

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΥΣΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	11004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προγραμματισμός Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	6	
Ασκήσεις	2		
Εργαστήριο	2		
Συνολικά	6		
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Υποβάθρου / Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (Προαιρετικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.phys.uth.gr/mathimata/mathima-11004/		

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 αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα με στόχο στην εισαγωγή των φοιτητών και φοιτητριών στην επιστήμη και τέχνη του προγραμματισμού υπολογιστών. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές εισάγονται στην αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων, τη σχεδίαση προγραμμάτων στο μοντέλο του διαδικαστικού προγραμματισμού και την υλοποίησή τους με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C. Επίσης, διδάσκονται τεχνικές ελέγχου και αποσφαλμάτωσης προγραμμάτων. Το μάθημα είναι σχεδιασμένο για φοιτητές χωρίς προηγούμενη προγραμματιστική εμπειρία, ξεκινώντας από τις βασικές έννοιες και προχωρώντας σταδιακά σε περισσότερο απαιτητικά θέματα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην άμεση πρακτική

εφαρμογή των αποκτούμενων γνώσεων μέσω της ανάθεσης προγραμματιστικών εργασιών.

Το μάθημα περιλαμβάνει υποχρεωτικά εβδομαδιαία εργαστήρια, καθώς και περιοδικές εργασίες προγραμματισμού στη C

Η ύλη του μαθήματος καλύπτει : Εισαγωγή στους Η/Υ, Δομημένο Προγραμματισμός με την Γλώσσα C και εφαρμογές τους σε πραγματικά προβλήματα που ενδιαφέρουν τους ερευνητές ποικίλων γνωστικών περιοχών της Φυσικής.

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

1. Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού εφαρμογών γενικά, και ειδικότερα τα στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού C.
2. Έχει γνώση όλων των δομικών στοιχείων που απαιτούνται για την ανάπτυξη προγραμμάτων σε γλώσσα C.
3. Είναι σε θέση να σχεδιάζει αλγορίθμους για την επίλυση σχετικά σύνθετων προβλημάτων και να τους υλοποιεί εφαρμόζοντας θεμελιώδεις αρχές της C.
4. Επιλύει προβλήματα, μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση και τις αποκτηθείσες δεξιότητες προγραμματισμού σε γλώσσα C, σε νέες καταστάσεις/προβλήματα και νέες γλώσσες προγραμματισμού.
5. Συνεργαστεί αρμονικά και παραγωγικά με τους συμμαθητές του για να υλοποιήσουν μεγάλα προγράμματα στη γλώσσα που βοηθούν την επίλυση πραγματικών προβλημάτων

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

- Αναζήτηση ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις .
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στους Η/Υ: Αναπαράσταση Δεδομένων. Υλικό και Λογισμικό.
- Δομημένος Προγραμματισμός με τη γλώσσα C: Εισαγωγικές Έννοιες. Τύποι δεδομένων. Δομές Δεδομένων. Σταθερές και Μεταβλητές. Επεξεργασία Δεδομένων. Δομές Επιλογής.

Δομές Επανάληψης. Πίνακες. Υποπρογράμματα (Συναρτήσεις, Υπορουτίνες). Είσοδος/Έξοδος σε Αρχεία Δεδομένων -Αποτελεσμάτων.

- Εργαστηριακή εξάσκηση στους Η/Υ και στον δομημένο προγραμματισμό (γλώσσα C).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις στο αμφιθέατρο.</p>	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p> <p>Δουλειά σε ομάδες</p> <p>Πρόοδοι</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> <p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>8</p> <p>38</p> <p>150</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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>Γλώσσα Αξιολόγησης : Ελληνική</p> <p>Μέθοδος Αξιολόγησης : Εργαστηριακές ασκήσεις 40%</p> <p>Πρόοδοι 20%</p> <p>Τελική εξέταση 40%</p> <p>Σημείωση : κατά την διάρκεια του μαθήματος διεξάγονται πρόοδοι για να διαπιστώνεται κατά πόσον οι φοιτητές / φοιτήτριες προοδεύουν στην κατανόηση του αντικειμένου οι οποίες μετέχουν στην τελική βαθμολογία κατά το ποσοστό που αναφέρεται</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Βιβλίο [68403081]: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την C, Νικόλαος Μισυρλής
Λεπτομέρειες

2. Βιβλίο [13956]: Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C, BRIAN W. KERNIGHAN, DENNIS M. RITCHIE Λεπτομέρειες
3. Βιβλίο [18548936]: C για Επιστήμονες και Μηχανικούς, Cheng H. Λεπτομέρειες
4. Η γλώσσα C σε βάθος. Ν. Χατζηγιαννάκης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
5. Οδηγός της C. H. Schildt, Εκδόσεις Γκιούρδα.
6. Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού. E. Horowitz, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.