

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΕΣ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διάφορες μορφές διδασκαλίας	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΑ ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (Στα ελληνικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://elearn.teikoz.gr/course/view.php?id=380 (θεωρητικό μέρος) http://elearn.teikoz.gr/course/view.php?id=402 (εργαστηριακό μέρος)		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η εκμάθηση βασικών αρχών των μικροϋπολογιστικών συστημάτων καθώς και η εισαγωγή στην προγραμματιστική λογική των μικροελεγκτών της οικογένειας MCS51 της INTEL.

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

1. Γνωρίζει τις βασικές αρχές των μικροϋπολογιστικών συστημάτων.
2. Κατανοεί τις διαφορές μεταξύ των μικροεπεξεργαστών και των μικροελεγκτών.
3. Γνωρίζει την αρχιτεκτονική της οικογένειας μικροελεγκτών MCS-51 της εταιρίας INTEL.
4. Γνωρίζει τη συμβολική γλώσσα προγραμματισμού και να μπορεί να υλοποιεί βασικά προγράμματα εφαρμογών μικροελεγκτών της οικογένειας MCS-51, προκειμένου να ελέγχονται απλές περιφερειακές συσκευές.

Γενικές Ικανότητες

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
 Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
 Λήψη αποφάσεων
 Αυτόνομη εργασία
 Ομαδική εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- *Εισαγωγή στους Μικροελεγκτές:* Ορολογία, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU), Μνήμες RAM και ROM, δίαυλοι, συσκευές εισόδου/εξόδου, προγράμματα, διαφορές κι ομοιότητες μεταξύ μικροεπεξεργαστών και μικροελεγκτών.
- *Περιγραφή του Hardware:* Σύνοψη της οικογένειας MCS-51, Pinout του μικροελεγκτή 8051, χρονισμός και κύκλος μηχανής, οργάνωση της μνήμης, καταχωρητές ειδικών λειτουργιών, εξωτερική μνήμη, λειτουργία reset.
- *Σετ εντολών του 8051:* τρόποι διευθυνσιοδότησης, τύποι εντολών, περιγραφή εντολών, ψευδοεντολές.
- *Διακοπές:* Συμβάντα που ενεργοποιούν τις διακοπές, ρύθμιση των διακοπών, σειρά εξυπηρέτησης, προτεραιότητα, σήματα έναρξης διακοπών, έξοδος από διακοπή, ανάλυση διαφόρων τύπων διακοπών, οι καταχωρητές κατά τη διάρκεια των διακοπών, μέγεθος υποπρογραμμάτων εξυπηρέτησης διακοπών.
- *Προγράμματα:* Περιγραφή λειτουργίας λογισμικού προσομοίωσης μικροελεγκτών οικογένειας MCS-51, εκτέλεση κι ανάλυση προγραμμάτων.
- *Υλοποίηση συστημάτων με 8051:* ανάπτυξη προγραμμάτων σε συμβολική γλώσσα, ανάπτυξη συστημάτων με χρήση μικροελεγκτή 8051.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με τη χρήση Power point, ανάλυση προγραμμάτων μικροελεγκτών με χρήση λογισμικού προσομοίωσης, πραγματοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων με τη βοήθεια Η/Υ και υλικού MCS-51 Microcomputer Trainer, διαδραστική επικοινωνία με τους φοιτητές με χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (moodle).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων.	30
	Αυτοτελής Μελέτη	43
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η αξιολόγηση γίνεται στα ελληνικά. Ο τελικός βαθμός του θεωρητικού σκέλους του μαθήματος προκύπτει από το βαθμό ενδιάμεσης γραπτής εξέτασης στη μέση	

	<p>του εξαμήνου και από το βαθμό γραπτής εξέτασης στο τέλος του εξαμήνου. Οι εξετάσεις αυτές περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις σύντομης απάντησης κι ανάλυση προγραμμάτων μικροελεγκτών. Ο βαθμός στην ενδιάμεση εξέταση συμμετέχει σε ποσοστό 40% επί του τελικού βαθμού του θεωρητικού μέρους του μαθήματος, ενώ ο βαθμός στην τελική εξέταση συμμετέχει σε ποσοστό 60%. Ο τελικός βαθμός του εργαστηριακού σκέλους του μαθήματος διαμορφώνεται μέσω γραπτής εξέτασης η οποία πραγματοποιείται στο τέλος του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται σε ποσοστό 50% από το βαθμό του θεωρητικού σκέλους και 50% από το βαθμό του εργαστηριακού σκέλους. Τα κριτήρια αξιολόγησης των φοιτητών είναι προσβάσιμα από αυτούς στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής τηλεκπαίδευσης.</p>
--	---

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Φωτιάδης Δημήτριος 2010, *ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΕΣ, Ο ΜΙΚΡΟΕΛΕΓΚΤΗΣ 8051*, ΕΚΔΟΣΗ 1^η, Αυτοέκδοση, Θεσσαλονίκη, [ISBN: 9789609317900]
- Αλατσαθιανός Σταμάτης 2008, *Ανάπτυξη Συστημάτων με Μικροελεγκτές 8051*, ΕΚΔΟΣΗ 1^η, Αυτοέκδοση, Αθήνα, [ISBN: 9789609259613]
- Κόγιας Γεώργιος 2005, *Αρχιτεκτονική οργάνωση και προγραμματισμός μικροϋπολογιστών*, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα, [ISBN: 9608165873]
- Αλατσαθιανός Σταμάτης 2006, *Ανάπτυξη συστημάτων με μικροελεγκτές*, Γκιούρδας, Αθήνα, [ISBN: 9603872148]
- Myke Predko 2000, *Προγραμματίζοντας τον μικροελεγκτή 8051*, Τζιόλας, Θεσσαλονίκη, [ISBN: 9608050340]
- Kenneth J. Ayala 1991, *The 8051 Microcontroller, Architecture, Programming, Applications*, West Publishing Company St. Paul, [ISBN: 0314772782]
- Περιοδικό RTC (www.rtcmagazine.com)