

Γενικές πληροφορίες μαθήματος:

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|--------------------------|
| Τίτλος μαθήματος: | Απειροστικός Λογισμός Ι | Κωδικός μαθήματος: | ΓΚ0107 |
| Πιστωτικές μονάδες: | 5 | Φόρτος εργασίας (ώρες): | |
| Επίπεδο μαθήματος: | Προπτυχιακό <input checked="" type="checkbox"/> | Μεταπτυχιακό | <input type="checkbox"/> |
| Τύπος μαθήματος: | Υποχρεωτικό <input checked="" type="checkbox"/> | Επιλογής | <input type="checkbox"/> |
| Κατηγορία μαθήματος: | Κορμού <input checked="" type="checkbox"/> | Κατεύθυνσης | <input type="checkbox"/> |
| Εξάμηνο διδασκαλίας: | 1 ^ο | Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: | 4 |
| Αντικείμενο του μαθήματος (ικανότητες που αποκτώνται και αποτελέσματα μάθησης): | | | |
| Το μάθημα περιέχει έννοιες Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού μίας μεταβλητής που συγκροτούν τον Απειροστικό Λογισμό πραγματικών συναρτήσεων μίας μεταβλητής. Σκοπός του μαθήματος είναι η δημιουργία μαθηματικού υποβάθρου έτσι ώστε ο φοιτητής να θεμελιώσει αρχικά κριτική σκέψη και στη συνέχεια να αποκτήσει τα κατάλληλα μαθηματικά εργαλεία για την λύση ασκήσεων και προβλημάτων σε γνωστικά αντικείμενα της Επιστήμης του Μηχανικού. | | | |
| Προαπαιτούμενα: Μαθηματικά Λυκείου (Άλγεβρα και Ανάλυση) | | | |
| - | | | |

Πληροφορίες για το διδάσκοντα:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Όνοματεπώνυμο: | Δρ. Αθανάσιος Φράγκου |
| Βαθμίδα: | Ε.ΔΙ.Π. |
| Γραφείο: | |
| Τηλ. – email: | email: fthanos@uth.gr |
| Άλλοι διδάσκοντες: | - |

| Α/Α εβδομάδας διδασκαλίας | Περιεχόμενα του μαθήματος | Ώρες | |
|---------------------------------|--|----------------|---|
| | | Παρακολούθησης | Προετοιμασίας εκτός ωρών παρακολούθησης |
| 1 | Εισαγωγή σε βασικές έννοιες Απειροστικού Λογισμού. Ακολουθίες | 4 | 3 |
| 2 | Ακολουθίες Cauchy. Σύγκλιση Ακολουθιών. Κριτήρια Σύγκλισης. | 4 | 3 |
| 3 | Αριθμητικές Σειρές. Σειρές εναλλασσόμενου πρόσημου. Κριτήρια Σύγκλισης | 4 | 3 |
| 4 | Εισαγωγή στις πραγματικές συναρτήσεις μίας πραγματικής μεταβλητής | 4 | 3 |
| 5 | Είδη συναρτήσεων: Εκθετικές, Λογαριθμικές, Τριγωνομετρικές, Υπερβολικές, Αντίστροφες | 4 | 3 |
| 6 | Μονοτονία - ακρότατα συνάρτησης, Θεώρημα Bolzano | 4 | 3 |
| 7 | Όριο - συνέχεια συναρτήσεων. Είδη ασυνέχειας. | 4 | 3 |
| 8 | Παράγωγοι και μελέτη συνάρτησης. Η έννοια του διαφορικού. | 4 | 3 |
| 9 | Θεώρημα Rolle. Θεώρημα Μέσης Τιμής. | 4 | 3 |
| 10 | Δυναμοσειρές. Σειρές Taylor - Maclaurin | 4 | 3 |
| 11 | Αόριστα ολοκληρώματα. Βασικές μέθοδοι ολοκλήρωσης. | 4 | 3 |
| 12 | Ορισμένα ολοκληρώματα. Τεχνικές ολοκλήρωσης - εφαρμογές | 4 | 3 |
| 13 | Γενικευμένα ολοκληρώματα. Κριτήρια ύπαρξης | 4 | 3 |
| 14 | Γενικευμένα ολοκληρώματα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. | 4 | 3 |

| Επιπρόσθετες ώρες για: | | | |
|------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------|
| Θέμα | Εξετάσεις | Προετοιμασία για εξετάσεις | Εκπαιδευτική επίσκεψη |
| | 3 | 20 | - |

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Φιλιππάκης Μ.Ε. Εφαρμοσμένη Ανάλυση και Στοιχεία Γραμμικής άλγεβρας, Εκδ. Τσότρα
2. Γεωργίου Δ., Ηλιάδης Σ., Μεγαρίτης Α., Πραγματική Ανάλυση, Εκδ. Τζιόλα
3. Κραββαρίτης Δ., Μαθήματα Ανάλυσης, Εκδ. Τσότρα
4. Ντούγιας Σ., Απειροστικός Λογισμός I-II, Εκδ. Leader Books
5. Παντελίδης Γ., Ανάλυση, τ.Ι, Εκδ. Ζήτη
6. Ρασιιάς Θ., Μαθηματικά Ι, Εκδ. Τσότρα
7. Τσίτσας Λ., Εφαρμοσμένος Απειροστικός Λογισμός, Εκδ. Συμμετρία
8. Spivak M., Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός, Π.Ε.Κ.
9. Thomas, Finney R, Weir M., Giordano F., Απειροστικός Λογισμός, Π.Ε.Κ.

Μέθοδος διδασκαλίας (επιλέξτε και περιγράψτε εφόσον κρίνεται απαραίτητο - βαρύτητα):

| | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|------|
| Παραδόσεις | <input checked="" type="checkbox"/> | 100% |
| Διαλέξεις | <input type="checkbox"/> | - |
| Προβολές | <input type="checkbox"/> | - |
| Εργαστήρια | <input type="checkbox"/> | - |
| Ασκήσεις | <input type="checkbox"/> | - |
| Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις | <input type="checkbox"/> | - |
| Άλλη (περιγράψτε): | <input type="checkbox"/> | - |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 100% |

Μέθοδος αξιολόγησης (επιλέξτε)- βαρύτητα:

| | Γραπτά | % | Προφορικά | % |
|--|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|---|
| Ασκήσεις κατά τη διάρκεια του εξαμήνου | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Θέμα εξαμήνου | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Ενδιάμεση πρόοδος | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Εξετάσεις εξαμήνου | <input checked="" type="checkbox"/> | 100 | <input type="checkbox"/> | |
| Άλλη (περιγράψτε): | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |