

**Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**

**Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών:
Περιγράμματα Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικών Μαθημάτων**



ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-22

Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών: Κατ' επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα

ΜΥΕ001. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	3
ΜΥΕ002. Μηχανική Μάθηση.....	7
ΜΥΕ003. Ανάκτηση Πληροφορίας.....	11
ΜΥΕ004. Ανάπτυξη Λογισμικού II.....	15
ΜΥΕ005. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II	18
ΜΥΕ006. Ασύρματα Δίκτυα	21
ΜΥΕ007. Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	25
ΜΥΕ008. Βελτιστοποίηση	28
ΜΥΥ010. Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων	32
ΜΥΕ011. Εξελικτικός Υπολογισμός.....	35
ΜΥΕ012. Εξόρυξη Δεδομένων	39
ΜΥΕ014. Θεωρία Γραφημάτων	43
ΜΥΕ017. Κατανεμημένα Συστήματα	46
ΜΥΕ018. Κυκλώματα VLSI.....	50
ΜΥΕ020. Μεταφραστές II	54
ΜΥΕ023. Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	57
ΜΥΕ025. Πολυμέσα	61
ΜΥΕ028. Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	64
ΜΥΕ030. Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	67
ΜΥΕ031. Ρομποτική	71
ΜΥΕ034. Υπολογιστική Γεωμετρία	74
ΜΥΕ035. Υπολογιστική Νοημοσύνη	77
ΜΥΕ036. Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	80
ΜΥΕ041. Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	83
ΜΥΕ048. Ασύρματες Ζεύξεις	87
ΜΥΕ050. Διδακτική της Πληροφορικής.....	91
ΜΥΕ051. Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα	95
ΜΥΕ052. Προηγμένες Μέθοδοι 3Δ Γραφικών.....	99
ΜΥΕ 053. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας	103
ΜΥΕ1000. Πρακτική Άσκηση	107

ΜΥΕ001. Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	3/2/0	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=64		

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 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

Εκμάθηση αρχών, τεχνικών, οδηγιών, πρακτικών και κανόνων για τη σχεδίαση και ανάπτυξη εύχρηστου διαδραστικού λογισμικού. Γνώση του ρεπερτορίου εργαλείων που υπάρχουν. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν την αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή
- Να κατανοήσουν τις αρχές της ευχρηστίας λογισμικού.
- Εκμάθηση μεθόδων μέτρησης της ευχρηστίας λογισμικού
- Να γνωρίζουν τις αρχές και μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη σχεδίαση εύχρηστων διαδραστικών συστημάτων.
- Εκμάθηση μεθόδων αποτίμησης διαδραστικών συστημάτων λογισμικού
- Να γνωρίζουν τις αρχιτεκτονικές υλοποίησης διεπαφών χρήστη.

- Να γνωρίσουν τα διάφορα εργαλεία, περιβάλλοντα και βιβλιοθήκες που είναι διαθέσιμες ώστε να μπορούν κατά τη διάρκεια τις σχεδίασης να διαλέξουν τον κατάλληλο συνδυασμό πλατφόρμας εκτέλεσης και εργαλείων ανάπτυξης
- Να γνωρίζουν τις αρχές που διέπουν την διαδραστικότητα στην εικονική πραγματικότητα.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ικανότητα σχεδίασης, ανάπτυξης και αποτίμησης ανθρωποκεντρικού λογισμικού μεσαίας κλίμακας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή. Ορισμός του προβλήματος-παραδείγματα.
- Ευχρηστία λογισμικού. Μέτρηση και ποσοτικοποίηση της ευχρηστίας.
- Υποδείγματα αλληλεπίδρασης, αρχές και μοτίβα σχεδίασης.
- Ανάλυση απαιτήσεων και σύνθετα ζητήματα σχεδίασης λογισμικού διεπαφής.
- Μέθοδοι αξιολόγησης. Προσαρμοζόμενα συστήματα.
- Εκμάθηση διεπαφής από τον χρήστη, on-line βοήθεια. Εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας (ήχος, οθόνες αφής, πολυμέσα).
- Λογισμικό υλοποίησης διεπαφών. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης διεπαφών.
- Συστήματα και γλώσσες ταχείας ανάπτυξης δοκιμαστικών συστημάτων (prototyping).
- Εργασία εξαμήνου σχεδίασης του τμήματος αλληλεπίδρασης μίας εφαρμογής: Σχεδίαση, παρουσίαση του εργαλείου/βιβλιοθήκης/γλώσσας ανάπτυξης, ανάπτυξη του συστήματος αλληλεπίδρασης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εργαστήριο</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με

<p>με τους φοιτητές</p>	<p>Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μέσω της πλατφόρμας moodle του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Χρήση ανακοινώσεων, ομάδων συζήτησης, μεταφόρτωση εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού 																		
<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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 568 1015 636">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 568 1348 636">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 636 1015 674">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 636 1348 674">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 674 1015 712">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="1015 674 1348 712">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 712 1015 750">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 712 1348 750">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 750 1015 788"></td> <td data-bbox="1015 750 1348 788"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 788 1015 826"></td> <td data-bbox="1015 788 1348 826"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 826 1015 864"></td> <td data-bbox="1015 826 1348 864"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 864 1015 902"></td> <td data-bbox="1015 864 1348 902"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 902 1015 940">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 902 1348 940">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																		
Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																		
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																		
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ιι) Σχεδίαση, παρουσίαση, ανάπτυξη του διαδραστικού τμήματος μίας εφαρμογής με στόχο την βελτιστοποίηση της ευχρηστίας.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [12304]: Dix Alan, Finlay Janet, Abowd Gregory D., Beale Russell. Επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή, Έκδοση: 3η έκδ./2007,</p> <p>Book: W. Newman and M. Lamming. Interactive System Design. Addison Wesley, 1995, ISBN: 0-201-63162-8.</p> <p>Book: B. Sheiderman. Designing the User Interface. Addison Wesley, 1992, ISBN: 0-201-57286-9.</p> <p>Book: D. Geary and A. McClellan. Graphic JAVA: Mastering the AWT. Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-565847-0.</p> <p>Book: B. B. Welch. Practical Programming in Tcl/Tk. Prentice Hall, 1995, ISBN: 0-13-182007-9.</p> <p>Book: M. J. Sebern. Building OSF/MOTIF Applications, A Practical Introduction. Prentice Hall, 1994, ISBN: 0-13-122409-3.</p>
--

Book: Y. Rogers, H. Sharp, J. Preece. Σχεδίαση Διαδραστικότητας: Επεκτείνοντας την Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Communications of the ACM, ACM
- IEEE Computer, IEEE
- ACM Transactions of Human Computer Interaction, ACM

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ002	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>= 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανική Μάθηση		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	5	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~kblekas/courses/ML/		

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 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

Βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι:

- Να αντιλαμβάνονται προβλήματα Μηχανικής Μάθησης και να επιλέγουν μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την επίλυσή τους,
- Να γνωρίζουν σύγχρονες εφαρμογές και τάσεις όπου η Μηχανική Μάθηση παίζει καταλυτικό ρόλο,
- Να εκπαιδευτούν σε μερικά βασικά εργαλεία και μηχανισμούς επίλυσης προβλημάτων ταξινόμησης (με επίβλεψη), παλινδρόμησης, ομαδοποίησης (χωρίς επίβλεψη) μείωσης διάστασης και εκτίμησης παραμέτρων.
- Να κατασκευάζουν μηχανισμούς μάθησης περιγραφικών μοντέλων υλοποιώντας δικό τους λογισμικό ή χρησιμοποιώντας υπάρχοντα εργαλεία λογισμικού κυρίως σε γλώσσες Python και Matlab και γνωστές βιβλιοθήκες λογισμικού.

- Να είναι σε θέση να διαβάζουν και να αντιλαμβάνονται σχετικά τεχνικά άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά της περιοχής της Μηχανικής Μάθησης, όπως τα Journal of Machine Learning Research, Machine Learning, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, Pattern Recognition, IEEE Transactions on PAMI.
- Να αποκτήσουν εμπειρία και ευχέρεια σε τεχνικές Μηχανικής Μάθησης μέσω θεωρητικών και προγραμματιστικών ασκήσεων που θα δίνονται στη διάρκεια του εξαμήνου και θα αποτελούν μέρος της αξιολόγησης.

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

.....

Άλλες...

.....

Στόχος του μαθήματος είναι:

- να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης και με τεχνικές επίλυσης προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης,
- να παρουσιάσει γνωστές εφαρμογές δίνοντας έμφαση σε μεθοδολογίες, αλγοριθμικές δομές και εργαλεία επίλυσής τους με τεχνικές Μηχανικής Μάθησης.

Μέσω των ασκήσεων του μαθήματος οι φοιτητές αναπτύσσουν ικανότητες:

- αναζήτησης σε βιβλιογραφικές πηγές,
- σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών στο διαδίκτυο,
- συμμετοχής τόσο σε ομαδικές, όσο και σε αυτόνομες εργασίες.

Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να αναλύουν πολύπλοκα δεδομένα με σύγχρονα μαθηματικά εργαλεία,
- να μοντελοποιούν πολύπλοκα προβλήματα Μηχανικής Μάθησης,
- να εφαρμόζουν παραμετρικούς μηχανισμούς μάθησης και
- να κατασκευάζουν μηχανές υποστήριξης αποφάσεων,
- να εφαρμόζουν βασικά μαθηματικά εργαλεία και τεχνικές σε πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν κατά την επίλυση προβλημάτων Μηχανικής Μάθησης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή, βασικές έννοιες και βασικά προβλήματα της Μηχανικής Μάθησης. Είδη μάθησης, Δεδομένα και βασικά εργαλεία ανάλυσης. Έννοιες πιθανοτήτων και στατιστικής.
- Γραμμική παλινδρόμηση (linear regression) και επεκτάσεις.
- Μέθοδοι ταξινόμησης (classification), Ταξινόμηση με τον κοντινότερο γείτονα, Γραμμικοί ταξινομητές, ο αλγόριθμος Perceptron, Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (SVMs).

- Μη-γραμμικοί ταξινομητές, Νευρωνικά δίκτυα.
- Στατιστική ταξινόμηση, απόφαση κατά Bayes, πιθανότητα σφάλματος ταξινόμησης.
- Εκτίμηση κατανομής, μέθοδος παραθύρων Parzen, παραμετρικές μέθοδοι εκτίμησης, εκτιμητές μεγίστης πιθανοφάνειας.
- Μάθηση χωρίς επίβλεψη, μέθοδοι ομαδοποίησης δεδομένων, ο αλγόριθμος των K-μέσων (k-means), Ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης, Φασματική ομαδοποίηση, ομαδοποίηση με μικτά παραμετρικά μοντέλα.
- Μείωση διάστασης δεδομένων, Επιλογή και εξαγωγή χαρακτηριστικών, η μέθοδος PCA ανάλυσης πρωτευουσών συνιστωσών, η μέθοδος ICA ανάλυσης ανεξάρτητων συνιστωσών, η μέθοδος LDA γραμμικής διακριτικής ανάλυσης.
- Ενισχυτική Μάθηση και αυτόνομοι πράκτορες.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη													
<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"> • Χρήση διαφανειών & demos στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις). • Οι φοιτητές υλοποιούν σειρές ασκήσεων στο περιβάλλον προγραμματισμού Matlab στο προπτυχιακό εργαστήριο προγραμματισμού του Τμήματος. Στόχος είναι τόσο η υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων όπως ομαδοποίησης και ταξινόμησης, παρεμβολής και μείωσης διάστασης, αλλά και η γνώση των δυνατοτήτων τους. Χρησιμοποιούνται τόσο έτοιμες ρουτίνες του περιβάλλοντος της Matlab και βιβλιοθηκών της γλώσσας Python, όσο και υλοποιήσεις από τους φοιτητές. • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι και στην ιστοσελίδα του μαθήματος. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 													
<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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 1691 1008 1758">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1008 1691 1342 1758">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 1758 1008 1803">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1008 1758 1342 1803">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1803 1008 1870">Εργαστήριο και Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1008 1803 1342 1870">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1870 1008 1915">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1008 1870 1342 1915">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1915 1008 1960"></td> <td data-bbox="1008 1915 1342 1960"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1960 1008 2004"></td> <td data-bbox="1008 1960 1342 2004"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο και Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες					
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες													
Εργαστήριο και Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες													
Ώρες Μελέτης	60 ώρες													

για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Σύνολο Μαθήματος 125 ώρες	
<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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα (70%) • Εργασίες για το σπίτι ανά θεματικές ενότητες & Εργαστηριακές ασκήσεις στον Η/Υ. Εξέταση στο εργαστήριο σε προκαθορισμένη ημερομηνία (30%) <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βιβλίο [86053413]: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ, C.M. Bishop • Βιβλίο [86198212]: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΙΑΜΑΝΤΑΡΑΣ, ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΠΟΤΣΗΣ <p>-Συναφή διεθνή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pattern Recognition, ELSEVIER. • Machine Learning, Springer • Journal of Machine Learning Research • IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems • IEEE Transactions on Pattern Analysis & Machine Intelligence

ΜΥΕ003. Ανάκτηση Πληροφορίας**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ003	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάκτηση Πληροφορίας		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/courses/ap/ap20/		

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 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

Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των βασικών αρχών, δομών, αλγορίθμων και εφαρμογών της ανάκτησης πληροφορίας από συλλογές κειμένων και από το διαδίκτυο.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να εφαρμόζουν το κατάλληλο είδος προ-επεξεργασίας κειμένου (όπως λημματοποίηση, αφαίρεση διακοπτόμενων λέξεων, κλπ.)
- Να υλοποιούν και να αξιοποιούν κατάλληλες δομές δεδομένων (λεξικό, αναστραμμένο ευρετήριο κλπ.) για την αποδοτική ανάκτηση πληροφορίας από κείμενα
- Να εφαρμόζουν κατάλληλες τεχνικές συμπίεσης κειμένου
- Να αξιολογούν τα αποτελέσματα ενός συστήματος ανάκτησης πληροφορίας χρησιμοποιώντας κατάλληλα μέτρα, όπως η συνάφεια και η ακρίβεια

- Να συνδυάζουν διάφορα κριτήρια για τη διαβάθμιση των αποτελεσμάτων
- Να χρησιμοποιούν τεχνικές ανάλυσης συνδέσμων για καλύτερη ανάκτηση
- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας των μηχανών αναζήτησης και τα αποτελέσματα αυτών
- Να σχεδιάζουν και να υλοποιούν συστήματα ανάκτησης και αναζήτησης πληροφορίας χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην ανάκτηση πληροφορίας: βασικές έννοιες και εφαρμογές, είδη συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας, ανάκτηση Boole.

Προ-επεξεργασία κειμένου: λημματοποίηση, περιστολή, tokens, όροι, αφαίρεση διακοπτόμενων λέξεων.

Είδη ερωτημάτων: ερωτήματα φράσεων, ερωτήματα γειννίας, ανοχή σε σφάλματα, απόσταση διόρθωσης, φωνητική διόρθωση, ευρετήριο αντιμετατιθεμένων όρων, ευρετήρια k-γραμμμάτων

Μοντέλα ανάκτησης: διανυσματικό μοντέλο, συχνότητα εγγράφου, συχνότητα όρου, πιθανοτικό μοντέλο.

Δομές: Λεξιλόγιο όρων, αναστραμμένο ευρετήριο, λίστες καταχωρήσεων, λεξικό, νόμος του Zipf, νόμος του Hear, βαθμωτά ευρετήρια

Συμπίεση: απωλεστική και μη απωλεστική συμπίεση, κωδικοποίηση μεταβλητού μήκους

Αξιολόγηση: συνάφεια, ακρίβεια, ανάκληση, καμπύλη ακρίβειας/ανάκλησης, μέση αντιπροσωπευτική ακρίβεια, μειούμενο συγκεντρωτικό κέρδος, μέτρο Κάπα

Θέματα υλοποίησης: ανάκληση ανά έγγραφο, ανάκληση ανά όρο, παράλληλη ανάκληση, περίληψη αποτελεσμάτων, το σύστημα Lucene.

Μηχανές Αναζήτησης: ανάλυση συνδέσμων, ο αλγόριθμος PageRank, ο αλγόριθμος HITS,

διαφημίσεις.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις, εργαστήρια																		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις.Προγραμματισμός εφαρμογών αναζήτησης σε συστήματα ανάκτησης πληροφορίαςΣυντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος, ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, διδακτικές σημειώσεις, προγράμματα).Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι.Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές.																		
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>13*3 = 39 ώρες</td></tr><tr><td>Εργαστήριο</td><td>13*2 = 26 ώρες</td></tr><tr><td>Ώρες Μελέτης</td><td>60 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
	Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες																	
	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																	
	Ώρες Μελέτης	60 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήσεις επίλυσης προβλημάτων και σύντομων απαντήσεων .</p> <p>(ii) Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός συστήματος ανάκτησης πληροφορίας για μια εφαρμογή. Οι φοιτητές αξιολογούνται με βάση την ορθότητα και την λειτουργικότητα του συστήματος τους.</p> <p>(iii) Θεωρητικές ασκήσεις. Οι ασκήσεις αξιολογούνται με βάση την ορθότητα και την πληρότητά τους.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [12532681]: Εισαγωγή στην Ανάκτηση, Christopher D. Manning, Prabhakar

Raghavan, Hinrich Schutze, κλειδάριθμος 2012

Βιβλίο [41954965]: Ανάκτηση Πληροφορίας, 2η Έκδοση, Baeza-Yates Ricardo, Ribeiro-Neto Berthier, Εκδόσεις Τζιόλα, 2014

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ACM Transactions on Information Systems (TOIS).
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering (TKDE)
- Information Retrieval, Springer

ΜΥΕ004. Ανάπτυξη Λογισμικού II**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ004	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ανάπτυξη Λογισμικού II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~zarras/soft-devII.htm		

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 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

Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και εφαρμογή καλών πρακτικών, προτύπων και τεχνικών αναδόμησης λογισμικού για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.

Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζουν προβλήματα κακής σχεδίασης και υλοποίησης λογισμικού.
- Εφαρμόζουν τις μεθόδους και τις τεχνικές αναδόμησης λογισμικού που θα μελετηθούν για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

<p>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</p>	<p>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... </p>
--	--

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών.
- Λήψη αποφάσεων.
- Ομαδική εργασία.
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων.
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεμελιώδης αρχές, πρότυπα και καλές πρακτικές για την συγγραφή λογισμικού: Γενικές έννοιες, θέματα ονοματολογίας (πρότυπα, συμβάσεις, καλές πρακτικές για την επιλογή ονομάτων), θέματα τεκμηρίωσης (κατηγορίες καλών/κακών σχολίων, πρότυπα, συμβάσεις, καλές πρακτικές για την τεκμηρίωση του κώδικα), θέματα μορφοποίησης (ιδιότητες οριζόντιας μορφοποίησης, ιδιότητες κατακόρυφης μορφοποίησης, πυκνότητα κώδικα, διαφάνεια κώδικα, πρότυπα, συμβάσεις, καλές πρακτικές για τη μορφοποίηση.), οργάνωση λογισμικού (ιδιότητες καθαρών συναρτήσεων, ιδιότητες καθαρών κλάσεων, πρότυπα, συμβάσεις, καλές πρακτικές για τη συγγραφή καθαρού κώδικα), αρχές αντικειμενοστρεφούς σχεδίασης (αντιστροφή εξαρτήσεων, ανοιχτή κλειστή σχεδίαση, μοναδική αρμοδιότητα, διαχωρισμός διεπαφών, κλπ.), διαχείριση σφαλμάτων.

Αναδόμηση λογισμικού: Γενικές έννοιες, συμπτώματα κακής σχεδίασης και υλοποίησης λογισμικού, τεχνικές αναδόμησης για την οργάνωση κώδικα σε μεθόδους, τεχνικές απλοποίησης συνθηκών, τεχνικές αναδόμησης σχετικές με την ανάθεση αρμοδιοτήτων και μετακινήσεις, τεχνικές απλοποίησης μεθόδων, τεχνικές αναδόμησης σχετικές με την γενίκευση και την εξειδίκευση, προχωρημένες τεχνικές αναδόμησης λογισμικού και σχεδιαστικά πρότυπα.

Στα πλαίσια του μαθήματος υλοποιείται επίσης μια εκτενής εργασία που έχει στόχο την ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού σε ομάδες 2-3 ατόμων. Η εργασία αποτελείται από δύο φάσεις. Η 1η φάση έχει ως στόχο την ανάπτυξη της αρχικής έκδοσης ενός συστήματος λογισμικού. Η 2η φάση στοχεύει στην αναδόμηση του λογισμικού που προέκυψε στην 1η φάση. Η υλοποίηση της εργασίας αποσκοπεί στην εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού και εργαλεία αναδόμησης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη</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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος που παρέχει

	ανακοινώσεις, διδακτικό υλικό, βαθμολογίες, κλπ.	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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, κλπ.</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>
	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες
	Εργαστηριακή άσκηση	13*2 = 26 ώρες
	Ώρες Μελέτης	60 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων, επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων (70%). 2. Προφορική εξέταση και αξιολόγηση των επιμέρους φάσεων της εργασίας (30%). <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [13600]: Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, πρότυπα και ευρετικοί κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-882-1

Βιβλίο [13596]: Ανάπτυξη Προγραμμάτων σε Java: Αφαιρέσεις προδιαγραφές και αντικειμενοστρεφής σχεδιασμός, Β. Liskov and J. Guttag.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transaction on Software Engineering
- ACM Transaction on Software Engineering and Methodology
- Information and Software Technology
- Information Systems
- Journal of Systems and Software
- IEEE Software

ΜΥΕ005. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ005	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3,0,2	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1270		

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 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

Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης επεξεργαστών και ιεραρχιών μνήμης υψηλών επιδόσεων.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να περιγράψουν τη δομή και λειτουργία ενός διοχετευμένου επεξεργαστή και τεχνικές αποφυγής κινδύνων διοχέτευσης.
- Να εξηγήσουν τις βασικές αρχές και τρόπους υλοποίησης εκτέλεσης εκτός σειράς, πρόβλεψης διακλάδωσης και τεχνικές εκμετάλλευσης παραλληλισμού επιπέδου εντολών. Να κατανοούν την ιεραρχία της μνήμης, την οργάνωσή της και τις τεχνικές διαχείρισής της.
- Να αξιολογήσουν την επίδοση ενός επεξεργαστή και του συστήματος μνήμης

- Να περιγράψουν τα ζητήματα συνοχής μνήμης ενός συστήματος πολλαπλών επεξεργαστών, και να εξηγήσουν τη συμπεριφορά ενός τυπικού πρωτόκολλου συνοχής μνήμης.
- Να τροποποιούν προσομοιωτές, να εκτελούν πειράματα μελετώντας τις επιδράσεις διαφόρων παραμέτρων και να παρουσιάζουν και ερμηνεύουν τα αποτελέσματα.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης για την κατανόηση πολύπλοκων συστημάτων/προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Κοινοποίηση πληροφοριών, ιδεών, προβλημάτων και λύσεων σε ειδικευμένο κοινό.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Μέτρηση επίδοσης, μέτρα κατανάλωσης ενέργειας, μέτρα αξιοπιστίας.

Μετροπρογράμματα

Οργάνωση διοχτετευμένου επεξεργαστή: Εξάρτησεις εντολών, κίνδυνοι διοχτέυσης, προώθηση δεδομένων, αναμονή, καθυστερημένη διακλάδωση. Χρονοπρογραμματισμός.

Παράλληλα επιπέδου εντολών: Δυναμικοί/στατικοί υπερβαθμωτοί επεξεργαστές, VLIW. Δυναμικός χρονοπρογραμματισμός. Εκτέλεση εκτός σειράς Εκτέλεση με εικασία. Τεχνικές πρόβλεψης διακλάδωσης.

Υποσύστημα μνήμης: τεχνολογίες κατασκευής μνημών, οργάνωση και λειτουργία κρυφής μνήμης. Αξιολόγηση επίδοσης κρυφής μνήμης. Εικονική μνήμη, γρήγορη μετάφραση διευθύνσεων, κρυφές μνήμες με εικονικές ή φυσικές διευθύνσεις

Παράλληλα συστήματα: Πολυπύρνα συστήματα διαμοιραζόμενης μνήμης, συνοχή και συνέπεια μνήμης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος. Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).

<p>με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. 																			
<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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="671 342 1015 421">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 342 1348 421">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 421 1015 456">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 421 1348 456">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 456 1015 492">Εργαστηριακή Άσκηση</td> <td data-bbox="1015 456 1348 492">2*12 = 24 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 492 1015 528">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 492 1348 528">62 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 528 1015 564"></td> <td data-bbox="1015 528 1348 564"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 564 1015 600"></td> <td data-bbox="1015 564 1348 600"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 600 1015 636"></td> <td data-bbox="1015 600 1348 636"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 636 1015 672"></td> <td data-bbox="1015 636 1348 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 672 1015 707">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 672 1348 707">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστηριακή Άσκηση	2*12 = 24 ώρες	Ώρες Μελέτης	62 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστηριακή Άσκηση	2*12 = 24 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	62 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ιι) Προγραμματιστικές ασκήσεις ανάπτυξης προσομοιωτών και διεξαγωγή μετρήσεων με αυτούς. Συγγραφή σύντομης αναφοράς αποτελεσμάτων. Οι εργασίες βαθμολογούνται ως προς την ορθότητα και την πληρότητα τους.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [68370526]: Δ. Νικολός: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών. Βιβλίο [94644180]: Hennessy John L., Patterson David A., ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE Micro, IEEE Computer Architecture Letters, IEEE Transactions on Computers • Transactions on Architecture and Code Optimization, Transactions on Computer Systems, ACM. • Microprocessors and Microsystems, Journal of Systems Architecture, Elsevier.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ006	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	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>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~epap/asurmata/		

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 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

Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στις ασύρματες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και τις εφαρμογές τους. Το μάθημα περιγράφει τις βασικές αρχές και τις ιδιότητες της ασύρματης μετάδοσης με στόχο να εξηγήσει τις ιδιαιτερότητες που οδηγούν στην ανάγκη εξειδικευμένων πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης. Στη συνέχεια το μάθημα παρουσιάζει και αναλύει γνωστές τεχνολογίες ασύρματων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, που εκτείνονται από τα ασύρματα τοπικά δίκτυα μέχρι τα κυψελοειδή συστήματα τηλεπικοινωνιών, με στόχο: α) να προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις για τις ασύρματες τεχνολογίες αιχμής, β) να αναλύσει τις ιδιαιτερότητες των ασύρματων δικτύων σε σχέση με τα ενσύρματα, και γ) να εξηγήσει τις προκλήσεις στην υλοποίηση ενός ασύρματου δικτύου.

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τη χρησιμότητα και τις εφαρμογές των ασύρματων δικτύων.
- κατανοούν τις προκλήσεις και τους βασικούς περιορισμούς που θέτει η ασύρματη μετάδοση και η κινητικότητα των κόμβων στη σχεδίαση ενός δικτύου.
- μπορούν να περιγράψουν με ποιο τρόπο τα πρωτόκολλα ασύρματης δικτύωσης διαφέρουν από τα αντίστοιχα για ενσύρματα δίκτυα.
- να διακρίνουν τους σημαντικότερους τύπους ασύρματων δικτύων και τις βασικές αρχές λειτουργίας τους.
- γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης.
- μπορούν να παραμετροποιήσουν την λειτουργία ενός ασύρματου δικτύου ώστε να επιτύχουν την επιθυμητή απόδοση.
- μπορούν να επιλέξουν και να συνθέσουν γνωστές τεχνολογίες ασύρματης δικτύωσης ώστε να δημιουργήσουν ένα δίκτυο με συγκεκριμένες προδιαγραφές λειτουργίας.
- αντιλαμβάνονται τις νέες τάσεις στην εξέλιξη της ασύρματης δικτύωσης καθώς και τις σημαντικότερες προκλήσεις.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην ασύρματη δικτύωση. Ιστορική εξέλιξη ασύρματων δικτύων, Πρότυπα και συμβατότητα. Ειδικά ζητήματα της ασύρματης και κινητής επικοινωνίας. Ασύρματη μετάδοση: Απώλειες ελεύθερου χώρου, Μοντέλα απωλειών, Θόρυβος, Παρεμβολές, Κεραίες (τύποι κεραιών, κέρδος κεραίας), Πολλαπλή όδευση σήματος, Τεχνικές διαφορικής λήψης. Διαμόρφωση: Αναλογικές και Ψηφιακές τεχνικές διαμόρφωσης. Τεχνικές διευρυμένου φάσματος: Ευθεία ακολουθία, Αναπήδηση συχνότητας. Κυψελοειδή Δίκτυα:

Αρχιτεκτονική, Ανάθεση συχνοτήτων, Μεταγωγή, Δίκτυα GSM, Εξέλιξη των κυψελοειδών συστημάτων. Δορυφορικά Δίκτυα. Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα: Εφαρμογές, Τύποι δικτύων (υπέρυθρα, μικροκυματικά, διασποράς φάσματος), Προτυποποίηση (Bluetooth, IEEE 802.11, HIPERLAN). Δίκτυα IEEE 802.11: Φυσικό επίπεδο, Δίκτυα με υποδομή και ad hoc, Πολλαπλή πρόσβαση (μηχανισμοί DCF και PCF), Διαχείριση κινητικότητας, Ασφάλεια, IEEE 802.11e. Κινητό IP.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εργαστηριακές ασκήσεις</p>																			
<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 και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Χρήση υπολογιστών και δικτυακών υποδομών κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, διδακτικές σημειώσεις). • Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοθεσία του μαθήματος. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 1155 1015 1227">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1155 1351 1227">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 1227 1015 1263">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 1227 1351 1263">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1263 1015 1299">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="1015 1263 1351 1299">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1299 1015 1335">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 1299 1351 1335">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1335 1015 1370"></td> <td data-bbox="1015 1335 1351 1370"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1370 1015 1406"></td> <td data-bbox="1015 1370 1351 1406"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1406 1015 1442"></td> <td data-bbox="1015 1406 1351 1442"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1442 1015 1478"></td> <td data-bbox="1015 1442 1351 1478"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1478 1015 1514">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 1478 1351 1514">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (i) Τελική γραπτή εξέταση οργανωμένη σε δύο ενότητες (θεωρία και ασκήσεις). (ii) Προαιρετική εργασία.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [50655989]: Ασύρματες Επικοινωνίες, Δίκτυα και Συστήματα, Stallings W. - Beard C.

Βιβλίο [13615]: ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ, Ρ. NICOPOLITIDIS, Μ. S. OBAIDAT, Γ. Ι. ΡΑΠΑΔΙΜΙΤΡΙΟΥ, Α. S. ΠΟΜΠΟΡΤΣΙΣ

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Wireless Communications, IEEE.
- IEEE Wireless Communications, IEEE.
- IEEE Transactions on Mobile Computing, IEEE.
- Wireless Networks: The Journal of Mobile Communication, Computation and Information, Springer
- Ad Hoc Networks, ELSEVIER.
- IEEE Transactions on Networking (TON), IEEE.
- IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS (J-SAC), IEEE.
- Computer Networks: The International Journal of Computer and Telecommunications Networking, ELSEVIER.

ΜΥΕ007. Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ007	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/mye007		

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 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

Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές βασικές μεθόδους κρυπτογράφησης, αρχές ασφάλειας συστημάτων και λογισμικού, ασφαλή πρωτόκολλα για το διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό, εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις λογισμικού και δικτύων.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να:

- Μάθει τις βασικές μεθόδους και εφαρμογές συμμετρικής κρυπτογραφίας και κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού.
- Κατανοήσει τις αρχές ασφάλεια υπολογιστικών συστημάτων και τον έλεγχο πρόσβασης.
- Εξοικειωθεί με την ασφάλεια του παγκόσμιου ιστού και τον καταμεμημένο έλεγχο αυθεντικότητας.

- Αποκτήσει εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις υπερχειλίσης στοίβας και δικτύων.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αλγοριθμική σκέψη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην ασφάλεια, Ανάλυση κινδύνων, Κρυπτογραφία (π.χ. DES, RSA), Διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδίων, Ψηφιακές υπογραφές, Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα (π.χ. secret sharing, oblivious transfer, zero-knowledge proof). Ασφάλεια υπολογιστών (ασφάλεια λογισμικού, ασφάλεια λειτουργικών συστημάτων, ασφάλεια βάσεων δεδομένων, έλεγχος αυθεντικότητας, auditing, ιοί υπολογιστών, covert channels). Ασφάλεια δικτύων και καταμεμημένων συστημάτων (έλεγχος αυθεντικότητας, έλεγχος πρόσβασης, ακεραιότητα, εμπιστευτικότητα, μη αποποίηση). Ασφάλεια Internet Protocol, Kerberos, Firewalls, Ηλεκτρονικό εμπόριο, Ηλεκτρονικές πληρωμές και ψηφιακό χρήμα, Ασφάλεια οπτικοακουστικών μέσων επικοινωνίας, Νομικά και ηθικά ζητήματα ασφάλειας συστημάτων.

Προγραμματιστική ανάπτυξη επιθέσεων λογισμικού (υπερχειλίση ενδιάμεσης μνήμης) και δικτύων (επίθεση ενδιάμεσου).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.</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"> • Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις. • Χρήση ιστοσελίδας για επικοινωνία • Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για απευθείας επικοινωνία με τους φοιτητές 							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="671 1865 1015 1939">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1865 1342 1939">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 1939 1015 1977">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 1939 1342 1977">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1977 1015 2022">Φροντιστήρια</td> <td data-bbox="1015 1977 1342 2022"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Φροντιστήρια		
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου							
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες							
Φροντιστήρια								

<p>(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>	Μελέτη	
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων.</p> <p>(ιι) Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις με προφορική εξέταση.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [12777632]: Κρυπτογραφία για Ασφάλεια Δικτύων Αρχές και Εφαρμογές, Stallings
Βιβλίο [13618]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ, WILLIAM STALLINGS
Βιβλίο [50656354]: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, WILLIAM STALLINGS, LAWRIE BROWN

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ008 ΠΛΕ030	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βελτιστοποίηση		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3 / 0 / 2	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=329		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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>Βελτιστοποίηση (optimization) ονομάζεται ο κλάδος των μαθηματικών που ασχολείται με την ανάπτυξη μεθόδων για εύρεση βέλτιστων λύσεων σε προβλήματα ελαχιστοποίησης (ή μεγιστοποίησης) μιας συνάρτησης με ή χωρίς περιορισμούς. Το παρόν μάθημα εφοδιάζει τους φοιτητές με βασικές γνώσεις μεθόδων τοπικής και ολικής βελτιστοποίησης όπως οι ακόλουθες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Μέθοδοι που χρησιμοποιούν παραγώγους πρώτης και δεύτερης τάξης: steepest descent, Newton, quasi-Newton, conjugate gradients, σε συνδυασμό με τεχνικές

- ευθύγραμμης αναζήτησης (line search) και ασφαλούς περιοχής (trust region).
 - 2. Μέθοδοι χωρίς παραγώγους: μέθοδοι άμεσης αναζήτησης Nelder-Mead, Hooke-Jeeves, pattern search.
 - 3. Στοχαστικοί και εξελικτικοί αλγόριθμοι για ολική βελτιστοποίηση: τυχαία αναζήτηση, simulated annealing, genetic algorithms, particle swarm optimization.
- Επιπλέον, μελετώνται τρόποι επίλυσης προβλημάτων με απλούς περιορισμούς, καθώς και τρόποι εύρεσης πολλών ελαχιστοποιητών.
- Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:
- Να υλοποιούν και να εφαρμόζουν αλγορίθμους τοπικής και ολικής βελτιστοποίησης.
 - Να προσδιορίζουν τον καταλληλότερο αλγόριθμο για το εκάστοτε πρόβλημα.
 - Να σχεδιάζουν παραλλαγές των αλγορίθμων για σειριακά και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα υπολογισμού.

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;.

<i>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</i>	<i>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... </i>
---	---

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών.
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης.
- Ικανότητα ανάλυσης και μοντελοποίησης προβλημάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη βελτιστοποίηση
- Συνθήκες βελτιστότητας
- Μέθοδοι με παραγώγους: steepest descent, Newton, quasi-Newton, conjugate gradients
- Τεχνικές ευθύγραμμης αναζήτησης (line search) και ασφαλούς περιοχής (trust region)
- Μέθοδοι χωρίς παραγώγους: μέθοδοι άμεσης αναζήτησης Nelder-Mead, Hooke-Jeeves, pattern search
- Στοχαστικοί και εξελικτικοί αλγόριθμοι για ολική βελτιστοποίηση: τυχαία αναζήτηση, simulated annealing, genetic algorithms, particle swarm optimization
- Προβλήματα με απλούς περιορισμούς
- Μέθοδοι εύρεσης πολλών ελαχιστοποιητών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας.																			
<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"> • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με παροχή εκτενούς βιβλιογραφίας και διδακτικού υλικού. • Προσομοιώσεις ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων στις διαλέξεις. • Χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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="676 703 997 770">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1007 703 1337 770">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 777 997 810">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1007 777 1337 810">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 817 997 851">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1007 817 1337 851">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 857 997 891">Ωρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1007 857 1337 891">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 898 997 931"></td> <td data-bbox="1007 898 1337 931"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 938 997 972"></td> <td data-bbox="1007 938 1337 972"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 978 997 1012"></td> <td data-bbox="1007 978 1337 1012"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1019 997 1052"></td> <td data-bbox="1007 1019 1337 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1059 997 1093">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1007 1059 1337 1093">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ωρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες																			
Ωρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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, Εκθεση / 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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Γραπτή τελική εξέταση (80%) και υποβολή γραπτής εργασίας (20%)</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>[Βιβλίο 18549025] Γ.Α. Ροβιθάκης, Τεχνικές Βελτιστοποίησης, Εκδ. Τζιόλα, 2007.</p> <p>[Βιβλίο 11113] Α.Κ. Γεωργίου, Π.Χ.Γ. Βασιλείου, Μη Γραμμικές Μέθοδοι Βελτιστοποίησης, Εκδ. Ζήτη, 1993.</p> <p>[Βιβλίο 3483] D.Z. Du, P.M. Pardalos, W. Wu, Μαθηματική Θεωρία Βελτιστοποίησης, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2005.</p> <p>W. Sun, Y. Yuan: Optimization Theory and Methods, Springer, 2006.</p> <p>R. Fletcher: Practical Methods of Optimization, 2nd edition, Wiley, 2000.</p>
--

D. Bertsekas: **Nonlinear Programming**, 2nd edition, Athena Scientific, 2004.
J. Nocedal, S.J. Wright, **Numerical Optimization**, 2nd edition, Springer, 2006.
Z. Michalewicz: **Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs**, 3rd edition, Springer, 1999.
K.E. Parsopoulos, M.N. Vrahatis: **Particle Swarm Optimization and Intelligence: Advances and Applications**, IGI Global, 2010.

ΜΥΥ010. Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ010	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
<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>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=950		

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 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

Εισαγωγή στις βασικές αρχές και αρχιτεκτονικές για τη δοκιμή VLSI συστημάτων. Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες πρακτικές δοκιμής και σχεδίασης για τη δοκιμή ηλεκτρονικών συστημάτων. Οι φοιτητές κατανοούν τις προκλήσεις της δοκιμής VLSI συστημάτων και μαθαίνουν να εφαρμόζουν κατάλληλες σχεδιαστικές τεχνικές για τη βελτίωση της δοκιμαστικότητας και την ενίσχυση της αξιοπιστίας νανομετρικών ηλεκτρονικών συστημάτων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος και να αναπτύξουν απλές λύσεις για τη δοκιμή του ώστε να εξασφαλιστεί η υψηλή του αξιοπιστία.

Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση

να:

- Κατανοήσουν τις αρχές αυτόματης γέννησης διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωσης σφαλμάτων.
- Αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος.
- Συνδυάσουν σχεδιαστικές τεχνικές για την αύξηση της δοκιμαστικότητας και να τις εφαρμόσουν σε ηλεκτρονικά συστήματα.
- Αναπτύξουν λύσεις σειριακής σάρωσης και ενσωματωμένου αυτοελέγχου.
- Συνθέσουν σχήματα για εν-λειτουργία δοκιμή.
- Κατανοήσουν τους βασικούς μηχανισμούς γέννησης σφαλμάτων σε ολοκληρωμένα κυκλώματα μνημών, τα βασικά μοντέλα σφαλμάτων και τους βασικούς αλγόριθμους δοκιμής.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών/τεχνολογιών
- Ανάλυση των απαιτήσεων για την επίλυση ενός προβλήματος
- Ικανότητα αφαιρετικής προσέγγισης καθώς και μοντελοποίησης προβλημάτων
- Συνθετική αξιοποίηση μεθόδων για επίλυση νέων προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή και προκλήσεις στη δοκιμή των VLSI συστημάτων. Αυτόματη δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής. Προσομοίωση σφαλμάτων. Σχεδίαση για δοκιμαστικότητα. Σειριακή σάρωση και αρχιτεκτονικές (πλήρης σάρωση, μερική σάρωση, σάρωση για δοκιμή στην ταχύτητα λειτουργίας). Ενσωματωμένος αυτοέλεγχος (δημιουργία διανυσμάτων, ανάλυση απόκρισης, αρχιτεκτονικές). Διάγνωση. Εν-λειτουργία δοκιμή.

Οι φοιτητές κατανοούν την βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία:

1. Κατανόηση των βασικών μοντέλων σφαλμάτων.
2. Δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωση σφαλμάτων.
3. Εξοικείωση με σχήματα σειριακής δοκιμής.
4. Ανάπτυξη αρχιτεκτονικών ενσωματωμένου αυτοελέγχου.
5. Σχεδίαση DfT τοπολογιών και εφαρμογή τους σε ηλεκτρονικά συστήματα.
6. Μοντέλα σφαλμάτων, είδη ελαττωμάτων και αλγόριθμοι δοκιμής κυκλωμάτων μνημών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις.</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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος (ecourse). 																			
<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="683 622 1015 689">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 622 1348 689">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 689 1015 730">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 689 1348 730">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 730 1015 770">Εργαστηριακή άσκηση</td> <td data-bbox="1015 730 1348 770">10*2 = 20 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 770 1015 837">Μελετη – ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1015 770 1348 837">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 837 1015 878">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1015 837 1348 878">6 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 878 1015 918"></td> <td data-bbox="1015 878 1348 918"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 918 1015 958"></td> <td data-bbox="1015 918 1348 958"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 958 1015 999"></td> <td data-bbox="1015 958 1348 999"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 999 1015 1039">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 999 1348 1039">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστηριακή άσκηση	10*2 = 20 ώρες	Μελετη – ανάλυση βιβλιογραφίας	60 ώρες	Φροντιστήριο	6 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστηριακή άσκηση	10*2 = 20 ώρες																			
Μελετη – ανάλυση βιβλιογραφίας	60 ώρες																			
Φροντιστήριο	6 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων.</p> <p>(ιι) Εργαστηριακή Εργασία</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [9779]: Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS VLSI, Weste Neil H., Eshraghian Kamran, Δημήτριος Σούντρης, Κ. Πεκμεστζή

Βιβλίο [13944]: ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ: ΜΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, JAN M. RABAEY, ANANTHA CHANDRAKASAN, BORIVOJE NIKOLIC

Βιβλίο [64314]: Ψηφιακή Σχεδίαση με VHDL, Peter J Ashenden

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΜΥΕ011. Εξελικτικός Υπολογισμός**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ011	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>= 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εξελικτικός Υπολογισμός		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3 / 0 / 2	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Το μάθημα πραγματεύεται σύγχρονες μεθόδους Υπολογιστικής Βελτιστοποίησης (Computational Optimization) από τα πεδία του Εξελικτικού Υπολογισμού (Evolutionary Computation) και της Νοημοσύνης Σμηνών (Swarm Intelligence). Στην πλειοψηφία τους, αυτές οι μέθοδοι προέκυψαν από την μοντελοποίηση διαδικασιών Βελτιστοποίησης σε φυσικά συστήματα, με χρήση μαθηματικών εργαλείων από την Θεωρία Πιθανοτήτων και τα Δυναμικά Συστήματα. Ωστόσο, δεν απαιτείται η παρουσία αυστηρών μαθηματικών προϋποθέσεων για την εφαρμογή τους.

Αυτή η ιδιότητα καθιστά τους συγκεκριμένους αλγορίθμους κατάλληλους για την επίλυση προβλημάτων όπου απουσιάζουν αναλυτικά μοντέλα με επιθυμητά μαθηματικά χαρακτηριστικά (συνέχεια, διαφορισμότητα) ή προβλήματα στα οποία το μοντέλο

υπόκειται στην επίδραση θορύβου ή / και ελλιπούς πληροφορίας. Επίσης, οι εγγενείς ιδιότητες παραλληλοποίησής τους, καθιστούν αυτούς τους αλγορίθμους κατάλληλους για προβλήματα με υψηλές υπολογιστικές απαιτήσεις.

Στα πλαίσια του μαθήματος εξετάζονται, μεταξύ άλλων, οι βασικές αρχές μεθόδων όπως οι Genetic Algorithms, Evolutionary Algorithms, Particle Swarm Optimization, Differential Evolution και Ant Colony Optimization. Επίσης, παρουσιάζονται εφαρμογές με έμφαση σε προβλήματα Καθολικής Βελτιστοποίησης (Global Optimization) από διάφορα επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία, όπως η Επιχειρησιακή Έρευνα, η Αστροφυσική, η Μηχανική κλπ.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν Εξελικτικούς Αλγορίθμους.
- Να προσδιορίζουν τον καταλληλότερο αλγόριθμο για το εκάστοτε πρόβλημα.
- Να αξιοποιούν ειδικά χαρακτηριστικά του προβλήματος (μεταβλητές μικτού τύπου, πληθώρα τοπικών ελαχίστων).
- Να σχεδιάζουν εκδοχές των αλγορίθμων σε σειριακά και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών.
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης.
- Ικανότητα ανάλυσης και μοντελοποίησης προβλημάτων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Εισαγωγή στην Βελτιστοποίηση. Βασικοί ορισμοί. Τύποι προβλημάτων και αλγορίθμων.

Εξελικτικοί Αλγόριθμοι: Ιστορική αναδρομή. Βασικά στοιχεία και ορισμοί. Genetic Algorithms. Τελεστές επιλογής, διασταύρωσης / ανασυνδυασμού και μετάλλαξης. Παραγωγή νέου πληθυσμού. Εξελικτικές Στρατηγικές.

Μέθοδοι Νοημοσύνης Σμηνών: Εισαγωγικά στοιχεία. Μέθοδος Particle Swarm Optimization. Θεωρητικά στοιχεία και η έννοια της γειτονιάς. Μέθοδος Ant Colony Optimization. Παραλλαγές για διακριτούς και συνεχείς χώρους αναζήτησης. Αλγόριθμος Differential Evolution.

Τεχνικές Αποδοτικής Επίλυσης Προβλημάτων: Συναρτήσεις ποινής για επίλυση προβλημάτων με περιορισμούς. Συναρτήσεις πλήρωσης για αποφυγή τοπικών

ελαχιστοποιητών. Οι τεχνικές Deflection και Stretching. Παραδείγματα και εφαρμογές.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας.																			
<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"> • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με παροχή εκτενούς βιβλιογραφίας και διδακτικού υλικού. • Προσομοιώσεις ανάπτυξης και επίλυσης προβλημάτων στις διαλέξεις. • Χρήση της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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="676 882 1007 943">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1011 882 1337 943">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 949 1007 981">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1011 949 1337 981">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 987 1007 1019">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1011 987 1337 1019">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1025 1007 1057">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1011 1025 1337 1057">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1064 1007 1095"></td> <td data-bbox="1011 1064 1337 1095"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1102 1007 1133"></td> <td data-bbox="1011 1102 1337 1133"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1140 1007 1171"></td> <td data-bbox="1011 1140 1337 1171"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1178 1007 1209"></td> <td data-bbox="1011 1178 1337 1209"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 1216 1007 1247">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1011 1216 1337 1247">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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, Εκθεση / 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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα πλήρους ανάπτυξης ή υποβολή γραπτής εργασίας.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [12278503]: Μεθυστικοί και Εξελκτικοί Αλγόριθμοι Σε Προβλήματα Διοικητικής Επιστήμης, Ι. Μαρινάκης, Μ. Μαρινάκη, Ν.Φ. Ματσατσίνης, Κ. Ζοπουνίδης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011.

Βιβλίο [13257027]: Μοντέρνες Ευρετικές Μέθοδοι για την Επίλυση Προβλημάτων,

Michalewicz Z., Fogel D., Εκδόσεις BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Evolutionary Computation, IEEE.
- Evolutionary Computation, MIT PRESS.
- Swarm Intelligence, SPRINGER.
- Applied Soft Computing, ELSEVIER.

ΜΥΕ012. Εξόρυξη Δεδομένων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ012	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>= 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εξόρυξη Δεδομένων		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~tsap/teaching/cse012		

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 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

Η Εξόρυξη Δεδομένων αναφέρεται στην εξαγωγή γνώσης από πολύ μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Το μάθημα στοχεύει στο να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές και προχωρημένες έννοιες της Εξόρυξης Δεδομένων, αλγόριθμους και εργαλεία για Εξόρυξη Δεδομένων, και να τους δώσει μια πρακτική εμπειρία με ανάλυση πραγματικών δεδομένων χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να έχουν καλή κατανόηση των βασικών εννοιών και των προβλημάτων της Εξόρυξης Δεδομένων.
- Να έχουν μια καλή κατανόηση των βασικών αλγοριθμικών τεχνικών της Εξόρυξης Δεδομένων και να τις χρησιμοποιούν για να σχεδιάζουν αλγόριθμους για την

επίλυση πρακτικών προβλημάτων.

- Να έχουν μια καλή κατανόηση του θεωρητικού υπόβαθρου και των μαθηματικών πίσω από τις τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων και να τα χρησιμοποιούν για να αναλύσουν τις θεωρητικές ιδιότητες των αλγορίθμων Εξόρυξης Δεδομένων.
- Να χρησιμοποιούν εργαλεία Εξόρυξης Δεδομένων τελευταίας τεχνολογίας για την υλοποίηση αλγορίθμων Εξόρυξης Δεδομένων.
- Να αντιπαρέρχονται των απαιτήσεων και των προκλήσεων της ανάλυσης μεγάλων ποσοτήτων πραγματικών δεδομένων.
- Να λύσουν νέα προβλήματα Εξόρυξης Δεδομένων χρησιμοποιώντας αλγόριθμους, θεωρία και υπάρχοντα εργαλεία.
- Να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν μια αλυσίδα (pipeline) Εξόρυξης Δεδομένων για ανάλυση μεγάλων δεδομένων.
- Να σκεφτούν νέα προβλήματα και λύσεις στην Εξόρυξη Δεδομένων.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων: Τι είναι η Εξόρυξη Δεδομένων και γιατί είναι σημαντική? Η αλυσίδα (pipeline) της Εξόρυξης Δεδομένων.

Συχνά στοιχειοσύνολα και Κανόνες συσχέτισης: Αλγόριθμοι, Θεωρία, Αξιολόγηση.

Ομοιότητα και Απόσταση: Ορισμοί Ομοιότητας και Απόστασης. Συστήματα συστάσεων. Min-Hashing Sketches και Locality Sensitive Hashing.

Μείωση Διάστασης: Singular Value Decomposition. Principal Component Analysis.

Ομαδοποίηση: Ορισμός της ομαδοποίησης. Διαμεριστική και Ιεραρχική ομαδοποίηση. K-means. Ομαδοποίηση με βάση την πυκνότητα. Ο EM αλγόριθμος. Αξιολόγηση.

Η αρχή της ελάχιστης περιγραφής (Minimum Description Length principle): Εισαγωγή στην θεωρία πληροφορίας. Χρήση της MDL για συν-ομαδοποίηση.

Κατηγοριοποίηση: Δέντρα απόφασης, Logistic Regression, SVM κατηγοριοποίηση, Naïve

Bayes κατηγοριοποίηση. Αξιολόγηση.

Link Analysis Ranking: PageRank και HITS. Τυχαίοι περίπατοι. Απορροφητικοί Τυχαίοι Περίπατοι.

Κάλυψη: Το πρόβλημα του ελάχιστου καλύμματος, και της μέγιστης κάλυψης και οι εφαρμογές τους. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι.

Εξόρυξη Δεδομένων με Python: Iron Python, Pandas, η βιβλιοθήκη Sci-Kit.

Εξειδικευμένα θέματα: Το προγραμματιστικό μοντέλο του Map-Reduce.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη		
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση διαφανειών και πίνακα στις διαλέξεις.• Χρήση υπολογιστή για την επίδειξη της χρήσης της Python.• Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος. Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις, δεδομένα και κώδικα).• Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για άμεση επικοινωνία με τους φοιτητές.• Χρήση ανοιχτού κώδικα και δεδομένων για τις ασκήσεις		
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> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	
	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	
	Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	
	Ώρες Μελέτης	60 ώρες	
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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> <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική (Αγγλικές διαφάνειες) ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Εργασίες προγραμματισμού για το σπίτι οι οποίες περιλαμβάνουν θεωρητικές ερωτήσεις, σχεδιασμό αλγορίθμων, υλοποίηση αλγορίθμων και εφαρμογή υπάρχοντων εργαλείων για ανάλυση δεδομένων. Βαθμολογούνται με βάση την ορθότητα και πληρότητα τους. Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης είναι διαθέσιμη στους φοιτητές στην ιστοθεσία του μαθήματος.		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [94700707]: Εξόρυξη από Μεγάλα Σύνολα Δεδομένων - 3η Έκδοση, Anand Rajaraman, Jeffrey David Ullman, Jure Leskovec

Βιβλίο [68386089]: ΕΞΟΡΥΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ, MOHAMMED J. ZAKI, WAGNER MEIRA JR.

Βιβλίο [77107675]: Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων, 2η Έκδοση, Tan Pang - Ning, Steinbach Michael, Kumar V. Irin, Βερούκιος Βασίλειος (επιμέλεια)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD).
- ACM Transactions on Knowledge and Data Engineering (TKDE)

ΜΥΕ014. Θεωρία Γραφημάτων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ014	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	=>6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεωρία Γραφημάτων		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	5	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να μελετήσει τις βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων και να προσφέρει στους φοιτητές επαρκές υπόβαθρο για την αποτελεσματική χρήση των γραφημάτων και την θεώρησή τους ως ενός σημαντικού εργαλείου μοντελοποίησης ενός μεγάλου φάσματος εφαρμογών. Επίσης να εισάγει τους φοιτητές στην αλγοριθμική θεωρία γραφημάτων η οποία έχει γίνει ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για το σχεδιασμό και την ανάλυση αλγορίθμων. Το μάθημα εστιάζει στα πλέον ενδιαφέροντα θέματα της θεωρητικής επιστήμης των υπολογιστών.

Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξει στο φοιτητή το ενδιαφέρον για την θεωρία γραφημάτων και αναδείξει τις πολλαπλές εφαρμογές της. Ειδικότερα, στο τέλος του μαθήματος, ένας φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να εφαρμόζει τις αφηρημένες έννοιες της θεωρίας γραφημάτων σε διάφορα πρακτικά προβλήματα,
- να αναπτύσσει ένα πλήθος αποτελεσματικών αλγορίθμων, καθώς και μεθοδολογίες και τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, και
- να χρησιμοποιεί αλγόριθμους γραφημάτων για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα μοντελοποίησης προβλημάτων του πραγματικού κόσμου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν κλασικά γραφοθεωρητικά προβλήματα. Το μάθημα καλύπτει επίσης μια σειρά από εφαρμογές των οποίων η μοντελοποίηση σε γράφημα είναι γνωστό ότι οδηγεί σε αποτελεσματική λύση. Η ύλη του μαθήματος μελετά τις παρακάτω ενότητες θεμάτων:

1. Εισαγωγή και βασικοί ορισμοί
2. Γραφικές απεικονίσεις και ισομορφισμός γραφημάτων
3. Δέντρα - ειδικές ιδιότητες και εφαρμογές
4. Συνδεσιμότητα, Euler διαδρομές και Hamiltonian κύκλοι
5. Επικαλύψεις και ταιριάσματα
6. Κλίκες και ανεξάρτητα σύνολα
7. Χρωματισμός κόμβων και χρωματισμός ακμών
8. Κατευθυνόμενα γραφήματα και εφαρμογές
9. Επίπεδα γραφήματα και δίκτυα
10. Γενικές εφαρμογές.

Εργαστήριο: Υλοποίηση και πειραματική μελέτη διδαχθέντων αλγορίθμων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις και εργαστήρια με φυσική παρουσία</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών και πολυμεσικού υλικού

<p>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>διαθέσιμου στο διαδίκτυο.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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="675 427 1015 495">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1019 427 1351 495">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 501 1015 533">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1019 501 1351 533">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 539 1015 571">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1019 539 1351 571">13*1 = 13 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 577 1015 609">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1019 577 1351 609">73 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 616 1015 647"></td> <td data-bbox="1019 616 1351 647"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 654 1015 685"></td> <td data-bbox="1019 654 1351 685"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 692 1015 723"></td> <td data-bbox="1019 692 1351 723"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 730 1015 761"></td> <td data-bbox="1019 730 1351 761"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 768 1015 799">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1019 768 1351 799">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13*1 = 13 ώρες	Ώρες Μελέτης	73 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστηριακές Ασκήσεις	13*1 = 13 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	73 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (α) Τελική γραπτή εξέταση (β) Γραπτή Εργασία</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [33134148]: Θεωρία και Αλγόριθμοι Γράφων, Ι. Μανωλόπουλος, Α. Παπαδόπουλος, Κ. Τσίχλας, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, 1η/2013.</p> <p>Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:</p> <p>Βιβλίο [320159]: Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων, Σ. ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Λ., ΠΑΛΗΟΣ Λ., Αποθετήριο "Κάλλιπος", 1/2016.</p>
--

ΜΥΕ017. Κατανεμημένα Συστήματα**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ017	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>= 5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κατανεμημένα Συστήματα		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~magoutis/MYE017		

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 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

Τα Κατανεμημένα Συστήματα είναι υπολογιστικά συστήματα που αποτελούνται από ανεξάρτητους δικτυωμένους υπολογιστές οι οποίοι επικοινωνούν μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων, και οι οποίοι εμφανίζονται στους χρήστες τους ως ένα ενιαίο συνεκτικό σύστημα. Η μελέτη των κατανεμημένων συστημάτων σε αυτό το μάθημα εστιάζει σε θέματα επικοινωνίας (κλήση απομακρυσμένης διαδικασίας, πολυεκπομπή), στον συντονισμό μεταξύ των μερών ενός κατανεμημένου συστήματος (συγχρονισμός ρολογιών, λογικά ρολόγια, ολικά διατεταγμένα πολυεκπομπή, διανυσματικά ρολόγια, αιτιακά διατεταγμένα πολυεκπομπή, εκλογή αρχηγού, αμοιβαίος αποκλεισμός, καθολική κατάσταση, κατανεμημένη δέσμευση), στην αξιόπιστη επικοινωνία σε ομάδες (ατομική

πολυεκπομπή, εικονική συγχρονία), στην ομοιοτυπία δεδομένων, τα πρωτόκολλα συνέπειας, και στην ανοχή σε σφάλματα (σημεία ελέγχου, ημερολόγια, ανάκαμψη).

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές και τα θεμελιώδη μοντέλα των κατανεμημένων συστημάτων, και τις μεθόδους επίλυσης βασικών προβλημάτων συντονισμού.
- Να κατανοούν την επίδραση των σφαλμάτων στην ορθότητα και αξιοπιστία των κατανεμημένων συστημάτων, και τις μεθόδους με τις οποίες αυτές μπορούν να επιτευχθούν.
- Να κατανοούν τις βασικές αρχές της ομοιοτυπίας δεδομένων και τα μοντέλα συνέπειας που την χαρακτηρίζουν.
- Να υλοποιούν διάφορες μορφές επικοινωνίας σε ομάδες, όπως ολικά διατεταγμένη και αιτιακά διατεταγμένη πολυεκπομπή, και βασικά πρωτόκολλα συμφωνίας όπως η κατανεμημένη δέσμευση.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα κατανεμημένα συστήματα: Οργάνωση, ιδιότητες, διαφάνεια, κλιμακωσιμότητα, θεμελιώδη μοντέλα κατανεμημένων συστημάτων.

Επικοινωνία: Επικοινωνία από σημείο σε σημείο, απομακρυσμένη κλήση διαδικασίας, πολυεκπομπή.

Συντονισμός: Συγχρονισμός ρολογιών, αιτιότητα, λογικά και διανυσματικά ρολόγια, ολικά διατεταγμένη πολυεκπομπή, αιτιακά διατεταγμένη πολυεκπομπή, εκλογή αρχηγού, αμοιβαίος αποκλεισμός, καθολική κατάσταση.

Αξιόπιστη επικοινωνία σε ομάδες: Αξιόπιστη πολυεκπομπή, ατομική πολυεκπομπή, εικονική συγχρονία, κατανεμημένη δέσμευση.

Πρωτόκολλα συνέπειας και ομοιοτυπία: Αυστηρή συνέπεια, γραμμικοποιησιμότητα, σειριακή συνέπεια, πρωτόκολλα τοπικής και απομακρυσμένης εγγραφής, μισθώσεις, ενεργός ομοιοτυπία, πρωτόκολλα ομοιοτυπίας με βάση την απαρτία.

Ανοχή σε σφάλματα: Απομακρυσμένες κλήσεις διαδικασιών υπό την παρουσία αστοχιών, δημιουργία σημείων ελέγχου, τήρηση ημερολογίου μηνυμάτων, ανάκαμψη.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη																			
<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"> • Χρήση διαφανειών στις διαλέξεις. • Χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού (προσωπικοί Η/Υ συνδεδεμένοι σε δίκτυο) για την ανάπτυξη και τον έλεγχο κατανεμημένου λογισμικού. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις). • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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="671 1048 1015 1122">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1048 1348 1122">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 1122 1015 1160">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 1122 1348 1160">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1160 1015 1198">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1015 1160 1348 1198">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1198 1015 1236">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 1198 1348 1236">47 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1236 1015 1274"></td> <td data-bbox="1015 1236 1348 1274"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1274 1015 1312"></td> <td data-bbox="1015 1274 1348 1312"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1312 1015 1350"></td> <td data-bbox="1015 1312 1348 1350"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1350 1015 1388"></td> <td data-bbox="1015 1350 1348 1388"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1388 1015 1426">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 1388 1348 1426">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστηριακές ασκήσεις	13*3 = 39 ώρες	Ώρες Μελέτης	47 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστηριακές ασκήσεις	13*3 = 39 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	47 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ii) Εργαστηριακές ασκήσεις και Προφορική Εξέταση των φοιτητών σε αυτές. Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [13777]: Κατανεμημένα Συστήματα: Αρχές και Υποδείγματα, Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen, Εκδόσεις Κλειδάριθμός, 2005, 1η Έκδοση

Βιβλίο [94642613]: Κατανεμημένα Συστήματα Αρχές και Σχεδίαση, G.Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, G. Blair, Μετάφραση - Επιμέλεια Κωνσταντίνος Κοντογιάννης, Εκδόσεις DA VINCI Μ.Ε.Π.Ε, 2020, 2^η Έκδοση

Βιβλίο: Distributed Systems: Concepts and Design, George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair, Addison Wesley, 2011, 5th Edition

Βιβλίο: Distributed Systems, Sape Mullender, editor, ACM Press / Addison-Wesley, 1993, 2nd Edition

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems.
- ACM Journal of Parallel and Distributed Computing.

ΜΥΕ018. Κυκλώματα VLSI**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ018	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Κυκλώματα VLSI		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5 (3,2,0)	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~tsiatouhas/MYE018-VLSI.htm		

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 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

Το μάθημα έχει ως στόχο να εισάγει τους φοιτητές στις αρχές ανάλυσης, σύνθεσης, σχεδίασης και προσομοίωσης κυκλωμάτων VLSI.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν νανομετρικές τεχνολογίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
- Να κατανοούν τη λειτουργία λογικών κυκλωμάτων στο επίπεδο των τρανζίστορ.
- Να αναλύουν απλά και σύνθετα ψηφιακά κυκλώματα.
- Να συνθέτουν ψηφιακά κυκλώματα στο επίπεδο των τρανζίστορ.
- Να επιλύουν προβλήματα επιδόσεων σε VLSI κυκλώματα.
- Να σχεδιάζουν και να προσομοιώνουν VLSI κυκλώματα, να εκτελούν μετρήσεις των

χαρακτηριστικών τους και να επαληθεύουν τις επιδόσεις τους.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών/τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
- Ανάλυση των απαιτήσεων για την επίλυση ενός προβλήματος.
- Ικανότητα αφαιρετικής προσέγγισης καθώς και μοντελοποίησης προβλημάτων.
- Συνδυαστική αξιοποίηση μεθόδων για τη σύνθεση κυκλωμάτων με βελτιωμένες επιδόσεις.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία MOS τρανζίστορ. Η CMOS τεχνολογία κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Επισκόπηση κατασκευής CMOS κυκλωμάτων. Η CMOS συνδυαστική λογική σχεδίασης, σύνθετες πύλες και CMOS λογικές οικογένειες (στατική, δυναμική, Domino, CVSL, τρανζίστορ διέλευσης). Ακολουθιακά κυκλώματα. Χαρακτηρισμός κυκλωμάτων και εκτίμηση απόδοσης. Λογικός φόρτος. Διασυνδέσεις, χρονισμοί, κατανάλωση ισχύος. Τεχνικές διανομής ρολογιού και τροφοδοσίας. Σχεδίαση υποσυστημάτων (αθροιστές, μετρητές, πολλαπλασιαστές, μνήμες, κ.τ.λ.). Τοποθέτηση και διασύνδεση. Χωροταξική διάταξη. Προγραμματιζόμενες μονάδες - FPGA. Οργάνωση μνημών. Αρχές ελέγχου ορθής λειτουργίας VLSI κυκλωμάτων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο: Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, Εργαστηριακή καθοδήγηση, Εργασίες</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"> • Χρήση διαφανειών σε υπολογιστή και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Χρήση στο εργαστήριο εργαλείων σχεδίασης και προσομοίωσης κυκλωμάτων σε υπολογιστή. • Χρήση στο εργαστήριο εξαρτημάτων και κυκλωματικών στοιχείων για την υλοποίηση κυκλωμάτων καθώς και οργάνων (γεννήτριες σήματος, τροφοδοτικά πολύμετρα, παλμογράφους) για τη μέτρηση των χαρακτηριστικών τους.

	<ul style="list-style-type: none"> • Συντήρηση σελίδας του μαθήματος στο ecourse. Ανακοινώσεις, εγγραφές και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, εργαστηριακά βοηθήματα και διδακτικές σημειώσεις). • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος. Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, εργαστηριακά βοηθήματα και διδακτικές σημειώσεις). • Αξιοποίηση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για τη βελτίωση της επικοινωνίας με τους φοιτητές. 																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 568 1015 640">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 568 1347 640">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 640 1015 674">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 640 1347 674">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 674 1015 707">Εργαστήρια</td> <td data-bbox="1015 674 1347 707">11*2 = 22 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 707 1015 741">Εργασίες</td> <td data-bbox="1015 707 1347 741">8 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 741 1015 819">Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1015 741 1347 819">56 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 819 1015 853"></td> <td data-bbox="1015 819 1347 853"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 853 1015 887"></td> <td data-bbox="1015 853 1347 887"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 887 1015 920"></td> <td data-bbox="1015 887 1347 920"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 920 1015 954">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 920 1347 954">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήρια	11*2 = 22 ώρες	Εργασίες	8 ώρες	Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	56 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																		
Εργαστήρια	11*2 = 22 ώρες																		
Εργασίες	8 ώρες																		
Μελέτη & Ανάλυση βιβλιογραφίας	56 ώρες																		
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(i) Τελική γραπτή εξέταση που περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. Τα γραπτά αξιολογούνται βάση της ορθότητας και της πληρότητας των απαντήσεων (80%).</p> <p>(ii) Εργαστηριακές ασκήσεις με αντικείμενο τη σχεδίαση και προσομοίωση κυκλωμάτων. Οι φοιτητές αξιολογούνται σε κάθε εργαστηριακή άσκηση καθώς και με την εξέταση σχεδιαστικού project στο εργαστήριο (20%).</p> <p>(iii) Εργασίες επίλυσης ασκήσεων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, οι οποίες αξιολογούνται βάση της ορθότητας και της πληρότητας των απαντήσεων (bonus μέχρι 10% επί του βαθμού σε περίπτωση επιτυχούς αξιολόγησης στα i & ii).</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [9779]: Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS VLSI, Weste Neil, Harris David, Δημήτριος Σούντρης, Κ. Πεκμεστζή, Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε., 2011.

Βιβλίο [13944]: ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, Jan M. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, Εκδ.: Κλειδάριθμος, 2006.

Βιβλίο [18548832]: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

CMOS, Sung-Mo Kang and Yusuf Leblebici, Εκδ.: Τζιόλα, 2007.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Transactions on VLSI Circuits and Systems (TVLSI), IEEE.
- Integration the VLSI Journal, Elsevier
- Transactions on Circuits and Systems I & II (TCAS), IEEE.
- Journal of Solid-State Circuits (JSSC), IEEE.

ΜΥΕ020. Μεταφραστές II**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ020	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μεταφραστές II		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1636		

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 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

Στόχος του μαθήματος είναι να συμπληρώσει τις γνώσεις που αποκτούν οι φοιτητές στην θεωρία της ανάπτυξης των μεταφραστών παρουσιάζοντας περισσότερο προχωρημένα και εξειδικευμένα θέματα. Οι φοιτητές παραδίδουν μια απαιτητική εργασία η οποία τους επιτρέπει να αποκτήσουν περισσότερο ολοκληρωμένες γνώσεις και δεξιότητες στην ανάπτυξη μεταφραστών.

Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να είναι σε θέση να:

- αντιλαμβάνονται προχωρημένες έννοιες της θεωρίας των μεταφραστών
- χρησιμοποιήσουν εργαλεία ανάπτυξης γλωσσών προγραμματισμού για να υλοποιήσουν μία γλώσσα προγραμματισμού
- σχεδιάζουν, συντάσσουν την γραμματική και να υλοποιούν έναν μεταφραστή για

μια αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού

- να υλοποιούν πολύπλοκες δομές δεδομένων όπως λίστες, πίνακες ή εγγραφές
- εφαρμόζουν βελτιστοποιητικούς μετασχηματισμούς στον κώδικα, τόσο σε επίπεδο γλώσσας προγραμματισμού, όσο και σε επίπεδο ενδιάμεσου και τελικού κώδικα
- να εφαρμόζουν μετασχηματισμούς παραλληλοποίησης κώδικα, τόσο σε επίπεδο γλώσσας προγραμματισμού, όσο και σε επίπεδο τελικού κώδικα
- να παράγουν τελικό κώδικα για εμπορικούς επεξεργαστές
- εμβαθύνουν εύκολα περισσότερο στο πεδίο αν το επιθυμήσουν

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Απόκτηση δεξιοτήτων και εμπειριών στην κατασκευή λογισμικού
- Εξοικείωση με τη χρήση τεχνολογιών ανάλυσης και αυτόματης παραγωγής κώδικα
- Εμβάθυνση στις εσωτερικές λειτουργίες ενός υπολογιστικού συστήματος
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Βελτίωση ικανότητας ομαδική εργασία και συνεργασίας στην ανάπτυξη κώδικα
- Βελτίωση της ικανότητας εξειδίκευσης σε θέματα σχεδίασης και ανάπτυξης λογισμικού

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Λεκτική και συντακτική ανάλυση με τη χρήση εργαλείων: ανάπτυξη λεκτικών και συντακτικών αναλυτών με βάση τα εργαλεία lex, bison και antlr, όπως και με βιβλιοθήκες της java

Προχωρημένα θέματα γραμματικών: γραμματικές LL(1), σύνολα First-Follow, πίνακας ανίχνευσης, γραμματικές με κατηγορήματα

Προχωρημένα θέματα υλοποίησης δομών δεδομένων: πίνακες, συνδεδεμένες λίστες, εγγραφές.

Σχεδίαση και υλοποίηση γλώσσας αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού: κλάσεις, αντικείμενα, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, στατική και δυναμική σύνδεση

Προηγμένα θέματα βελτιστοποίησης κώδικα: βελτιστοποιητικοί μετασχηματισμοί σε επίπεδο γλώσσας προγραμματισμού, ενδιάμεσου κώδικα, τελικού κώδικα

Τεχνικές μετάφρασης για παράλληλες μηχανές: ανάλυση εξάρτησης δεδομένων, μετασχηματισμοί, φωλιασμένοι βρόχοι

Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν την κατασκευή ενός μεταφραστή μικρής γλώσσας αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού η οποία υποστηρίζει σύνθετες δομές δεδομένων. Η ανάπτυξη του μεταφραστή γίνεται βασιζόμενοι σε κάποια από τα περισσότερο χρησιμοποιούμενα εργαλεία αυτοματοποιημένης ανάπτυξης κώδικα μεταφραστών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.</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"> Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. 																	
<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>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διδασκαλία</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προγραμματ. Άσκηση</td> <td>20 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη</td> <td>46 ώρες</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>105 ώρες</td> </tr> </table>	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Προγραμματ. Άσκηση	20 ώρες	Μελέτη	46 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	105 ώρες	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																	
Προγραμματ. Άσκηση	20 ώρες																	
Μελέτη	46 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος	105 ώρες																	
<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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση (ιι) Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>																	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [45346]: Μεταγλωττιστές, Παπασπύρου Νικόλαος Σ., Σκορδαλάκης Εμμανουήλ Σ.

Βιβλίο [12713790]: Μεταγλωττιστές, Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman

Βιβλίο [77108866]: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΩΝ, Keith D. Cooper, Linda Torczon

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ACM Transactions on Programming Languages and Systems (TOPLAS)

ΜΥΕ023. Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ023	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/index.php?menu=m219&id=ΜΥΕ023%20/%20%CE%A0%CE%9B%CE%95079		

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 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

Σχεδόν όλα τα υπολογιστικά συστήματα είναι πλέον παράλληλα, έχοντας πολλαπλούς επεξεργαστές ή πυρήνες, οι οποίοι μπορούν να εργαστούν ταυτοχρονισμένα για την επίλυση ενός προβλήματος. Το μάθημα αυτό αποτελεί μία εισαγωγή στην οργάνωση και τη λειτουργία των παράλληλων υπολογιστών και στις αρχιτεκτονικές τους κατηγορίες. Ο μηχανικός θα πρέπει να γνωρίζει τα προβλήματα που εμφανίζονται και τις λύσεις που μπορεί να δώσει, καθώς και να ζυγίζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των τεχνικών που εμπλέκονται. Επιπλέον, διδάσκεται ο παράλληλος προγραμματισμός που αποτελεί σήμερα απαραίτητο προσόν. Εκτός από τις γενικές γνώσεις που δίνονται ώστε να μπορεί κανείς να προγραμματίσει παράλληλα, υπάρχει και πρακτική εξάσκηση με δημοφιλή και ευρέως διαθέσιμα προγραμματιστικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται διεθνώς.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να μελετούν και να κατανοούν την οργάνωση ενός παράλληλου υπολογιστή.
- Να αναλύουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα σε θέματα αρχιτεκτονικών επιλογών.
- Να συνθέτουν την οργάνωση ενός παράλληλου συστήματος βάσει στόχων ή προδιαγραφών.
- Να κατανοούν τα προβλήματα της ιεραρχίας της μνήμης, όπως η συνοχή των κρυφών μνημών ή η συνέπεια της μνήμης.
- Να κατανοούν και να αναλύουν την τοπολογία και τις τεχνικές μεταγωγής και διαδρόμησης σε δίκτυα διασύνδεσης επεξεργαστών.
- Να συνθέτουν παράλληλο λογισμικό.
- Να προγραμματίζουν με το μοντέλο κοινόχρηστου χώρου διευθύνσεων, κάνοντας χρήση νημάτων και OpenMP.
- Να προγραμματίζουν με το μοντέλο μεταβίβασης μηνυμάτων, κάνοντας χρήση του MPI.
- Να αναλύουν τις επιδόσεις ενός παράλληλου συστήματος.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές αρχές παραλληλισμού.
- Οργάνωση κοινόχρηστης μνήμης.
- Τα προβλήματα της συνοχής (coherency) κρυφής μνήμης και της συνέπειας (consistency) μνήμης.
- Οργάνωση κατανεμημένης μνήμης.
- Δίκτυο διασύνδεσης, τοπολογίες, διαδρόμηση, μεταγωγή υψηλών επιδόσεων.
- Κατανεμημένη κοινή μνήμη και ανομοιόμορφη προσπέλαση μνήμης (NUMA).
- Πολυπύρνες αρχιτεκτονικές.

- Οργανώσεις SIMD και επιταχυντών GPUs.
- Αρχές και γλώσσες παράλληλου προγραμματισμού.
- Προγραμματισμός σε κοινό χώρο διευθύνσεων (νήματα, OpenMP).
- Προγραμματισμός με μεταβίβαση μηνυμάτων (MPI).
- Ανάλυση επιδόσεων (επιτάχυνση, αποδοτικότητα, κόστος και κλιμακωσιμότητα).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη																			
<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"> • Χρήση ηλεκτρονικών διαφανειών στις διαλέξεις. • Χρήση υπολογιστών στις Εργαστηριακές Ασκήσεις • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις). • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για επικοινωνία με τους φοιτητές. 																			
<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="671 987 1007 1066">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1007 987 1345 1066">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="671 1066 1007 1099">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1007 1066 1345 1099">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1099 1007 1133">Εργαστήρια</td> <td data-bbox="1007 1099 1345 1133">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1133 1007 1167">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1007 1133 1345 1167">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1167 1007 1200"></td> <td data-bbox="1007 1167 1345 1200"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1200 1007 1234"></td> <td data-bbox="1007 1200 1345 1234"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1234 1007 1267"></td> <td data-bbox="1007 1234 1345 1267"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1267 1007 1301"></td> <td data-bbox="1007 1267 1345 1301"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1301 1007 1335">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1007 1301 1345 1335">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήρια	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστήρια	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (i) Δύο (2) ή τρεις (3) εργαστηριακές εργασίες που περιλαμβάνουν σχεδίαση και ανάπτυξη παράλληλων προγραμμάτων. Μετρούν σε ποσοστό 20-30% στην τελική βαθμολογία. (ii) Γραπτή τελική εξέταση. Μετρά σε ποσοστό 70-80% στην τελική βαθμολογία.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- D. B. Kirk, W-m. W. Hwu, Προγραμματισμός μαζικά παράλληλων επεξεργαστών,

Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010

- Γ. Πάντζιου, Β. Μάμαλης, Αλ. Τομαράς, *Εισαγωγή στον Παράλληλο Υπολογισμό*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2013
- Σ. Παπαδάκης, Κ. Διαμαντάρας, *Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Παράλληλης Επεξεργασίας*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ, PETER S. PACHECO, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, 2015

Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό:

- ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΔΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Transactions on Parallel and Distributed Systems, IEEE.
- Journal of Parallel and Distributed Computing, Elsevier.
- International Journal of Parallel Programming, Springer.
- Concurrency and Computation: Practice and Experience, Wiley.
- Parallel Computing, Elsevier

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ025	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πολυμέσα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=890		

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 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

Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στη συμπίεση και μετάδοση πολυμεσικών σημάτων, με έμφαση στην εικόνα, το βίντεο και τον ήχο.

Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τις βασικές αρχές συμπίεσης σημάτων.
- Κατανοούν και χρησιμοποιούν τα τρέχοντα πρότυπα συμπίεσης εικόνας, βίντεο και ήχου.
- Γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές error resilience και error concealment.
- Κατανοούν τις τεχνικές μετάδοσης βίντεο μέσω δικτύων.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αυτόνομη εργασία
- Αξιοποίηση δομημένης μαθηματικής σκέψης στην ανάπτυξη και τεκμηρίωση επιχειρημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Μέσα επικοινωνίας και πηγή πληροφορίας. Πολυμέσα: Ψηφιοποίηση και συμπίεση. Συμπίεση εικόνας και σχετικά πρότυπα. Συμπίεση βίντεο και σχετικά πρότυπα. Συμπίεση ήχου και σχετικά πρότυπα. Error resilience και error concealment για βίντεο. Μετάδοση βίντεο μέσω δικτύων.

Εργαστηριακές ασκήσεις (με χρήση Matlab ή Octave) συμπίεσης και μετάδοσης εικόνας, βίντεο και ήχου.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.																				
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις.																				
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διδασκαλία</td><td>13*3 = 39 ώρες</td></tr><tr><td>Μελέτη</td><td>86 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Μελέτη	86 ώρες													Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																				
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																				
Μελέτη	86 ώρες																				
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																				
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική																				

<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(ι) Τελική γραπτή εξέταση (70%) με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων.</p> <p>(ιι) Εργαστηριακές ασκήσεις (30%).</p>
--	---

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [12387]: Πολυμέσα Θεωρία και Πράξη, Steinmetz Ralf</p> <p>Βιβλίο [13914]: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β. ΞΥΛΩΜΕΝΟΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΠΟΛΥΖΟΣ</p> <p>Βιβλίο [18549030]: Τεχνολογία πολυμέσων, Δημητριάδης Σταύρος Ν.,Πομπόρτσης Ανδρέας Σ.,Τριανταφύλλου Ευάγγελος Γ.</p> <p>Βιβλίο [13256967]: Συστήματα Πολυμέσων: Αλγόριθμοι, Πρότυπα και Εφαρμογές, Havalдар P., Medioni G.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>IEEE Transactions on Multimedia IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology</p>
--

ΜΥΕ028. Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ028	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1043		

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 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

Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: - Εμβάθυνση στις βασικές τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων. - Εξοικείωση με προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων. - Εξοικείωση με μαθηματικά εργαλεία όπως η πιθανοτική ανάλυση, η αντισταθμιστική ανάλυση και η ανταγωνιστική ανάλυση. - Κατανόηση σημαντικών αλγορίθμων και δομών δεδομένων για θεμελιώδη προβλήματα. - Εξοικείωση με θέματα υπολογιστικής πολυπλοκότητας, προσεγγιστικών λύσεων και πιθανοτικών μεθόδων.

Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να:

- Εφαρμόζουν προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων.

- Μοντελοποιούν διάφορα προβλήματα με κατάλληλο μαθηματικό τρόπο.
- Συγκρίνουν την αποδοτικότητα και την καταλληλότητα διαφορετικών αλγόριθμων και δομών δεδομένων για την επίλυση κάποιου προβλήματος.
- Αναγνωρίζουν σε ποια από τις βασικές κλάσεις πολυπλοκότητας (π.χ. P, NP) ανήκει ένα πρόβλημα.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αλγοριθμική σκέψη
- Αφαιρετική ικανότητα μοντελοποίησης ενός προβλήματος
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επιλεγμένα θέματα από τις ακόλουθες περιοχές: Προβλήματα βελτιστοποίησης σε δίκτυα: Αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, μέγιστες ροές, συνεκτικότητα, μέγιστα ταιριάσματα, ροές ελάχιστου κόστους) και σχετικές δομές δεδομένων (σωροί Fibonacci, δυναμικά δένδρα). Τυχαίοποιημένοι αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, ελαφρύτατα συνδεδεμένα δένδρα, ελάχιστες αποκοπές, τυχαίοι περίπατοι, αλυσίδες Markov, καθολική διασπορά). Δομές δεδομένων (ουρές προτεραιότητας, δομές αναζήτησης) και μοντέλα μνήμης (RAM, εξωτερική μνήμη). Αριθμοθεωρητικοί αλγόριθμοι (κρυπτοσυστήματα, έλεγχος πρώτευσης). Άμεσοι αλγόριθμοι (προσπέλαση λίστας, σελιδοποίηση, εξισορρόπηση φορτίου). NP-δυσχερή προβλήματα και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι (ευρετικές μέθοδοι, γραμμικός προγραμματισμός και στρογγυλοποίηση).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.</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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. • Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια,

	πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.	
<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>
	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες
	Ασκήσεις Πεδίου	15
	Εκπόνηση μελέτης (project)	30
	Αυτοτελής Μελέτη	41
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα ανάπτυξης επιχειρημάτων για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων.</p> <p>(ιι) Εκπόνηση μελέτης (project)</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα στους φοιτητές στη σελίδα του μαθήματος.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [13898]: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ, JON KLEINBERG, EVA TARDOS

Βιβλίο [33134148]: Θεωρία και Αλγόριθμοι Γράφων, Ιωάννης Μανωλόπουλος, Απόστολος Παπαδόπουλος, Κωνσταντίνος Τσίχλας

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΜΥΕ030. Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ030	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	5	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cs.uoi.gr/~pvassil/courses/db_III		

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 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

Ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός: αφενός η παρουσίαση προχωρημένων θεμάτων διαχείρισης και εφαρμογών βάσεων δεδομένων και αφετέρου η πρακτική τριβή των φοιτητών, μέσω προγραμματιστικής εργασίας (project) με πραγματικά προβλήματα σχεδίασης, υλοποίησης και ανάπτυξης εφαρμογών βάσεων δεδομένων. Σε ότι αφορά τον πρώτο στόχο, οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με την εσωτερική οργάνωση και αρχιτεκτονική λογισμικού ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Οι τρεις βασικές επιδιώξεις ενός διαχειριστή κατά τη ρύθμιση ενός τέτοιου συστήματος είναι ο αυξημένος ταυτοχρονισμός, η ορθή ανάνηψη από αποτυχίες και η επίδοση στην απάντηση ερωτήσεων. Ο στόχος του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές όλες τις βασικές τεχνικές με τις οποίες ένα ΣΔΒΔ επιτυγχάνει τις παραπάνω επιδιώξεις καθώς και

τις βασικές μεθόδους με τις οποίες εκμεταλλευόμαστε τις τεχνικές αυτές ρυθμίζοντας κατάλληλα το σύστημά μας. Σε ότι αφορά τις προγραμματιστικές ικανότητες, ο στόχος είναι να εκτεθούν οι φοιτητές –μέσω μιας προγραμματιστικής εργασίας- αφενός στη σχεδίαση και αφετέρου στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος με back-end που στηρίζεται σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end.

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

- Ρυθμίσουν τη συγγραφή ερωτήσεων με σκοπό την αποδοτικότερη εκτέλεσή τους από ένα ΣΔΒΔ
- Διαχειριστούν το επίπεδο απομόνωσης και την ανάνηψη από αποτυχίες σε ένα ΣΔΒΔ ώστε να επιτυγχάνουν ακρίβεια των συναλλαγών και επίδοση του συστήματος
- Ρυθμίσουν τη σχεδίαση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων, με σκοπό την αξιοπιστία των δεδομένων, την επίδοση στην απάντηση των ερωτήσεων και τον αυξημένο ταυτοχρονισμό
- Υλοποιήσουν ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα με back-end που στηρίζεται σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Ομαδική εργασία
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Σχεδιασμός και υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αρχιτεκτονική της εσωτερικής δομής ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Διεργασίες, δομές αποθήκευσης, μηχανισμός λειτουργίας ΣΔΒΔ.

Επεξεργασία ερωτήσεων. Το γενικό πλαίσιο της επεξεργασίας ερωτήσεων. Αλγεβρικοί τελεστές και αλγόριθμοι εκτέλεσής τους (επιλογή, σύνδεση, συνάθροιση).

Βελτιστοποίηση ερωτήσεων. Ο χώρος βελτιστοποίησης και οι παράμετροί του. Αριστεροβαθή δέντρα. Δυναμικός προγραμματισμός για τη βελτιστοποίηση ερωτήσεων.

Συναλλαγές και έλεγχος ταυτοχρονισμού σε βάσεις δεδομένων. Ορθά και λανθασμένα χρονοπρογράμματα. Σειριοποιησιμότητα. Serializability graphs. Κλειδαριές. Αλγόριθμος 2

Phase Locking. SQL Isolation levels.

Ανάληψη από αποτυχίες. Log files. Write-ahead Logging. Αλγόριθμοι ανάληψης από αποτυχίες.

Φυσική σχεδίαση και ρύθμιση βάσεων δεδομένων. Ευρετήρια. Κατάτμηση σχέσεων. Επανεγγραφή ερωτήσεων.

Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών σε βάσεις δεδομένων.

Αποθήκες δεδομένων. Γενικό πλαίσιο ολοκλήρωσης και οργάνωσης της πληροφορίας σε αποθήκες δεδομένων. OLAP. ETL. Star & Snowflake schemata. Επεξεργασία ερωτήσεων σε αποθήκες δεδομένων.

Υλοποίηση ευμεγέθους προγραμματιστικής άσκησης (project) που αφορά την ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος πάνω από βάση δεδομένων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη																				
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none">• Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις.• Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις).• Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοθεσία του μαθήματος.• Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές.																				
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διδασκαλία</td><td>13*3 = 39 ώρες</td></tr><tr><td>Φροντιστήριο</td><td>13*2 = 26 ώρες</td></tr><tr><td>Ώρες Μελέτης</td><td>13*5 = 60 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	13*5 = 60 ώρες											Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																				
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																				
Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες																				
Ώρες Μελέτης	13*5 = 60 ώρες																				
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																				
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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, Ημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,</i>	ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα επίλυσης προβλημάτων και ασκήσεων. (ii) Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση μεγάλου όγκου με στόχο																				

<p>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>την κατασκευή ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος.</p> <p>(ιι) 3 σειρές ασκήσεων που παραδίδονται από τους φοιτητές και βαθμολογούνται ως προς την ορθότητα και πληρότητά τους.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος. Η βαθμολόγηση γίνεται με βάρος 50% για το γραπτό, 20% σειρές ασκήσεων, 30% για την εργασία και bonus 10% για την καλύτερη εργασία.</p>
--	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <p>Βιβλίο [102070677]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Συγγραφείς: Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Έκδοση: 7η έκδ./2021, ISBN: 978-960-512-743-5, Διαθέτης (Εκδότης): Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ</p> <p>Βιβλίο [22694245]: Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Ramakrishnan Raghunath, Gehrke Johannes, Έκδοση: 3η Έκδοση/2012, ISBN: 978-960-418-411-8, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.</p> <p>Βιβλίο [50662846]: Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B., Έκδοση: 7η Έκδοση Αναθεωρημένη/2016, ISBN: 978-960-531-343-2, Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ</p> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Information Systems, Elsevier • IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering • The VLDB Journal, Springer • ACM Transactions on Database Systems

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ031	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ρομποτική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1036		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</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>Οι στόχοι του μαθήματος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η παρουσίαση των βασικών αρχών της Ρομποτικής με έμφαση στην ανάλυση, μοντελοποίηση, στον σχεδιασμό τροχιάς και στον έλεγχο των ρομποτικών μηχανισμών. • Η μελέτη των απαραίτητων μαθηματικών εργαλείων και η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των ρομπότ. <p>Βασική επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να:</p>

- Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας της Ρομποτικής και του ρομποτικού ελέγχου.
- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας μιας ρομποτικής πλατφόρμας και το μοντέλο αυτόνομης κίνησης ενός ρομπότ.
- Να μελετούν και να επιλύουν απλά προβλήματα ρομποτικού χειρισμού, σχεδιασμού τροχιάς και δυναμικής συμπεριφοράς τους.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Ιστορική αναδρομή, δομή και ταξινόμηση των ρομπότ, θέση και προσανατολισμός.

Κινηματική: Ευθεία κινηματική, αντίστροφη κινηματική, διαφορική κινηματική, Ιακωβιανές μήτρες, ιδιομορφίες, χώρος εργασίας, στατική, κινηματική τροχοφόρων ρομπότ.

Δυναμική: Επιτάχυνση στερεού σώματος, δυναμική βραχιόνων, δυναμική τροχοφόρων ρομπότ, διατύπωση δυναμικής κατά Lagrange, προσομοίωση.

Σχεδιασμός τροχιάς και κίνησης: Παραγωγή τροχιών, τροχιές στον χώρο των αρθρώσεων, τροχιές στον Καρτεσιανό χώρο, σχεδιασμός κίνησης τροχοφόρων ρομπότ.

Έλεγχος ρομποτικών συστημάτων: Επενεργητές και αισθητήρες, έλεγχος θέσης, λογισμικό προγραμματισμού και προσομοίωσης ρομποτικών συστημάτων (ROS, Octave).

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις, ασκήσεις στην τάξη, ομαδική εργασία</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"> • Χρήση διαφανειών και υπολογιστή στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με το περιεχόμενο του μαθήματος, ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και

	<p>διδασκτικές σημειώσεις).</p> <ul style="list-style-type: none"> Χρήση ρομποτικών μηχανισμών στις ομαδικές εργασίες. Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 																		
<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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διδασκαλία</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ώρες Μελέτης</td> <td>86 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Ώρες Μελέτης	86 ώρες											Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																		
Ώρες Μελέτης	86 ώρες																		
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (i) Τελική γραπτή εξέταση επίλυσης ασκήσεων (70%). (ii) Εργασία ανάλυσης και επίλυσης προβλήματος (30%).</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [68373927]: Craig, J.J., Εισαγωγή στη Ρομποτική, Εκδόσεις Τζιόλα, 2020.</p> <p>Βιβλίο [11768]: Δουλγέρη, Ζ., Ρομποτική: Κινηματική, Δυναμική και Έλεγχος Αρθρωτών Βραχιόνων, Εκδόσεις Κριτική, 2007.</p> <p>Βιβλίο [32997955]: Siciliano B., Sciacivco L., Villani L., Oriolo G., Ρομποτική: Μοντελοποίηση, Σχεδιασμός και Έλεγχος, Εκδόσεις Γ. Χ. Φούντας, 2013</p> <p>Βιβλίο [94643354]: Peter Corke, ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ, ΟΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ, Εκδόσεις Γ. Χ. Φούντας, 2020</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> The International Journal of Robotics Research. IEEE Transactions on Robotics. IEEE/ASME Transactions on Mechatronics

ΜΥΕ034. Υπολογιστική Γεωμετρία**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ034	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥ 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπολογιστική Γεωμετρία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/1/1	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~palios/comp_geom/		

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 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

Εκμάθηση των κύριων αλγοριθμικών τεχνικών, αλγορίθμων και δομών δεδομένων για προβλήματα που αφορούν γεωμετρικά αντικείμενα.

Ικανότητα εφαρμογής των αλγοριθμικών τεχνικών στην επίλυση νέων προβλημάτων.

Ικανότητα αποτελεσματικής αναπαράστασης γεωμετρικών αντικειμένων και χρήσης τους σε προγράμματα υπολογιστή καθώς και κωδικοποίησης αλγορίθμων για γεωμετρικά αντικείμενα.

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Άλλες...
---	--

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αλγοριθμική σκέψη
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ικανότητα αφαίρεσης για μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικά γεωμετρικά αντικείμενα και αναπαράστασή τους στον υπολογιστή. Το θεώρημα της Πινακοθήκης. Μέθοδος σάρωσης επιπέδου. Διαμέριση μονότονου πολυγώνου σε τρίγωνα, διαμέριση απλού πολυγώνου σε τρίγωνα. Διαμέριση πολυέδρου σε τετράεδρα. Κυρτό περίβλημα σε δύο και τρεις διαστάσεις. Διάγραμμα Voronoi, Delaunay διαμέριση σε τρίγωνα, σχέση με κυρτό περίβλημα. Διατάξεις ευθειών γραμμών, το θεώρημα ζώνης, στάθμες, μετασχηματισμός δυϊκότητας. Γεωμετρική αναζήτηση, αναζήτηση σημείου σε πολύγωνο, αναζήτηση σημείου σε περιοχές του επιπέδου. Αναζήτηση ως προς ορθογώνια περιοχή (range searching). Γεωμετρικές δομές δεδομένων.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο, ανάθεση ασκήσεων	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> • Οπτικοποιήσεις γεωμετρικών αλγορίθμων • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος με ανάρτηση διδακτικού υλικού και ανακοινώσεων • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για 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	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13*1 = 13 ώρες
	Φροντιστήρια	13*1 = 13 ώρες
	Ώρες μελέτης	60 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες

<p>με τις αρχές του ECTS</p> <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><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα κατανόησης της διδαχθείσας ύλης και επίλυσης ασκήσεων (ιι) 3 Ομάδες Γραπτών Ασκήσεων</p> <p>Η μέθοδος αξιολόγησης προσδιορίζεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος.</p>
---	--

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [12407978]: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ - ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, MARK DE BERG, OTFRIED CHEONG, MARK VAN KREVELD, MARK OVERMARS</p> <p>Βιβλίο [13936]: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ: ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ΓΙΑΝΝΗΣ Ζ. ΕΜΙΡΗΣ</p>
--

ΜΥΕ035. Υπολογιστική Νοημοσύνη**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ035	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	=>6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπολογιστική Νοημοσύνη		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	5	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/nn/nn.html		

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 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

Στόχος του μαθήματος είναι καταρχήν η κατανόηση των γενικών μεθοδολογιών της υπολογιστικής νοημοσύνης και των προβλημάτων που επιλύουν. Στη συνέχεια η έμφαση δίνεται στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα, των μεθόδων εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων χρησιμοποιώντας παραδείγματα, η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης, καθώς και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την αποφυγή υπερεκπαίδευσης.

Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι:

- η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα ως μεθοδολογίας για την επίλυση προβλημάτων
- η κατανόηση των διάφορων κατηγοριών προβλημάτων μάθησης

- η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης
- η απόκτηση της ικανότητας εκπαίδευσης τεχνητών νευρωνικών δικτύων για την επίλυση προβλημάτων μάθησης με παραδείγματα όπως ταξινόμηση, πρόβλεψη και ομαδοποίηση.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Αξιοποίηση δομημένης μαθηματικής σκέψης στην ανάπτυξη και τεκμηρίωση επιχειρημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα μοντελοποίησης προβλημάτων του πραγματικού κόσμου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη, βιολογικά νευρωνικά δίκτυα, τεχνητά νευρωνικά δίκτυα, μάθηση με παραδείγματα, κατηγορίες μάθησης, το perceptron, το πολυεπίπεδο perceptron, δίκτυα RBF, μάθηση και γενίκευση, ανταγωνιστική μάθηση, ο αλγόριθμος LVQ, το δίκτυο SOM, το δίκτυο Hopfield, νευρο-ασαφή συστήματα.

Εργαστήριο: Προγραμματισμός και εφαρμογή βασικών μεθόδων εκπαίδευσης με παραδείγματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις και εργαστήρια με φυσική παρουσία</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"> • Χρήση διαφανειών και πολυμεσικού υλικού διαθέσιμου στο διαδίκτυο. • Συντήρηση ιστοσελίδας μαθήματος. • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση</p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>13*3 = 39 ώρες</p>

<p>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>	Εργαστηριακές Ασκήσεις	13*2 = 26 ώρες
	Ώρες Μελέτης	60 ώρες
	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (α) Τελική γραπτή εξέταση (β) Εξέταση εργαστηριακών ασκήσεων (lab projects)</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο: S. Haykin, «Νευρωνικά Δίκτυα & Μηχανική Μάθηση», ISBN 978-960-7182-64-7, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.

Βιβλίο: Κ. Διαμαντάρας, «Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα», ISBN 978-960-461-080-8, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007.

ΜΥΕ036. Υπολογιστική Πολυπλοκότητα**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ036	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>= 6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα		
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 / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/0/2	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cc/cc-main.htm		

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 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

Στόχος του μαθήματος είναι να δοθεί ένας τυπικός ορισμός της έννοιας του υπολογιστικού προβλήματος, να εισαχθούν βασικά υπολογιστικά μοντέλα όπως είναι οι μηχανές Turing, να αποδειχτεί ότι υπάρχουν προβλήματα που είναι μη-επιλύσιμα, να οριστεί ο χρόνος και ο χώρος που απαιτεί μία μηχανή Turing, να εισαχθεί η έννοια του μη-ντετερμινισμού, να καταταγούν τα επιλύσιμα προβλήματα σε κλάσεις πολυπλοκότητας και να διερευνηθούν η σχέσεις μεταξύ των κλάσεων αυτών.

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει:

- τι είναι υπολογιστικό πρόβλημα
- ορισμένα βασικά υπολογιστικά μοντέλα

- πώς μπορούμε να δώσουμε έναν τυπικό ορισμό για την άτυπη έννοια της υπολογίσιμης συνάρτησης
- ότι υπάρχουν υπολογιστικά προβλήματα τα οποία είναι μη-επιλύσιμα.
- ότι υπάρχουν επιλύσιμα προβλήματα τα οποία είναι δυσεπίλυτα
- πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι μη-επιλύσιμο χρησιμοποιώντας διαγωνοποίηση ή αναγωγή.
- πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι δυσεπίλυτο χρησιμοποιώντας αναγωγή πολυωνυμικού χρόνου.
- ορισμένες βασικές κλάσεις πολυπλοκότητας και τις μεταξύ τους σχέσεις.

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

 Άλλες...

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Υπολογιστικά προβλήματα και τυπικές γλώσσες.
 Πρωταρχικές αναδρομικές συναρτήσεις.
 Αναδρομικές συναρτήσεις.
 Μηχανές Turing και ισοδύναμα υπολογιστικά μοντέλα.
 Η θέση του Church.
 Κανονική μορφή Kleene.
 Μη επιλυσιμότητα.
 Αναδρομικά και αναδρομικά αριθμήσιμα σύνολα.
 Η αριθμητική ιεραρχία.
 Μη ντετερμινιστικές μηχανές Turing.
 Κλάσεις πολυπλοκότητας.
 Οι κλάσεις P, NP και PSPACE.
 Αναγωγές και πληρότητα.
 NP-πλήρη προβλήματα.
 Γραμματικές και η Ιεραρχία Chomsky.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις</p>
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις

<p>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>διαλέξεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση ιστοσελίδα μαθήματος, στην οποία αναρτώνται ανακοινώσεις, ασκήσεις, σημειώσεις, λύσεις ασκήσεων και άλλο χρήσιμο υλικό. • Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για επικοινωνία με τους φοιτητές. • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. 																		
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Προσωπική Μελέτη</td> <td>60 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες	Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες	Προσωπική Μελέτη	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διαλέξεις	13*3 = 39 ώρες																		
Φροντιστήριο	13*2 = 26 ώρες																		
Προσωπική Μελέτη	60 ώρες																		
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <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><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Γραπτή τελική εξέταση (ιι) Γραπτές σειρές ασκήσεων</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στοιχεία θεωρίας υπολογισμού, Lewis Harry R., Παπαδημητρίου Χρήστος Χ. • ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ (μτφρ. της 3ης διεθνούς έκδοσης), Michael Sipser <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computational Complexity (Springer) • SIAM Journal on Computing • Journal of the ACM • Journal of Computer and System Sciences (Elsevier) • Theoretical Computer Science (Elsevier) • Information and Computation (Elsevier) • Theory of Computing Systems (Springer) • Journal of Complexity (Elsevier) • Bulletin of the EATCS
--

ΜΥΕ041. Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΥ041	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1040		

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 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

Το μάθημα εστιάζει στη διαχείριση σύνθετων τύπων δεδομένων από επεκταμένα συστήματα βάσεων δεδομένων. Δίνει έμφαση στην αποτελεσματική δεικτοδότηση τέτοιων δεδομένων με στόχο την αποδοτική επεξεργασία ερωτημάτων πάνω σε αυτά. Οι τύποι δεδομένων περιλαμβάνουν χωρικά δεδομένα, δεδομένα σε χωρικά δίκτυα, πολυδιάστατα δεδομένα, συνολοδεδομένα, δεδομένα σε γράφους, πολυμεσικά δεδομένα και χρονοσειρές.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τους τύπους και τις πηγές σύνθετων δεδομένων.
- Να κατανοούν το πως ορίζονται οι σχέσεις, η απόσταση, και η ομοιότητα μεταξύ αντικειμένων σε διαφορετικούς χώρους, (π.χ., Ευκλείδειος, μετρικοί χώροι,

γραφήματα).

- Να εκφράζουν επερωτήσεις πάνω σε σύνθετα δεδομένα.
- Να εφαρμόζουν μεθόδους επερωτήσεων και ανάλυσης πάνω σε σύνθετα δεδομένα.
- Να σχεδιάζουν επεκτάσεις σχεσιακών συστημάτων βάσεων δεδομένων οι οποίες θα διαχειρίζονται σύνθετα δεδομένα.
- Να σχεδιάζουν μεθόδους δεικτοδότησης και αλγόριθμους εύρεσης για σύνθετα δεδομένα.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Ανάλυση απαιτήσεων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Προχωρημένα θέματα διαχείρισης σχεσιακών δεδομένων: σχεσιακά δεδομένα, γλώσσες επερωτήσεων, ευρετήρια, αποτίμηση επερωτήσεων, βελτιστοποίηση επερωτήσεων.

Χωρικά δεδομένα: αποθήκευση χωρικής πληροφορίας σε βάσεις δεδομένων, χωρικές συσχετίσεις, χωρικές επερωτήσεις, χωρικά ευρετήρια, το R-δέντρο, επεξεργασία χωρικών επερωτήσεων, επερωτήσεις πλησιέστερου γείτονα, χωρικές συνενώσεις.

Χωρικά δίκτυα: δεδομένα σε χωρικά δίκτυα, απόσταση σε χωρικά δίκτυα, αποθήκευση δικτύων και δεδομένων, δεικτοδότηση, αλγόριθμοι εύρεσης κοντύτερου μονοπατιού, χωρικές επερωτήσεις σε δίκτυα, τεχνικές προ-επεξεργασίας.

Πολυδιάστατα δεδομένα: πολυμεσικά δεδομένα, διανύσματα χαρακτηριστικών, συλλογές πολυδιάστατων δεδομένων, δεικτοδότηση, μείωση διαστάσεων, επεξεργασία επερωτήσεων ομοιότητας, χρονοσειρές, επερωτήσεις περιεκτικότητας σε χρονοσειρές, δεικτοδότηση χρονοσειρών, dynamic time warping.

Επερωτήσεις κορυφαίων κ και κορυφογραμμής: πολυδιάστατα δεδομένα, παραλλαγές επερωτήσεων κορυφαίων κ, αλγόριθμοι επεξεργασίας, δεικτοδότηση για επερωτήσεις κορυφαίων κ, συνενώσεις κορυφαίων κ, κυριαρχία μεταξύ σημείων, επερωτήσεις

κορυφογραμμής, αλγόριθμοι επεξεργασίας, αλγόριθμοι σε δεικτοδοτημένα πολυδιάστατα δεδομένα.

Συνολοδεδομένα και κείμενα: βάσεις κειμένων, επερωτήσεις συμπερίληψης και ομοιότητας, δεικτοδότηση συνολοδεδομένων, αρχεία υπογραφών, ανεστραμμένα αρχεία, αποτίμηση επερωτήσεων συμπερίληψης και ομοιότητας, ταίριασμα αλφαριθμητικών, δεικτοδότηση καταλήξεων, δέντρο καταλήξεων, πίνακας καταλήξεων, προσεγγιστικό ταίριασμα αλφαριθμητικών, απόσταση διόρθωσης, υπολογισμός απόστασης διόρθωσης.

Γεω-κειμενικά και γεω-κοινωνικά δεδομένα: επερωτήσεις σε γεω-κειμενικά δεδομένα, αποτίμηση επερωτήσεων, δεικτοδότηση, απόσταση μεταξύ κόμβων σε κοινωνικά δίκτυα, PageRank, Personalized PageRank, επερωτήσεις σε γεω-κοινωνικά δεδομένα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη.																	
<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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, διδακτικές σημειώσεις, προγράμματα). • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσων κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές. 																	
<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>	<p>Δραστηριότητα</p> <table border="1"> <tr> <td>Διδασκαλία</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ώρες Μελέτης</td> <td>86 ώρες</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125 ώρες</td> </tr> </table>	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Ώρες Μελέτης	86 ώρες											Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																	
Ώρες Μελέτης	86 ώρες																	
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																	
<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</p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(i) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα επίλυσης προβλημάτων σχετικά με τη διαχείριση σύνθετων δεδομένων. Τα γραπτά αξιολογούνται με βάση την ορθότητα και πληρότητα των απαντήσεων.</p> <p>(ii) Προγραμματιστικές εργασίες για το σπίτι. Οι εργασίες αξιολογούνται με βάση την ορθότητα και την</p>																	

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

πληρότητά τους.

Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [22694245]: Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, Raghu Ramakrishnan, Joahannes Gehrke, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2012.

Βιβλίο [22690971]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων (Σε έναν Τόμο), Garcia-Molina, Ullman, Widom, Ι.Τ.Ε ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 1η/2012.

Βιβλίο [102070677]: Συστήματα Βάσεων Δεδομένων 7η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ, 7η έκδ./2021.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- ACM Transactions on Database Systems (TODS)
- the VLDB Journal, Springer
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering (TKDE)

ΜΥΕ048. Ασύρματες Ζεύξεις**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ048	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	5	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στις αρχές της ασύρματης διάδοσης και στη σχεδίαση μιας ασύρματης ζεύξης. Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές τα κατάλληλα εφόδια για την κατανόηση των φαινομένων που υπεισέρχονται στη διάδοση σήματος καθώς και των αρχών που διέπουν τη σχεδίαση και μελέτη των ασύρματων επικοινωνιών.

Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να:

- κατανοούν τις προκλήσεις και τους βασικούς περιορισμούς που θέτει η ασύρματη διάδοση στην σχεδίαση μιας ζεύξης
- μπορούν να περιγράψουν με ποιο τρόπο μια ασύρματη ζεύξη διαφέρει από μια

ενσύρματη

- περιγράψουν τα διάφορα φαινόμενα που διέπουν την διάδοση ενός σήματος και να εκτιμούν ποιοτικά την επίδοση μίας ζεύξης
- εκτιμούν το βαθμό επίδρασης διαφόρων παραμέτρων στην αποδοτικότητα μίας ζεύξης
- επιλύουν προβλήματα ποσοτικοποίησης του ισοζυγίου ζεύξης

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Ανάπτυξη αλγοριθμικής σκέψης
- Ικανότητα αφαίρεσης στη μοντελοποίηση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα προσφέρονται βασικές γνώσεις μηχανικού τηλεπικοινωνιών εστιασμένες σε θέματα απωλειών διάδοσης σήματος και μελέτης του ισοζυγίου ζεύξης. Κύριες θεματικές ενότητες είναι οι εξής:

- Βασικές αρχές διάδοσης σήματος
- Μοντελοποίηση του τρόπου διάδοσης
- Αναλυτικά μοντέλα εκτίμησης των απωλειών
 - Απώλειες επίπεδης γης
 - Απώλειες δύο ακτινών
 - Απώλειες περίθλασης
 - Ζώνες Fresnel
 - Ισοζύγιο ζεύξης (Link Budget)
- Εμπειρικά μοντέλα εκτίμησης των απωλειών
 - Μοντέλα εξωτερικού χώρου (Okumura Hata, Egli, IEEE, ITU-R P1546, WINNER)
 - Μοντέλα εσωτερικού χώρου (Απλής κλισης, COST 231, ITU-R P1238)
- Διαλείψεις και χαρακτηρισμός διαύλου
 - Διαλείψεις μικρής κλίμακας
 - Διαλείψεις μεγάλης κλίμακας
 - Εμπειρικός προσδιορισμός συντελεστή απωλειών

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Σειρά διαλέξεων και αλληλεπίδραση με τους φοιτητές μέσω σύντομων ασκήσεων και ερωτοπαντήσεων. Εργαστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις κατανόησης με χρήση κατάλληλου λογισμικού.</p> <p>Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις και ασκήσεις κατανόησης. Οι εργαστηριακές ασκήσεις γίνονται με την βοήθεια ειδικού λογισμικού με την συνοδεία πλήρους εργαστηριακού οδηγού. Οι εργαστηριακές ασκήσεις είναι σχετικές με την θεωρία που αναπτύσσεται στο μάθημα και είναι προσανατολισμένες σε σύγχρονα πρακτικά προβλήματα σχεδίασης ασυρμάτων ζεύξεων. Οι ασκήσεις κατανόησης γίνονται σε MATLAB.</p>																			
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις.</p> <p>Χρήση υπολογιστών κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων.</p> <p>Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες, διδακτικές σημειώσεις).</p> <p>Ανάρτηση βαθμολογιών στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p> <p>Αξιοποίηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μέσω κοινωνικής δικτύωσης για πληρέστερη επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>																			
<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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διδασκαλία</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ώρες Μελέτης</td> <td>60 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p>																			

<p>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>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(i) Τελική γραπτή εξέταση.</p> <p>(ii) Εργαστηριακές ασκήσεις.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>
--	---

(1) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Βιβλίο [33154041]: Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών, Έκδοση: 2η/2013, Συγγραφείς: Κανάτας Αθανάσιος, Κωνσταντίνου Φίλιππος, Πάντος Γεώργιος, Εκδόσεις: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ Ι.Κ.Ε</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE Transactions on Wireless Communications, IEEE. • IEEE Wireless Communications, IEEE. • Wireless Networks: The Journal of Mobile Communication, Computation and Information, Springer • IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS (J-SAC), IEEE.
--

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ050	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διδακτική της Πληροφορικής		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	3/2/0	5	
<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>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/...		

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 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

Το μάθημα στοχεύει

- στην κατανόηση αρχών οργάνωσης της διδασκαλίας και διδακτικής της Πληροφορικής στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
- στην εκμάθηση γενικών μεθόδων διδακτικής θεμάτων αλγοριθμικής και προγραμματισμού
- στην εκμάθηση καινοτόμων μεθόδων για την διδακτική του προγραμματισμού
- στην εκμάθηση λογισμικού για τη διδακτική θεμάτων Πληροφορικής σε Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο και Επαγγελματικό Λύκειο.

Επιδίωξη του μαθήματος είναι μετά την ολοκλήρωσή του οι φοιτητές να είναι σε θέση

- Να οργανώνουν τη διδασκαλία θεμάτων Πληροφορικής με χρήση φύλλων

εργασίας.

- Να σχεδιάζουν και να υλοποιούν διδακτικά σενάρια σε θέματα Πληροφορικής σε περιβάλλον σχολείου Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης.
- Να χειρίζονται εκπαιδευτικά λογισμικά τα οποία θα χρησιμοποιούν στη διαδικασία της διδασκαλίας.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων, τεχνικών και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνικών/τεχνολογιών
- Ανάλυση των απαιτήσεων για την επίλυση ενός προβλήματος και λήψη αποφάσεων
- Ικανότητα αφαιρετικής προσέγγισης καθώς και μοντελοποίησης προβλημάτων
- Συνθετική αξιοποίηση μεθόδων για επίλυση νέων προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο και γνωστικό εργαλείο.
2. Η Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα (Η Πληροφορική στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο, στο Λύκειο και στην Επαγγελματική Εκπαίδευση - Βασικοί άξονες διδασκαλίας, Αναλυτικό πρόγραμμα, Κύκλοι σπουδών)
3. Διδακτική και διδασκαλία της Πληροφορικής: εννοιολογικό πλαίσιο
4. Θεωρίες μάθησης, διδακτικά μοντέλα, διδακτικές τεχνικές (Διδακτικός μετασχηματισμός εννοιών της Πληροφορικής, Νοητικά μοντέλα και αναπαραστάσεις της Πληροφορικής)
5. Σχεδιασμός διδασκαλίας, εκπαιδευτικά σενάρια, διδακτικές παρεμβάσεις. (Αξιοποίηση Logo-like περιβαλλόντων, Παιχνίδι ρόλων & αξιοποίηση αναλογιών στη διδακτική εννοιών Πληροφορικής, Μάθηση βασισμένη στο Παιχνίδι (computer games), Εκπαιδευτική Ρομποτική - χρήση NXT Lego Robots, Arduino).
6. Θέματα αξιολόγησης.
7. Διδασκαλία προγραμματισμού (Διδακτικές μέθοδοι για τη διδασκαλία προγραμματιστικών εννοιών, τύποι γνώσεων στον προγραμματισμό, Σύγχρονα

τεχνολογικά περιβάλλοντα για εισαγωγικό προγραμματισμό και υπολογιστική σκέψη).

8. Διδασκαλία λογισμικών γενικής χρήσης.

9. Διδασκαλία λογισμικών για την εκπαίδευση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διαλέξεις</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"> • Χρήση διαφανειών και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος (ecourse). • Χρήση κατάλληλου λογισμικού για τη διδασκαλία αλγοριθμικής/προγραμματισμού 																			
<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="683 869 1015 943">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 869 1347 943">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 943 1015 981">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 943 1347 981">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 981 1015 1019">Εργαστηριακή άσκηση</td> <td data-bbox="1015 981 1347 1019">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1019 1015 1057">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 1019 1347 1057">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1057 1015 1095"></td> <td data-bbox="1015 1057 1347 1095"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1095 1015 1133"></td> <td data-bbox="1015 1095 1347 1133"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1133 1015 1171"></td> <td data-bbox="1015 1133 1347 1171"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1171 1015 1209"></td> <td data-bbox="1015 1171 1347 1209"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1209 1015 1247">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 1209 1347 1247">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστηριακή άσκηση	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστηριακή άσκηση	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:</p> <p>(i) Τελική γραπτή εξέταση για την αξιολόγηση της επάρκειας βασικών θεωρητικών γνώσεων με ερωτήματα πολλαπλών επιλογών και ανάπτυξης. Επιπλέον, θα αξιολογείται η ικανότητα σχεδίασης κατάλληλων διδακτικών σεναρίων και σχεδίων μαθημάτων σε διάφορα θέματα διδακτικής της Πληροφορικής.</p> <p>(ii) Εργαστηριακή Εργασία Σχεδίαση διδακτικών σεναρίων & φύλλων εργασίας μαθητών. Οι φοιτητές καλούνται να εφαρμόσουν σύγχρονες μεθόδους διδακτικής και να προτείνουν την ανάπτυξη φύλλων εργασίας για τη διδασκαλία θεμάτων προγραμματισμού και την υποστήριξη ανάπτυξης της αλγοριθμικής σκέψης.</p>																			

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [2606]: Διδακτικές Προσεγγίσεις και Εργαλεία για τη Διδασκαλία της Πληροφορικής, Μ. Γρηγοριάδου κ.ά., Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, 2009. (ISBN 978-960- 6759-23-9)

Βιβλίο [13678] : Εισαγωγή στη διδακτική της πληροφορικής, Β. Ι. Κόμης, Κλειδάριθμος, 2005, ISBN: 9789602098387

Βιβλίο [68374254]: Διδακτική και Σχεδιασμός Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων STEM και ΤΠΕ, Ψυχάρης Σαράντος, Καλοβρέκτης Κωνσταντίνος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε, ISBN: 978-960-418-706-5

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

ΜΥΕ051 Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ051	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 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	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια	3/2/0	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Στο μάθημα εξετάζονται οι θεωρητικές και τεχνολογικές θεμελιώσεις του πεδίου της μεικτής πραγματικότητας και εξετάζονται ειδικότερα οι ιδιαίτερες παράμετροι με βάση τις οποίες σχεδιάζονται και υλοποιούνται συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, μέσω της επίτευξης αυθεντικής τρισδιάστατης οπτικοακουστικής αναπαράστασης και μείξης μεταξύ του πραγματικού και του εικονικού. Περαιτέρω, αναλύονται οι τεχνικές διάδρασης μεταξύ του χρήστη και των συστημάτων αυτών και δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις εφαρμογές τους στο

πεδίο των σύγχρονων ψηφιακών τεχνών και στον τομέα της ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού σε σταθερά και φορητά υπολογιστικά περιβάλλοντα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να κατανοούν τη θεωρία αντίληψης και διάδρασης των χρηστών στα περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας,
- να σχεδιάσουν μεθόδους διάδρασης και απεικόνισης,
- να κάνουν χρήση των υφιστάμενων τεχνολογιών και μεθοδολογιών,
- να αναπτύσσουν και να ενσωματώνουν περιεχόμενο στα περιβάλλοντα αυτά,
- να σχεδιάζουν και να υλοποιούν περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και να τα εφαρμόζουν για την εξυπηρέτηση συγκεκριμένων σκοπών (εκπαίδευση, τέχνες, ψυχαγωγία κ.α.)

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ικανότητα σχεδίασης, ανάπτυξης και αποτίμησης ανθρωποκεντρικού λογισμικού μεσαίας κλίμακας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα περιβάλλοντα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.
- Ανατομία των περιβαλλόντων εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας.
- Εμβύθιση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας.
- Μορφές διάδρασης (Τεχνολογίες Εισόδου/Εξόδου) και εκμάθηση περιβαλλόντων ανάπτυξης εφαρμογών.
- Συστήματα εικονικής-επαυξημένης πραγματικότητας και τεχνολογίες εντοπισμού θέσης, κίνησης και ενεργειών διάδρασης.
- Τεχνολογίες 3D γραφικών και προχωρημένες μεθοδολογίες απεικόνισης.
- Διαδικασία σχεδιασμού εμπειρίας και διάδρασης, ανάπτυξη και αξιολόγηση.

- Εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα: ειδικές εφαρμογές, νομικά και ηθικά ζητήματα.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εναλλακτικά χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με streaming βιντεοσκοπημένων διαλέξεων</p>																			
<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 και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις). • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μέσω της πλατφόρμας moodle του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Χρήση ανακοινώσεων, ομάδων συζήτησης, μεταφόρτωση εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού 																			
<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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 1133 1015 1211">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 1133 1350 1211">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 1211 1015 1256">Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1015 1211 1350 1256">13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1256 1015 1301">Εργαστήριο</td> <td data-bbox="1015 1256 1350 1301">13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1301 1015 1346">Ώρες Μελέτης</td> <td data-bbox="1015 1301 1350 1346">60 ώρες</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1346 1015 1391"></td> <td data-bbox="1015 1346 1350 1391"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1391 1015 1435"></td> <td data-bbox="1015 1391 1350 1435"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1435 1015 1480"></td> <td data-bbox="1015 1435 1350 1480"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1480 1015 1525"></td> <td data-bbox="1015 1480 1350 1525"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1525 1015 1570">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 1525 1350 1570">125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																			
Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																			
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																			
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																			
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ιι) Σχεδίαση, παρουσίαση, ανάπτυξη εφαρμογής μικτής πραγματικότητας.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην</p>																			

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

ιστοθεσία του μαθήματος.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο: “Γραφικά και εικονική πραγματικότητα”, 2015, Μουστάκας, Παλιόκας, Τζοβάρας, Τσακίρης, ISBN: 9789606032554.

Βιβλίο: “Ανάπτυξη συστημάτων εικονικής πραγματικότητας”, 2015, Λέπουρας, Αντωνίου, Πλατής, Χαρίτος, ISBN: 9789606033827

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- IEEE Virtual Reality Conference
- IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality
- ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology

ΜΥΕ052. Προηγμένες Μέθοδοι 3D Γραφικών**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ052	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	≥6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προηγμένες Μέθοδοι 3D Γραφικών		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	3/2/0	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Εκμάθηση αρχών, τεχνικών, οδηγιών, πρακτικών και τεχνολογιών προηγμένων 3D γραφικών. Γνώση του ρεπερτορίου εργαλείων που υπάρχουν. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοήσουν τις βασικές αρχές που διέπουν τα (προχωρημένα) γραφικά υπολογιστών.
- Να κατανοήσουν τις αρχιτεκτονικές και τα υποσυστήματα του υλικού γραφικών σε διάφορες συσκευές (κινητό, προσωπικός υπολογιστής, φάρμες, cloud).
- Εκμάθηση βασικών μεθόδων απόδοσης γραφικών μέσω σύνθετης φωτοσκίασης σε

πραγματικού χρόνου.

- Να γνωρίζουν τις αρχές και μεθόδους ολικού φωτισμού μέσω τεχνικών παρακολούθησης ακτίνας.
- Εκμάθηση τεχνικών σύνθετης κίνησης και μεθόδων ανίχνευση συγκρούσεων.
- Να γνωρίζουν τις εμπυθιστικές τεχνολογίες σε βάθος.
- Να γνωρίσουν τα διάφορα εργαλεία ανάπτυξης, περιβάλλοντα και βιβλιοθήκες που είναι διαθέσιμες.

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

.....

Άλλες...

.....

- Προαγωγή ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Συνδυαστική ανάλυση μεθόδων για επίλυση προβλημάτων
- Αυτόνομη εργασία
- Ικανότητα σχεδίασης, ανάπτυξης και αποτίμησης ανθρωποκεντρικού λογισμικού μεσαίας κλίμακας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα γραφικά υπολογιστών.
- Υλικό Γραφικών σε διάφορες συσκευές.
- Γραφικά Πραγματικού Χρόνου: Σωλήνωση rasterization.
- Εμφάνιση και προχωρημένη φωτοσκίαση.
- Παρακολούθηση ακτίνας.
- Αλγόριθμοι ολικού φωτισμού.
- Ογκομετρικά γραφικά.
- Γραφικά πραγματικού χρόνου: αλγόριθμοι γραφικών παιχνιδιών υπολογιστών.
- Τεχνικές σύνθετης κίνησης και ανίχνευση συγκρούσεων.
- Εμπυθιστικές τεχνολογίες και συστήματα διάδρασης.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην τάξη, εναλλακτικά χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με streaming

	βιντεοσκοπημένων διαλέξεων																		
<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 και διαδραστικού πίνακα στις διαλέξεις. • Συντήρηση ιστοθεσίας μαθήματος με Εβδομαδιαίο Ημερολόγιο, Ανακοινώσεις και παροχή διδακτικού υλικού (διαφάνειες και διδακτικές σημειώσεις). • Ανάρτηση βαθμολογιών μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας διαχείρισης μαθημάτων του Π.Ι. • Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση μέσω της πλατφόρμας moodle του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Χρήση ανακοινώσεων, ομάδων συζήτησης, μεταφόρτωση εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού 																		
<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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διδασκαλία</td> <td>13*3 = 39 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Εργαστήριο</td> <td>13*2 = 26 ώρες</td> </tr> <tr> <td>Ώρες Μελέτης</td> <td>60 ώρες</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>125 ώρες</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες	Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες	Ώρες Μελέτης	60 ώρες									Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
Διδασκαλία	13*3 = 39 ώρες																		
Εργαστήριο	13*2 = 26 ώρες																		
Ώρες Μελέτης	60 ώρες																		
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																		
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: (ι) Τελική γραπτή εξέταση με ερωτήματα για επίλυση προβλημάτων και ασκήσεων. (ιι) Σχεδίαση, παρουσίαση, ανάπτυξη προηγμένων αλγορίθμων 3D γραφικών.</p> <p>Η ακριβής διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται στην ιστοθεσία του μαθήματος.</p>																		

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο: “Γραφικά και Οπτικοποίηση – Αρχές και Αλγόριθμοι”, 2010, Θεοχάρης Θ, Παπαϊωάννου Γ, Πλατής Ν., Πατρικαλάκης Ν. ISBN: 9789602662960

Βιβλίο: ΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, Hughes/Van Dam/McGuire/Sklar/ Foley/

Feiner/Akeley, ISBN: 9789603307990

Book: “Real-Time Rendering, Fourth Edition”, 2018, Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman. ISBN-13: 978-1138627000.

Book: “Physically Based Rendering: From Theory to Implementation, Third Edition”, 2016, Matt Pharr, Wenzel Jakob, Greg Humphreys. ISBN-13: 978-0128006450

Book: “Advanced Global Illumination”, 2006, Philip Dutre, Philippe Bekaert, Kavita Bala. ISBN-13: 978-1568813073

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

- ACM Transactions of Computer and Graphics, ACM
- Transactions on Visualization and Computer Graphics, IEEE
- Computer Graphics Forum, Wiley

ΜΥΕ 053. Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ****ΓΕΝΙΚΑ**

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ 053	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>=6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας		
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	
<i>Διαλέξεις / Εργαστηριακές Ασκήσεις / Φροντιστήρια</i>	2 / 2 / 1	5	
<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>	Εμβάθυνσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί:

- να παρουσιάζει τις βασικές αρχές και έννοιες της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας
- να περιγράφει τις διαθέσιμες μεθοδολογίες επεξεργασίας και αναπαράστασης κειμενικών δεδομένων
- να περιγράφει τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα από δημοφιλείς

εφαρμογές στα πεδία της ανάκτησης πληροφορίας, της εξαγωγή γνώσης, της κατηγοριοποίησης κειμένων, της αυτόματης περίληψης κειμένων, της αυτόματης μετάφρασης

- να σχεδιάζει και υλοποιεί αλγορίθμους ανάλυσης κειμενικών δεδομένων, εξαγωγής χαρακτηριστικών και εκπαίδευσης ταξινομητών.

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

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πρώτο Μέρος

- Εισαγωγή στη χρήση τεχνικών και αλγορίθμων για αποτελεσματική επεξεργασία και ανάλυση της φυσικής γλώσσας
- Τεχνικές ανάλυσης και μορφολογική επεξεργασία κειμένου
- Συντακτική ανάλυση
- Σημασιολογική ανάλυση
- Πραγματολογική ανάλυση
- Μέθοδοι αναπαράστασης κειμενικών δεδομένων
- Μέθοδοι αποτελεσματική δεικτοδότησης δεδομένων
- Σχεδιασμός και χρήση ευρετηρίων και λεξικολογικών πόρων
- Ανάλυση και εξαγωγή πληροφορίας από συλλογές κειμενικών δεδομένων

Δεύτερο Μέρος

- Τεχνικές και αλγόριθμοι για την σημασιολογική αποσαφήνιση κειμένων Ομαδοποίηση και θεματική κατηγοριοποίηση,
- Αρχές συστημάτων απάντησης ερωτημάτων,
- Σημασιολογική αναπαράσταση κειμένου, Μοντέλο Διανυσματικού Χώρου
- Τεχνικές Αυτόματη δημιουργία περιλήψεων,
- Μηχανική μετάφραση.

Τρίτο Μέρος

- Τεχνικές κατηγοριοποίησης κειμενικών δεδομένων (Classification Techniques)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο																
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Γίνεται χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρησιμοποιούνται: eclass, email και forum.																
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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th></tr></thead><tbody><tr><td>Διδασκαλία</td><td>60 ώρες</td></tr><tr><td>Φροντιστήριο</td><td>30 ώρες</td></tr><tr><td>Εκπόνηση Εργασίας</td><td>60 ώρες</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td>125 ώρες</td></tr></tbody></table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διδασκαλία	60 ώρες	Φροντιστήριο	30 ώρες	Εκπόνηση Εργασίας	60 ώρες							Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
	Διδασκαλία	60 ώρες															
	Φροντιστήριο	30 ώρες															
	Εκπόνηση Εργασίας	60 ώρες															
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες																
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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.</i>	ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: <ul style="list-style-type: none">• Εκπόνηση Εργασίας (Project): ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος σε συγκεκριμένο πεδίο της επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (50% του συνολικού βαθμού)• Γραπτή Εξέταση (50% του συνολικού βαθμού)																

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιβλίο [24666]: Η τεχνολογία της πληροφορίας στην επεξεργασία της γλώσσας, Κωνσταντίνος Τ. Φράγκος, Αναστάσιος Π. Κουτσούκος

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Η τεχνολογία της πληροφορίας στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας – προβλήματα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας», Κωνσταντίνος Τ. Φράγγος, Αναστάσιος Π. Κουτσούκος, εκδόσεις ΜΥΡΜΙΔΟΝΕΣ, 2010, ISBN : 978 -960 -99279 - 0- 1.
- Foundations of Statistical Natural Language Processing Hardcover – 30 Jul 1999, Christopher Manning ISBN: 0262133601
- Natural Language Processing with Python, Ewan Klein, Steven Bird, 2009 ISBN:0596516495

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΥΕ1000	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	>6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πρακτική Άσκηση		
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	
		2	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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 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

Στο μάθημα της Πρακτικής Άσκησης ο φοιτητής/φοιτήτρια :

- έρχεται σε επαφή με περιβάλλοντα εργασίας και νέες εξελίξεις/τάσεις της αγοράς προσφέροντας τη δυνατότητα στους ασκούμενους φοιτητές να αποκτήσουν καινούριες γνώσεις στον τομέα της Πληροφορικής, να συμμετάσχουν ενεργά σε ομαδική εργασία και στη λήψη αποφάσεων, να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, να συμμετάσχουν στον σχεδιασμό και την περάτωση έργων και να αποκτήσουν σε γενικές γραμμές εργασιακή εμπειρία
- μεταφέρει τεχνογνωσία και εμπειρίες προς τις εταιρίες και αντιστρόφως, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών του Τμήματος, την εναρμόνισή του με διεθνή στάνταρντ γνωσιακά μοντέλα και ενδιαφέρουσες-καινοτόμες τάσεις της αγοράς εργασίας και τη

διατήρηση υψηλού επιπέδου παρεχόμενων γνώσεων

- συμβάλει στη διατήρηση σταθερών δεσμών μεταξύ Πανεπιστημίου και παραγωγικών Φορέων και στην ανάπτυξη προοπτικών απασχόλησης των φοιτητών/φοιτητριών.

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

.....

Άλλες...

.....

- 1) Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- 2) Ανάπτυξη δεξιοτήτων
- 3) Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- 4) Λήψη αποφάσεων
- 5) Αυτόνομη εργασία
- 6) Ομαδικό πνεύμα
- 7) Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- 8) Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- 9) Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
- 10) Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- 11) Ενίσχυση πρωτοβουλιών
- 12) Παραγωγή ελεύθερης δημιουργικής και παραγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Πρακτική Άσκηση αποτελεί μέρος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος ως εγκεκριμένη προαιρετική δραστηριότητα των φοιτητών και έχει ενταχθεί ως μάθημα επιλογής ενώ δεν συνδέεται το αντικείμενο απασχόλησης με την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να συμμετάσχουν έχοντας συμπληρώσει το έκτο (6) εξάμηνο σπουδών και έχουν συγκεντρώσει τα 2/5 των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος. Η διάρκειά της Πρακτικής Άσκησης είναι 2 μήνες. Κάθε φοιτητής/ φοιτήτρια μπορεί να δηλώσει μια φορά το μάθημα της Πρακτικής Άσκησης. Η επιλογή των φοιτητών/ φοιτητριών γίνεται βάση κριτηρίων που έχει θέσει η επιτροπή Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος. Συγκεκριμένα η επιλογή γίνεται λαμβάνοντας υπόψη

- το μέσο όρο βαθμολογίας του φοιτητή
- το πλήθος των πιστωτικών μονάδων που έχει συγκεντρώσει ο φοιτητής/φοιτήτρια κατά τη στιγμή της αίτησης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	-	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>		
<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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p>Δραστηριότητα</p>	<p>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p>
	<p>Πρακτική Άσκηση</p>	<p>50 ώρες</p>
<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 Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>ΓΛΩΣΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Ελληνική</p> <p>ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ: Μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης υποβάλλονται τα απαιτούμενα έντυπα ολοκλήρωσης της άσκησης τόσο από τον φοιτητή/φοιτήτρια όσο και από τον φορέα και τον ακαδημαϊκό του επιβλέποντα. Η επιτυχής πραγματοποίησή της προσφέρει στους φοιτητές 2 πιστωτικές μονάδες.</p>	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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