

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|-------------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΓΚ0304 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ | | |
| ΟΝΟΜΑ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ/ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑΣ | ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΦΡΑΓΚΟΥ – ΕΔΙΠ | | |
| 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 | |
| | 4 | 5 | |
| <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> | Γενικού υποβάθρου και ανάπτυξης δεξιοτήτων | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνικά. Αν υπάρχουν φοιτητές ERASMUS δίνεται υλικό στα αγγλικά και το θέμα/εξετάσεις του μαθήματος γίνεται στα Αγγλικά. | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | http://eclass.uth.gr/eclass/courses/ΜΗΧC197/ | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| <p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| <p>Γνώσεις Το μάθημα εξοικειώνει τους φοιτητές με τη φιλοσοφία και τις βασικές αρχές του Προγραμματισμού.</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνώση των βασικών εννοιών και της φιλοσοφίας της Πληροφορικής, της χρήσης των Η/Υ και των δικτύων. • Καλή γνώση των Εξειδικευμένων Δεξιοτήτων εφαρμογών γραφείου που προσφέρει το πακέτο Microsoft Excel • Γνώση βασικών εννοιών του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού <p>Δεξιότητες Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος κατέχει προχωρημένες δεξιότητες που σχετίζονται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> • την ανάπτυξη θεμελιωδών αλγοριθμικών διαδικασιών. |

- Τη δυνατότητα κατανόησης και εφαρμογής της γενικής μεθοδολογίας του προγραμματισμού

Ικανότητες

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα μπορούν:

- να αποδώσουν συνοπτικά αλλά με σαφήνεια βασικές μαθηματικές έννοιες και αντίστοιχες αλγοριθμικές διαδικασίες.
- να μπορούν μέσω του προγραμματισμού να δώσουν λύση σε δικά τους προβλήματα που άπτονται της επιστήμης του Μηχανικού

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...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ανάλυση και σχεδιασμός προβλημάτων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

| A/A βδομάδας διδασκαλίας | Περιεχόμενα του μαθήματος |
|--------------------------|--|
| 1 | Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών. Ιστορική αναδρομή. Διαδίκτυο. Δίκτυα Υπολογιστών. |
| 2 | Εισαγωγή στα φύλλα εργασίας του Microsoft Excel. Βασικές λειτουργίες. Πράξεις. Συνηθισμένα προβλήματα. |
| 3 | Χρήση του Microsoft Excel για δημιουργία συναρτήσεων και γραφημάτων. Λογικές συναρτήσεις. Επίλυση προβλημάτων. Ασκήσεις. |
| 4 | Εισαγωγή στη Visual Basic for Applications. Macros και Buttons. Απλές εντολές (offset, resize...). |
| 5 | Χρήση μεταβλητών στη Visual Basic for Applications. Μαθηματικές πράξεις. Τύποι μεταβλητών. |
| 6 | Λογικές συναρτήσεις. Δημιουργία υποθέσεων (Conditional). Ενσωμάτωση της λογικής στη συγγραφή κώδικα. Ασκήσεις. |
| 7 | Εκμάθηση στην εισαγωγή κειμένου (strings). Συναρτήσεις με strings. |
| 8 | Βρόγχοι προγραμματισμού (Loops Programming). |
| 9 | Βρόγχοι προγραμματισμού (Loops Programming). Ασκήσεις εμβάθυνσης. |
| 10 | Υπορουτίνες και εξισώσεις. Εργασία σε φύλλα εργασίας. |
| 11 | Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού MATLAB, Βασικές εντολές |

| | |
|----|--|
| | λειτουργίας. Αρχείο καταχώρησης εντολών (Command History). |
| 12 | Χρήση μεταβλητών στη MATLAB. Μαθηματικές πράξεις. Διαγράμματα-γραφήματα. Τύποι μεταβλητών. |
| 13 | Χρήση MATLAB σε λογικές συναρτήσεις. Δημιουργία υποθέσεων (Conditional). Ασκήσεις. |
| 14 | Χρήση MATLAB σε βρόγχους προγραμματισμού (Loops Programming). Ασκήσεις. |

(3) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p> <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p> | Πρόσωπο με πρόσωπο | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|-----------|--------------|------------------------|--------------|--------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|------------|
| | <p>Διαλέξεις με PowerPoint, Σημειώσεις, Ασκήσεις και Ανακοινώσεις στο e-class</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>14*2=28 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>14*2=28 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>70 ώρες</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>126</td> </tr> </tbody> </table> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | Διαλέξεις | 14*2=28 ώρες | Εργαστηριακές Ασκήσεις | 14*2=28 ώρες | Μελέτη | 70 ώρες | | | | | | | | | Σύνολο Μαθήματος | 126 |
| | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Διαλέξεις | 14*2=28 ώρες | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Εργαστηριακές Ασκήσεις | 14*2=28 ώρες | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μελέτη | 70 ώρες | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σύνολο Μαθήματος | 126 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνικά (Αγγλικά για φοιτητές Erasmus)</p> <p>Μέθοδοι αξιολόγησης <u>100% Γραπτές Εξετάσεις Μαθήματος:</u> Οι φοιτητές καλούνται σε περιορισμένο χρόνο και με ανοικτές σημειώσεις να μπορέσουν να αξιολογήσουν όλα αυτά τα οποία έχουν διδαχτεί και να μπορέσουν συγκροτημένα να λύσουν σωστά τα προβλήματα που τους δίνονται αναπτύσσοντας τους δικούς τους αλγόριθμους.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(4) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Τεχνικές προγραμματισμού & χρήση λογισμικού Η/Υ στις κατασκευές, Αναστάσιος Γ. Σέξτος, Ευάγγελος Η. Κατσάνος
- Matlab για Επιστήμονες και Μηχανικούς, 3η Έκδοση, Χατζίκος Ευάγγελος, Καμούτσης Κωνσταντίνος.
- Εγχειρίδιο Προγραμματισμού Microsoft Excel 2010 με VBA, John Walkenbach.+
- Microsoft Excel 2019, Καρολίδης Δημήτριος Α., Ξαρχάκος Κωνσταντίνος Ι

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Advanced Techniques in Computing Sciences and Software Engineering, Applied Mechanics and Materials, Advanced Materials Research, Quality and Reliability Engineering International.

(6) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΕΙ ΕΝΤΑΧΘΕΙ ΩΣ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΔΑΧΘΗΚΕ: 2015-2016 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2016-2017 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2017-2018 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2018-2019 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2019-2020 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2020-2021 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2021-2022 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ, 2022-2023 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ