

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Μηχανικών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0811.7.022.0	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Προηγμένες Τεχνικές Προγραμματισμού		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Θεωρητικές διαλέξεις	3	2	
Ασκήσεις πράξης	1	1	
Εργαστηριακές ασκήσεις	1	1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/ECE203/">https://eclass.hmu.gr/courses/ECE203/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Το μάθημα «Προηγμένες Τεχνικές Προγραμματισμού» στοχεύει να δώσει στους φοιτητές/τριες τις απαραίτητες γνώσεις πάνω στον προγραμματισμό μεσαίας και μεγάλης κλίμακας, και στην εμφάνιση στη γλώσσα προγραμματισμού C, με την εξέταση ειδικών θεμάτων της γλώσσας. Θα εξεταστούν ειδικές συναρτήσεις της γλώσσας, θα γίνει σύντομη επανάληψη τεχνικών δυναμικής δέσμευσης μνήμης C, θα γίνει εκτενής αναφορά σε αρχεία και θα συζητηθούν ειδικά θέματα μεταγλώττισης, η σύνδεση πολλών αρχείων, και στοιχεία πολυνηματικού προγραμματισμού.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Δημιουργεί και να μεταγλωττίζει προγράμματα πολλών αρχείων.</li> <li>▪ Υλοποιεί και να χειρίζεται περίπλοκες δομές δεδομένων.</li> <li>▪ Εξασκείται με την χρήση αρχείων στις περιφερειακές μονάδες αποθήκευσης του υπολογιστή.</li> <li>▪ Εκπονεί προγράμματα παράλληλης επεξεργασίας με την χρήση πολυνηματικού προγραμματισμού.</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>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> </ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<b>Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ο προεπεξεργαστής της C (οδηγίες, μακροεντολές).</li> <li>▪ Ειδικοί τελεστές και τύποι (τελεστές bit, enumerated τύποι).</li> <li>▪ Δείκτες και συναρτήσεις (Δείκτες σε πίνακες, πίνακες δεικτών, δείκτες σε δείκτες, δείκτες σε συναρτήσεις, συναρτήσεις με μεταβλητό αριθμό ορισμάτων, αναδρομή).</li> </ul>

- Δυναμική δέσμευση μνήμης και εφαρμογές (συναρτήσεις, δυναμικοί πίνακες, λίστες, δέντρα, γράφοι).
- Ειδικά θέματα μεταγλώττισης (Παράμετροι γραμμής εντολών, προγράμματα με πολλά αρχεία, χειρισμός λαθών).
- Είσοδος – έξοδος, αρχεία (Ροές, προσπέλαση αρχείων κειμένου και δυαδικών αρχείων).
- Βιβλιοθήκες της C (string, time, stdlib κλπ).
- Πολυνηματικός προγραμματισμός (δημιουργία και χρήση νημάτων, mutex, semaphores κλπ).

#### Εργαστηριακές Ασκήσεις

Ασκήσεις με χρήση γλώσσας προγραμματισμού C και λογισμικό Dev C++ και Linux (gcc).

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση</li> <li>▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Εργαστήριο	13
	Αυτοτελής μελέτη	40
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	8
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	7
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>120</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή τελική εξέταση με επίλυση προβλημάτων (75%)</li> <li>• Ομαδική εργασία εργαστηρίου (αναφορά και προφορική εξέταση) (15%)</li> <li>• Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι (10%)</li> </ul> <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

- C. Από τη θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας, ISBN: 978-960-93-1961-4.
- Η γλώσσα C σε βάθος, Ν. Μ.. Χατζηγιαννάκης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-715-9.
- Εγχειρίδιο της C, P. Aitken & B. L. Jones, Εκδόσεις Γκιούρδας, ISBN 960-512-129-8.
- Εισαγωγή στις Δομές Δεδομένων και στους Αλγόριθμους. Υλοποίηση σε C, Ι. Παπουτσής, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, ISBN 978-960-351-832-7.