

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ICE-1004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 <sup>ο</sup>
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<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>	
Διαλέξεις	3		
Ασκήσεις Πράξης	2		
Εργαστήριο	1		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.	6	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<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>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανοεί το συντακτικό και να έχει εξοικείωση με το προγραμματιστικό περιβάλλον της C (π.χ. editor, compiler, βιβλιοθήκες λογισμικού, εγχειρίδια αναφοράς, online help)</li> <li>• χειρίζεται με σχετική ευκολία τις βασικές προγραμματιστικές κατασκευές: τύπους δεδομένων, μεταβλητές, σταθερές, εκχωρήσεις τιμών, παραστάσεις, βρόχους και κατασκευές ελέγχου</li> </ul>
--

- κατανοεί και να μπορεί να χρησιμοποιήσει τους αφηρημένους τύπους δεδομένων (πίνακες, συμβολοσειρές), τις συναρτήσεις, την αναδρομή, την εμβέλεια των μεταβλητών, τους δείκτες και τις δομές
- χρησιμοποιεί και να είναι εξοικειωμένος με την μορφοποιημένη είσοδο/έξοδο, τον προεπεξεργαστή της C, τα αρχεία και τα ορίσματα της main
- είναι ικανός να αναλύει υπάρχοντα δομημένα προγράμματα υπολογιστών σε γλώσσα C και να καθορίζει τη λειτουργία τους
- είναι ικανός να σχεδιάσει και να εφαρμόσει λύσεις προβλημάτων στον υπολογιστή μέσω προγραμματισμού στη γλώσσα C.

#### 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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δομή Υπολογιστή. Αρχές Δομημένου Προγραμματισμού. Μεταγλώττιση. Σύνδεση. Εκτελέσιμα προγράμματα. Η γλώσσα προγραμματισμού C. Μεταβλητές, τύποι δεδομένων, παραστάσεις και εκχωρήσεις. Απλή είσοδος/έξοδος. Βρόχοι. Κατασκευές ελέγχου. Πίνακες. Συναρτήσεις. Εμβέλεια μεταβλητών. Αναδρομή. Δείκτες. Δυναμική δέσμευση μνήμης. Συμβολοσειρές. Δομές. Μορφοποιημένη είσοδος/έξοδος. Ο προεπεξεργαστής της C. Μακροεντολές. Ανακατεύθυνση εισόδου/εξόδου. Ροές δεδομένων. Αρχεία κειμένου. Δυαδικά αρχεία. Σειριακή/τυχαία προσπέλαση αρχείων. Ειδικά θέματα (τα ορίσματα της main(), απεριθωρισμένοι τύποι δεδομένων, ενώσεις). Εργαστήριο σε προγραμματιστικό περιβάλλον της C για την εμπέδωση της γλώσσας.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο						
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάρτηση υλικού του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος (σημειώσεις, διαφάνειες διαλέξεων, ασκήσεις, θέματα εξετάσεων, κ.λπ.) στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης (e-class).</li> <li>• Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ανακοινώσεων στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης για την επικοινωνία με τους φοιτητές.</li> </ul>						
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Φροντιστήριο	26
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου						
Διαλέξεις	39						
Φροντιστήριο	26						

<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση Εργασιών</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td><b>150</b></td> </tr> </table>	Εργαστήριο	13	Εκπόνηση Εργασιών	30	Αυτοτελής Μελέτη	42	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>150</b>
	Εργαστήριο	13							
Εκπόνηση Εργασιών	30								
Αυτοτελής Μελέτη	42								
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>150</b>								
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul> <p>II. Εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων και τελική εξέταση εργαστηρίου (30%)</p> <p>Για την επιτυχή ολοκλήρωση απαιτείται βαθμός τουλάχιστον 5/10 τόσο στη Γραπτή Τελική Εξέταση όσο και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος.</p> <p>Η εξεταστέα ύλη και η διαδικασία αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές στην αίθουσα διαλέξεων, στο εργαστήριο και στο e-class.</p>								

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Χατζηγιαννάκης, Ν., Η Γλώσσα C σε Βάθος, 5η έκδ., Κλειδάριθμος, 2017.
2. Καρολίδης Δ., Μαθαίνετε εύκολα C, εκδ. Άβακας, 2013.
3. Τσελίκης Γ., Τσελίκας Ν., C Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, 3η έκδ., 2016.
4. Μαστοροκόστας, Π., Διαδικαστικός Προγραμματισμός – Η Γλώσσα C, ΣΕΑΒ, 2015.
5. Καρανικόλας, Ν., Εμβάθυνση στον Προγραμματισμό με τη Γλώσσα C, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009.

- Επιπρόσθετη Βιβλιογραφία:

1. Kernighan B., Ritchie D., Η Γλώσσα Προγραμματισμού C, 2<sup>η</sup> έκδ., Κλειδάριθμος, 1990.

2. Aitken P., Jones, *Πλήρες Εγχειρίδιο της C*, 6<sup>η</sup> έκδ., Γκιούρδας, 2006.
3. Roberts E., *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Κλειδάριθμος, 2004.
4. Deitel H.M., Deitel P.J., *C Προγραμματισμός*, Γκιούρδας, 2003.
5. Prata S., *C Primer Plus*, 5<sup>th</sup> ed., The Waite Group, SAMS, 2004.
6. Harbison S.P., Steele G.L., *C: A Reference Manual*, 5<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, 2002.
7. Bronson G.J., *A First Book of ANSI C*, 4<sup>th</sup> ed., Course Technology, 2006.
8. Wikibooks, *Programming in C, (A comprehensive look at the C programming language and its features)* - <http://en.wikibooks.org/wiki/Programming:C>

## 6. ΒΙΒΛΙΑ ΕΥΔΟΞΟΣ

1. Βιβλίο [13956]: Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C, BRIAN W. KERNIGHAN, DENNIS M. RITCHIE [Λεπτομέρειες](#)
2. Βιβλίο [68384925]: Η ΓΛΩΣΣΑ C ΣΕ ΒΑΘΟΣ, ΝΙΚΟΣ Μ. ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ [Λεπτομέρειες](#)
3. Βιβλίο [3337]: Εμβάθυνση στον Προγραμματισμό με τη γλώσσα C, Νικήτας Ν. Καρανικόλας [Λεπτομέρειες](#)
4. Βιβλίο [102075247]: Μαθαίνετε εύκολα C, Καρολίδης Δημήτριος Α. [Λεπτομέρειες](#)
5. Βιβλίο [68383623]: C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας [Λεπτομέρειες](#)
6. Βιβλίο [102071593]: Αρχές και τεχνικές προγραμματισμού με τη γλώσσα C, Hanly Jeri R., Koffman Elliot B. (Συγγρ.) - Καρακαπιλίδης Νίκος, Βράκας Δημήτρης, Κυριαζής Δημοσθένης (Επιμ.) [Λεπτομέρειες](#)
7. Βιβλίο [41960258]: C Προγραμματισμός, 7η Έκδοση, Abbey Deitel, Harvey Deitel [Λεπτομέρειες](#)

### Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:

- Βιβλίο [320099]: ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΠΑΡΙΣ ΜΑΣΤΟΡΟΚΩΣΤΑΣ [Λεπτομέρειες](#)