

ΣΧΟΛΗ	Τεχνολογικών Εφαρμογών		
ΤΜΗΜΑ	Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2607009	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαδίκτυο των Αντικειμένων		
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	
Θεωρητικές Διαλέξεις	3	6	
Ασκήσεις Πράξης	0		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικής Υποδομής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.electronics.teipir.gr/index.php/el/2016-01-28-17-46-58/undergraduate/undergraduate-curriculum/7th-semester		

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

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

1. Κατανοεί τις βασικές έννοιες του Διαδικτύου των Αντικειμένων, και ειδικότερα έννοιες σχετιζόμενες με αναγνώριση κατάσταση, αισθητήρες, ασύρματα πρωτόκολλα επικοινωνίας δεδομένων, ασφάλεια και προστασία ιδιωτικότητας.
2. Αναζητά, να κατανοεί και να αναλύει τα αντίστοιχα πρότυπα και ρυθμιστικές διατάξεις, και να διακρίνει σημεία τα οποία χρήζουν διερεύνησης όσον αφορά θέματα νομικής και ηθικών τάξης.
3. Ερευνά πάνω σε θέματα τεχνολογιών και αρχιτεκτονικών υλοποίησης συστημάτων του Διαδικτύου των Αντικειμένων.
4. Αναλύει σενάρια υλοποίησης λύσεων βασιζόμενων στο Διαδίκτυο των Αντικειμένων,

καταλήγοντας σε λειτουργικές απαιτήσεις συστημάτων.

5. Προτείνει λύσεις οι οποίες οδηγούν σε τελικά συστήματα, με χρήση τεχνολογιών Διαδικτύου των Αντικειμένων, παρέχοντας προδιαγραφές και σχεδιασμό υψηλού επιπέδου για τα συστήματα αυτά

Λέξεις κλειδιά: Διαδίκτυο, Πρωτόκολλα επικοινωνίας, ασφάλεια, κινητός και φορητός και φορητός υπολογισμός, αισθητήρες.

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

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

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Τεχνολογίες, πρωτόκολλα και περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών

Υπολογιστικά συστήματα για το Διαδίκτυο των αντικειμένων

Φορητός, κινητός και φορητός υπολογισμός (Portable, mobile and wearable computing)

Τεχνολογίες και πρωτόκολλα επικοινωνίας

Διευθυνσιοδότηση και εύρεση πληροφορίας

Γλώσσες περιγραφής και ανάπτυξης εφαρμογών

2. Λογική λειτουργίας και καταναμεμημένος υπολογισμός

Διασύνδεση συσκευών στη βάση του προτύπου δημοσιοποίησης/εγγραφής

Χρήση υπολογιστικού νέφους (cloud/fog computing) για εκτέλεση λογικής συσκευών

3. Ασφάλεια

Ασφαλής επικοινωνία συσκευών πάνω από το διαδίκτυο

Επιθέσεις σε επίπεδο υπολογιστικών πόρων - υποδομών και αντίμετρα

Επιθέσεις σε επίπεδο πρωτοκόλλων και αντίμετρα

Επιθέσεις σε παράλληλο επίπεδο και αντίμετρα (side channel attacks)

4. Πεδία εφαρμογής

Οικιακός αυτοματισμός (smart home)

Ηλεκτρονική υγεία (e-health)

Έξυπνες πόλεις (smart cities)

<p>Αυτόνομα και αυτό-οδηγούμενα συστήματα (self driven vehicles and drones)</p> <p>5. Μελλοντικές κατευθύνσεις και έρευνα</p> <p>Ευφυΐα και επίγνωση κατάστασης – αυτογνωσία συσκευών (Context-self awareness)</p> <p>Οικοσύστημα Διαδικτύου των Πάντων (Internet of Everything)</p> <p>Κοινωνικό Διαδίκτυο των Αντικειμένων (Social Internet of Things)</p> <p>Ρυθμιστικά και ηθικά θέματα</p>

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσωπο με πρόσωπο, στην τάξη (κύρια μέθοδος) • Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (επικουρική μέθοδος) 																
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών με πολυμεσικό υλικό • Εξειδικευμένο λογισμικό προγραμματισμού εφαρμογών και διαδικτύωσης • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος 																
<p>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></p> <p><i>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</i></p>	<p>Η διδασκαλία οργανώνεται σε διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις και μελέτη.</p> <table border="1" data-bbox="706 892 1315 1533"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη του υλικού των διαλέξεων</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών και που παρουσιάζονται στις διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή αναφοράς εργαστηριακών ασκήσεων</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ατομική – Ομαδική θεωρητική εργασία</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	39	Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών και που παρουσιάζονται στις διαλέξεις	26	Συγγραφή αναφοράς εργαστηριακών ασκήσεων	26	Ατομική – Ομαδική θεωρητική εργασία	30	Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	20	Σύνολο Μαθήματος	180
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
Διαλέξεις	39																
Μελέτη του υλικού των διαλέξεων	39																
Εργαστηριακές ασκήσεις οι οποίες εστιάζουν στην εφαρμογή των εννοιών και που παρουσιάζονται στις διαλέξεις	26																
Συγγραφή αναφοράς εργαστηριακών ασκήσεων	26																
Ατομική – Ομαδική θεωρητική εργασία	30																
Μελέτη και προετοιμασία για τις εξετάσεις	20																
Σύνολο Μαθήματος	180																
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>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</i></p>	<p>Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό του ιδρύματος, ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει ως ο σταθμισμένος μέσος: $0.60 \times \text{βαθμός θεωρητικού μέρους} + 0.40 \times \text{βαθμός εργαστηριακού μέρους}$.</p> <p>Για το <u>θεωρητικό μέρος</u>, οι εξετάσεις πραγματοποιούνται με τη λήξη των διαλέξεων και περιλαμβάνουν αξιολόγηση της ατομικής / ομαδικής</p>																

<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>εργασίας καθώς και τελική γραπτή εξέταση στη διδαχθείσα ύλη.</p> <p>I. Οι εργασίες (20%) ανατίθενται στην αρχή του εξαμήνου και επικεντρώνονται σε ζητήματα τρέχουσας τεχνολογίας σχετικά με το Διαδίκτυο των Αντικειμένων. Τα θέματα αναρτώνται στο site του μαθήματος.</p> <p>II. Οι εξετάσεις (80%) πραγματοποιούνται στα ελληνικά, με ανοικτές τις σημειώσεις του μαθήματος.</p> <p>Για το <u>εργαστηριακό μέρος</u>, οι εξετάσεις πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών μαθημάτων και με την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων, πραγματοποιούνται στα ελληνικά, με ανοικτές σημειώσεις.</p> <p>I. Προφορική αξιολόγηση (10%) κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών μαθημάτων στις θεματικές ενότητες του μαθήματος II. Ενδιάμεση αξιολόγηση (60%) μέσω των ατομικών εργαστηριακών αναφορών. III. Τελική αξιολόγηση μέσω (30%) μέσω τελικής εξέτασης.</p>
---	--

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Daniel Kellmerein, Daniel Obodovski, "The Silent Intelligence: The Internet of Things", DND Ventures LLC; 1 edition (September 20, 2013).
2. Adrian McEwen, Hakim Cassimally, "Designing the Internet of Things", Wiley; 1 edition (December 9, 2013).
3. Samuel Greengard, "The Internet of Things", The MIT Press (March 20, 2015).
4. George Loukas, "Cyber-Physical Attacks: A Growing Invisible Threat", Butterworth-Heinemann – Elsevier, 2015.
5. Σημειώσεις διδάσκοντος

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Internet of Things Journal
- ELSEVIER Journal of Network and Computer Applications