



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Γ ρ α μ μ α τ ε ί α

Πολυτεχνειούπολη – 73100 Χανιά

Τηλ.: (28210) 37218, 37283 * Fax: (28210) 37542 * e-mail: vicky@ece.tuc.gr * www.ece.tuc.gr

Ενημερωτικό Φυλλάδιο για τις Κατατακτήριες Εξετάσεις του Τμήματος ΗΜΜΥ του ακαδημαϊκού έτους 2009-2010

Ημερομηνία υποβολής αιτήσεων: 1 έως 15 Νοεμβρίου 2009

Δικαιολογητικά:

Αίτηση του ενδιαφερομένου

Αντίγραφο πτυχίου (προκειμένου για πτυχιούχους Α.Ε.Ι. εξωτερικού, συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.)

Οι απόφοιτοι Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. θα εξεταστούν στα παρακάτω μαθήματα:

1. Δομημένος Προγραμματισμός
2. Λογική Σχεδίαση
3. Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός II

Οι απόφοιτοι σχολών διετούς φοίτησης ή ισότιμων προς αυτές, θα εξεταστούν στα εξής μαθήματα:

1. Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική
2. Λογική Σχεδίαση
3. Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός I

Περιγραφή της ύλης των μαθημάτων

Δομημένος Προγραμματισμός – Σύνθετες εφαρμογές δεικτών στη γλώσσα C. Δείκτες σε δείκτες. Αναδρομή. Εισαγωγή σε Java και αφαίρεση στον οντοκεντρικό προγραμματισμό. Η έννοια της κλάσης και του αντικειμένου. Είσοδος/έξοδος, πέρασμα παραμέτρων σε μεθόδους, επίπεδα πρόσβασης μεταβλητών/μεθόδων/κλάσεων, υπερφορτισμός, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, αφηρημένες κλάσεις. Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (abstract datatypes). Παραδείγματα αφηρημένων τύπων δεδομένων και προγραμματισμού των. Λίστες και παραλλαγές τους (απλά/διπλά διασυνδεδεμένες λίστες, κυκλικές λίστες). Ουρές και στοίβες. Μεθοδολογία διαίρει και βασίλευε. Τύποι δεδομένων βασισμένοι σε δενδρική οργάνωση. Δυναδικά δένδρα αναζήτησης. Δομές βασισμένες σε κατακερματισμό. Εφαρμογές με απλούς αλγόριθμους αναζήτησης και ταξινόμησης.

(Πληροφορίες για το μάθημα: <http://courses.ced.tuc.gr> - Υπεύθυνος μαθήματος: Επίκ. Καθηγητής Α. Δελγιαννάκης, τηλ. 28210-37415 – e-mail: adeli@softnet.tuc.gr)

Λογική Σχεδίαση – Δυαδική αναπαράσταση αριθμών, δυαδικό/οκταδικό/δεκαεξαδικό σύστημα αναπαράστασης, κώδικες. Άλγεβρα Boole, λογικές πύλες, συνδυαστική λογική δύο επιπέδων. Απλοποίηση συναρτήσεων μίας και πολλών μεταβλητών, πίνακες Karnaugh, ελαχιστοποίηση McCluskey. Αριθμητικά κυκλώματα, αθροιστές/αφαιρέτες. Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων με ολοκληρωμένα κυκλώματα TTL, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, συγκριτές. Ακολουθιακή λογική, μανδαλωτές, καταχωρητές (flip-flop), μετρητές, σχεδίαση και ανάλυση ακολουθιακών κυκλωμάτων, σχεδίαση μηχανών πεπερασμένων καταστάσεων. Διατάξεις προγραμματιζόμενης λογικής (PLA, PAL, GAL), εισαγωγή σε γλώσσες περιγραφής υλικού.

(Πληροφορίες για το μάθημα: <http://www.mhl.tuc.gr/courses.htm> - Υπεύθυνος μαθήματος: Επίκ. Καθηγητής Μ. Μπούχερ, τηλ. 28210-37210 – e-mail: bucher@electronics.tuc.gr)

Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός II – Συναρτήσεις 2 και περισσότερων μεταβλητών - Εξισώσεις στερεών (Κώνου, κυλίνδρου, κ.λπ.) - Πολικές κυλινδρικές σφαιρικές συντεταγμένες - Παραμετρική παράσταση καμπύλης και στοιχεία Διαφορικής Γεωμετρίας (Καμπυλότητα, κάθετα διαν. κ.λπ.) - Εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων - Μερικές Παράγωγοι συναρτήσεων πολλών μεταβλητών, dir, grad, Curl, και στοιχειώδης θεωρία διανυσματικών πεδίων - Πολλαπλασιαστές Lagrange και άλλα κριτήρια ακρότατων για συναρτήσεις πολλών μεταβλητών - Διαφορικές συναρτήσεις πολλών μεταβλητών - Επικαμπύλια Ολοκληρώματα - Διπλά τριπλά ολοκληρώματα - Εφαρμογές στη Φυσική και την Γεωμετρία (Υπολογισμός όγκων, ροπών αδράνειας, εμβαδών επιφανειών, κλπ) -Επιφανειακά Ολοκληρώματα - Εφαρμογές στη ροή των ρευστών- Το Θεώρημα του Green, διανυσματική διατύπωση Θ. του Green, παραμετρική παράσταση επιφανειών και εφαρμογές (ροή, κλπ) - Το Θεώρημα του Stokes (Εφαρμογές στη Φυσική) -Το Θεώρημα της Απόκλισης.

(Πληροφορίες για το μάθημα: Επίκ. Καθηγητής Μ. Πετράκης, τηλ. 28210-37757 – e-mail: minos@science.tuc.gr)

Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική – Η επιστήμη της πληροφορικής στις μέρες μας. Εισαγωγή σε αλγόριθμους και προγράμματα, δομημένος προγραμματισμός, ανάπτυξη σωστών αλγορίθμων, ανάπτυξη γρήγορων αλγορίθμων, χαρακτηριστικά προχωρημένων γλωσσών προγραμματισμού. Εισαγωγή στον διαδικαστικό προγραμματισμό χρησιμοποιώντας τη γλώσσα C. Κύκλος εκτέλεσης προγραμμάτων. Συντακτικοί και λεκτικοί κανόνες της C. Βασικοί τύποι δεδομένων. Δηλώσεις μεταβλητών και σταθερών. Τελεστές και εκφράσεις. Εντολές ελέγχου ροής. Συναρτήσεις εισόδου-εξόδου. Συναρτήσεις που ορίζονται από τον προγραμματιστή. Πίνακες. Δομές. Δείκτες. Διαχείριση αρχείων.

(Πληροφορίες για το μάθημα: <http://courses.ced.tuc.gr> - Υπεύθυνη μαθήματος: Επίκ. Καθηγήτρια Α. Μανιά, τηλ. 28210-37222 – e-mail: k.mania@ced.tuc.gr)

Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός I – Συναρτήσεις μιας μεταβλητής - Όρια και συνέχεια συναρτήσεων - Παράγωγος συνάρτησης - Γεωμετρική ερμηνεία της έννοιας της παραγώγου - Διαφορικά συναρτήσεων - Εφαρμογές των παραγώγων στη μελέτη συναρτήσεων (Μονοτονία, κυρτότητα, ακρότατα συναρτήσεων) - Θεώρημα μέσης τιμής - Ολοκληρώματα συναρτήσεων μιας μεταβλητής - Ορισμένο ολοκλήρωμα - Θεμελιώδη θεωρήματα ολοκληρωτικού λογισμού - Εύρεση εμβαδών - Υπολογισμός όγκων, μηκών - Εφαρμογές στη Φυσική (Ροπή και κέντρο μάζας, Έργο, Υδροστατική πίεση) - Θεώρημα Πάππου - Εκθετικές συναρτήσεις - Αντίστροφες συναρτήσεις - Υπερβολικές συναρτήσεις - Τεχνικές ολοκλήρωσης (Άρτιες δυνάμεις ημιτόνου συνημιτόνου) - Δυνάμεις τριγ. συναρτήσεων - Ρητές συναρτήσεις - Ολοκληρώματα τύπου $\sqrt{a^2 \pm x^2}$ - Ολοκλήρωση κατά μέρη, με αντικατάσταση - Καταχρηστικά ολοκληρώματα - Απόλυτη σύγκλιση

ολοκληρωμάτων - Ακολουθίες - Σειρές (Κριτήρια σύγκλισης) - Δυναμοσειρές και σειρές Taylor - Απροσδιόριστες μορφές.

(Πληροφορίες για το μάθημα: Αναπλ. Καθηγητής Δ. Κανδυλάκης, τηλ. 28210-37759 – e-mail: dkan@science.tuc.gr)