

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΥ01043	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	2		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
<b>Σύνολο</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα αποτελεί βασική εισαγωγή στα συστήματα αρίθμησης, στην Άλγεβρα Boole και στις συναρτήσεις Boole, στις λογικές πύλες, στη σχεδίαση και απλοποίηση λογικών συναρτήσεων. Γίνεται εισαγωγή στις βασικές συνδυαστικές δομές, (αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, κωδικοποιητές), στους συγκριτές και στα βασικά αριθμητικά κυκλώματα. Εισαγωγή στους ψηφιακούς κώδικες.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο/η φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να κατανοεί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα συστήματα αρίθμησης και τις βασικές πράξεις μη προσημασμένων και προσημασμένων αριθμών, την παράσταση κλασματικών αριθμών στο δυαδικό σύστημα και τις πράξεις με αρχιτεκτονική κινητής υποδιαστολής.</li> <li>• Τα βασικά θεωρήματα της Άλγεβρας Boole και την αρχή του δυϊσμού</li> <li>• Τις συναρτήσεις Boole και την υλοποίησή τους με πύλες</li> <li>• Τις τεχνικές απλοποίησης των λογικών συναρτήσεων</li> <li>• Τις βασικές συνδυαστικές δομές (πολυπλέκτες αποκωδικοποιητές, συγκριτές και αριθμητικά κυκλώματα)</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη και Ομαδική εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> <li>• Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων</li> </ul>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Δυαδική αναπαράσταση αριθμών, δυαδικό/οκταδικό/δεκαεξαδικό σύστημα αναπαράστασης.
- ii. Αναπαράσταση αρνητικών ακεραίων, πράξεις με μη προσημασμένους και προσημασμένου αριθμούς, αναπαράσταση κλασματικών αριθμών, πράξεις με αρχιτεκτονική κινητής υποδιαστολής.
- iii. Άλγεβρα Boole, εισαγωγή στη Μαθηματική Λογική, Συνοπτική εισαγωγή στη Θεωρία Συνόλων, Αξιωματικός ορισμός της Άλγεβρας Boole.
- iv. Συναρτήσεις Boole, Ελαχιστόροι, Μεγιστόροι, έκφραση τυχούσας συνάρτησης.
- v. Λογικές πύλες και παραδείγματα υλοποίησης συναρτήσεων Boole, συνδυαστική λογική δύο επιπέδων.
- vi. Απλοποίηση συναρτήσεων μίας και πολλών μεταβλητών, πίνακες Karnaugh, ελαχιστοποίηση McCluskey.
- vii. Βασικές συνδυαστικές δομές: Αποκωδικοποιητές και ROM. Πολυπλέκτες, κωδικοποιητές, συγκριτές.
- viii. Αριθμητικά κυκλώματα, αθροιστές/αφαιρέτες.
- ix. Κώδικες (BCD, Gray).

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Θεωρητική διδασκαλία, με χρήση πίνακα και power point.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις Θεωρίας	26
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Συγγραφή ασκήσεων	21
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κυρίως από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και σε αυτόν μπορεί να συμβάλλει και η αξιολόγηση των ασκήσεων που μελετά, επιλύει και παραδίδει ο φοιτητής.  Ο βαθμός του θεωρητικού μέρους διαμορφώνεται από γραπτή τελική εξέταση, που μπορεί να περιλαμβάνει: - Ανάπτυξη θεωρητικών θεμάτων - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης	

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία μέσω Ευδόξου:

1. Κ. Παπαοδυσσεύς κλπ., Λογική Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2017.
2. Μ. Morris Mano, Μ. Ciletti, Ψηφιακή Σχεδίαση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.