

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ (MAY343)

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	MAY343	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
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 και Ασκήσεις / Quiz		5	7,5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Βασικές γνώσεις από το MAY242: Εισαγωγή στους Η/Υ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~charis/c343/		

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

Ο κύριος σκοπός του μαθήματος είναι η ανάλυση και επίλυση προβλημάτων με χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και μία γλώσσα υψηλού επιπέδου που στην προκειμένη περίπτωση είναι η C++.

Βασικά χαρακτηριστικά της γλώσσας προγραμματισμού C++. Σχεδίαση και ανάλυση υπολογιστικών προγραμμάτων, διόρθωση σφαλμάτων, έλεγχος, τεκμηρίωση, εγχειρίδιο χρήσης και αμυντικός προγραμματισμός. Βασικοί τύποι δεδομένων. Εντολές ελέγχου ροής προγράμματος. Είσοδος δεδομένων και έξοδος αποτελεσμάτων. Τύποι δεδομένων, συμβολοσειρές, και πίνακες.

Υποπρογράμματα, βασικές και αναδρομικές συναρτήσεις, διαβίβαση τιμών των παραμέτρων δια μέσω τιμής και δια μέσω διεύθυνσης. Διάρκεια (ζωής) προσδιοριστών και κανόνες εμβέλειας και ορατότητας. Χρήση αρχείων. Δομές, εγγραφές, λίστες και σύνθετοι τύποι δεδομένων. Προεπεξεργαστής και βιβλιοθήκες. Τεχνικές αποτελεσματικού προγραμματισμού και εξοικείωση με αλγορίθμους και διαγράμματα ροής προγραμμάτων. Εφαρμογές σε προβλήματα αναζήτησης, ταξινόμησης και μαθηματικών προβλημάτων.

Στο μάθημα περιλαμβάνονται εργαστηριακές ασκήσεις στις οποίες η συμμετοχή είναι υποχρεωτική.

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή αλγοριθμικής σκέψης με την χρήση Η/Υ και την ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων του φοιτητή με μια γλώσσα προγραμματισμού.

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	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον	
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	

.....

Άλλες...

.....

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

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικά μαθήματος & Δυαδική αναπαράσταση
- Είσοδος/Έξοδος δεδομένων, τύποι δεδομένων & μεταβλητών
- Προεπεξεργαστής, αριθμητικοί και λογικοί τελεστές και ροή ελέγχου if/else
- Ροή ελέγχου: if/else, switch, for, while, do-while
- Συναρτήσεις, εμβέλεια μεταβλητών και αναδρομή
- Πίνακες (μονοδιάστατοι και πολυδιάστατοι)
- Εφαρμογές σε ταξινομήσεις και αναζήτηση στοιχείων
- Αλφαριθμητικά και Συμβολοσειρές
- Εγγραφές, δομές και χρήση αρχείων

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Λογισμικό Προγραμματισμού στο περιβάλλον DevC++. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	75
	Εργαστήρια	25
	Ασκήσεις	25
	Σύνολο Μαθήματος	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	• Γραπτή τελική εξέταση (80%) - ο Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - ο Ανάπτυξη προγραμμάτων • Εργαστηριακές Ασκήσεις (20%) - ο Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - ο Ανάπτυξη προγραμμάτων	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- W. Savitch, Πλήρης C++, Εκδόσεις Τζιόλα, 2011. Κωδικός Ευδ: 18548892
- H. Deitel and P. Deitel, C++ Προγραμματισμός 6η Έκδοση, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2013. Κωδικός Ευδ: 12536819
- L. Jesse, Πλήρες εγχειρίδιο της C++, Εκδόσεις Α. Γκιούρδα, 2006. Κωδικός Ευδ: 12374
- Ν. Χατζηγιαννάκης, Η γλώσσα C++ σε βάθος, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008. Κωδικός Ευδ: 13761