

Υ103 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Ψηφιακών Συστημάτων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υ103	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Φροντιστήρια και Εργαστήρια	5	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/DS_U_104/		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές την πρώτη επαφή με βασικές αρχές της επίλυσης προβλημάτων με τη βοήθεια υπολογιστή. Οι φοιτητές εισάγονται στις βασικές αρχές διαδικαστικού προγραμματισμού με χρήση της γλώσσας C. Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστήριο, στο οποίο οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν πρακτικά - σε σειρά εργασιών - όσα διδάχθηκαν στο μάθημα με στόχο τη βαθύτερη εμπέδωση των εννοιών και τεχνικών.

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

- Περιγράφει τους τύπους δεδομένων και τις δομές ελέγχου της γλώσσας C.
- Χρησιμοποιεί εργαλεία ανάπτυξης και αποσφαλμάτωσης προγραμμάτων.
- Οργανώνει τον κώδικά του/της με αποδοτικό τρόπο.
- Εφαρμόζει τη χρήση των βασικών δομών της γλώσσας C για την υλοποίηση αλγορίθμων και την επίλυση προβλημάτων.
- Εντοπίζει συντακτικά και λογικά σφάλματα στα προγράμματα που αναπτύσσει.
- Αναλύει τις απαιτήσεις προβλημάτων τα οποία πρόκειται να επιλυθούν με υπολογιστή και να συνθέτει αλγορίθμους για την επίλυση προβλημάτων.

<ul style="list-style-type: none"> Εφαρμόζει τις κατάλληλες κάθε φορά δομές της γλώσσας προγραμματισμού C για την υλοποίηση των αλγοριθμικών λύσεων στις οποίες κατέληξε. Συνεργασθεί με συναδέλφους του/της για την ανάπτυξη προγραμμάτων. 	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> Εισαγωγή στον προγραμματισμό. Το μοντέλο μνήμης και η έννοια της μεταβλητής. Βασικοί τύποι δεδομένων και τελεστές. Δομές ελέγχου, διακλαδώσεις, επαναλήψεις. Συναρτήσεις, εμβέλεια και διάρκεια ζωής μεταβλητών, κλήση συναρτήσεων, πέρασμα παραμέτρων. Δείκτες. Πίνακες. Σύνθετοι τύποι δεδομένων. Αναδρομή. Δυναμικές, διασυνδεδεμένες δομές δεδομένων. Χρήση βιβλιοθηκών.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, σχετικής ηλεκτρονικής λίστας και του eclass. Περιβάλλον ανάπτυξης και αποσφαλμάτωσης στο εργαστήριο (IDE)	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία,</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστήριο: Εβδομαδιαίες ασκήσεις προγραμματισμού σε	26

<p>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>	2μελείς ομάδες φοιτητών	
	Προγραμματιστικές εργασίες σε 2μελείς ομάδες στο σπίτι	32
	Αυτοτελής Μελέτη Θεωρίας	53
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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, Εκθεση / 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. Αξιολόγηση εβδομαδιαίων ασκήσεων εργαστηρίου (pass/fail, με αναλυτικά σχόλια). Θα πρέπει απαραίτητα τουλάχιστον το 80% των ασκήσεων εργαστηρίου να είναι επιτυχείς ώστε η παρακολούθηση του μαθήματος να θεωρηθεί επιτυχής. Οι ασκήσεις εργαστηρίου δε συνεισφέρουν στον υπολογισμό του τελικού βαθμού.</p> <p>II. Γραπτή τελική εξέταση που λαμβάνει χώρα σε εργαστήριο και περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (κατανόησης αρχών προγραμματισμού, εφαρμογής τους στη γλώσσα C). - Συμπλήρωση μικρών τμημάτων κώδικα. - Διόρθωση μικρών τμημάτων κώδικα. - Πρόβλεψη αποτελέσματος εκτέλεσης μικρών τμημάτων κώδικα. <p>Συμμετέχει 60% στον τελικό βαθμό.</p> <p>III. Περιοδικές προγραμματιστικές ασκήσεις για το σπίτι που συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό. Στις ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται ατομικά ή σε ομάδες 2 φοιτητών, αντιμετωπίζονται προβλήματα μεγαλύτερα και υψηλότερης πολυπλοκότητας από αυτά που είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν στις εβδομαδιαίες εργαστηριακές ασκήσεις λόγω χρονικού περιορισμού.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Από το eudoxus.gr:

- Αρχές και Τεχνικές Προγραμματισμού με τη γλώσσα C, J. R. Hanly, E. B. Koffman
- Βιβλίο [68384925]: Η ΓΛΩΣΣΑ C ΣΕ ΒΑΘΟΣ, ΝΙΚΟΣ Μ. ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΑΚΗΣ.
- Βιβλίο [41960258]: C Προγραμματισμός, 7η Έκδοση, Abbey Deitel, Harvey Deitel.
- Οδηγός της C, Herbert Schildt, 3η έκδοση.