

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Θεωρητική παρουσίαση με διαλέξεις επιλεγμένων θεμάτων και εφαρμογή σε υπολογιστικά πρακτικά προβλήματα στις ασκήσεις-πράξεις | 4 | 6 | |
| | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Υποβάθρου | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | Ελληνική/Αγγλική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ (στην Αγγλική) | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | http://elearn.teikoz.gr/course/category.php?id=10 | | |

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|--|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα |
| <p>Σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει, στους σπουδαστές γνώσεις σε βασικές έννοιες του Ηλεκτρομαγνητισμού και ειδικότερα σε θέματα Ηλεκτρομαγνητισμού που αφορούν τις σύγχρονες τεχνολογίες και εμπίπτουν στο γνωστικό αντικείμενο του τμήματος.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να γνωρίζουν τα βασικά φυσικά φαινόμενα του Ηλεκτρομαγνητισμού και να τα αναγνωρίζουν στα τεχνολογικά θέματα που αφορούν την επικοινωνία. 2. Να κατανοούν τους φυσικούς μηχανισμούς του Ηλεκτρομαγνητισμού και να συμπεραίνουν τη δυνατότητα τεχνολογικής αξιοποίησής τους. 3. Να συγκρίνουν και να αξιολογούν δυνατότητες και τεχνικές αξιοποίησης φυσικών φαινομένων του Ηλεκτρομαγνητισμού. 4. Να εξηγούν και να ορίζουν τα φυσικά όρια των τεχνολογικών εφαρμογών. |
| Γενικές Ικανότητες |
| <ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη Εργασία |

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρικό φορτίο • Ηλεκτρικό πεδίο • Μαγνητικό πεδίο • Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή, αμοιβαία επαγωγή και αυτεπαγωγή • Κυκλώματα RLC. |
|---|

- Ηλεκτρομαγνητικά κύματα – Διάδοση.
- Γραμμή μεταφοράς.
- Ομοαξονικό καλώδιο.
- Κυματοδηγός.
- ΗΜ ακτινοβολία.
- Τρέχοντα κύματα και οι εξισώσεις του Maxwell.
- Κεραίες (Θεμελιώδεις παράμετροι κεραιών. Γραμμικές συρμάτινες κεραίες, στοιχειώδες δίπολο, δίπολο $\lambda/2$, Διάδοση πάνω από την επιφάνεια της γης. Συμβολή επιφανειακών κυμάτων στη λήψη σήματος. Ιονοσφαιρική διάδοση, ανάκλαση και διάθλαση ιονοσφαιρικών κυμάτων. Τροποσφαιρική διάδοση, επίδραση ατμόσφαιρας και εδάφους, τροποσφαιρική απορρόφηση και διάχυση. Διάδοση δορυφορικών σημάτων).
- Ανάκλαση, διάθλαση, πόλωση και σκέδαση φωτός.
- Συμβολή και περίθλαση
- Στοιχεία γεωμετρικής οπτικής
- Οπτικές ίνες.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|---|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ. | Στην τάξη | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | Παρουσιάσεις με power point και ασκήσεις-πράξεις στον πίνακα. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-ccass | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 26 |
| | Ασκήσεις Πράξης | 26 |
| | Ομαδική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης | 49 |
| | Αυτοτελής Μελέτη | 49 |
| | Σύνολο Μαθήματος (Total contact hours and training) | 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 | Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ασκήσεις - Πράξεις | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- «Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς: Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός, Φως και Οπτική, Σύγχρονη Φυσική» , Serway, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013.
- «ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ», J.Kraus and D. Fleisch, Εκδ. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη 2011
- «Φυσική: Μέρος Β», Halliday-Resnick, Εκδόσεις Πνευματικός, 1976.
- «Φυσική των ταλαντώσεων και των κυμάτων», H.J. Pain, 1990.
- «Κλασική Ηλεκτροδυναμική», Ι. Βέργαδος, εκδ. ΣΥΜΕΩΝ, 2002.
- «Διάδοση ΗΜ κυμάτων σε γήινο περιβάλλον», Κανελλόπουλος, Εκδόσεις Τζιόλα
- «Τα θεμέλια της ΗΜ θεωρίας», Raitz, Milford, Christy, Παν/κές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., 2003
- «ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ», Ρωμανίδης, Εκδ. ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη
- «Οπτικές Ίνες», Αλεξανδρή, Εκδ. ΙΟΝ, 2002
- «Οπτικές Ίνες», Goff, Εκδ. Τζιόλας, 1999.
- «Physics for Scientists and Engineers» , Raymond A. Serway, John W. Jewett, Cengage Learning Publications

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά: