

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με VHDL		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearn.teikoz.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα πρέπει να:

- Κατανοεί σε βάθος τις προχωρημένες δυνατότητες της VHDL
- Κατανοεί σε βάθος την κωδικοποίηση και έλεγχο (testbench) ψηφιακών συστημάτων
- Κατανοεί σε βάθος την δομή και λειτουργία των FSMs και datapaths
- Κατανοεί σε βάθος τα συστήματα αλληλοσύνδεσης των υπομονάδων ψηφιακών συστημάτων
- Κατανοεί σε βάθος την διαδικασία προσομοίωσης, σύνθεσης και υλοποίησης σε υλικό σχεδίων VHDL

οι γενικές ικανότητες που θα αναπτύξει ο πτυχιούχος όσον αφορά αυτό το μάθημα είναι

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων
- Εφαρμογή υπαρχόντων και νέων τεχνολογιών στην πράξη

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τμήματα, μέρη και λειτουργία ολοκληρωμένων ψηφιακών συστημάτων
- Μέρη και λειτουργία FSMs, datapaths, ALUs, αθροιστές, πολλαπλασιαστές και κυκλώματα διεπαφής
- Προχωρημένα χαρακτηριστικά της VHDL
- Μέθοδος κωδικοποίησης και ελέγχου με προσομοίωση, ψηφιακών συστημάτων
- Μέθοδοι σύνθεσης και υλοποίησης της HDL σε υλικό ψηφιακών συστημάτων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Στην τάξη
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Εξειδικευμένο E-CAD Vivado Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της

		ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διαλέξεις	26	
	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26	
	Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Παρουσίαση εργασίας	46	
	Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης		
	Αυτοτελής Μελέτη	52	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση ρόλων και ενδιαφερομένων μερών σε σύντομη μελέτη περίπτωσης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (20%)</p> <p>II. Εξετάσεις εργαστηρίων (30%)</p>		

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- "Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS VLSI", N.H.Weste, K.Eshraghian, Ελλ. εκδ. Κ. Πεκμεστζή, Δ. Σούντρης, Κ. Γκούτης, 4η έκδοση, Παπασωτηρίου 2011
- "Ψηφιακά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα. Μία Σχεδιαστική Προσέγγιση", Jan M. Rabaey, Anantha Chandrakasan, Borivoje Nikolic, 2η Αμερικανική Έκδοση, Κλειδάριθμος, 2006, ISBN: 960-209-982-8"Ψηφιακή Σχεδίαση - Ενσωματωμένα Συστήματα με VHDL", Peter J. Ashenden, Ελλ. Έκδοση: Δημήτρης Γκιζόπουλος - Μιχάλης Ψαράκης - Νεκτάριος Κρανίτης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών,
- "Ψηφιακά συστήματα : μοντελοποίηση και προσομοίωση με την γλώσσα VHDL", Σταύρος Ι. Σουραβλάς, και Εμμανουήλ Ρουμελιώτης, Θεσσαλονίκη : Εκδόσεις Τζιόλα, 2008,
- "Σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων με χρήση της VHDL", Ε. Ζυγούρης, (Τόμος Α, Τόμος Β), Πάτρα, 2002.
- "Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με τη γλώσσα VHDL", Stephen Brown, Zvonko Vranesic, Εκδόσεις Τζιόλα, 3η έκδοση, 2012
- "Σχεδιασμός Κυκλωμάτων με τη VHDL", Volnei A. Pedroni, Κλειδάριθμος, 2007

-Συναφή επιστημονική αρθρογραφία:

- Dossis, M. F., "*Standard Formats for Register Transfer Level VHDL Modelling*", The European Simulation Symposium 95, Erlangen-Nuremberg, 26-28 October 1995, pp. 423-427