

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	306ΕΥΥΚ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	5	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	2	
Σύνολο	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικής Υποδομής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

1. Να αναγνωρίζουν, εκτός από το δεκαδικό, τα άλλα συστήματα αρίθμησης όπως, το δυαδικό, το οκταδικό, το δεκαεξαδικό και να παριστάνουν έναν οποιονδήποτε δεκαδικό αριθμό σ' ένα από τα παραπάνω συστήματα.
2. Να μπορούν να μετατρέπουν έναν αριθμό από το ένα σύστημα στο άλλο.
3. Να παριστάνουν τους προσημασμένους αριθμούς στο δυαδικό σύστημα.
4. Να παίρνουν τα συμπληρώματα «ως προς 1» και «ως προς 2» ενός δυαδικού αριθμού.
5. Να κάνουν αριθμητικές πράξεις στο δυαδικό σύστημα.
6. Να ξεχωρίζουν έναν δυαδικό από ένα BCD αριθμό.
7. Να γνωρίσουν τους δυαδικούς κώδικες.
8. Να γνωρίσουν τις λογικές πράξεις και τις λογικές πύλες OR, AND, EXOR, NOT, NOR, NAND, EXNOR.

9. Να γνωρίζουν τη θετική και την αρνητική λογική, παράστασης λογικών κυκλωμάτων.
10. Να αναλύουν και να συνθέτουν συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
11. Να ελαχιστοποιούν λογικές συναρτήσεις με τους πίνακες αληθείας, τους κανόνες της άλγεβρας Boole, τους πίνακες Karnaugh και τη μέθοδο Quine-McCluskey.
12. Να γνωρίζουν τις τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων TTL, ECL, NMOS, PMOS, CMOS και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους.
13. Να σχεδιάζουν συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
14. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα κωδικοποιητών, αποκωδικοποιητών, πολυπλεκτών, αποπλεκτών, ψηφιακών συγκριτών και να υλοποιούν με τη χρήση τους συνδυαστικά λογικά κυκλώματα.
15. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα, που θα κάνουν αριθμητικές και λογικές πράξεις.
16. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν flip flop και άλλα κυκλώματα παλμών.
17. Να αναλύουν και να σχεδιάζουν ακολουθιακά λογικά κυκλώματα.
18. Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά και να μάθουν να σχεδιάζουν κυκλώματα μετρητών και καταχωρητών καθώς και τη χρήση τους στη σχεδίαση ακολουθιακών λογικών κυκλωμάτων και συστημάτων.
19. Να γνωρίσουν τα χαρακτηριστικά και τη δομή των μνημών RAM και ROM καθώς και τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να συνδεθούν ολοκληρωμένα μνήμης προκειμένου να δημιουργηθούν σπόνδυλοι μνήμης μεγαλύτερης χωρητικότητας ή μεγαλύτερου μήκους λέξης μνήμης.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών (Retrieve, analyse and synthesise data and information, with the use of necessary technologies)

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων (Project design and management)

Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης (Promoting free creative and inductive thinking)

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συστήματα αριθμών-Δυαδικοί κώδικες.

Λογικές πύλες - Άλγεβρα Boole

Ελαχιστοποίηση Λογικών Συναρτήσεων.

Ψηφιακή Τεχνολογία.

Ανάλυση και Σύνθεση Συνδυαστικών Λογικών Κυκλωμάτων.

Σχεδίαση Συνδυαστικών Λογικών Κυκλωμάτων.

Σχεδίαση και Εφαρμογές Κωδικοποιητών, Αποκωδικοποιητών, Πολυπλεκτών, Αποπλεκτών, Ψηφιακών Συγκριτών και Αριθμητικών Κυκλωμάτων.

Flip - flop και άλλα συναφή κυκλώματα παλμών.

Ανάλυση και Σύνθεση Ακολουθιακών Λογικών Κυκλωμάτων.

Σχεδίαση Σύγχρονων (Mealy-More) Ακολουθιακών Λογικών Κυκλωμάτων.

Σχεδίαση και Εφαρμογές Ψηφιακών Μετρητών και Καταχωρητών. Μνήμες RAM και ROM.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Εκπαίδευση στο εργαστήριο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσίαση σε μορφή διαλέξεων με τη χρήση power point. Χρήση ενός πλήρως εξοπλισμένου εργαστηρίου και του σχεδιαστικού πακέτου circuit maker. Παρουσίαση του μαθήματος σε βιντεοδιαλέξεις.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	52
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ώρες μελέτης / Εξετάσεις	182
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική I. Βαθμολογία θεωρίας: (100%) Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει, ερωτήσεις θεωρίας και θέματα επίλυσης προβλημάτων II. Βαθμολογία εργαστηρίου: (100%). Τρεις προφορικές ή γραπτές δοκιμασίες (πρόοδοι) μία κάθε τρεις εργαστηριακές ασκήσεις.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Ψηφιακή Σχεδίαση με τη Γλώσσα VHDL, Αρχές και Πρακτικές», Δ. Πογαρίδη, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, 2010.
2. «Ψηφιακή Σχεδίαση», M. Moris Mano, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
3. «Digital Systems, Principles and Applications», R.J. Tocci, N.S. Widmer, G.L. Moss, Pearson Education Inc.
4. «Digital Design, Principles & Practices», I.F. Wakerly, Prentice Hall International Inc.
5. «Digital Design», F. Vahid, John Wiley @ Sons Inc.
6. «Introduction to Digital Design Using VHDL», Joy Alinda Reyes, Diliman, 2003.
7. «Digital System Design with VHDL», M. Zwolinski, Prentice Hall, 2003.