



ΙΔΡΥΜΑ	ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ						
ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ						
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ						
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ						
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδ. Θέμ. Επικοινωνιών και Επεξεργ. Σήματος: Γραμμές μεταφοράς, κυματοδηγοί και οπτικές ίνες						
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΠ22	Εξάμηνο	7/8	ECTS	4		
ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΘΕΩΡ.	3	ΦΡΟΝΤ.		ΕΡΓΑΣΤ.		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλέξτε ένα από τα ακόλουθα και διαγράψτε τα υπόλοιπα Προαιρετικό Μάθημα (ΠΜ)						
	K	E1	E2	E3	E4	E5	E6
	B				E	E	E
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/D64/						
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ							
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ						
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ						

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώστε (λεκτική περιγραφή) το περιεχόμενο του μαθήματος αναφέροντας τη δομή και τα θέματα που καλύπτονται.

1. Θεωρία Γραμμών Μεταφοράς
2. Τύποι Γραμμών Μεταφοράς
3. Χάρτης Smith. Προσαρμογή
4. Ομογενείς κυματοδηγοί (ορθογώνιος, κυκλικός, ομοαξονικός)
5. Ηλεκτρομαγνητικά αντηχεία
6. Μικροταινίες
7. Παράλληλες διηλεκτρικές πλάκες
8. Ορθογώνιοι οπτικοί κυματοδηγοί
9. Οπτικές ίνες (τρόποι διάδοσης, χαρακτηριστικά οπτικών ινών, γραμμικά πολωμένοι τρόποι, διασπορά, τύποι οπτικών ινών)

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το μάθημα στηρίζεται στο υπόβαθρο που έχει αποκτηθεί από τη διδασκαλία της Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας και αποτελεί εφαρμογή της στα μέσα μετάδοσης. Διδάσκονται βασικές έννοιες κυματοδότησης, και αναδεικνύεται η επίδραση της συχνότητας στους διάφορους τύπους των μέσων μετάδοσης που χρησιμοποιούνται στις τηλεπικοινωνίες. Εξετάζονται οι βασικές διατάξεις των ανοιχτών και των κλειστών κυματοδηγών αλλά και των γραμμών μεταφοράς από την οπτική γωνία του Μηχανικού, ορίζονται θεμελιώδη μεγέθη και εξάγονται χρήσιμα αποτελέσματα στις τηλεπικοινωνίες.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

- Χρησιμοποιούν τις αρχές της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας στην επίλυση προβλημάτων σχετικών με τα μέσα μετάδοσης
- χρησιμοποιούν τις απλουστευτικές υποθέσεις στις ΗΜ εξισώσεις στη σχεδίαση των κυματοδηγών
- εξετάζουν διάφορους τύπους κυματοδηγών αναδεικνύοντας τις βασικές τους ιδιότητες και να αντιλαμβάνονται τη χρήση τους

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (Πρόσωπο με πρόσωπο)																		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class: Παροχή υλικού, Συζητήσεις, Ανακοινώσεις, Ανάθεση εργασιών Επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Ζωντανή μετάδοση διαλέξεων																		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και τεχνικές διδασκαλίας και αναγράφονται αναλυτικά 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 (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p>Εμπλουτισμένες Διαλέξεις, Online Διαλέξεις, Σεμινάρια, Φροντιστήριο, Εργαστήριο, Εργαστηριακή Άσκηση, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Πρακτική Εκπόνηση project, Εκπόνηση ατομικών / ομαδικών εργασιών Τηλεσυνεργασία (αναφορά σε εργαλεία) κλπ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Διαλέξεις - Σεμινάρια</th> </tr> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος (ώρες)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο ωρών</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Διαλέξεις - Σεμινάρια		Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)	Διαλέξεις	39	Φροντιστήριο	8	Εργαστήριο	-	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	3	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10	Αυτοτελής Μελέτη	40	Σύνολο ωρών	100
Διαλέξεις - Σεμινάρια																			
Δραστηριότητα	Φόρτος (ώρες)																		
Διαλέξεις	39																		
Φροντιστήριο	8																		
Εργαστήριο	-																		
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	3																		
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	10																		
Αυτοτελής Μελέτη	40																		
Σύνολο ωρών	100																		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης

Μέθοδοι αξιολόγησης (Διαμορφωτική ή/και Τελική),
Εργαλεία Αξιολόγησης (Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής,
Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης
Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία,
Έκθεση/Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια
Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη/άλλες,),
Παροχή ανατροφοδότησης (περιγραφική, μέσω κλίμακας
διαβαθμισμένων κριτηρίων)

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει: την τελική ή
ανακεφαλαιωτική αξιολόγηση που γίνεται με γραπτές
εξετάσεις, που περιλαμβάνουν ερωτήσεις κλειστού ή
ανοιχτού τύπου και Επίλυση Προβλημάτων. Η
αξιολόγηση γίνεται στην Ελληνική Γλώσσα.

Αξιολόγηση	Αριθμός	Ποσοστό
Γραπτή εξέταση	1	70%
Ασκήσεις	5	20%
Μικρή ατομική εργασία	1	10%

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Σημειώσεις, Θ. Σφηκόπουλος
- Μικροκυματική Τεχνολογία, D.M. Pozar, Εκδόσεις Ίων, 2004
- Διαμόρφωση και Μετάδοση Σημάτων, Π. Κωττής, Εκδόσεις Τζιόλα, 2006
- Μικροκύματα Κ. Λιολούσης