

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό (Πρώτος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	6004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Σχεδίαση Συστημάτων με Μικροελεγκτές		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις και Ασκήσεις	3	4
	Εργαστηριακή Άσκηση	1	1
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/IDPE		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εμπειριστατωμένη γνώση και άριστη κατανόηση της θεωρίας και των αρχών σχεδίασης συστημάτων βασισμένων σε μικροελεγκτές. 2. Γνώση και ικανότητες στην επιλογή των βέλτιστων εργαλείων ανάπτυξης υλικού και υλισμικού μικροελεγκτών. 3. Γνώση, ικανότητα και δεξιότητα στην ανάπτυξη υλισμικού. 4. Γνώση και αντίληψη των παραμέτρων σχεδίασης συστημάτων βασισμένων σε μικροελεγκτές. <p>Αναλυτικά οι φοιτητές θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να διακρίνουν τις διαφορές των αρχιτεκτονικών μικροϋπολογιστών-μικροελεγκτών. 2. Να επιλέγουν την βέλτιστη αρχιτεκτονική κατά περίπτωση εφαρμογής. 3. Να αξιολογούν και να επιλέγουν το βέλτιστο οικοσύστημα εργαλείων ανάπτυξης υλικού και υλισμικού μικροελεγκτών. 4. Να αναπτύσσουν, να εκσφαλματώνουν και να δοκιμάζουν υλισμικό μικροελεγκτών. 5. Να σχεδιάζουν και να υλοποιούν ένα πλήρες σύστημα βασισμένο σε μικροελεγκτή μεριμνώντας για την διαχείριση ενέργειας, το τυπωμένο κύκλωμα, και την φυσική μορφή του.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • 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

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Αρχιτεκτονικές μικροϋπολογιστών και μικροελεγκτών.
2. Εργαλεία ανάπτυξης υλικού και υλισμικού.
3. Τύποι μνήμης και διαχείρισή τους.
4. Είσοδοι/Εξοδοι αναλογικού και ψηφιακού σήματος.
5. Κυκλώματα ταλάντωσης και χρονισμού.
6. Χρονισμός διαδικασιών.
7. Έλεγχος ροής ελέγχου και διακοπές.
8. Περιφερειακά επικοινωνίας δεδομένων.
9. Διαμόρφωση Εύρους Παλμών (PWM).
10. Καταστάσεις λειτουργίας.
11. Σχεδίαση κυκλωμάτων διαχείρισης ενέργειας.
12. Διασύνδεση ανθρώπου-μηχανής.
13. Σχεδίαση τυπωμένου κυκλώματος και τεχνικές θωράκισης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Υποβολή Εργασιών και στην Επικοινωνία με τους Φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή άσκηση	13
	Εκπόνηση μελέτης (project)	25
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	15
	Μη-καθοδηγούμενη προσωπική μελέτη	58
	Σύνολο Μαθήματος (30h/ECTS)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική (Αγγλικά για φοιτητές ERASMUS εφόσον ζητηθεί).</p> <p>Περιγραφή Γραπτές εξετάσεις, βαθμολόγηση εργασιών.</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή Εξέταση: 60% • Εργαστηριακή Εργασία: 40% • Γραπτή Εργασία*: 20% <p><i>*Προαιρετική. (Το ποσοστό της αφαιρείται από αυτό της Γραπτής Εξέτασης) μελέτη).</i></p> <p>Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται σύμφωνα με το άρθρο 37 του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του ΠαΔΑ.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Ενσωματωμένα Συστήματα, οι Μικροελεγκτές AVR και Arduino, ΠΟΓΑΡΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, Μούργκος Ιωάννης,
2. Ενσωματωμένα Συστήματα. Ο Μικροελεγκτής AVR, Πογαρίδης Δ., ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΕΠΕ.
3. Πρακτικά Θέματα Ενσωματωμένων Συστημάτων, Ευάγγελος Φιλιππάτος, Νικόλαος Σπ. Βώρος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ.
4. Διαδικτυακή Βιβλιογραφία Ανανεούμενη Ετήσια
5. Σημειώσεις του Διδάσκοντος