

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΦΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Τ.Ε. – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΦΠ-3003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ		
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	
<i>Διαλέξεις</i>	2	3	
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι αν χρειαστεί		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.teiion.gr/courses/ECO177/		

(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

Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα στις έννοιες του Προγραμματισμού. Συγκεκριμένα οι φοιτητές καλούνται να φτάσουν από το φυσικό πρόβλημα στον ολοκληρωμένο σχεδιασμό της διαδικασίας επίλυσής του. Βασικό εργαλείο σε αυτή τους την προσπάθεια είναι η χρήση ψευδοκώδικα και τα διαγράμματα ροής δεδομένων. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στις μεθόδους μαθηματικού προγραμματισμού και στον τρόπο επίλυσης προβλημάτων.

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των σπουδαστών στις βασικές έννοιες προγραμματισμού, δηλαδή δομές επιλογής και επανάληψης, πίνακες, υποπρογράμματα (συναρτήσεις και διαδικασίες), εντολές διαχείρισης αρχείων, ταξινόμηση πινάκων κλπ. Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται αφορούν περιβαλλοντικά δεδομένα ενώ στις τελευταίες

διαλέξεις παρουσιάζονται πιο πολύπλοκα προβλήματα και εφαρμογές των μαθηματικών στα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου οι φοιτητές εξοικειώνονται με την επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας μια συγκεκριμένη γλώσσα. Κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές εντολές μίας γλώσσας προγραμματισμού, δομές επιλογής και επανάληψης, πίνακες, υποπρογράμματα και εντολές διαχείρισης αρχείων, παραγωγή διαγραμμάτων. Για τη δημιουργία ολοκληρωμένων προγραμμάτων οι φοιτητές επιπροσθέτως έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάσουν γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής.

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

- Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα στοιχεία του προγραμματισμού.
- Έχει γνώση των εργαλείων και των τεχνικών μιας γλώσσας προγραμματισμού.
- Έχει τη δυνατότητα ανάπτυξης μικρών προγραμμάτων.
- Είναι σε θέση να κατανοήσει ένα πρόγραμμα και τη δυνατότητα να το τροποποιήσει.
- Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν ένα πρόγραμμα.

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...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Εισαγωγή στον προγραμματισμό.
- ii. Διαδικασία επίλυσης προβλημάτων - ΔΡΔ
- iii. Δομή επιλογής
- iv. Δομή επανάληψη
- v. Συνδυασμός δομών – επίλυση πιο πολύπλοκων προβλημάτων
- vi. Δομές Δεδομένων
- vii. Πίνακες
- viii. Στοιβά-Ουρά
- ix. Ταξινόμηση
- x. Υποπρογράμματα - Συναρτήσεις
- xi. Υποπρογράμματα – Διαδικασίες
- xii. Επίλυση πολύπλοκων μαθηματικών προβλημάτων
- xiii. Έμφαση στα περιβαλλοντικά προβλήματα

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και το εργαστήριο πληροφορική</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για προγραμματισμό, Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, ΤΠΕ στην Επικοινωνία με τους φοιτητές, Εργαστηριακή εκπαίδευση στο SciLab</p>													
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 463 1007 521">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1007 463 1348 521">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 521 1007 555">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1007 521 1348 555">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 555 1007 752">Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</td> <td data-bbox="1007 555 1348 752">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 752 1007 819">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="1007 752 1348 819">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 819 1007 853">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1007 819 1348 853">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 853 1007 943">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1007 853 1348 943">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	50	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15	Αυτοτελής Μελέτη	30	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	30													
Εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	50													
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	15													
Αυτοτελής Μελέτη	30													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125													
<p>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.</p>	<p>I. Εργαστηριακές ασκήσεις στο SciLab II. Τελική εξέταση εργαστηρίου Στη θεωρία μόνο τελική γραπτή εξέταση</p>													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Εισαγωγή στον δομημένο προγραμματισμό, Αλεξανδράκης Ν.
2. Αριθμητική Ανάλυση, Μ. Βραχάτης
3. Αριθμητική Ανάλυση, Δ. Γεωργίου
4. Μαθηματικά και προγραμματισμός στο Mathematica, Καραμπετάκης Νικόλαος, Σταματάκης Στυλιανός, Ψωμόπουλος Ευάγγελος
5. Δομημένος προγραμματισμός με PASCAL, Ι. Κάβουρας
6. Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή, Γ. Σ. Τσελίκης, Ν. Δ. Τσελίκας