|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΣΧΟΛΗ** | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | | | |
| **ΤΜΗΜΑ** | ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ | | | | |
| **ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ | | | | |
| **ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | **104** | **ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ** | | 1ο | |
| **ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ** | ΦΥΣΙΚΗ Ι | | | | |
| **ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** *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* | | | **ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ** | | **ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ** |
| *Διαλέξεις* | | | 3 | | 5 |
| *Ασκήσεις Πράξεις* | | | 1 | |
|  | | |  | |  |
| *Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.* | | |  | |  |
| **ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**  *γενικού υποβάθρου,  ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης* | ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ (ΓΥ) | | | | |
| **ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:** | \_ | | | | |
| **ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:** | ΕΛΛΗΝΙΚΗ | | | | |
| **ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS** | \_ | | | | |
| **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)** | http://eclass.uowm.gr/ | | | | |

1. **ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

|  |
| --- |
| **Μαθησιακά Αποτελέσματα** |
|  |
| Το μάθημα αποτελεί βάση για τη διδασκαλία μαθημάτων που σχετίζονται με την Επιστήμη της Μηχανικής και του Ηλεκτρομαγνητισμού. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να:  • εξάγουν τις εξισώσεις που καθορίζουν την μεταβολή του διαστήματος, της ταχύτητας και της επιτάχυνσης σε τρισδιάστατες κινήσεις υλικών σημείων, • εξάγουν τις εξισώσεις κίνησης υλικού σημείου στο χώρο, • εφαρμόζουν τις αρχές διατήρησης της ορμής και της ενέργειας, • υπολογίζουν τη ροπή αδράνειας απλών και σύνθετων κατανομών μαζών, • υπολογίζουν τη στροφορμή απλών και σύνθετων κατανομών μαζών, • υπολογίζουν τις ηλεκτροστατικές δυνάμεις σημειακών και κατανομών φορτίων στο επίπεδο και στο χώρο, • υπολογίζουν την ένταση του ηλεκτροστατικού πεδίου, • εφαρμόζουν το νόμο του Gauss για κατανομές φορτίων, • υπολογίζουν τη διαφορά δυναμικού, • υπολογίζουν την ισοδύναμη χωρητικότητα συνδεσμολογίας πυκνωτών με και χωρίς διηλεκτρικά, • εφαρμόζουν το νόμο του Ωhm, • υπολογίζουν την ένταση του ρεύματος και τη διαφορά δυναμικού σε σύνθετα γραμμικά ηλεκτρικά κυκλώματα, • εφαρμόζουν τους κανόνες του Kirckoff, • υπολογίζουν το μαγνητικό πεδίο κινούμενων ηλεκτρικών φορτίων, • υπολογίζουν την ένταση του ρεύματος και τη διαφορά. |
| **Γενικές Ικανότητες** |
|  |
|  |
|  |

1. **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

|  |
| --- |
| Βασική θεωρία Μηχανικής, Νόμοι Νεύτωνα, Δυνάμεις, Αρχές Διατήρησης της Ενέργειας, της Ορμής και της Στροφορμής, Κινηματική και Δυναμική του Υλικού Σημείου, Κινηματική Στερεού Σώματος στο Επίπεδο και στο Χώρο, Σχετική Κίνηση, Δυναμική Στερεού Σώματος στο Επίπεδο και στο Χώρο, Ηλεκτροστατική, Ηλεκτρικά Φορτία, Νόμος Coulomb, Ηλεκτρικά Πεδία και Ηλεκτρικό Δυναμικό, Νόμος του Gauss, Διαφορά Δυναμικού, Πυκνωτές, Αγωγοί και Μονωτές, Ηλεκτρικά Ρεύματα και Πυκνότητα Ρεύματος, Πεδία Κινούμενων Φορτίων, Μαγνητικό Πεδίο, Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή και Εξισώσεις Maxwell, Ηλεκτρικά και Μαγνητικά Πεδία στην Ύλη. |

1. **ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ** *Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.* | *Προφορικές παραδόσεις*  *(13 εβδομάδες x 3 ώρες θεωρία και 1 ώρα ασκήσεις πράξης).* |
| **ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ** *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* | *Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές* |
| **ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  *Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.*  *Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.*  *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* | |  |  | | --- | --- | | ***Δραστηριότητα*** | ***Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*** | | Παραδώσεις | 100 | | Ασκήσεις Πράξης | 50 | | Ανεξάρτητη και Κατευθυνόμενη Μάθηση |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  | | Σύνολο Μαθήματος | 150 | |
| **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**  *Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης*  *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*  *Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.* | Ενδιάμεση εξέταση (πρόδος)  Γραπτή τελική εξέταση |

1. **ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

|  |
| --- |
| *-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*   * Πανεπιστημιακή Φυσική, Τόμος Α, Young Hugh D. * ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΡΟΣ 1, HALLIDAY,RESNICK * Πανεπιστημιακή Φυσική, Τόμος Β, Young Hugh D. * ΦΥΣΙΚΗ ΜΕΡΟΣ 2, HALLIDAY,RESNICK |