

## Πληροφοριακό Φυλλάδιο

**Τύπος, επίπεδο και πίστωση:** Το μάθημα αποτελεί μία Περιορισμένη Επιλογή στο προπτυχιακό επίπεδο, η οποία πιστώνεται με 7 μονάδες ECTS.

**Διδάσκων:** Μάριος Μαυρονικόλας, Καθηγητής

Γραφείο: ΘΕΕ 01 106

Τηλέφωνο: (22) 892702

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: mavronic@ucy.ac.cy

Ώρες Γραφείου: Τρίτη & Παρασκευή, 10:30–12:00

**Διαλέξεις και Φροντιστήριο:** Τρίτη & Παρασκευή: 16:30–17:59, ΘΕΕ 146

Τρίτη: 18:00–18:59, ΘΕΕ 146

**Διδακτικός Βοηθός:** Θα ανακοινωθεί αργότερα.

**Γραμματέας:** Δώρα Γεωργίου

Γραφείο: FST 01 019

Τηλέφωνο: (22) 892722

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: addora@ucy.ac.cy

**Προαπαιτούμενα:** Το μάθημα ΕΠΛ231 αποτελεί το επίσημο προαπαιτούμενο. Επιπλέον, χρήσιμη θεωρείται η ικανότητα κατάστροφης και αναγνώρισης σωστών μαθηματικών αποδείξεων.

**Στόχοι:** Εξοικείωση με θεμελιώδεις τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων. Εξοικείωση με σημαντικούς αλγόριθμους σε διάφορα πεδία, οι οποίοι έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία. Εξοικείωση με την τεχνολογία υλοποίησης και πειραματικής αξιολόγησης αλγορίθμων.

**Περιεχόμενο Μαθήματος:** Θέματα σχεδίασης και ανάλυσης ταχέων αλγορίθμων και της πολυπλοκότητάς τους. Σημαντικοί αλγόριθμοι στη Θεωρία Γράφων, Άλγεβρα, Γεωμετρία, Θεωρία Αριθμών, Συνδυαστική και Θεωρία Παιγνίων. Γενικές τεχνικές σχεδίασης αλγορίθμων (π.χ., δυναμικός προγραμματισμός, απληστία, οπισθοδρόμηση, διαιρεί-και-βασίλευε). Πιθανοτικοί αλγόριθμοι. Προσεγγιστικοί αλγόριθμοι. Αλγόριθμοι άμεσης απόκρισης. Κάτω φράγματα. Ταχύς μετασχηματισμός Fourier. Εξειδικευμένα θέματα (π.χ., δίκτυα ταξινόμησης, κρυπτογραφικοί αλγόριθμοι).

**Γραπτά Βοηθήματα:** Το βασικό βιβλίο που θα χρησιμοποιηθεί στο μάθημα είναι το:

*S. Dasgupta, C. Papadimitriou, and U. Vazirani, Algorithms, McGraw Hill, 2008.*

Επιπλέον, θα χρησιμοποιούνται σημειώσεις υπό του διδάσκοντος (στην Ελληνική), καθώς και διαφάνειες διαλέξεων. Περισσότερες πληροφορίες, βιβλιογραφικές αναφορές και παραπομπές αναφορικά με τα διδασκόμενα θέματα μπορούν να ζητούνται από το διδάσκοντα.

**Αξιολόγηση:** Ο τελικός βαθμός του μαθήματος θα διαμορφωθεί ως εξής:

- Τελική εξέταση: 60%
- Ενδιάμεση εξέταση: 20%

- Κατ' οίκον εργασία: 16%
- Συμμετοχή στην τάξη και παρακολούθηση: 4%

Η τελική και η ενδιάμεση εξέταση θα διεξαχθούν και οι δύο με ανοικτά βιβλία και σημειώσεις.  
Η ενδιάμεση εξέταση θα πραγματοποιηθεί στις 18 Μαρτίου, 2008.

**Κατ' οίκον εργασία και συνεργασία:** Θα ανατεθούν γύρω στις έξη σειρές θεωρητικών και εργαστηριακών ασκήσεων, οι οποίες αποτελούν το σημαντικότερο μέσο εμπέδωσης της ύλης του μαθηματος. Έτσι, είναι **υποχρεωτική** η επίλυση και παράδοσή τους. Πρέπει να λύνετε τις ασκήσεις μόνοι σας. Απόκλιση από τον κανόνα αυτό αποτελεί πράξη δόλου και συνιστά πειθαρχικό παράπτωμα.