

2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «Μοντελοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων»

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	217	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μοντελοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (Στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=3647		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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

- Να κατανοούν τις διαδικασίες μοντελοποίησης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων τα οποία βασίζονται σε υπάρχουσες τεχνικές υλοποίησης
- Να μπορούν να εφαρμόσουν τεχνικές μοντελοποίησης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων σε πρακτικά προβλήματα.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Ανάλυση και σύνθεση Μαθηματικών διαδικασιών και με τη χρήση του υπολογιστή.

3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Διεπιφάνεια αέρα, Ευθεία (κάτω ζεύξη)-Downlink: Τεχνική πολλαπλής πρόσβασης ορθογώνιας διαίρεσης χρόνου -Orthogonal Frequency Division Multiple Access ((OFDMA), Αντίστροφη (Άνω ζεύξη): Τεχνική πολλαπλής πρόσβασης διαίρεσης συχνότητας μονού φέροντος - Single Carrier-Frequency Division Multiple Access (SC-FDMA), Ορισμός τρόπων πολλαπλής εκπομπής, Μηχανισμός προσαρμογής σύνδεσης (Link adaptation), Προσαρμοστική Διαμόρφωση και Κωδικοποίηση (Adaptive modulation & coding), Adaptive precoding, Προσαρμοστικές κεραίες πολλαπλών εισόδων πολλαπλών εξόδων (MIMO), Βαθμίδες ή αριθμός στρωμάτων, Ευέλικτη κατανομή εύρους ζώνης, Υπολογιστικά αποδοτική turbo coding, Προσομοίωση και επαλήθευση.

Εβδομ.	Τίτλος Ενότητας	Βιβλιογραφία	e-class
1	Διεπιφάνεια αέρα	[1] , [2]	
2	Ευθεία (κάτω ζεύξη)-Downlink: Τεχνική πολλαπλής πρόσβασης ορθογωνίας διαίρεσης χρόνου -Orthogonal Frequency Division Multiple Access ((OFDMA)	[1] , [2]	
3	Αντίστροφη (Άνω ζεύξη): Τεχνική πολλαπλής πρόσβασης διαίρεσης συχνότητας μονού φέροντος - Single Carrier-Frequency Division Multiple Access (SC-FDMA)	[1] , [2]	
4	Ορισμός τρόπων πολλαπλής εκπομπής	[1] , [2]	
5	Μηχανισμός προσαρμογής σύνδεσης (Link adaptation)	[1] , [2]	
6	Προσαρμοστική Διαμόρφωση και Κωδικοποίηση (Adaptive modulation & coding)	[1] , [2]	
7	Adaptive precoding	[1] , [2]	
8	Προσαρμοστικές κεραιές πολλαπλών εισόδων πολλαπλών εξόδων (MIMO)	[1] , [2]	
9	Βαθμίδες ή αριθμός στρωμάτων	[1] , [2]	
10	Ευέλικτη κατανομή εύρους ζώνης	[1] , [2]	
11	Υπολογιστικά αποδοτική turbo coding	[1] , [2]	
12	Προσομοίωση και επαλήθευση	[1] , [2]	
13	Παρουσιάσεις εργασιών: Παρουσίαση των θεωρητικών και προγραμματιστικών εργασιών των φοιτητών και ανακεφαλαίωση.		

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<input checked="" type="checkbox"/> Χρήση ηλεκτρονικών παρουσιάσεων, αναρτημένων στο e-class.
	<input checked="" type="checkbox"/> Χρήση λογισμικού στον υπολογιστή κατά τη διάλεξη.
	<input checked="" type="checkbox"/> Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού
	<input checked="" type="checkbox"/> Διάθεση εκπαιδευτικού υλικού μέσω e-class.
	<input type="checkbox"/> Διαχείριση εργασιών/ασκήσεων μέσω δικτυακού

	<p>τόπου.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Επικοινωνία με φοιτητές μέσω e-mail.</p> <p><input type="checkbox"/> Ηλεκτρονικός χώρος συνομιλιών διδάσκοντος και φοιτητών.</p>														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td>13 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Βιβλιογραφική Εργασία</td> <td>31 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Υλοποίηση Project</td> <td>40 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td>70 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>180 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26 ώρες	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13 ώρες	Βιβλιογραφική Εργασία	31 ώρες	Υλοποίηση Project	40 ώρες	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	70 ώρες	Σύνολο Μαθήματος	180 ώρες
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
	Διαλέξεις	26 ώρες													
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13 ώρες													
	Βιβλιογραφική Εργασία	31 ώρες													
	Υλοποίηση Project	40 ώρες													
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	70 ώρες													
Σύνολο Μαθήματος	180 ώρες														
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι φοιτητές αναλαμβάνουν να παρουσιάσουν ατομικά μια συναφή εργασία (paper) από κάποιο έγκριτο περιοδικό ή συνέδριο που είναι συναφές με το αντικείμενο του μαθήματος (50%).</p> <p>Ατομική προγραμματιστική εργασία πάνω σε κάποιο αντικείμενο που θα επιλέξουν οι σπουδαστές σε συνεργασία με τον διδάσκοντα (50%).</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης γνωστοποιούνται στους φοιτητές στην πρώτη διάλεξη, τα οποία και αναφέρονται ρητά στο syllabus του μαθήματος, το οποίο είναι και διαθέσιμο στο e-class.</p>														

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Ασύρματες Επικοινωνίες Δίκτυα & Συστήματα, Beard Stallings
2. Κεραίες, J.D. Krauss, R.J. Marhefka