αθήνα. 8. Ε. Κυριάκης – Μπιτζάρος, Φυλλάδιο Εργαστηριακών Ασκήσεων, 2013.
