

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΕ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2701004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΟΜΗΜΕΝΟΣ 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	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	2 (Θεωρία) + 2(Εργαστήριο)	4,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	KANENA		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (Στην Αγγλική για φοιτητές ERASMUS)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ai.teipir.gr/moodle/course/view.php?id=3		

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 είναι εισαγωγικό στις έννοιες του προγραμματισμού του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η επίδειξη των δομών καθώς και των τεχνικών του προγραμματισμού γίνονται με τη γλώσσα C# σε ένα σύγχρονο περιβάλλον προγραμματισμού, όπως είναι το Visual Studio .NET. Η C# με στόχο να προσφέρει ένα φιλικό περιβάλλον για την ανάπτυξη προγραμμάτων που θα εκτελούνται τόσο σε έναν υπολογιστή όσο και σε ένα καταμεμημένο περιβάλλον ή σε μια φορητή συσκευή. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο σπουδαστής/στρια θα είναι σε θέση να:

χειριστεί το ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών

δημιουργήσει μια γραφική διεπαφή με σκοπό την εισαγωγή πληροφοριών

διακρίνει τη πληροφορία που θα πρέπει να κωδικοποιηθεί στα πλαίσια ενός προβλήματος και να επιλέξει τους κατάλληλους τύπους δεδομένων για την αναπαράσταση της

να διατυπώσει τρόπους επίλυσης απλών αλγοριθμικών προβλημάτων

να χρησιμοποιήσει τις έτοιμες συναρτήσεις από τη γλώσσα προγραμματισμού

να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία αποσφαλμάτωσης για τον εντοπισμό και τη επιδιόρθωση σφαλμάτων στο κώδικα ενός προγράμματος

εργαστεί μόνος/η του/της ή να συνεργαστεί με συμφοιτητές ή με μηχανικούς σε θέματα ανάπτυξης εφαρμογών

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

Στο τέλος του μαθήματος, οι σπουδαστές θα έχουν αποκτήσει τις ικανότητες για :

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

Λήψη αποφάσεων: Επιλογή των κατάλληλων δομών προγραμματισμού για την ανάπτυξη των εφαρμογών

Αυτόνομη εργασία: Ικανότητα ανάπτυξης εφαρμογής σε υπολογιστή.

Ομαδική εργασία: Ικανότητα συμμετοχής και συνεργασίας σε ομάδα ανάπτυξης λογισμικού.

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον: ανάπτυξη εφαρμογών για διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς.

Δημιουργία νέων ερευνητικών ιδεών: Προώθηση ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης καθώς και ανάπτυξης νέων στρατηγικών προκειμένου να υλοποιήσουν σύνθετες εφαρμογές συνδυάζοντας διαφορετικούς αλγόριθμους.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο κύριος σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση εισαγωγικών γνώσεων προγραμματισμού με τη χρήση των βασικών δομών προγραμματισμού. Επίσης είναι η εξοικείωση στη χρήση σύγχρονων εργαλείων ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού. Στη συνέχεια ακολουθεί μια λίστα με τα θέματα, που καλύπτονται στο μάθημα:

Θεωρία

1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και την Πληροφορική, Το περιβάλλον ανάπτυξης των εφαρμογών
2. Βασικοί τύποι δεδομένων για την αναπαράσταση της πληροφορίας
3. Τοπικές και καθολικές μεταβλητές, τελεστές και εκφράσεις,
4. Έλεγχος της ροής του προγράμματος με συνθήκες.
5. Δημιουργία σύνθετων συνθηκών με τους λογικούς τελεστές
6. Οι εντολές για τη δημιουργία επαναλήψεων
7. Δημιουργία και χρήση των συναρτήσεων και των λειτουργιών
8. Κλήση μιας συνάρτησης με τιμή και αναφορά
9. Δημιουργία και διάσχιση πινάκων (μονοδιάστατοι και πολυδιάστατοι πίνακες)
10. Μέθοδοι ταξινόμησης και αναζήτησης τιμών σε πίνακα
11. Δυναμική δέσμευση μνήμης και σύνθετες δομές δεδομένων για την αποθήκευση τιμών στη μνήμη
12. Δημιουργία αρχείων, ανάγνωση και αποθήκευση τιμών σε αρχείο
13. Εισαγωγικές έννοιες στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό και τις κλάσεις

Εργαστήρια

1. Εξοικείωση με το περιβάλλον εργασίας, ανάπτυξη παραθυρικής εφαρμογής
2. Επίδειξη των βασικών τύπων δεδομένων
3. Ανάπτυξη εφαρμογής για αριθμητικές πράξεις, επίλυση εξίσωσης
4. Έλεγχος τιμών με τις συνθήκες if και switch
5. Χρήση λογικών τελεστών για τη δημιουργία σύνθετων συνθηκών
6. Χρήση των δομών επανάληψης
7. Δημιουργία συναρτήσεων και λειτουργιών
8. Κλήση συνάρτησης με τιμή και αναφορά
9. Χρήση πινάκων για την αποθήκευση τιμών
10. Ταξινόμηση και αναζήτηση σε πίνακα
11. Δυναμική δέσμευση της μνήμης
12. Αποθήκευση και ανάγνωση τιμών από αρχείο
13. Δημιουργία αντικείμενων με ιδιότητες και μεθόδους

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία Επίδειξη αλγορίθμων και ανάπτυξης προγραμμάτων στο περιβάλλον Visual Studio. Επικοινωνία με ηλεκτρονική αλληλογραφία και ομάδες

	συζητήσεων.																				
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</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"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήρια</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων-εργασιών</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>34,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>112,5</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστήρια	39	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων-εργασιών	13	Αυτοτελής μελέτη	34,5									Σύνολο Μαθήματος	112,5
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
	Διαλέξεις	26																			
	Εργαστήρια	39																			
	Συγγραφή εργαστηριακών εκθέσεων-εργασιών	13																			
	Αυτοτελής μελέτη	34,5																			
Σύνολο Μαθήματος	112,5																				
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>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>Τελική εξέταση (60%) Εργαστηριακή εξέταση (40%)</p> <p>Οι ανωτέρω εξετάσεις περιλαμβάνουν : α) Ανάπτυξη εφαρμογής σε γραφικό περιβάλλον β) Κατασκευή υποπρογράμματος γ) Ανίχνευση σφαλμάτων σε κώδικα</p>																				

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Microsoft Visual C# 2008 Βήμα Βήμα, John Sharp, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 2008, Αθήνα

Οδηγός της C# 3.0, Schildt, Herbert, Εκδόσεις ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ 2009, Αθήνα

MSDN Magazine, <https://msdn.microsoft.com/magazine/mt632264>

Journal of Computing and Information Science in Engineering,
<http://computingengineering.asmedigitalcollection.asme.org/journal.aspx>