

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ECE_INF810	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΧΥΤΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
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
Διαλέξεις		3	
Ασκήσεις πράξης		1	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://www.ece.uop.gr		

(2) 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

Σκοπός του μαθήματος είναι η ενημέρωση των μελλοντικών επιστημόνων σχετικά τα πιο πρόσφατα τεχνολογικά επιτεύγματα αλλά και τις τεχνολογικές κατευθύνσεις του μέλλοντος μέσω διαφορετικών επιστημονικών πεδίων της Πληροφορικής. Με γνώμονα τα παραπάνω, στο μάθημα διασυνδέονται πεδία της Πληροφορικής όπως Καταμεμημένα Συστήματα, Δίκτυα, Τεχνητή Νοημοσύνη και Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής καθώς επίσης αναλύονται και εξηγούνται έννοιες που καλύπτουν φορητές υπηρεσίες, υπηρεσιοστρεφής υπολογιστική, δίκτυα αισθητήρων, μικρο-ηλεκτρομηχανικά συστήματα, υπολογιστική επίγνωσης πλαισίου, ενσωματωμένα συστήματα και ρομποτική.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα μπορεί να:

Σε επίπεδο Γνώσεων:

- γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά που διέπουν ένα σύστημα διάχυτου υπολογισμού
- προσδιορίζει τρία ολιστικά πλαίσια αντιμετώπισης εφαρμογών διάχυτου υπολογισμού
- εξηγεί τη συνεισφορά διαφόρων επιστημών ή επιστημονικών πεδίων στον διάχυτο υπολογισμό

<ul style="list-style-type: none"> • περιγράφει τα βασικά συστατικά της αρχιτεκτονικής ενός χώρου διάχυτου υπολογισμού, ο οποίος εκδηλώνεται ως μια αναδυόμενη, συμβιωτική οικολογία, με επίγνωση της ύπαρξής του. • ορίζει μία περιρρέουσα σφαίρα και μία διάχυτη οικολογία • κατανοεί τα είδη αλληλεπίδρασης που λαμβάνουν χώρα σε ένα χώρο διάχυτου υπολογισμού • απαριθμεί τα απαραίτητα στοιχεία ενός συστήματος επίγνωσης πλαισίου • διακρίνει τα όρια ιδιωτικότητας σε ένα σύστημα διάχυτου υπολογισμού 	
<u>Σε επίπεδο Δεξιότητων:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • εντοπίζει τα συστατικά μίας περιρρέουσας σφαίρας και μίας διάχυτης οικολογίας • διατυπώνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις ενός συστήματος διάχυτου υπολογισμού • διακρίνει μεταξύ της άρρητης και της ρητής αλληλεπίδρασης • συσχετίζει τις απαιτούμενες πληροφορίες για την ενσωμάτωση επίγνωσης πλαισίου • διαχωρίζει τα δεδομένα για τη διαφύλαξη ιδιωτικότητας 	
<u>Σε επίπεδο Ικανοτήτων:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • συνθέτει στοιχεία από μελέτες για την παραγωγή αναφορών • συντάσσει νέες ιδέες για καινοτόμα έργα στην περιοχή του Διάχυτου Υπολογισμού. 	
Γενικές Ικανότητες <i>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:</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> <i>Λήψη αποφάσεων</i> <i>Αυτόνομη εργασία</i> <i>Ομαδική εργασία</i> <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i> <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις • Αυτόνομη εργασία • Ομαδική εργασία • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών • Σχεδιασμός και διαχείριση έργων 	

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι διαλέξεις καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

1. Εισαγωγικές έννοιες και όραμα: Το όραμα της Περιρρέουσας Νοημοσύνης (AmI), ετυμολογία του όρου Περιρρέουσα Νοημοσύνη, περιβάλλον AmI, σύστημα AmI. Autonomic Computing – βασικές έννοιες.
2. Διάχυτος Υπολογισμός, ολιστικό πλαίσιο αυτού και βασικές ιδιότητες συστημάτων Διάχυτου Υπολογισμού. Self-* properties. Ευφυείς διαμεσολαβητές.
3. Σενάρια AmI, ανάλυση κοινωνικοπολιτικών, οικονομικών και τεχνολογικών ζητημάτων που πρέπει να αντιμετωπιστούν.
4. Περιρρέουσες σφαίρες και διάχυτες οικολογίες.
5. Μοντελοποίηση εφαρμογών διάχυτου υπολογισμού
6. Κατανεμημένα συστήματα και υπηρεσίες: Οπτικές μοντελοποίησης κατανεμημένων συστημάτων. Μοντέλα αρχιτεκτονικών υπηρεσιών – βασικά χαρακτηριστικά υπηρεσιών, μεσο-λογισμικό, grid computing, peer-to-peer systems.
7. Συσκευές και δίκτυα: Έξυπνες συσκευές – κάρτες. Ετικέτες RFID (ενεργές – παθητικές).
8. Αισθητήρες και δίκτυα αισθητήρων. MEMS, smart dust, άλλα έξυπνα υλικά.
9. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής: Βασικές έννοιες, εκούσια – υπονοούμενη αλληλεπίδραση. Απαιτήσεις εφαρμογών υπονοούμενης αλληλεπίδρασης
10. Υπολογιστική επίγνωσης πλαισίου: Βασικές έννοιες, οπτικές και καθορισμός του επίγνωσης πλαισίου. Εφαρμογές επίγνωσης πλαισίου.

<p>11. Τεχνικές σχεδιασμού και υλοποίησης εφαρμογών επίγνωσης πλαισίου. Ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά την ανάπτυξη συστημάτων επίγνωσης πλαισίου.</p> <p>12. Ιδιωτικότητα: Ορισμός της ιδιωτικότητας, ζητήματα που ανακύπτουν, εφαρμογές.</p> <p>13. Εκπόνηση μελέτης.</p>
--

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<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"> • Διαφάνειες για τη διδασκαλία του θεωρητικού μέρους. • Οδηγοί για το πρακτικό μέρος. • Επιλύσεις των ασκήσεων (δίνονται στους φοιτητές μετά την διεξαγωγή κάθε άσκησης). • Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class 	
<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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	Διαλέξεις	39
	Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή των μεθόδων του γνωστικού αντικείμενου	13
	Εκπόνηση ασκήσεων	26
	Αυτοτελής μελέτη διαλέξεων και βιβλιογραφίας	34
	Εκπόνηση μελέτης (project)	13
	<p>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>125</p>
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, 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>	<p>Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις σύντομης απάντησης, - Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμών, - Επίλυση προβλημάτων <p>Εκπόνηση και παρουσίαση εργασιών</p> <p><u>Παρατηρήσεις:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την στάθμιση των βαθμών θεωρίας και ασκήσεων πράξης με συντελεστές βαρύτητας 60% και 40%, αντίστοιχα. • Η αξιολόγηση γίνεται στην ελληνική γλώσσα 	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

- S. Poslad. Ubiquitous Computing Smart Devices Environments and Interactions, John Wiley & Sons, Ltd. 2009.
- J. Krumm (Ed.) Ubiquitous Computing Fundamentals. Taylor and Francis Group, LLC, 2010.
- W. Minker, M. Weber, H. Hagaras, V. Callagan, A. Kameas (Eds). Advanced Intelligent Environments, Springer, 2009.
- Επιλεγμένα άρθρα της τρέχουσας επιστημονικής βιβλιογραφίας