

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΥ02022	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	1		
Ασκήσεις Πράξης	1		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΣΥΝΟΛΟ	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Γενικής Υποδομής, Υποχρεωτικό (Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://teachers.teicm.gr/dvarsam/index.php/programmatismos-ii-theory/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα αποσκοπεί στο να εισαγάγει το φοιτητή στη λογική του δομημένου προγραμματισμού. Ως κύριοι άξονες λαμβάνονται οι γλωσσικές κατασκευές (προτάσεις επανάληψης και διακλάδωσης), οι συναρτήσεις, οι σύνθετοι τύποι δεδομένων, η επικοινωνία με τα κανάλια εισόδου – εξόδου, η άμεση πρόσβαση στη μνήμη μέσω των δεικτών και η δημιουργία διασυνδεδεμένων προγραμμάτων με χρήση των αρχείων κεφαλίδας. Στόχος είναι η κατανόηση της κατάστρωσης ολοκληρωμένων προγραμμάτων, χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου C.

Μετά την παρακολούθηση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να:

- Γνωρίζουν και να κατανοούν τις λειτουργίες των συναρτήσεων στη γλώσσα προγραμματισμού C.
- Είναι εξοικειωμένοι με τις ιδιότητες των δεικτών (pointers) και τις εφαρμογές τους στην κλήση συναρτήσεων κατ' αξία, τη δυναμική εκχώρηση μνήμης και τη διαχείριση πινάκων και αλφαριθμητικών.
- Γνωρίζουν τις ιδιότητες και τον χειρισμό δυαδικών αρχείων και αρχείων κειμένου, καθώς και την τυχαία προσπέλαση δυαδικού αρχείου.
- Υλοποιούν σύνθετους αλγορίθμους με χρήση αναδρομικών συναρτήσεων.
- Δημιουργούν διεπαφές και αρχεία κεφαλίδας, καθώς και να μερίζουν τον κώδικα σε επιμέρους αρχεία, αξιοποιώντας τις δυνατότητες συγγραφής κώδικα, μεταγλώττισης, σύνδεσης και εκτέλεσης πολλών προγραμμάτων που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης (IDE, ελεύθερο λογισμικό).

Γενικές Ικανότητες

- Αυτόνομη εργασία

- Ανάλυση και σχεδίαση αλγοριθμικών διαδικασιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Φιλοσοφία του δομημένου προγραμματισμού, έννοια της δομής, δήλωση, ορισμός και απόδοση αρχικών τιμών.
- Αρθρωτός σχεδιασμός, δήλωση και ορισμός συνάρτησης, σώμα και παράμετροι συνάρτησης.
- Κλήση συνάρτησης κατά τιμή, εμβέλεια μεταβλητών, τοπικές και καθολικές μεταβλητές.
- Διάρκεια μεταβλητών, κλήση συναρτήσεων με πίνακες και δομές.
- Η έννοια της αναδρομής, αναδρομικές συναρτήσεις.
- Δείκτες, δήλωση και ιδιότητές τους, δυναμική εκχώρηση μνήμης.
- Εφαρμογή δεικτών, δείκτες και συναρτήσεις, κλήση συνάρτησης κατ' αναφορά.
- Ορίσματα γραμμής διαταγής, χρήση δεικτών για την προσπέλαση πολυδιάστατων πινάκων.
- Δείκτες και συμβολοσειρές.
- Κανάλια εισόδου, εξόδου, ενδιάμεση μνήμη (buffer), δυαδικά και ASCII αρχεία, άνοιγμα, κλείσιμο αρχείου, παράμετροι προσδιορισμού πρόσβασης σε αρχείο.
- Μορφοποιημένη ανάγνωση και εγγραφή σε αρχείο, ανάγνωση και εγγραφή χαρακτήρα, συμβολοσειρών και ανά γραμμή.
- Διεπαφές (interfaces), σύγγραφή διεπαφής, αρχεία κεφαλίδας και αρχεία βιβλιοθήκης.
- Ανάπτυξη δομημένων προγραμμάτων, εφαρμογή σε πραγματικό πρόβλημα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	(α) Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε powerpoint και εκτελούνται ενδεικτικά παραδείγματα-προγράμματα με χρήση ελεύθερου λογισμικού. (β) Εργαστηριακές ασκήσεις και ατομικές εργασίες δημιουργίας προγραμμάτων.															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(α) Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού. (β) Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ECLASS (γ) Ηλεκτρονικές Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης. (δ) Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail και της ιστοσελίδας του μαθήματος.															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 1424 1015 1480"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1023 1424 1350 1480"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1487 1015 1520">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1023 1487 1350 1520">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1527 1015 1561">Ασκήσεις πράξης</td> <td data-bbox="1023 1527 1350 1561">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1568 1015 1601">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1023 1568 1350 1601">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1608 1015 1664">Σύγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών</td> <td data-bbox="1023 1608 1350 1664">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1671 1015 1704">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1023 1671 1350 1704">53</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1711 1015 1783">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)</td> <td data-bbox="1023 1711 1350 1783">125</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	13	Ασκήσεις πράξης	13	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Σύγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20	Αυτοτελής Μελέτη	53	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	13															
Ασκήσεις πράξης	13															
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26															
Σύγγραφή ατομικών εργαστηριακών εργασιών	20															
Αυτοτελής Μελέτη	53															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου ανά ΔΜ)	125															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 20% από τον βαθμό του θεωρητικού μέρους και κατά 80% από τον βαθμό του εργαστηριακού.</p> <p>Ο βαθμός διαμορφώνεται κατά 70% από γραπτή – εργαστηριακή τελική εξέταση και κατά 30% από <u>προαιρετική</u> ενδιάμεση γραπτή – εργαστηριακή εξέταση. Σε</p>															

	<p>περίπτωση μη συμμετοχής ενός φοιτητή στην ενδιάμεση εξέταση ή αποτυχίας του, ο βαθμός διαμορφώνεται αποκλειστικά από την τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>1. Η προαιρετική ενδιάμεση γραπτή – εργαστηριακή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάλυση κώδικα - Ανάπτυξη κώδικα <p>Η τελική γραπτή – εργαστηριακή εξέταση του θεωρητικού μέρους περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ανάλυση κώδικα - Ανάπτυξη κώδικα <p>2. Η αξιολόγηση του εργαστηριακού μέρους του μαθήματος περιλαμβάνει:</p> <p>Την αξιολόγηση των προγραμματιστικών δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν μέσω εξέτασης εβδομαδιαίων εργασιών.</p>
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Συγγράμματα μέσω του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ

H. Deitel, P. Deitel, *C Προγραμματισμός*, 7^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2014.

E. Roberts, *Η Τέχνη και Επιστήμη της C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.

Συγγράμματα-σημειώσεις μαθήματος που διανέμονται μέσω του Ιδρύματος ή της ηλεκτρονικής σελίδας του μαθήματος

Π. Μαστοροκώστας, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός*, 2006.

Π. Μαστοροκώστας, *Προγραμματισμός II, Διαφάνειες θεωρίας*, 2011.

E. Ούτσιος, *Δομημένος Προγραμματισμός: Σημειώσεις Εργαστηρίου*, 2003.

Συμπληρωματική προτεινόμενη βιβλιογραφία

Γ. Τσελίκης, Ν. Τσελίκας, *C από τη Θεωρία στην Εφαρμογή*, 2^η έκδοση, 2012.

Ν. Χατζηγιαννάκης, *Η Γλώσσα C σε Βάθος*, 4^η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012.

Αλ. Καράκος, *Αλγοριθμική Επίλυση Ασκήσεων με τη Γλώσσα Προγραμματισμού C*, 2010.

K.N. King, *C Programming: A Modern Approach*, W.W. Norton & Company, 1996.

Κλ. Θραμπουλίδης, *Διαδικαστικός Προγραμματισμός - C (Τόμος Α)*, 2^η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2002.

H. Deitel, P. Deitel, *Ασκήσεις - Προγράμματα σε C*, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2005.

B.W. Kernighan, D.M. Ritchie, *Η γλώσσα προγραμματισμού C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 1990.

M. Waite, S. Prata, D. Martin, *Πλήρης Οδηγός Χρήσης της C*, 6^η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2000.