

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0807.5.004.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις & Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	0807.3.002.2		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT103/ (θεωρία) https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT104/ (εργαστήριο)		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τα ψηφιακά ηλεκτρονικά και τους μικροϋπολογιστές και η εφαρμογή τους σε κυκλώματα σχετικά με την παραγωγή ήχου. Το μάθημα έχει εισαγωγικό χαρακτήρα στο πεδίο των ψηφιακών ηλεκτρονικών και των μικροϋπολογιστικών συστημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής:</p> <ul style="list-style-type: none">- έχει κατανοήσει τις έννοιες που διέπουν την ψηφιακή λογική.- έχει κατανοήσει τις βασικές λειτουργίες των μικροϋπολογιστών.- έχει εξοικειωθεί με τις διασυνδέσεις και τις λειτουργίες I/O των μικροϋπολογιστών.- έχει εξοικειωθεί με τη χρήση των μικροεπεξεργαστών για την παραγωγή & έλεγχο ήχου & ηχητικών διατάξεων.
Γενικές Ικανότητες
Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">- Εισαγωγή στη ψηφιακή λογική (Άλγεβρα Boole, Αριθμητικά Συστήματα και Κώδικες, Λογικές Πύλες).- Ολοκληρωμένα κυκλώματα (παράμετροι ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, Κυκλώματα MSI & PLD).- Ανάλυση και Σχεδίαση Συνδυαστικών Κυκλωμάτων (Βασικά κυκλώματα: Πολυπλέκτες, Κωδικοποιητές, Αποκωδικοποιητές, Αριθμητικά κυκλώματα, μνήμες ROM).- Εισαγωγή στο τυπικό υπολογιστικό σύστημα.- Ιστορική αναδρομή στους μικροϋπολογιστές και την εξέλιξή τους.- Δομή και αρχιτεκτονική του μικροεπεξεργαστή και του μικροϋπολογιστή (μονάδες, δίαυλοι, είσοδοι/έξοδοι).- Βασικές λειτουργίες του μικροϋπολογιστή (εγγραφή, ανάγνωση μνήμης και I/O).- Γλώσσα Assembly του μικροϋπολογιστή (δομή, ομάδες και χρήση εντολών, στοίβα).- Διευθυνσιοδότηση – Χάρτης Μνήμης (address decoding, memory map).- Διασυνδέσεις και λειτουργίες I/O & βασικές αρχές λειτουργίας διακοπών (interrupts).

- Χρήση εισόδων / εξόδων του μικροεπεξεργαστή για την παραγωγή & έλεγχο ήχου & ηχητικών διατάξεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, χρήση πολυμεσικού υλικού, ηλεκτρονική επικοινωνία με τους φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις/ασκήσεις πράξης κατανόησης & εφαρμογής μεθοδολογιών	26
	Εξετάσεις	5
	Εκπόνηση μελέτης (project)	40
	Ατομική μελέτη βιβλιογραφίας	30
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	11
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>I. Γραπτή Εργασία & Δημόσια Παρουσίαση (ΓΕ-ΔΠ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εργασία πάνω σε αντικείμενο του μαθήματος και παρουσίασή της στους υπόλοιπους φοιτητές. - ποσοστό συμμετοχής στην τελική βαθμολογία 50% <p>II. Γραπτή Τελική Εξέταση (ΤΕ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - εξέταση κατανόησης εννοιών, επίλυση προβλημάτων, συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. - ποσοστό συμμετοχής στην τελική βαθμολογία 50% <p>Ο βαθμός του μαθήματος ($ΓΕ-ΔΠ \times 0,50 + ΤΕ \times 0,50$) πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5,00).</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα. Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] M. Morris, C. Michael, *Ψηφιακή σχεδίαση*, 6η έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2018 (ISBN: 978-960-491-113-4, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 68406394).
- [2] J. F. Wakerly, *Ψηφιακή σχεδίαση: αρχές και πρακτικές*, 5η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2019 (ISBN: 978-960-645-001-3, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 86195856).
- [3] Π. Παπάζογλου, Σ.-Π. Λιωνής, *Ανάπτυξη Εφαρμογών με το Arduino*, 3η έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2021 (ISBN: 978-960-418-937-3, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 102071811).
- [4] D. V. Gadre, *Προγραμματίζοντας τον μικροελεγκτή AVR*, 1η έκδοση, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2001 (ISBN: 978-960-8050-51-8, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 18548914).
- [5] Λ. Μπισδούνης, *Ψηφιακά συστήματα*, Εκδόσεις Ε.Α.Π., 2015.
- [6] Δ. Πογαρίδης, *Ενσωματωμένα Συστήματα: οι μικροελεγκτές AVR και Arduino*, Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ ΙΚΕ, 2020.
- [7] Μ. Ρουμελιώτης, Σ. Σουραβλάς, *Ψηφιακή σχεδίαση: αρχές και εφαρμογές*, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, 2017.