

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

ΕΠΑ 231.2: Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι

**Ακαδημαϊκό Έτος 2005-2006
(Χειμερινό Εξάμηνο)**

Διδάσκων Καθηγητής:	Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ
Γραφείο:	FST-01 B118
Τηλέφωνο:	22-892746
E-mail:	dzeina@cs.ucy.ac.cy
Ιστοσελίδα Μαθήματος	http://www.cs.ucy.ac.cy/~dzeina/epl231w
Ώρες Γραφείου:	Πέμπτη, 15:00-17:00 ή μετά από συνεννόηση με τον διδάσκοντα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μάθημα μελετά μεθόδους οργάνωσης πληροφοριών, αλγόριθμους που τις δημιουργούν και τις μετασχηματίζουν και την ανάλυση της πολυπλοκότητας αλγορίθμων. Για υλοποίηση προγραμμάτων θα χρησιμοποιηθεί η γλώσσα προγραμματισμού C.

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Διαλέξεις: Δευτέρα και Πέμπτη, 9:00 – 10:30, ΧΩΔ-01 #002
Φροντιστήριο: Τετάρτη, 12:00 – 1:00, ΧΩΔ-01 #105
Εργαστήριο: Δευτέρα, 14:00-15:30, ΘΕΕ-001 #B103 – Μάριος Κυριάκου

Η διδασκαλία του μαθήματος αποτελείται από διαλέξεις και φροντιστήρια (συμπληρωματικές διαλέξεις, επίλυση ασκήσεων). Η παρακολούθηση των διαλέξεων από τους φοιτητές είναι υποχρεωτική. Οι φοιτητές παρακαλούνται όπως προσέρχονται στην αίθουσα των διαλέξεων έγκαιρα. Στα εργαστήρια του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν την δυνατότητα να υποβοηθούνται στην υλοποίηση των αρχών που διδάσκονται στις διαλέξεις. Φροντιστήρια και Εργαστήρια θα γίνονται όταν κριθεί σκόπιμο και θα ανακοινώνονται στις διαλέξεις.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Τα μαθήματα ΕΠΑ 131 (Αρχές Προγραμματισμού Ι) είναι προαπαιτούμενο για την παρακολούθηση του ΕΠΑ 231.

ΣΤΟΧΟΙ

- Η εξοικείωση με δομές δεδομένων και αλγορίθμων επεξεργασίας τους.
- Η εκτίμηση της σημασίας της προσεκτικής οργάνωσης πληροφοριών για την αποδοτική διερεύνηση και μεταποίησή τους.
- Η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού και υλοποίησης αλγορίθμων που ελαχιστοποιούν το χρόνο εκτέλεσής τους και το χώρο που χρησιμοποιούν.
- Η εξοικείωση με τεχνικές ανάλυσης της αποδοτικότητας αλγορίθμων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

1. Επανάληψη Προγραμματιστικών Αρχών με έμφαση στην Δείκτες και Πίνακες, Αναδρομή, Δέσμευση Μνήμης, Βασικές Δομές στην γλώσσα C
2. Ενδόμημη παράσταση δομών δεδομένων. Τύποι δεδομένων και αφηρημένοι τύποι δεδομένων.
3. Τύποι λίστας και σειράς. Παράσταση και αποτελεσματική υλοποίηση τέτοιων δομών και τεχνικές μείωσης χώρου.
4. Αλγόριθμοι ταξινόμησης και ανάλυση της αποδοτικότητάς τους.
5. Πολυπλοκότητα αλγόριθμων και ανάλυση μέσης και χειρίστης περίπτωσης.
6. Μη γραμμικές δομές δεδομένων. Δένδρα. Δένδρα διερεύνησης.
7. Γράφοι και αλγόριθμοι επεξεργασίας τους.
8. Bit-Διανύσματα. Τεχνικές καταμερισμού (hashing).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εκτός από τις σημειώσεις διαλέξεων, για επιπλέον πληροφορίες συνιστούνται τα πιο κάτω βιβλία.

1. Mark Allen Weiss, Data Structures and Algorithms in C. Addison Wesley, 1996.
2. Χρήστος Κοιλίας, Δομές Δεδομένων και Οργανώσεις Αρχείων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1995.
3. Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, Introduction to Algorithms, McGraw Hill, 1992.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η επίδοση των φοιτητών θα αξιολογείται συνεχώς με βάση τη συμμετοχή στο μάθημα και κατ'οίκον εργασία. Η κατ'οίκον εργασία θα περιλαμβάνει θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις.

Επίσης θα υπάρξει μία ενδιάμεση εξέταση και τελική εξέταση. Η αναλογία ως προς τον τελικό βαθμό είναι η εξής:

Τελική εξέταση	55%
Ενδιάμεση εξέταση	20%
Θεωρητικές ασκήσεις	10%
Προγραμματιστικές ασκήσεις	15%

Για την εξασφάλιση προβιβάσιμου βαθμού στο μάθημα (δηλ. τουλάχιστον πέντε), απαιτείται η συμπλήρωση προβιβάσιμου βαθμού στην ενδιάμεση ή την τελική εξέταση.

Παρακαλείστε όπως προμηθεύσετε τις σημειώσεις των διαλέξεων από την ιστοσελίδα του μαθήματος. Οι σημειώσεις θα είναι διαθέσιμες τουλάχιστο μια μέρα πριν την διάλεξη.