

# ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	<b>ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ</b>		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	<b>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b>		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ</b>		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>701ΕΔΕΕ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Φροντιστηριακές Ασκήσεις	<b>2Θ + 1ΦΑ</b>	<b>5</b>	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></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"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα πραγματεύεται θέματα σχετικά με τα ασύρματα δίκτυα και τις κινητές επικοινωνίες. Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση των τεχνολογιών, μηχανισμών και πρωτοκόλλων που επιτρέπουν τις ασύρματες επικοινωνίες τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και στις απομακρυσμένες συνδέσεις μέσα από κυψελωτά δίκτυα δίνοντας έμφαση στην έννοια της αδιάλειπτης και απανταχού επικοινωνίας (ubiquitous communications).</p> <p>Στο πλαίσιο αυτό αναλύονται οι σημαντικότερες τεχνολογίες ασυρμάτων επικοινωνιών και τα χαρακτηριστικά αυτών ώστε να γίνεται η βέλτιστη δυνατή επιλογή και χρήση αυτών στην σχεδίαση δικτύων υπολογιστών και ανάπτυξη εφαρμογών. Το μάθημα δεν επικεντρώνεται μόνο σε θέματα κατώτερων επιπέδων της TCP/IP στοίβας που αφορούν στη μετάδοση των σημάτων και στον έλεγχο προσπέλασης στο μέσο μετάδοσης, αλλά αναλύει και ζητήματα ανώτερων επιπέδων καλύπτοντας με πιο ολοκληρωμένο τρόπο το πεδίο των ασυρμάτων και κινητών επικοινωνιών.</p>
---

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Εξηγεί τρόπους διαμόρφωσης και μετάδοσης σημάτων
- Εξηγεί τους διάφορους τύπους και πρωτόκολλα ασύρματων επικοινωνιών σε προσωπικό, τοπικό επίπεδο καθώς και των ασυρμάτων δικτύων αισθητήρων.
- Αναλύει τις κύριες τεχνικές εξάπλωσης φάσματος και προσπέλασης στο μέσο.
- Αναλύει την τεχνική των κυψελωτών δικτύων και τα κύρια τμήματα της αρχιτεκτονικής δικτύων κινητών επικοινωνιών.
- Εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται η επικοινωνία σε κίνηση και την τεχνική της περιαγωγής.
- Αναλύει την έννοια της κινητής IP και τις βασικές διαφορές του TCP για κινητές επικοινωνίες σε σύγκριση με το συμβατικό TCP.
- Κατανοεί τις τεχνικές που συμβάλλουν στις πανταχού επικοινωνίες (ubiquitous communications).
- Επιλέγει τεχνολογίες δικτύωσης στη σχεδίαση βασικών δικτύων υπολογιστών.

#### 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  
 Πρααγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγικές έννοιες ασύρματων και κινητών επικοινωνιών
2. Εξέλιξη συστημάτων ασύρματων επικοινωνιών και τύποι σύγχρονων επικοινωνιών
3. Ασύρματη μετάδοση και διάδοση σημάτων. Τεχνικές εξάπλωσης φάσματος
4. Πρωτόκολλα ελέγχου πρόσβασης στο μέσο μετάδοσης και τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης
5. Ασύρματα προσωπικά και τοπικά δίκτυα
6. Κυψελωτά δίκτυα
7. Αρχιτεκτονική δικτύων κινητών επικοινωνιών
8. Ad-hoc κινητά και ασύρματα δίκτυα
9. Δίκτυα αισθητήρων
10. Handover μεταξύ ετερογενών συστημάτων (WiFi, WiMAX, LTE)
11. Mobile IP και TCP πάνω από ασύρματα δίκτυα

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>                  Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην αίθουσα
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>                  Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class/moodle Χρήση ιστοσελίδας μαθήματος Ανακοινώσεις μέσω κεντρικής ιστοσελίδας τμήματος Χρήση email και Skype για επικοινωνία

<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται 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</p>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26 x 2 = 52 ώρες
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	13 x 2 = 26 ώρες
	Γραπτές Εξετάσεις	2 x 1 = 2 ώρες
	Αυτοτελής Μελέτη	45 ώρες
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες</b>
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>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>	Τελικός Βαθμός = 100% του Βαθμού Τελικής Εξέτασης	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Επικοινωνίες Υπολογιστών και Δεδομένων, William Stallings, Εκδόσεις Τζιόλα, Έκδοση 8η, 2011, ISBN: 978-960-418-329-6 ή
- Δίκτυα Υπολογιστών, Β. Forouzan, F. Mosharraf, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Έκδοση 1η, 2011, ISBN: 978-960-491-018-2
- Δίκτυα Υπολογιστών, Andrew S. Tanenbaum, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2003, ISBN: 960-209-689-6 ή
- Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και Εφαρμογές τους στο Internet, Douglas E. Comer, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση 4η, 2007, ISBN: 978-960-461-040-2