

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| ΣΧΟΛΗ | ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΤΕΜΑΘ07 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | B |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ II | | |
| 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 Φροντιστηριακές Ασκήσεις | 4 + 1 | 5,5 | |
| <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: | Κανένα | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS) | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Ναι | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.unipi.gr/courses/BDT161/ | | |

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 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 |
| <p>Το μάθημα αποτελεί ουσιαστικά συνέχεια του μαθήματος Μαθηματικά Ι του Α' εξαμήνου και σκοπός του είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με βασικές έννοιες των μαθηματικών που χρησιμοποιούνται στα υπόλοιπα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του τμήματος</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να επιλύουν διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης • Να μελετούν εφαρμογές των διαφορικών εξισώσεων σε προβλήματα μηχανικής, θερμοδυναμικής, κινητικής, κλπ., που αφορούν στα υπόλοιπα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος • Να βρίσκουν τις ανεξάρτητες λύσεις μιας διαφορικής εξίσωσης • Να επιλύουν διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης καθώς και συστήματα διαφορικών εξισώσεων • Να χρησιμοποιούν τα γενικευμένα ολοκληρώματα και τους Laplace μετασχηματισμούς σε προβλήματα μηχανικής, θερμοδυναμικής, κινητικής, κλπ., που αφορούν στα υπόλοιπα |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πολλαπλασιαστών Lagrange για τη βελτιστοποίηση συναρτήσεων υπό περιορισμούς • Να χρησιμοποιούν τα διπλά και τριπλά ολοκληρώματα σε προβλήματα μηχανικής, θερμοδυναμικής, κινητικής, κλπ., που αφορούν στα υπόλοιπα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος • Να παρακολουθούν άνετα τα υπόλοιπα μαθήματα του Τμήματος με υπολογιστικό μέρος και να γνωρίζουν τις έννοιες της ακολουθίας, της σειράς πραγματικών αριθμών και να μπορούν να χρησιμοποιούν σειρές Taylor. • Να διατυπώνουν και να επιλύουν υπολογιστικά προβλήματα κάνοντας χρήση των μαθηματικών εργαλείων που διδάχθηκαν στο μάθημα | | | |
| <p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><i>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:</i></p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> </td> </tr> </table> | | <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> | <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> |
| <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> | <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> | | |
| <p>Οι γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχει αποκτήσει ο φοιτητής/τρια και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου | | | |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| |
|---|
| <p>Κατά την διάρκεια του μαθήματος παρουσιάζονται έννοιες όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαφορικές εξισώσεις και εφαρμογές • Γενικευμένα Ολοκληρώματα-Μετασχηματισμός Laplace • Διαφορικός Λογισμός πολυμεταβλητών συναρτήσεων: Όρια, Συνέχεια, Μερικοί Παράγωγοι, • Βελτιστοποίηση Συναρτήσεων, Βελτιστοποίηση Συναρτήσεων υπό περιορισμούς • Πολλαπλασιαστές Lagrange και εφαρμογές • Διπλό ολοκλήρωμα-Τριπλό ολοκλήρωμα • Ακολουθίες, Σειρές πραγματικών αριθμών, Σειρές Taylor και ιδιότητες. • Εφαρμογές με Mathematica/Matlab/Octave. <p>Επιπλέον, στο eclass αναρτώνται σε ηλεκτρονική μορφή άρθρα, οπτικοακουστικό υλικό διαλέξεων και διαδικτυακές διευθύνσεις για χρήσιμες πληροφορίες καθώς και ασκήσεις για την εξάσκηση των φοιτητών/τριών.</p> |
|---|

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|---|--|
| <p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</p> <p><i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p> | <p>Διαλέξεις σε αίθουσα διδασκαλίας</p> |
| <p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p> | <p>Διδασκαλία: Διαλέξεις με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass</p> <p>Επικοινωνία με τους φοιτητές: πρόσωπο με πρόσωπο σε ώρες γραφείου, email, πλατφόρμα eclass</p> |

| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
|--|---|--|
| <p>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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p> | Διαλέξεις | 52 |
| | Φροντιστηριακές Ασκήσεις | 13 |
| | Αυτοτελής μελέτη του υλικού διαλέξεων | 70 |
| | Συμβουλευτική υποστήριξη | 0,5 |
| | Εξετάσεις (γραπτές) | 2 |
| | Σύνολο Μαθήματος | 137,5 |
| | <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική / Αγγλική (σε τάξη ERASMUS)</p> <p>Μέθοδοι Αξιολόγησης: Η εξεταστέα ύλη του μαθήματος ανακοινώνεται στο eclass μετά το τελευταίο μάθημα του εξαμήνου. Ο τελικός βαθμός του μαθήματος διαμορφώνεται κατά 100% από τις γραπτές εξετάσεις στην εξεταστική περίοδο του εαρινού εξαμήνου και, σε περίπτωση αποτυχίας, στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων/ασκήσεων διεξάγεται με κλειστά βιβλία. Οι φοιτητές/τριες με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στην γραφή και στην ανάγνωση (όπως αυτές πιστοποιούνται και χαρακτηρίζονται από αρμόδιο φορέα) εξετάζονται βάσει της προβλεπόμενης από το Τμήμα διαδικασίας.</p> <p>Οι φοιτητές/τριες μπορούν, επίσης, να συμμετέχουν σε μία εξέταση προόδου στα μέσα της διδακτικής περιόδου. Σε αυτή την περίπτωση, ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται κατά 20% από την εξέταση προόδου και κατά 80% από την τελική εξέταση.</p> <p>Γνωστοποίηση κριτηρίων αξιολόγησης: Τα κριτήρια αξιολόγησης γίνονται γνωστά κατά τη διάρκεια του πρώτου μαθήματος και είναι σαφώς διατυπωμένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος και στο e-class. Οι απαντήσεις των θεμάτων των εξετάσεων αναρτώνται στο eclass μετά τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Οι φοιτητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν το γραπτό τους μετά τη βαθμολόγηση του μαθήματος (στις ανακοινωμένες ώρες γραφείου) και να λάβουν εξηγήσεις σχετικά με τη βαθμολογία την οποία έλαβαν.</p> |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Βιβλίο [68403139]: Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Θεωρία Fourier, Μ. Φιλιππάκης, Εκδόσεις Τσότρας, 2^η έκδοση 2017, ISBN 9786185066833

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: δεν εφαρμόζεται

-Σημειώσεις Διδάσκοντα

