

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|--|---|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | Μηχανικών | | |
| ΤΜΗΜΑ | Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | Προπτυχιακό | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | 0811.8.029.0 | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 8 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα | | |
| ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ | ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ | |
| Θεωρητικές διαλέξεις | 3 | 2 | |
| Ασκήσεις πράξης | 1 | 1 | |
| Εργαστήριο | 1 | 1 | |
| ΣΥΝΟΛΟ | 5 | 4 | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | Ειδικού υποβάθρου / Κορμού | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ | Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο I Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο II Κεραίες και Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ | Ελληνική | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | Όχι | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.hmu.gr/courses/ECE170/ | | |

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

| |
|---|
| Μαθησιακά Αποτελέσματα |
| <p>Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση του φοιτητή με θεμελιώδεις έννοιες, ορισμούς, προδιαγραφές και πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών και προβλημάτων ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης.</p> <p>Την σημερινή εποχή οι ηλεκτρομαγνητικές διαταραχές μπορεί να επιδράσουν καταλυτικά στη λειτουργία ενός κυκλώματος ή συστήματος και να μειώσουν την αποδοτική του λειτουργία. Από την άλλη πλευρά το οποιοδήποτε εν λειτουργία κύκλωμα ή σύστημα μπορεί να επιδράσει καταλυτικά στην λειτουργία άλλων κυκλωμάτων που μπορεί να συζευχθούν ηλεκτρομαγνητικά με αυτό. Επομένως η μελέτη φαινομένων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και μηχανισμών ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης αποτελεί αντικείμενο εκτενούς έρευνας την σύγχρονη εποχή.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Κατανοήσει τις βασικές αρχές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας ▪ Αναγνωρίζει και να εξηγεί τα πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας ▪ Αποκτήσει εξειδικευμένες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να αναλύσει και να ερμηνεύσει προβλήματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών ▪ Προτείνει λύσεις σε θέματα ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης ▪ Μπορεί να χειριστεί/προγραμματίσει εξειδικευμένα όργανα μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών ώστε να αξιολογήσει αντίστοιχα προβλήματα επίδρασης ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων. |
| Γενικές Ικανότητες |
| <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Λήψη αποφάσεων • Εργασία σε διεθνές περιβάλλον • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον |

- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητες Θεωρητικών Διαλέξεων

- Θεμελιώδεις έννοιες και ορισμοί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας,
- Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας,
- Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές,
- Ανάλυση ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών,
- Ηλεκτρομαγνητική σύζευξη,
- Ηλεκτρομαγνητική θωράκιση και ατρωσία,
- Συστήματα ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης,
- Οδηγίες πρότυπα και φορείς ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας,
- Θεωρία κεραιών για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα,
- Πεδία εφαρμογής ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και σήμανση CE,
- Διαδικασίες μέτρησης μεγεθών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και πρακτικές εφαρμογές.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Ασκήσεις με χρήση αναλυτών φάσματος και αναλυτών ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών:

- Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών πεδίων
- Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών
- Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών και θωράκισης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ | Πρόσωπο με πρόσωπο | |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην εργαστηριακή εκπαίδευση ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class | |
| ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου |
| | Διαλέξεις | 39 |
| | Εργαστήριο | 13 |
| | Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας | 26 |
| | Φροντιστήριο | 13 |
| | Συγγραφή εργασιών | 13 |
| | Μη καθοδηγούμενη μελέτη | 16 |
| | Σύνολο Μαθήματος | 120 |
| ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ | <p>Μέθοδοι αξιολόγησης: Γραπτή εξέταση με επίλυση προβλημάτων (διαμορφωτική, συμπερασματική) Τελική γραπτή εξέταση στο σύνολο της ύλης (70%). Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήματα θεωρίας (από 2 έως 4) και ασκήσεις πράξης (από 2 έως 4). Εργαστηριακές ασκήσεις - αναφορές και εργαστηριακή εξέταση – (30%) Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.</p> | |

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Χ. Καψάλης, Π. Τρακάδας, Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC), Εκδόσεις Τζιόλα, 2006 (ISBN: 960-418-093-2).

- P. Chatterton and M. Houlden, Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC), Εκδόσεις Τζιόλα, 2000 (ISBN: 960-8050-38-3).
- Clayton. R. Paul, Introduction to Electromagnetic Compatibility, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., 2006.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Electromagnetic Compatibility Magazine
- IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility
- IEEE journal on electromagnetic compatibility practice and applications
- IEEE Letters on Electromagnetic Compatibility Practice and Applications