

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ VLSI

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ VLSI		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	5	8
	Εργαστηριακές Ασκήσεις		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Ακολουθιακά Ψηφιακά Ηλεκτρονικά		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://195.130.87.22/edetclass/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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

- Κατανοεί σε βάθος τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργία κυκλωμάτων VLSI
- Κατανοεί σε βάθος την υλοποίηση βασικών δομών ψηφιακών κυκλωμάτων VLSI
- Κατανοεί σε βάθος την δομή και λειτουργία των ενσωματωμένων, ολοκληρωμένων κυκλωμάτων
- Κατανοεί τα εργαλεία και τις μεθολογίες σχεδίασης συστημάτων VLSI (π.χ. VHDL/Verilog HDL και Σύνθεση Υψηλού Επιπέδου)
- Κατανοεί τις βασικές ιδιότητες και λειτουργία των SoCs και των ενσωματωμένων πυρήνων

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

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Ανάλυση, Σχεδίαση και Προγραμματισμός ενσωματωμένων SoC VLSI
- Εφαρμογή υπαρχόντων και νέων τεχνολογιών στην πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Τμήματα, μέρη και λειτουργία ολοκληρωμένων ψηφιακών συστημάτων
- Τεχνολογίες υλοποίησης ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, όπως η CMOS
- Σχεδίαση Ενσωματωμένων Ψηφιακών συστημάτων
- Μέθοδος και προβλήματα σχεδίασης, επαλήθευσης και υλοποίησης σύνθετων, ολοκληρωμένων συστημάτων VLSI (π.χ. VHDL/Verilog HDL και Σύνθεση Υψηλού Επιπέδου)
- Μέθοδοι σύνθεσης και υλοποίησης της ολοκληρωμένων συστημάτων-σε-ψηφίδα-πυριτίου (SoC)

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		195
Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών		
Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης. Παρουσίαση εργασίας		5
Εκπαιδευτική εκδρομή / Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης		
Αυτοτελής Μελέτη		
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)		200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση ρόλων και ενδιαφερομένων μερών σε σύντομη μελέτη περίπτωσης - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας 	

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

-Προτεινόμενη επιστημονική αρθρογραφία περιοδικών:

- Michael F. Dossis, and Dimitrios E. Amanatidis, "Synthesizing Neural Nets into Image Processing Hardware", Journal of Pattern Recognition and Intelligent Systems (PRIS), vol. 1, iss (no.) 1, May 2013, pp. 10-17.
- Michael Dossis, "Rapid Modelling and Verification in the Intelligent CCC Synthesis Flow", International Journal of Information Science and Intelligent System (IJISIS), vol. 2, no.1, June 2013, pp. 7-25.