

Τίτλος Μαθήματος	Κεραίες				
Κωδικός Μαθήματος	HMY 437				
Τύπος μαθήματος	Επιλογής				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4 ^ο Έτος/1 ^ο ή 2 ^ο Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Μάρκος Αντωνιάδης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3 ώρες (Διάλεξη) + 1 ώρα (Φροντ.) ανά εβδομάδα	Εργαστήρια / εβδομάδα	
Στόχοι Μαθήματος	<p>Το μάθημα στοχεύει στην:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή εννοιών σχεδιασμού για κεραίες ευρείας χρήσης • Κατανόηση βασικής λειτουργίας δίπολων και βρόγχων • Εισαγωγή βασικών παραμέτρων κεραιών • Εφαρμογή θεωρίας συστοιχιών κεραιών σε απλές γραμμικές διατάξεις 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίσουν κεραίες ευρείας χρήσης • Λύσουν την εξίσωση κύματος Helmholtz για ηλεκτρικά μικρά δίπολα και βρόγχους • Κατανοήσουν και να εφαρμόσουν έννοιες συστοιχιών κεραιών • Σχεδιάσουν και να αναλύσουν κεραίες όπως δίπολα, βρόχους, κεραίες ανοίγματος, και κεραίες μικροταινίας patch, και συστοιχίες που απαρτίζονται από τις κεραίες αυτές 				
Προαπαιτούμενα	HMY 331	Συναπαιτούμενα			
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Γενική έννοια κεραιών, παραδείγματα κεραιών ευρείας χρήσης, ηλεκτρικά μικρές και ηλεκτρικά μεγάλες κεραίες, δίπολο Hertzian ως παράγωγο βοηθητικών δυναμικών και της εξίσωσης κύματος Helmholtz, γραμμικές κεραίες, παράμετροι κεραιών: σχεδιάγραμμα ακτινοβολίας, ένταση ακτινοβολίας, κατευθυντικότητα, κέρδος, εύρος δέσμης, αντίσταση ακτινοβολίας, αποδοτικότητα ακτινοβολίας, συνολική αποδοτικότητα, εμπέδηση εισόδου, εύρος ζώνης εμπέδησης, ισοδύναμο εμβαδόν, βρόγχοι: ομοιόμορφη κατανομή ρεύματος, μαγνητικό δίπολο, μη-ομοιόμορφη κατανομή ρεύματος, συστοιχίες κεραιών, μέθοδος πολλαπλασιασμού σχεδιαγραμμάτων, κεραίες ανοίγματος: χοανοκεραίες, πρακτική διέγερση με</p>				

	<p>ρυθμό TE₁₀ κυματοδηγού, κεραίες μικροταινίας patch και συστοιχίες από patches.</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις • Φροντιστήρια • Ασκήσεις σχεδιασμού με εξειδικευμένα λογισμικά κεραιών
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • C.A. Balanis, <i>Antenna Theory - Analysis and Design</i>, 3rd ed., John Wiley & Sons, 2005 • W.L. Stutzman & G.A. Thiele, <i>Antenna Theory and Design</i>, 3rd ed., John Wiley & Sons, 2012.
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> • Ενδιάμεση εξέταση • Τελική εξέταση • Ασκήσεις με εξειδικευμένα λογισμικά κεραιών
Γλώσσα	Ελληνική