

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M413	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μικροεπεξεργαστές-Μικροελεγκτές- Εργαστήριο		
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	
	6	8	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου/Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1762		

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

Αυτό το μάθημα αποσκοπεί στη εισαγωγή των φοιτητών στους Μικροελεγκτές και την εξοικείωση τους με τη γλώσσα μηχανής. Περιλαμβάνει μια σειρά από εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες αποτελούν μια πλήρη ομάδα πειραμάτων. Οι εν λόγω ασκήσεις πέρα των επιστημονικών εφοδίων, θα προσφέρουν στους φοιτητές και ένα πολύτιμο πρακτικό εφόδιο χρήσιμο για την παραπέρα ερευνητική ή επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Μετά την ολοκλήρωση τις θεωρίας και των εργαστηριακών ασκήσεων ο φοιτητής/τρια:

- Θα είναι σε θέση να γράφει σε γλωσσά λογισμικού για ένα σύστημα μικροελεγκτή
- Θα έχει αποκτήσει πολύ καλή γνώση των απλών και εξειδικευμένων διεργασιών που εκτελούνται σε έναν μικροελεγκτή.
- Θα έχει κατανοήσει τη λειτουργία διαφόρων συσκευών εισόδου/εξόδου (πληκτρολόγιο, οθόνη LCD κλπ) και πως αυτές ελέγχονται και επικοινωνούν με το σύστημα μικροελεγκτή.

Θα έχει αποκτήσει γνώση ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος ανάπτυξης (IDE) κατάλληλο για προσομοίωση, αποσφαλμάτωση και υλοποίηση εφαρμογών.

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

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Λήψη αποφάσεων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, βασικοί ορισμοί και έννοιες, εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών. Χαρακτηριστικά σχεδίασης, καταχωρητές. Αριθμητική - Λογική μονάδα, μονάδα ελέγχου, ανάκληση και εκτέλεση εντολών, τρόποι (modes) λειτουργίας, πρόβλεψη επόμενης εντολής (instruction lookahead). Τύποι εντολών και διαγράμματα χρονισμού. Επικοινωνία με άλλες μονάδες, κατηγοριοποίηση ακίδων, οργάνωση, λειτουργία και διαίτησία διαδρόμου, πρωτόκολλα επικοινωνίας με περιφερειακές συσκευές, ελεγκτές διαδρόμου, χρήση διακοπών. Οργάνωση και λειτουργία συστήματος κύριας μνήμης, τρόποι αναφοράς στη μνήμη, ταχεία μνήμη (cache), εικονική μνήμη, επικοινωνία κύριας μνήμης με περιφερειακές συσκευές. Περιγραφή αντιπροσωπευτικών μικροεπεξεργαστών. Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών, γλώσσα μηχανής, γλώσσα Assembly AVR Atmel .

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία																								
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρησιμοποιείται ιστοσελίδα του μαθήματος για τη διάθεση σημειώσεων και την ανάρτηση ανακοινώσεων. Χρησιμοποιείται κατά την εργαστηριακή εκπαίδευση ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE) κατάλληλο για προσομοίωση, αποσφαλμάτωση και υλοποίηση ασκήσεων																								
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Εργαστήριο</td><td>52</td></tr><tr><td>Σχεδιαστική εξάσκηση κατ'οίκον</td><td>24</td></tr><tr><td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση</td><td>45</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης (project)</td><td>50</td></tr><tr><td>Εξετάσεις</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>200</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστήριο	52	Σχεδιαστική εξάσκηση κατ'οίκον	24	Μη καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση	45	Εκπόνηση μελέτης (project)	50	Εξετάσεις	3									Σύνολο Μαθήματος	200
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																								
Διαλέξεις	26																								
Εργαστήριο	52																								
Σχεδιαστική εξάσκηση κατ'οίκον	24																								
Μη καθοδηγούμενη μελέτη και ανάλυση	45																								
Εκπόνηση μελέτης (project)	50																								
Εξετάσεις	3																								
Σύνολο Μαθήματος	200																								
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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</i>	Εργαστήριο (50%) Κάθε εργαστηριακή άσκηση περιλαμβάνει: -Ανάπτυξη κώδικα, Προσομοίωση, Αποσφαλμάτωση. -Προγραμματισμός μP/C και έλεγχος ορθής λειτουργίας σε αναπτυξιακή πλατφόρμα. -Παράδοση πηγαίου κώδικα και λοιπών αρχείων σε ηλεκτρονική μορφή.																								

<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εκπόνηση και παρουσίαση εργασίας (50%) Περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας σύνθετης εφαρμογής</p> <p>Το μάθημα ολοκληρώνεται επιτυχώς όταν και ο βαθμός στις επιμέρους αξιολογήσεις είναι προβιβάσιμος.</p>
---	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microchip AVR® Microcontroller Primer: Programming and Interfacing, Third Edition (Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems) 3rd Edition by Steven F. Barrett, Daniel J. Pack , Mitchell A. Thornton (2019) AVR Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C (Pearson Custom Electronics Technology) 1st Edition by Muhammad Ali Mazidi , Sarmad Naimi, Sepehr Naimi (2013) -https://www.microchip.com/doclisting/TechDoc.aspx -http://www.microdigitaled.com/AVR/AVR_book_v1.htm
--