

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	TMI102	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εφαρμογές Κινητών, Edge Υπολογιστική και Μελλοντικά 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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
		3	6 ECTS
<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>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMI102/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

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> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> - 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
Με την επιτυχή ολοκλήρωση αυτής της ενότητας οι φοιτητές θα είναι σε θέση να: - Προσδιορίσουν τις βασικές έννοιες των ασύρματων δικτύων. Εισάγουν διάφορα ασύρματα συστήματα και πρότυπα και τις βασικές περιπτώσεις της λειτουργίας τους. - Αναλύσουν θεωρίες κυκλοφορίας, και μοντέλα κινητής ραδιο-διάδοσης ραδιόφωνο, κωδικοποίησης καναλιού, και θέματα κυψελωτών επικοινωνιών. - Μάθει να μοντελοποιεί θέματα διάδοσης ραδιοσήματος και να αναλυθούν οι επιπτώσεις τους στην απόδοση του συστήματος επικοινωνιών. - Κατανοήσει τις τεχνικές κατανομής του ραδιοφάσματος σε συστήματα πολλαπλών χρηστών και τις επιπτώσεις τους στην χωρητικότητα των δικτύων. - Συγκρίνει και να αντιπαραβάλλει τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης σε συστήματα κινητών επικοινωνιών, καθώς σε ασύρματα δίκτυα. - Κατηγοριοποιήσει πρωτόκολλα δικτύου, ad hoc και δίκτυα αισθητήρων, ασύρματων MANs, τοπικά δικτύων και τα PANs. - Μάθει να προσομοιώνει ασύρματα δίκτυα και να αναλύει τα αποτελέσματα της προσομοίωσης. - Αναλύει και να προτείνει ευρείες λύσεις για μια σειρά σεναρίων κινητών επικοινωνιών.

9. Να κατανοεί τις τεχνικές προγραμματισμού σε smart συσκευές IoT.
10. Να κατανοεί τις τεχνικές εξατομίκευσης για φωνητική απόκριση με IoT συσκευές στο Edge.
11. Κατανοήσει τις τεχνικές εικονοποίησης (virtualization) των πόρων.
12. Να μάθει να πραγματοποιεί εικονοποίηση πόρων.
13. Να αναλύει τα λειτουργικά μέρη που απαιτούνται για τον προγραμματισμό IoT συσκευών με φωνητική απόκριση στο Edge.

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...

.....

•

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το μάθημα πραγματεύεται ζητήματα σχετικά με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών κινητών συσκευών για περιβάλλοντα έξυπνων πόλεων με χρήση τεχνολογιών (υλικού και λογισμικού) του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT), καθώς και προγραμματισμό σε περιβάλλον υπολογιστικής νέφους (Cloud). Οι σχετικές εφαρμογές στο πλαίσιο του Διαδικτύου των πραγμάτων περιλαμβάνουν ενδεικτικά: έξυπνες μεταφορές, έξυπνες πόλεις, έξυπνη διαβίωση, έξυπνη ενέργεια, έξυπνη υγεία και έξυπνη μάθηση. Επιπροσθέτως, μελετώνται τεχνικές εικονοποίησης (virtualization) των πόρων στο άκρο του δικτύου που αφορούν την Edge υπολογιστική και την υπολογιστική ομίχλης (Fog computing). Η τεχνολογία Mobile Edge Υπολογιστική (MEC) καθορίζει μία καινοτόμα αρχιτεκτονική δικτύου όπου οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους παρέχονται από το άκρο του δικτύου, δηλαδή από έξυπνους σταθμούς βάσης και σημεία πρόσβασης στο δίκτυο. Το άκρο του δικτύου είναι το τμήμα που είναι πιο κοντά στον τελικό χρήστη. Μεταφέροντας τις υπηρεσίες σε αυτό, περιορίζονται οι καθυστερήσεις (delays) καθώς μειώνεται η απόσταση μεταξύ του χρήστη και του τόπου από όπου παρέχονται οι υπηρεσίες. Επίσης, αναλύονται ζητήματα σχεδιασμού και ανάπτυξης Ασύρματων Δικτύων Πέμπτης Γενιάς (5G wireless networks), Πυκνών Δικτύων (Ultra Dense Networks - UDN), Ασύρματων Δικτύων Αισθητήρων (Wireless Sensor Networks - WSN), Δικτύων Καθοριζόμενων από το Λογισμικό (Software Defined Networks - SDN) και Οχηματικών Δικτύων (Vehicular Networks) για περιβάλλοντα έξυπνων πόλεων.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	• Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	
	Σύνολο Μαθήματος	
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.		

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Δημήτριος Βέργαδος - Dimitrios D. Vergados. <i>Εφαρμογές Κινητών, Edge Υπολογιστική και Μελλοντικά Δίκτυα - Mobile Applications, Edge Computing, Future Internet Network</i>. Ανακτήθηκε την Τετάρτη, 09 Δεκεμβρίου 2020 από http://gunet2.cs.unipi.gr/courses/TMI102/ - William Stallings, <i>Wireless Communications and Networks</i>, 2nd Edition, (Prentice-Hall, Inc, 2004).
--