

101. Δομημένος Προγραμματισμός

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 101 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Δομημένος Προγραμματισμός | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ |
| Διάφορες μορφές διδασκαλίας | | 5 | 5 |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | -- | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική ή/και Αγγλική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | https://eclass.chania.teicrete.gr/courses/ | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα |
| <p>Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στον δομημένο προγραμματισμό με τη γλώσσα προγραμματισμού C, όπου ο φοιτητής θα ξεκινήσει από τις στοιχειώδεις έννοιες της μεταβλητής, του τύπου δεδομένων, του βρόχου και θα συνεχίσει μαθαίνοντας να δομεί σωστά τον κώδικά του σε συναρτήσεις.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να βρίσκει λύσεις σε προβλήματα μέτριας δυσκολίας, να περιγράφει τις αλγοριθμικές λύσεις του σε ψευδο-κώδικα ή/και σε διάγραμμα ροής, και ασφαλώς να μπορεί να τα κωδικοποιήσει. • Να μπορεί να αξιολογήσει τις αλγοριθμικές λύσεις. • Να σχεδιάζει και να υλοποιεί εφαρμόζεις λογισμικού που να υλοποιούν προσβάσεις σε αρχεία κειμένου. • Να σχεδιάζει και γράφει κώδικα για προγράμματα που απαιτούν χρήση διανυσμάτων ή πινάκων με στοιχεία τύπου δομής. • Να χρησιμοποιεί κάποια τεχνική ταξινόμησης ή αναζήτησης ανάλογα με την περίπτωση. |
| Γενικές Ικανότητες |
| <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| | |
|--|--|
| <p>Εισαγωγή στην Πληροφορική και στους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές.</p> <p>Τα μέρη του υπολογιστή (hardware = υλικό). Τα προγράμματα του υπολογιστή (software = λογισμικό).</p> <p>Συστήματα αρίθμησης και μετατροπές από το ένα σύστημα στο άλλο.</p> <p>Η έννοια του αλγορίθμου. Δομές αλγορίθμων. Λογικά διαγράμματα (flowcharts).</p> <p>Προγραμματισμός σε γλώσσα C. Τύποι δεδομένων και μεγέθη.</p> <p>Εντολές ελέγχου. Συσχετικοί και λογικοί τελεστές.</p> <p>Εντολές επανάληψης.</p> <p>Συναρτήσεις και δόμηση σε μπλοκ του προγράμματος.</p> <p>Μονοδιάστατοι/πολυδιάστατοι πίνακες. Δείκτες διεύθυνσης (pointers). Αναδρομή και αναδρομικές συναρτήσεις.</p> <p>Τρόποι ορισμού δομών δεδομένων (data structures) και ενώσεων δεδομένων (unions) καθώς και τελεστές πρόσβασης των μελών τους.</p> <p>Εισαγωγή στις τεχνικές αναζήτησης (Sequential Search, Binary Search) και ταξινόμησης (Sort by Selection, Bubble Sort).</p> <p>Προσπέλαση αρχείων.</p> <p>Εκμάθηση βασικών αρχών σχεδίασης και υλοποίησης προγραμμάτων στο περιβάλλον της Dev-C++ ή CODE::BLOCKS ή MS Visual Studio.</p> | |
|--|--|

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|--|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ | <p>Πρόσωπο με πρόσωπο θεωρητική διδασκαλία.</p> <p>Εργαστηριακή εκπαίδευση σε ομάδες φοιτητών (ανά 20).</p> <p>Ασκήσεις πράξης σε μικρές ομάδες φοιτητών.</p> |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ | Χρήση λογισμικού παρουσίασης διαφανειών |

| | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|
| ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Χρήση ολοκληρωμένου περιβάλλοντος ανάπτυξης (IDE) λογισμικού όπως Dev-C/C++, ή CODE::BLOCKS ή MS Visual Studio Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκαίδεισης. | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 |
| | Εργαστηριακές ασκήσεις (υποχρεωτική παρουσία) | 26 |
| | Ασκήσεις Πράξης (υποχρεωτική παρουσία) | 13 |
| | Εκπόνηση εργαστηριακών εργασιών / τεχνικών αναφορών σε μικρές ομάδες | 26 |
| | Εκπόνηση ατομικών εργασιών εξάσκησης | 26 |
| | Ατομική μελέτη | 33 |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ | Σύνολο Μαθήματος | |
| | 150 | |
| | <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (ΓΕ) (70%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Επίλυση προβλημάτων/υπολογισμοί - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Εργαστηριακή εξέταση (ΕΕ) (15%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εργαστηριακές εργασίες/τεχνικές αναφορές/μετρήσεις σε μικρές ομάδες <p>III. Εξέταση σε ασκήσεις πράξης (ΑΠ) (15%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ατομικές εργασίες εξάσκησης <p>Ο βαθμός του μαθήματος ($ΓΕ*0,7 + ΕΕ*0,15 + ΑΠ*0,15$) πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5).</p> <p>Ο βαθμός καθενός από τα I, II, III πρέπει να είναι τουλάχιστον τρία (3).</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές από την ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος και ανακοινώνονται στο πρώτο μάθημα.</p> | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Ελληνικά ή μεταφρασμένα διδακτικά συγγράμματα:

- Ν. Χατζηγιαννάκης, *Η γλώσσα C σε βάθος*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 5^η βελτιωμένη έκδοση, Αθήνα 2017.
- Γ.Σ.Τσελίκης και Ν.Δ.Τσελίκας, *C Από την Θεωρία στην Εφαρμογή*, 3^η έκδοση Αθήνα Ιούλιο 2016.
- Δημήτριος Καρολίδης, *Μαθαίνετε εύκολα C*, Εκδόσεις Καρολίδη, Αθήνα 2013.
- Η.Η.Ταν, Τ.Β. D'Orazio, *C για Μηχανικούς*, μετάφραση των Δ. Μανωλάκη και Χ. Πολάτογλου, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
- Β. Σεφερίδης, *C για Αρχάριους*, Κλειδάριθμος, 1995.
- Β. Kernigham, D. Ritchie, μετάφραση του Θωμά Μωραϊτή, *Η γλώσσα Προγραμματισμού C*, Κλειδάριθμος 1990.

Ξενόγλωσσα διδακτικά συγγράμματα:

- Η.Η.Ταν, Τ.Β. D'Orazio, *C Programming for Engineering & Computer Science*, McGraw-Hill, 2000.
- H. M. Deitel, P. J. Deitel, *C: How to program*, (second edition), Prentice-Hall, 1999.
- Brian Kernigham, Dennis Ritchie, *The C Programming Language*, (second edition), Prentice-Hall, 1988.
- Herbert Schildt, *C The Complete Reference*, Osborn/McGraw-Hill, 1987.
- A. Tenenbaum, Y. Langsam, M. Augenstein, *Data Structures Using C*, Prentice-Hall, 1990.
- Herbert Schildt, *C The Complete Reference*, Osborn/McGraw-Hill, 1987.

- Πρόσθετη βιβλιογραφία διαθέσιμη, με δανεισμό, στην βιβλιοθήκη της Σχολής Εφαρμοσμένων Επιστημών:

- Χ. Τζόκας, Ν. Καρασαχινίδης, *Εισαγωγή στην Πληροφορική. Προγραμματισμός με την Turbo Pascal*, Εκδόσεις Δίαυλος, Αθήνα 1997.
(μας ενδιαφέρει μόνο το πρώτο μέρος του βιβλίου που περιλαμβάνει μια σύντομη εισαγωγή στην πληροφορική, από σελίδα 19 έως 72)

- Επίσης, διανέμονται από την πρώτη εβδομάδα φωτοτυπημένες Σημειώσεις Θεωρίας και Σημειώσεις Εργαστηρίου του μαθήματος.