

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	M121	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κινητά και Ασύρματα Δίκτυα		
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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙ ΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Σ	ΠΙΣΤΩΤΙΚ ΕΣ ΜΟΝΑΔΕ Σ	
	3	6	
<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>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ/ΑΓΓΛΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/D211/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <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>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφει και να εξηγεί τη φιλοσοφία υλοποίησης και τις αρχές που διέπουν τα σύγχρονα ασύρματα και κινητά δίκτυα: λειτουργικές οντότητες, ο ρόλος τους, οι διαδικασίες της μεταξύ τους επικοινωνίας και η εξέλιξή τους στο πέρασμα των χρόνων. • Να περιγράφει και να εξηγεί γιατί οι δυνατότητες ασύρματης επικοινωνίας και η κινητικότητα των χρηστών καθιστούν δύσκολη την παροχή ποιότητας υπηρεσίας και ποιότητας εμπειρίας στους ασύρματους χρήστες. • Να κατέχει γνώσεις για τα πιο προηγμένα πρωτόκολλα ασύρματων τοπικών και δικτύων κινητών επικοινωνιών, τα πλεονεκτήματά και τα μειονεκτήματά τους και την εξέλιξή τους από την αρχική τους μορφή μέχρι σήμερα.

- Να κατανοεί και να εξηγεί τις απαιτήσεις υποστήριξης ποιότητας υπηρεσίας και κινητικότητας για προηγμένα δίκτυα κινητής επικοινωνίας (4G/5G), τις διαδικασίες που απαιτούνται για την εκπλήρωσή τους και την κατάλληλη σηματοδότηση μεταξύ των λειτουργικών οντοτήτων του συστήματος, με έμφαση στην ικανοποίηση των αυξημένων απαιτήσεων που υπάρχουν σήμερα.
- Να κατανοεί και να εξηγεί την εκκίνηση και υποστήριξη διαδικασιών επικοινωνίας σε δίκτυα κινητών επικοινωνιών, εστιάζοντας στη συνεχή παροχή υπηρεσιών σε δίκτυα 4G/5G.

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

Παραγωγή 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...

.....

- 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
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ραγδαία ανάπτυξη των ασύρματων και κινητών επικοινωνιών, που ξεκίνησε τη δεκαετία του '80, κυρίως μέσω WiFi και GSM, συνεχίζεται στις μέρες μας με τα συστήματα κινητών επικοινωνιών 4G και 5G. Στόχος αυτού του μαθήματος είναι να περιγράψει τις αρχές και την αρχιτεκτονική των σύγχρονων ασύρματων και κινητών δικτύων επικοινωνιών, εστιάζοντας στις κύριες πτυχές της λειτουργικότητάς τους. Το μάθημα χωρίζεται σε δύο μέρη:

A) Ασύρματη/κινητή πρόσβαση στο Διαδίκτυο:

- Ιστορία, γενικές αρχές κινητών επικοινωνιών

- Προβλήματα Πρωτοκόλλου Διαδικτύου (IP) πάνω από ασύρματα δίκτυα

- Διαμόρφωση και μετάδοση ασύρματων επικοινωνιών

- Ασύρματα δίκτυα (τοπικά, προσωπικά, μητροπολιτικά)

-Υποστήριξη κινητικότητας IP.

B) Δίκτυα κινητών επικοινωνιών:

- Αρχιτεκτονική και λειτουργία δικτύων 4G/5G

- Υποστήριξη ποιότητας υπηρεσίας και εμπειρίας στα σύγχρονα δίκτυα

- Διαχείριση ραδιοπύρων

- Μετριάσμος/διαχείριση παρεμβολών

- Υποστήριξη κινητικότητας σε δίκτυα κινητών επικοινωνιών

- Προηγμένες δυνατότητες (slicing, D2D, New Radio, Functional split)

Το μάθημα περιλαμβάνει και μία ατομική εργασία για τους φοιτητές, με τη μορφή 15λεπτης παρουσίασης πάνω σε σχετικό θέμα. Περίπου στα μέσα του εξαμήνου προτείνεται στους φοιτητές κατάλογος διαθέσιμων θεμάτων, ενώ επιτρέπεται να προτείνουν και θέμα της

επιλογής τους. Οι παρουσιάσεις καταγράφονται σε αρχείο βίντεο και αποστέλλονται από τους φοιτητές μέσω eclass μέχρι το τέλος του εξαμήνου. Ο βαθμός της παρουσίασης αποτελεί το 30% του τελικού βαθμού (70% μέσω των τελικών εξετάσεων).

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η μαθησιακή διαδικασία υποστηρίζεται από την πλατφόρμα e-class (ανακοινώσεις, διδακτικό υλικό, εργασίες, βιντεοδιαλέξεις) • Επικοινωνία μέσω email • Ζωντανή αναμετάδοση διαλέξεων • Όλες οι διαλέξεις καταγράφονται και είναι διαθέσιμες για προβολή κατ'απαίτηση 													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="644 622 975 696">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="975 622 1305 696">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="644 696 975 734">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="975 696 1305 734">44</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 734 975 772">Εργασία</td> <td data-bbox="975 734 1305 772">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 772 975 846">Προετοιμασία για την εργασία</td> <td data-bbox="975 772 1305 846">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 846 975 884">Ανεξάρτητη μελέτη</td> <td data-bbox="975 846 1305 884">48</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 884 975 922">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="975 884 1305 922">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	44	Εργασία	18	Προετοιμασία για την εργασία	40	Ανεξάρτητη μελέτη	48	Σύνολο Μαθήματος	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	44													
Εργασία	18													
Προετοιμασία για την εργασία	40													
Ανεξάρτητη μελέτη	48													
Σύνολο Μαθήματος	150													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Οι φοιτητές αξιολογούνται με γραπτή εξέταση και υποβολή της εργασίας/παρουσίασης. Η γραπτή εξέταση καλύπτει το θεωρητικό μέρος και αποτελεί το 70% του τελικού βαθμού. Η εργασία είναι το 30% του τελικού βαθμού. Επιτρέπονται παράπονα επί του βαθμού και επαναξιολόγηση.</p>													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobile and Wireless Networks, Volume 2 - Author(s): Khaldoun Al AghaGuy PujolleTara Ali-Yahiya - Wiley, 2016 <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE Wireless Communications Journal • IEEE Communiations Magazine • IEEE Network Magazine
