

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΗΧ. Η/Υ και ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CEID_NY334	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ (5^ο)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
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, Φροντιστήριο, Εργαστηριακές Ασκήσεις	2(Δ)2(Φ)3(ΕΑ)	7	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	ΣΥΝΟΛΟ	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Συνιστώμενη προαπαιτούμενη γνώση: βασική γνώση Δομών Δεδομένων, Αλγορίθμων και Προγραμματισμού.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ. Υπάρχουν και τα slides των διαλέξεων στην Αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το μάθημα. Οι εξετάσεις για τους φοιτητές του ERASMUS προσφέρονται στην Αγγλική.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.dblab.upatras.gr/gr/DBI.htm https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1124/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα:

1. Έχει κατανοήσει βασικές έννοιες των Βάσεων Δεδομένων και της διαχείρισης των δεδομένων και θα έχει εντυφίσει στα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική υλοποίηση τέτοιων συστημάτων.
2. Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των μοντέλων δεδομένων και τις λειτουργίες κάθε μοντέλου.
3. Έχει αποκτήσει εμπειρία στη χρήση της SQL, QBE, και άλλων γλωσσών επερωτήσεων.
4. Έχει κατανοήσει τις διάφορες στρατηγικές αποθήκευσης και μεθόδους προσπέλασης και μπορεί να υπολοίψει αποδοτικά συστήματα διαχείρισης δεδομένων.
5. Μπορεί να εφαρμόσει την θεωρία σχεδίασης Βάσεων Δεδομένων στη σχεδίαση πραγματικών

συστημάτων.

Δεξιότητες

Στο τέλος του μαθήματος, ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει περαιτέρω τις παρακάτω δεξιότητες:

1. Ικανότητα να κατανοεί τις διάφορες έννοιες και βασικές αρχές των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων και αλγορίθμων μάθησης, και πως αυτά σχετίζονται με την απόδοση πραγματικών συστημάτων.
2. Ικανότητα να εφαρμόζει μεθοδολογικά τις έννοιες αυτές με στόχο τη σχεδίαση και υλοποίηση αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων.
3. Ικανότητα συνεργασίας, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την ανάπτυξη ενός πλήρως λειτουργικού συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων.
4. Δεξιότητες μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική ανάπτυξη.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός και χρήση συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, Μοντέλα Δεδομένων, Σχήματα Δεδομένων, Αρχιτεκτονική Βάσεων Δεδομένων. Μοντέλο Οντοτήτων-Σχέσεων, Περιορισμοί, Γενικεύσεις. Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων. Σχεσιακή Άλγεβρα και Σχεσιακός Λογισμός. SQL. QBE. Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση για Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων. Μεθοδολογία Σχεδιασμού Βάσεων Δεδομένων. Δομή Αρχείων, Φυσική Οργάνωση, Απεικόνιση Δομών σε Αρχεία. Δεικτοδότηση (Indexing) και Κατακερματισμός (Hashing). Διαχείριση ροών δεδομένων. Μελέτη υπαρχόντων συστημάτων.

Στο πλαίσιο του μαθήματος πραγματοποιείται εργαστήριο που στοχεύει στην κατανόηση και πρακτική εφαρμογή των διαδικασιών σχεδίασης και υλοποίησης σχεσιακών ΒΔ με χρήση της MySQL. Το εργαστήριο χωρίζεται σε 4 ενότητες: (1) Ανάλυση Απαιτήσεων και Σχεδιασμός ΒΔ (ER, Σχεσιακό διάγραμμα), (2) Δημιουργία ΒΔ (create, insert), (3) Υποβολή ερωτημάτων στη ΒΔ (select, update, delete) και (4) Προγραμματισμός σε ΣΔΒΔ (triggers, stored procedures). Η διδασκαλία του εργαστηρίου είναι μικτή και πραγματοποιείται μέσω διαλέξεων που ακολουθούνται από εργαστηριακές ασκήσεις. Το εργαστήριο ολοκληρώνεται με το σχεδιασμό μιας ΒΔ πλήρους έκτασης, κατασκευή πικάκων και εισαγωγή δεδομένων μέσω κατάλληλων εντολών SQL, υλοποίηση SQL ερωτημάτων και κατασκευή εφαρμογής σε Java για επικοινωνία με τη ΒΔ, προβολή και μεταβολή των δεδομένων της.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Γίνεται χρήση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην επικοινωνία με τους φοιτητές. Χρησιμοποιείται e_class, e_mail, forum και υπάρχει και ιστοσελίδα.</p>																	
<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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="683 443 1015 510">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1015 443 1350 510">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="683 510 1015 546">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1015 510 1350 546">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 546 1015 582">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1015 546 1350 582">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 582 1015 618">Φροντιστήριο</td> <td data-bbox="1015 582 1350 618">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 618 1015 692">Εκπόνηση Μελέτης (project)</td> <td data-bbox="1015 618 1350 692">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 692 1015 728">Συγγραφή Εργασιών</td> <td data-bbox="1015 692 1350 728">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 728 1015 801">Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1015 728 1350 801">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 801 1015 837">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1015 801 1350 837">195</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39	Φροντιστήριο	26	Εκπόνηση Μελέτης (project)	26	Συγγραφή Εργασιών	26	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	52	Σύνολο Μαθήματος	195
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	26																	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	39																	
Φροντιστήριο	26																	
Εκπόνηση Μελέτης (project)	26																	
Συγγραφή Εργασιών	26																	
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	52																	
Σύνολο Μαθήματος	195																	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση (60% του συνολικού βαθμού) • Εργαστηριακές Ασκήσεις (32% του συνολικού βαθμού). • Project (8% του συνολικού βαθμού) 																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Συστήματα Βάσεων Δεδομένων - Η Πλήρης Θεωρία των Βάσεων Δεδομένων -Silberschatz, Korth, Sudarshan - Εκδόσεις Μ.Γκιούρδας - 6η Έκδοση</p> <p>R. Elmasri, S.B. Navathe "Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων - 7η Έκδοση".</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
