

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

ΕΠΛ342: Βάσεις Δεδομένων

Χειμερινό Εξάμηνο 2013

Διδάσκων Καθηγητής:	Παναγιώτης Ανδρέου
Γραφείο:	FST-01 B115
Τηλέφωνο:	22-892749
E-mail:	panic@cs.ucy.ac.cy
Ιστοσελίδα Μαθήματος:	http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL342
Ώρες Γραφείου:	Τρίτη&Παρασκευή,12:00-13:00 ή κατόπιν συνεννόησης

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μάθημα στοχεύει στην εισαγωγή βασικών εννοιών που χρειάζονται για το σχεδιασμό και τη χρήση μιας βάσης δεδομένων αλλά και στη πρακτική εξάσκηση στην εφαρμογή αυτών των εννοιών χρησιμοποιώντας ένα βιομηχανικό σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων. Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει την εισαγωγή σε έννοιες βάσεων δεδομένων, το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων, το Σχεσιακό Μοντέλο και τη Σχεσιακή Άλγεβρα, τη Γλώσσα Δομημένων Επερωτήσεων SQL και αλλά προχωρημένα θέματα όπως Συναρτησιακές Εξαρτήσεις, Κανονικοποίηση και Μεθοδολογία Ανάπτυξης Βάσεων Δεδομένων.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Τα μαθήματα ΕΠΛ231: Δομές Δεδομένων & Αλγόριθμοι, ΕΠΛ111: Διακριτές Δομές στην Πληροφορική και τον Υπολογισμό, ΕΠΛ132: Αρχές Προγραμματισμού II είναι προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του ΕΠΛ 231.

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- **Διαλέξεις:** Τρίτη και Παρασκευή, 15:00 – 16:30, ΧΩΔ-01 #109
- **Φροντιστήριο:** Τετάρτη, 13:30 – 15:00, ΧΩΔ-01 #110
- **Εργαστήριο:** Πέμπτη, 08:00-09:00, 09:00-10:00, 10:00-11:00 στην αίθουσα ΘΕΕ-01 #B121

Η διδασκαλία του μαθήματος αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστήρια. Η παρακολούθηση των διαλέξεων είναι υποχρεωτική. Οι φοιτητές παρακαλούνται όπως προσέρχονται στην αίθουσα των διαλέξεων έγκαιρα. Βασικός στόχος είναι η ενεργή συμμετοχή των φοιτητών μέσω ερωτήσεων και διευκρινήσεων. Οι φοιτητές καλούνται να προμηθεύονται τις σημειώσεις των διαλέξεων από την ιστοσελίδα του μαθήματος. Στα φροντιστήρια του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να υποβοηθούνται στην εμπέδωση της διδασκομένης ύλης μέσω της επίλυσης θεωρητικών ασκήσεων, αποριών, συμπληρωματικές διαλέξεις, κτλ. Στα εργαστήρια του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να υποβοηθούνται στην υλοποίηση των αρχών που διδάσκονται στις διαλέξεις και τα φροντιστήρια. Συγκεκριμένα, θα χρησιμοποιηθεί γνωστή εμπορική βάση δεδομένων πάνω στην οποία οι φοιτητές θα υλοποιήσουν διάφορες διαδικασίες και το τελικό project του μαθήματος. Φροντιστήρια και Εργαστήρια θα γίνονται κάθε εβδομάδα στις προγραμματισμένους ώρες και αίθουσες, εκτός και αν γίνει σχετική ανακοίνωση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

<u>Ενότητα Α: Εισαγωγή και Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων</u> Κ1) Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ) & Χρήστες Κ2) Αρχιτεκτονική Συστημάτων ΒΔ Κ3-4) Μοντελοποίηση Δεδομένων με το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων	<u>Ενότητα Β: Σχεσιακό Μοντέλο</u> Κ5) Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων Κ6) Σχεσιακή Άλγεβρα Κ7) Μετατροπή Μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων σε Σχεσιακό Μοντέλο
<u>Ενότητα Γ: Γλώσσα Δομημένων Επερωτήσεων SQL</u> Κ8) Ορισμός Σχήματος, Βασικοί Περιορισμοί και Επερωτήσεις Κ9) Περισσότερη SQL (Βεβαιώσεις, Όψεις και Τεχνικές Προγραμματισμού)	<u>Ενότητα Δ: Προχωρημένα Θέματα</u> Κ10-11) Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση Κ12) Μεθοδολογία Ανάπτυξης ΒΔ Κ13) Αποθήκευση Δεδομένων, Αποτίμηση Επερωτήσεων, κ.α.

Σημ.: Το τελικό πρόγραμμα θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του μαθήματος

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Συνίσταται η χρήση του πιο κάτω βιβλίου (ή της ελληνικής μετάφρασης του) και η χρήση των διαφανειών του διδάσκοντα.

1. Database Systems: Models, Languages, Design, and Application Programming, 6/E Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe ISBN-13: 978-0-13-214498-8, ISBN-10: 0-13-21-4498-0 Publisher: Addison-Wesley, 2011.
2. Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων - 5η έκδοση (1ος τόμος), γραμμένο από τους Ramez Elmasri και Sham B. Navathe (μετάφραση Μιχάλης Χατζόπουλος), Εκδόσεις Δίαυλος, 2007

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να συμβουλευτείτε και τα ακόλουθα βιβλία:

3. Database Management Systems: Paperback Edition, 3 Edition, Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke, McGraw-Hill Publishers, ISBN: 0-07-123057-2, 2003.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η επίδοση των φοιτητών θα αξιολογείται συνεχώς με βάση τη συμμετοχή στο μάθημα και κατ' οίκον εργασία. Η κατ' οίκον εργασία θα περιλαμβάνει υποχρεωτικές θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις. Επίσης θα υπάρξει μία ενδιάμεση εξέταση και μια τελική εξέταση. Η αναλογία ως προς τον τελικό βαθμό είναι η εξής:

- Τελική εξέταση 50%
- Ενδιάμεση εξέταση 25%
- Ασκήσεις 25%
 - Θεωρητικές Ασκήσεις 10%
 - Project Μαθήματος σε Εμπορική Βάση Δεδομένων 15%

Η παρακολούθηση του μαθήματος θεωρείται επιτυχής εάν ισχύουν όλα τα ακόλουθα:

- Όλες οι ασκήσεις έχουν παραδοθεί συμπεριλαμβανομένου και του project
- Ο βαθμός της τελικής εξέτασης είναι τουλάχιστον 45/100
- Ο τελικός βαθμός είναι τουλάχιστον 5

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Η παράδοση των προγραμματιστικών ασκήσεων θα γίνεται σε εκτυπωμένη και ηλεκτρονική μορφή, στον υπεύθυνο βοηθό εργαστηρίου.
- Οι προγραμματιστικές ασκήσεις θα κρίνονται με βάση τα ακόλουθα τρία κριτήρια:
 - Ορθότητα: προγράμματα τα οποία δεν μεταφράζονται, δεν εκτελούνται, ή δεν δίνουν τα σωστά αποτελέσματα θεωρούνται λανθασμένα. Στην πρώτη και στην δεύτερη περίπτωση το πρόγραμμα μηδενίζεται, ενώ στην τρίτη περίπτωση χάνει το 60% του βαθμού του. Βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει την ορθότητα των προγραμμάτων σας πριν τα παραδώσετε.
 - Σαφήνεια και εφαρμογή των προγραμματιστικών συμβάσεων : βασικό στοιχείο ενός καλού προγράμματος είναι η ευαναγνωσιμότητά του, η οποία επιτυγχάνεται με την σωστή επιλογή ονομάτων μεταβλητών, με την καλή στοίχιση των εντολών, με την κατάλληλη χρήση διαδικασιών και δομών δεδομένων, και με την διάνθιση του κώδικα με επεξηγηματικά σχόλια. Ασαφή ή κρυπτικά προγράμματα θα χάνουν μονάδες.
 - Χρόνος Εκτέλεσης: οι προγραμματιστικές εργασίες θα εκτελεστούν πάνω σε μεγάλα σύνολα δεδομένων εισροής (input data). Προγράμματα τα οποία εκτελούνται σε σωστά αλλά είναι πολύ αργά λόγω χρήσης λανθασμένων προγραμματιστικών τεχνικών ή αργών αλγορίθμων, θα χάνουν βαθμούς.
- Σεβαστείτε τους κανόνες συνεργασίας που έχουν καθοριστεί για το μάθημα. Οι προγραμματιστικές ασκήσεις θα ελέγχονται από ειδικό πρόγραμμα για την ανίχνευση των αντιγραφών. Οι αντιγραμμένες εργασίες θα μηδενίζονται και για τους αντιγραφείς θα εφαρμόζονται οι κανόνες του Πανεπιστημίου. Αποφύγετε λοιπόν την αντιγραφή προγραμμάτων από άλλους συναδέλφους σας, διότι έτσι εκθέτετε και αυτούς και τον εαυτό σας στον κίνδυνο μηδενισμού και πειθαρχικής δίωξης.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

- Κάθε φοιτητής δικαιούται να παρακολουθεί τις διαλέξεις και τα εργαστήρια χωρίς ενοχλήσεις και αδικαιολόγητες διακοπές. Παρακαλούνται λοιπόν όλοι να διαφυλάξουν το δικαίωμα αυτό, σεβόμενοι τον χρόνο ενάρξεως και λήξεως των μαθημάτων, την καθαριότητα των αμφιθεάτρων και των εργαστηριακών χώρων και γενικώς την ακαδημαϊκή ελευθερία.
- Οι φοιτητές καλούνται να σεβαστούν τους κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας αναφορικά με την αντιγραφή και χρήση λογισμικού και την φωτο-αντιγραφή βιβλίων.
- Η απουσία από εξέταση και η καθυστέρηση παράδοσης εργασιών γίνονται αποδεκτές μόνο σε έκτακτες περιστάσεις και κατόπιν προηγούμενης συνεννόησης με τον καθηγητή. Ο καθηγητής δεν υποχρεούται να δώσει εξετάσεις σε άτομα που απουσίασαν αδικαιολόγητα από μία εξέταση. Η καθυστερημένη παράδοση εργασιών συνεπάγεται βαθμολογική ποινή, ασχέτως της ποιότητας της παραδεδομένης εργασίας.
- Ενστάσεις στα αποτελέσματα εξετάσεων και στην βαθμολογία εργαστηριακών ασκήσεων γίνονται δεκτές βάσει των κανονισμών του Πανεπιστημίου.
- Η αντιγραφή ή η προσπάθεια αντιγραφής μεταξύ φοιτητών σε εξετάσεις ή εργασίες, απαγορεύεται αυστηρά. Τυχούσες αντιγραφές θα συνεπάγονται την αποπομπή των αναμεμιγμένων φοιτητών από την τάξη, τον μηδενισμό του βαθμού τους στις εν λόγω εξετάσεις ή εργασίες και την καταγγελία τους στο Συμβούλιο του Τμήματος για την εφαρμογή περαιτέρω πειθαρχικών κανόνων.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!