

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	8.029	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	Βασικές γνώσεις και δεξιότητες από τα μαθήματα: Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο Ι (4 ^{ου} εξαμήνου) Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο ΙΙ (5 ^{ου} εξαμήνου) Κεραίες και Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας (7 ^{ου} εξαμήνου)		
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

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. Το μάθημα αποσκοπεί στην εξοικείωση του φοιτητή με θεμελιώδεις έννοιες, ορισμούς, προδιαγραφές και πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών και προβλημάτων ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

1. Κατανοήσει τις βασικές αρχές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας
2. Αναγνωρίζει και να εξηγεί τα πρότυπα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας
3. Αποκτήσει εξειδικευμένες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να αναλύσει και να ερμηνεύσει προβλήματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών
4. Προτείνει λύσεις σε θέματα ηλεκτρομαγνητικής θωράκισης
5. Μπορεί να χειριστεί/προγραμματίσει εξειδικευμένα όργανα μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών ώστε να αξιολογήσει αντίστοιχα προβλήματα επίδρασης ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- 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:

1. Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών πεδίων
2. Μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών
3. 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)</p> <p>Τελική γραπτή εξέταση στο σύνολο της ύλης (70%). Η εξέταση περιλαμβάνει ερωτήματα θεωρίας (από 2 έως 4) και ασκήσεις πράξης (από 2 έως 4).</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις - αναφορές και εργαστηριακή εξέταση – (30%)</p> <p>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*