

1.8.4 Σχεδίαση και Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

(α) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΨΣΕ13		
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η		
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3		
Σύνολο	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	κατ' επιλογήν υποχρεωτικό, επιστημονικής περιοχής (ειδικού υποβάθρου)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uop.gr/modules/auth/opencourses.php?fc=294		

(β) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

■ Μαθησιακά Αποτελέσματα

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή βασικών δεξιοτήτων στις θεμελιώδεις αρχές σχεδίασης και ανάλυσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και τηλεπικοινωνιακών δικτύων, με ιδιαίτερη έμφαση στην τηλεπικοινωνιακή κίνηση. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν τις βασικές έννοιες και τα χαρακτηριστικά της τηλεπικοινωνιακής κίνησης.
- Μοντελοποιούν την τηλεπικοινωνιακή κίνηση χρησιμοποιώντας κατάλληλες στατιστικές κατανομές.
- Εφαρμόζουν τη θεωρία ουρών αναμονής για την ανάλυση της απόδοσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Καθορίζουν και αναλύουν τις ποιοτικές παραμέτρους (QoS) σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
- Κατανοούν και αξιολογούν μηχανισμούς ελέγχου συμφόρησης.
- Χρησιμοποιούν εργαλεία προσομοίωσης για τη μοντελοποίηση και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και κίνησης.

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

- Σχεδιάζουν απλά τηλεπικοινωνιακά συστήματα λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις κίνησης και τις παραμέτρους QoS.
- Ερμηνεύουν τα αποτελέσματα προσομοιώσεων για την αξιολόγηση και βελτίωση της απόδοσης των συστημάτων.

■ Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής, παραγωγικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(Υ) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σχεδίαση και Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
- Θεμελιώδεις Έννοιες Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης
- Στατιστικές Κατανομές για τη Μοντελοποίηση Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης
- Μοντέλα Ουρών Αναμονής
- Ανάλυση Μαρκοβιανών Συστημάτων Απωλειών
- Ανάλυση Μαρκοβιανών Συστημάτων Αναμονής
- Δίκτυα Αναμονής
- Πολυδιάστατη Κίνηση
- Δίκτυα Απωλειών
- Συστήματα Εναλλακτικής Δρομολόγησης
- Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης

(Δ) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

■ Τρόπος Παράδοσης

Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Ανάθεση ασκήσεων ή/και πραγματοποίηση ασκήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

■ Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Παρουσιάσεις μέσω projector.
Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eClass.

■ Οργάνωση Διδασκαλίας

Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
Διαλέξεις	39
Αυτοτελής μελέτη	111
Σύνολο μαθήματος	150

■ Αξιολόγηση Φοιτητών

Η αξιολόγηση μπορεί να γίνει με γραπτή εξέταση (100%) ή με γραπτή τελική εξέταση (ελάχιστη βαρύτητα 80%) και ενδιάμεση αξιολόγηση (μέγιστη βαρύτητα 20%) ή με γραπτή τελική εξέταση (ελάχιστη βαρύτητα 80%) και ασκήσεις (μέγιστη βαρύτητα 20%) ή με γραπτή τελική εξέταση (ελάχιστη βαρύτητα 60%), ενδιάμεση αξιολόγηση (μέγιστη βαρύτητα 20%) και ασκήσεις (μέγιστη βαρύτητα 20%).

(ε) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

■ Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Λογοθέτης, Μ. Δ., **Θεωρία τηλεπικοινωνιακής κινήσεως και εφαρμογές (3η έκδ.)**, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2018, ISBN: 9789604618590 (κωδικός στον Εύδοξο: **77114644**)
2. 2. Spurrier, G., & Topi, H. , **Ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων - Σε μια εποχή με πολλαπλές επιλογές (Α. Ηλιοπούλου, Μετ.)**, Ι. Π. Ψαρομήλιγκος, Ε. Α. Μωυσιάδης & Ε. Γ. Ταμπούρης, Επιμ., Πρωτοπορία, 2024, ISBN: 9789925350766 (κωδικός στον Εύδοξο: **112690670**)