

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ECE_K260	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<b>Διαλέξεις</b>		2	
<b>Ασκήσεις Πράξης – Φροντιστήριο</b>			
<b>Εργαστήριο</b>		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</i>		4	5
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<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://www.ece.uop.gr/">https://www.ece.uop.gr/</a>		

## (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων και ικανότητας επίλυσης διαφόρων υπολογιστικών προβλημάτων με διαδικασιακό προγραμματισμό και ικανότητα χρήσης της γλώσσας C, η οποία αποτελεί τη βάση για αρκετές από τις γλώσσες προγραμματισμού που θα διδαχθούν στα επόμενα εξάμηνα (όπως Java, Javascript, PHP, κά).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:

#### Α) Γνώσεις

- γνωρίζει τις βασικές αρχές του διαδικασιακού προγραμματισμού, απλών αλγοριθμικών τεχνικών και δομών προγραμμάτων.
- γνωρίζει και να μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλα τις εξής βασικές προγραμματιστικές δομές: ακολουθία-διαδοχή, επιλογή, επανάληψη-βρόχοι, διαδικασίες (αφαιρετικότητα), αναδρομικότητα.
- γνωρίζει τα συντακτικά χαρακτηριστικά της γλώσσας C και να οργανώνει των κώδικα που συγγράφει σε διαφορετικά αρχεία.

#### Β) Δεξιότητες

- συγγραφή λογισμικού με βάση τις αρχές του διαδικασιακού προγραμματισμού
- συγγραφή λογισμικού με τη γλώσσα C
- εκσφαλμάτωση και δοκιμή λογισμικού με τη γλώσσα C

#### Γ) Ικανότητες

- αναγνωρίζει τις θεμελιώδεις αρχές της επαναχρησιμοποίησης, άρθρωσης και ιεραρχικής δόμησης.
- αξιολογεί τη δυνατότητα επέκτασης ενός προγράμματος με στόχο τη διεύρυνση των προβλημάτων που μπορεί να καλύψει.
- έχει την ικανότητα της σχεδίασης, υλοποίησης, δοκιμής, αποσφαλμάτωσης και τεκμηρίωσης αρθρωτών προγραμμάτων σε γλώσσα C.
- επεξηγεί τις εξής θεμελιώδεις έννοιες του δομημένου διαδικασιακού προγραμματισμού: τύποι δεδομένων, μεταβλητές, τιμές, διευθύνσεις μνήμης, παράμετροι, ορίσματα, εμβέλεια μεταβλητών, δομή και διάρθρωση προγραμμάτων, αρθρωτά προγράμματα, αφαιρετικότητα.
- γνωρίζει και να μπορεί να χρησιμοποιεί κατάλληλα τύπους και δομές δεδομένων: τους βασικούς τύπους δεδομένων, τη δυνατότητα ορισμού νέων, απλές δομές δεδομένων (όπως πίνακες, ενώσεις, εγγραφές), δυναμικές δομές δεδομένων με χρήση δεικτών (όπως ουρές, λίστες, κλπ). Επιπλέον, να κατανοεί τη σχέση τους με τη μνήμη του Η/Υ και να αναγνωρίζει την εμβέλειά τους.
- κατανοεί τη δομή και λειτουργία κώδικα C που δεν έχει προγραμματίσει ο ίδιος.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού C.
- Αντιστοιχία γλωσσικών χαρακτηριστικών με την γλώσσα python.
- Δομή Προγράμματος, Μεταβλητές, Βασικοί Τύποι Μεταβλητών, Σταθερές, Ρητή μετατροπή τύπου, Τελεστές (αριθμητικοί, σχεσιακοί, λογικοί).
- Είσοδος και Έξοδος Δεδομένων.
- Έλεγχος Προγράμματος / Βρόχοι επανάληψης: if-else, switch, for, while, do-while, break, continue.
- Πίνακες: ορισμός, αρχικοποίηση, επεξεργασία, διδιάστατοι/πολυδιάστατοι.
- Δείκτες: δήλωση και αρχικοποίηση δείκτη, Δείκτες και Πίνακες, Δείκτες και Συναρτήσεις, Διαχείριση Μνήμης, Δυναμικές Δομές Δεδομένων (Λίστες, Ουρές, Στοίβες).
- Χαρακτήρες/Αλφαριθμητικά: συναρτήσεις χειρισμού χαρακτήρων (ctype.h), συναρτήσεις μετατροπών ακολουθίας χαρακτήρων (stdlib.h), συναρτήσεις χειρισμού Αλφαριθμητικών (string.h), ασφαλής είσοδος αλφαριθμητικών.
- Συναρτήσεις: Ορισμός, δήλωση, ορίσματα (πέρασμα με τιμή ή με αναφορά), επιστρεφόμενη τιμή, κλήση, πίνακες ως ορίσματα.
- Έτοιμες βιβλιοθήκες συναρτήσεων (μαθηματικές, εισόδου/εξόδου, τυχαίων αριθμών, κλπ). Αναδρομικές συναρτήσεις.
- Δομές/Ενώσεις: ορισμός και δήλωση, σύνθετες δομές, δομές και δείκτες.
- Αρχεία: κειμένου/δυαδικά, άνοιγμα, διάβασμα/εγγραφή, κλείσιμο.
- Δικτυακός προγραμματισμός με C.

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

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------

<div>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</div> <div>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</div>	<ul style="list-style-type: none"><li>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της πλατφόρμας e-Class (για γνωστοποίηση του κανονισμού λειτουργίας μαθήματος, για διανομή διαφανειών, εργαστηριακών ασκήσεων, συμπληρωματικού υλικού, ανακοινώσεων, συνδέσμων και βιβλιογραφίας, για τη διεξαγωγή της ενδιάμεσης και της τελικής εξέτασης του εργαστηριακού μέρους, κλπ).</li><li>Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων του θεωρητικού μέρους χρησιμοποιείται προβολέας και παρουσιάσεις σε ηλεκτρονική μορφή, οι οποίες αναρτώνται και στο eclass.</li><li>Κατά τη διάρκεια των διαλέξεων χρησιμοποιείται Η/Υ για την συγγραφή και εκτέλεση κώδικα.</li><li>Στο εργαστηριακό μέρος, κάθε φοιτητής με χρήση Η/Υ εκτελεί την υλοποίηση των εργαστηριακών ασκήσεων (οι ασκήσεις και οι ενδεικτικές λύσεις τους διανέμονται σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του eclass).</li></ul>													
<div>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</div> <div>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</div> <div>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</div>	<table><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr><tr><td>Διαλέξεις Θεωρίας</td><td>26</td></tr><tr><td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td><td>26</td></tr><tr><td>Αυτοτελής μελέτη</td><td>73</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες (5 ECTS)</td></tr></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις Θεωρίας	26	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Αυτοτελής μελέτη	73			Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες (5 ECTS)	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις Θεωρίας	26													
Εργαστηριακές ασκήσεις	26													
Αυτοτελής μελέτη	73													
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες (5 ECTS)													
<div>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</div> <div>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</div> <div>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</div> <div>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</div>	<div>A. Αξιολόγηση Θεωρητικού Μέρους (50%):</div> <div>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</div> <div>I. Επίλυση ασκήσεων</div> <div>II. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</div> <div>III. Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</div> <div>B. Αξιολόγηση Εργαστηριακού Μέρους (50%):</div> <div>Ενδιάμεση και τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</div> <div>I. Επίλυση ασκήσεων και συγγραφή/εκτέλεση προγραμμάτων.</div> <div>II. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</div> <div>Παρατηρήσεις:</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα.</li></ul></div>													

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η διαδικασία αξιολόγησης και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι δημοσιευμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-Class.</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας , «C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή», Ιδιοέκδοση, ISBN: 978-960-93-1961-4, 2<sup>η</sup> έκδοση, 2012.
- Deitel Harvey M., Deitel Paul J., «C Προγραμματισμός», Α. Γκιούρδα & ΣΙΑ ΟΕ, ISBN: 978-960-512-590-5, 2010
- Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, Η Γλώσσα Προγραμματισμού C (2η εκδ), Εκδότης: Κλειδάριθμος, ISBN10: 9604611321
- C Programming, [http://en.wikibooks.org/wiki/C\\_Programming](http://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming)
- Dan Gookin, “C for Dummies”, Wiley Publishing, ISBN: 0-765-7068-4