

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	5ΚΠ02	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις-Φροντιστήριο-Εργαστήριο	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.dib.uth.gr/?q=el/course-details/172		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Το μάθημα αυτό εισάγει το φοιτητή στις βασικές έννοιες της θεωρίας των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και σημάτων. Εκτός από τη σχετικά εκτενή αναφορά στη θεωρία σημάτων και συστημάτων αναπτύσσονται σε εισαγωγικό επίπεδο τα αναλογικά συστήματα διαμόρφωσης, οι βασικές έννοιες της θεωρίας θορύβου και η ψηφιακή μετάδοση σημάτων. Για την καλύτερη εμπέδωση των θεωρητικών διαλέξεων το μάθημα συνοδεύεται από φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις σε MATLAB.</p> <p>Μαθησιακοί στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Κατανόηση των βασικών εννοιών της θεωρίας των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. – Αναφορά στη θεωρία σημάτων και συστημάτων – Ανασκόπηση των αναλογικών συστημάτων διαμόρφωσης – Ψηφιακή μετάδοση σημάτων – Προσομοίωση συστημάτων με MATLAB

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή, Βασικές Έννοιες, Απλοποιημένο μοντέλο τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Σήματα και συστήματα. Σειρές και μετασχηματισμός Fourier. Τυχαία Σήματα, Στοχαστικές διαδικασίες. Ανάλυση στο πεδίο της συχνότητας, Στοιχειώδη φίλτρα, Φασματική πυκνότητα. Θεωρία θορύβου, Περιορισμοί στις επικοινωνίες. Συστήματα διαμόρφωσης AM, AM-DSB-SC, AM-SSB. Διαμόρφωση γωνίας, Διαμόρφωση φάσης, Διαμόρφωση συχνότητας. Διατάξεις και εφαρμογές διαμόρφωσης. Επίδραση του θορύβου στην αποδιαμόρφωση. Ψηφιακή μετάδοση αναλογικών σημάτων, Κωδικοποίηση πηγής, Κβάντιση, PCM, DPCM, Δέλτα διαμόρφωση, Τύποι καναλιών. Ψηφιακή μετάδοση μέσω καναλιού προσθετικού λευκού Gaussian θορύβου (AWGN), Διαμόρφωση παλμών κατά πλάτος PAM, Ψηφιακή διαμόρφωση. Ψηφιακή μετάδοση μέσω AWGN καναλιών περιορισμένου εύρους ζώνης, Διασυμβολική παρεμβολή και αντιμετώπισή της, Βασικά στοιχεία της θεωρίας πληροφορίας.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο (δια ζώσης)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">- Χρήση powerpoint στις διαλέξεις- Χρήση λογισμικού Matlab για το εργαστήριο- Η υποστήριξη του μαθήματος γίνεται από ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις (13 βδομάδες διδασκαλίας με 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26 ώρες (1.04 ECTS)
	Φροντιστήριο (13 βδομάδες διδασκαλίας με 1 ώρα ανά εβδομάδα)	13 ώρες (0.52 ECTS)
	Εργαστήριο(13 βδομάδες διδασκαλίας με 1 ώρα ανά εβδομάδα)	13 ώρες (0.52 ECTS)
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας (3 ώρες εβδομαδιαίως)	39 ώρες (1.56 ECTS)

	Μελέτη για τις τελικές εξετάσεις και την εξέταση εργαστηρίου (μη καθοδηγούμενη μελέτη)	34 ώρες (1,36 ECTS)
	Σύνολο Μαθήματος (24 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (5 ECTS)
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Εξέταση γραπτή στο τέλος του Εξαμήνου (70%) – Εξέταση Εργαστηρίου (30%) <ul style="list-style-type: none"> • Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται προφορικά. 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Γ. Κ. Καραγιαννίδη, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Εκδόσεις Τζιόλα, 4η έκδοση 2017.
- J.G. Proakis/M. Salehi, Συστήματα Τηλεπικοινωνιών, Εκδόσεις Φούντα 2015 (Μεταφρασμένο).
- J.G. Proakis/M. Salehi, Contemporary Communication Systems using MATLAB, PWS, 1997.
- H. P. Hsu, Αναλογικές και Ψηφιακές Επικοινωνίες, Εκδόσεις Τζιόλα, 2003 (Μεταφρασμένο)
- Π. Κωττή, Διαμόρφωση και Μετάδοση Σημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2008
- Φ. Κωνσταντίνου, Χ. Καψάλης, Π. Κωττής, Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1995

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Communications Magazine
- IEEE Transactions on Communications
- IEEE Transactions on Wireless Communications
- IEEE Communications Letters
- IET Communications