

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	E40	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υφίστανται προαπαιτούμενα μαθήματα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική/Αγγλική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	eclass.uowm.gr/courses/ICTE206/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ol style="list-style-type: none"> 1. Να κατανοεί τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται από τα συστήματα βάσεων δεδομένων για την υποστήριξη των λειτουργιών τους. 2. Να κατανοεί τις σύνθετες λειτουργίες που εκτελούνται σε σχεσιακά συστήματα βάσεων δεδομένων 3. Να κατανοεί και περιγράφει τις καταμεμημένες, παράλληλες και αντικειμενοστραφείς Β.Δ. 4. Να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας των βάσεων δεδομένων εγγράφων και NoSQL βάσεων δεδομένων 5. Να σχεδιάζει-υλοποιεί εφαρμογές διασυνδεδεμένες με Β.Δ., να βελτιώνει την απόδοσή τους και να διαχειρίζεται συναλλαγές. 6. Να σχεδιάζει προχωρημένους τύπους ερωτημάτων κ εφαρμογές υποστήριξης χρονολογικών, χωροταξικών, γεωγραφικών δεδομένων και δεδομένων πολυμέσων.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών • Αυτόνομη Εργασία • Σχεδιασμός και Διαχείριση Έργων • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αντικειμενοστραφείς Βάσεις Δεδομένων, παράλληλες και καταναμημένες Βάσεις Δεδομένων
- Βάσεις Δεδομένων στο Διαδίκτυο, Βάσεις Δεδομένων για ημιδομημένα δεδομένα
- Εισαγωγή σε θέματα Βάσεων Δεδομένων για μεγάλα δεδομένα (Big Data)
- Εισαγωγή σε Βάσεις Δεδομένων προσανατολισμένες σε έγγραφα και σε big table Βάσεις Δεδομένων. Εκμάθηση της MongoDB και της Apache Cassandra Βάσης Δεδομένων.
- Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων
- Εισαγωγή στις Χωροχρονικές Βάσεις Δεδομένων. Μελέτη περίπτωσης και υλοποίησης εφαρμογής με χωροχρονική Βάση Δεδομένων. Εισαγωγή στις Επαγωγικές και Πολυμεσικές Βάσεις Δεδομένων.
- Συναλλαγές, έλεγχος ταυτοχρονισμού, επανάκτηση των δεδομένων.
- Συναρτήσεις κατακερματισμού, δυναμικός κατακερματισμός, επεκτατός κατακερματισμός, εκθετικός κατακερματισμός με περιορισμένο κατάλογο, γραμμικός κατακερματισμός.
- Βελτιστοποίηση επερωτήσεων, αλγεβρικοί μετασχηματισμοί, ευριστική βελτιστοποίηση, υλοποίηση πράξεων και εκτίμηση κόστους, εξαγωγή αποτελέσματος.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ.	Θεωρητική από έδρας διδασκαλία με συζήτηση και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών. Κατά την διάρκεια του μαθήματος γίνονται παρουσιάσεις σε power point. Διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων κατανόησης της ύλης του μαθήματος.															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκαίδεισης (e-class). Υλοποιημένες και μη υλοποιημένες ασκήσεις για ολοκλήρωση από τους φοιτητές. Ηλεκτρονικές ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="678 1214 1008 1272"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1008 1214 1342 1272"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="678 1272 1008 1308">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1008 1272 1342 1308">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1308 1008 1344">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1008 1308 1342 1344"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1344 1008 1402">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1008 1344 1342 1402">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1402 1008 1438">Εξαμηνιαία Εργασία</td> <td data-bbox="1008 1402 1342 1438">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1438 1008 1473">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1008 1438 1342 1473">78</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1473 1008 1532">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1008 1473 1342 1532">150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	26	Ασκήσεις Πράξης		Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Εξαμηνιαία Εργασία	20	Αυτοτελής Μελέτη	78	Σύνολο Μαθήματος	150	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	26															
Ασκήσεις Πράξης																
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26															
Εξαμηνιαία Εργασία	20															
Αυτοτελής Μελέτη	78															
Σύνολο Μαθήματος	150															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γραπτή τελική εξέταση με βαρύτητα 80%, εξέταση των εργαστηριακών ασκήσεων με βαρύτητα 20%. Τελική εξαμηνιαία εργασία προαιρετική.</p> <p>1. Η γραπτή τελική εξέταση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. - Επίλυση προβλημάτων εφαρμογής των γνώσεων που αποκτήθηκαν. - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας. <p>2. Η εξέταση των εργαστηριακών ασκήσεων περιλαμβάνει την αξιολόγηση των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν με χρήση ΒΔ και λογισμικών</p>															

	ανάπτυξης εφαρμογών.
--	----------------------

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, 6η Έκδοση, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Εκδόσεις Μ Γκιούρδας
- Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, 7η Έκδοση, Elmasri Ramez, Navathe Shamkant B. Εκδόσεις Δίαυλος.
- Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, 3η Έκδοση, Ramakrishnan Raghu, Gehrke Joahannes, Εκδόσεις Τζιόλα

-Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

- H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, J.D. Widom, "Database Systems: The Complete Book", Prentice Hall, 2001.
- C.J. Date, Introduction to Database Systems, Addison Wesley, 2003.