

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	0807.2.004.1	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις & ασκήσεις πράξης	4	7	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT115/">https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT115/</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη προγραμμάτων ακολουθώντας τις αρχές του Δομημένου Προγραμματισμού. Η ύλη στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού υπολογιστών, στη κατανόηση του τρόπου εκτέλεσης ενός προγράμματος και στην εκμάθηση της γλώσσας προγραμματισμού C.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• αποκτήσει δεξιότητες προγραμματισμού και θα αναπτύσσει λογισμικό στη γλώσσα προγραμματισμού C,</li><li>• έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές σχεδίασης και υλοποίησης προγραμμάτων με εφαρμογή του δομημένου προγραμματισμού.</li><li>• Μπορεί να επιλύει προβλήματα με την βοήθεια υπολογιστών.</li><li>• Είναι σε θέση ν' ανταποκριθεί στα μαθήματα ειδικότητας που απαιτούν προγραμματισμό υπολογιστών.</li></ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<p>Το μάθημα αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο φοιτητής τις εξής γενικές ικανότητες</p> <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>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li></ul>

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"><li>• Λειτουργία του υπολογιστή. Αρχιτεκτονική, οργάνωση μνήμης. Ροή των δεδομένων μέσα στο υπολογιστικό σύστημα. Εκτέλεση εντολών. Ανάπτυξη λογισμικού. Τεχνολογία λογισμικού. Κύκλος ζωής έργου λογισμικού. Οι φάσεις ανάλυσης, σχεδίασης ελέγχου και συντήρησης.</li><li>• Λογισμικό και γλώσσες προγραμματισμού. Πηγαίο-εκτελέσιμο πρόγραμμα. Το προγραμματιστικό περιβάλλον. Διαδικασία μεταγλώττισης, εκσφαλμάτωσης και εκτέλεσης προγράμματος.</li><li>• Δομημένος προγραμματισμός. Σημασία της δόμησης προγραμμάτων. Βασικές αρχές δομημένου</li></ul>
--

προγραμματισμού. Τεχνικές δομημένου προγραμματισμού.

- Αλγόριθμοι - γενικά. Αλγόριθμοι με βήματα. Λογικά διαγράμματα. Ψευδοκώδικας. Αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων. Αλγόριθμοι αναζήτησης και ταξινόμησης.
- Η γλώσσα C, χαρακτηριστικά και δυνατότητες. Η δομή προγραμμάτων της C. Συναρτήσεις στη C, εισαγωγικές έννοιες. Μαθηματικές συναρτήσεις της C.
- Αναπαράσταση δεδομένων: χαρακτήρες, ακέραιοι, πραγματικοί. Βασικοί τύποι δεδομένων, σταθερές, μεταβλητές, ο τελεστής εκχώρησης. Αριθμητικά συστήματα.
- Συναρτήσεις εισόδου/εξόδου.
- Τελεστές: αριθμητικοί, σχεσιακοί, επιπέδου bit. Αληθείς-ψευδείς προτάσεις, εκφράσεις συσχετισμού, λογικές παραστάσεις, προτεραιότητα τελεστών. Σύνθετοι τελεστές. Δείκτες, διευθύνσεις θέσεων μνήμης.
- Δομές ελέγχου ροής προγράμματος. Ένθετες δομές ελέγχου.
- Βρόγχοι επανάληψης. Ένθετοι βρόγχοι.
- Οι συναρτήσεις στη C. Ορισμός, δήλωση, κλήση συνάρτησης. Επιστροφή τιμής από συνάρτηση. Τύποι συναρτήσεων. Πέρασμα διευθύνσεων σε συναρτήσεις. Κατηγορίες μνήμης. Αυτόματες, εξωτερικές, στατικές μεταβλητές. Εμβέλεια και χρόνος ζωής μεταβλητών. Αναδρομικότητα συναρτήσεων.
- Πίνακες μιας διάστασης. Δήλωση, αρχικοποίηση, διάβαση και εκτύπωση πινάκων. Μαζική επεξεργασία στοιχείων πινάκων. Συμβολοσειρές. Χειρισμός συμβολοσειρών. Πίνακες πολλών διαστάσεων. Δείκτες και πίνακες. Πίνακες σαν ορίσματα συναρτήσεων.
- Απαριθμήσεις, δομές, ενώσεις.
- Χειρισμός αρχείων. Συναρτήσεις προσπέλασης σε αρχεία.
- Συναρτήσεις για δυναμική διαχείριση μνήμης.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Μεταγλωττιστής της C. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση (Learning Management System). Forum συζητήσεων. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτοαξιολόγησης.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δαστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις / φροντιστήριο	52
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη / ενασχόληση με υπολογιστή.	123
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>175</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά Γραπτή τελική εξέταση, η οποία αφορά σε επίλυση προβλημάτων και σε ερωτήσεις σύντομης απάντησης (60%). 2-3 εξετάσεις προόδου κατά τη διάρκεια του εξαμήνου σε εργαστηριακό χώρο εξοπλισμένο με ΗΥ (40%).	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Ν. Χατζηγιαννάκης, Η γλώσσα C σε βάθος, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2017
- [2] Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας, C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, εκδόσεις Ν. Τελίκας, 2016
- [3] Β. Kernighan, D. Ritchie, Η Γλώσσα Προγραμματισμού C, εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011
- [4] Η. Η. Tan, Τ. Β. D' Orazio, C για μηχανικούς, εκδόσεις Τζιόλα, 2009
- [5] Κ. Θραμπουλίδης, Διαδικαστικός προγραμματισμός - C, Από τη C στη Java, εκδόσεις Τζιόλα, 2002