

ΠΛΗ 102 - Δομημένος Προγραμματισμός

Εαρινό εξάμηνο

Περιγραφή Μαθήματος

Ακαδ. έτος 2016-2017

Διαλέξεις: Δευτέρα, 9πμ-12μμ, Αμφιθέατρο Κτιρίου Επιστημών
Φροντιστήριο: Τρίτη, 2μμ-4μμ, Αμφιθέατρο Κτιρίου Επιστημών
Εργαστήριο: Πέμπτη, 11πμ-3μμ, Μηχανογραφικό Κέντρο Κ2 (1 ώρα)
Παρασκευή, 11πμ-3μμ, Μηχανογραφικό Κέντρο Κ2 (1 ώρα)

Διδάσκων: Μιχαήλ Γ. Λαγουδάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Επικοινωνία: 141.A22, 28210-37244, lagoudakis at intelligence.tuc.gr

Βοηθός 1: Πολυξένη Αράπη, Ε.Τ.Ε.Π.
Επικοινωνία: 141.A12.3 * 28210-37431 * xenia at softnet.tuc.gr

Βοηθός 2: Νεκτάριος Γιολλάσης, Ε.Τ.Ε.Π.
Επικοινωνία: 141.B65.1 * 28210-37397 * nektarios at ced.tuc.gr

Βοηθός 3: Ιωάννης Μαραγκουδάκης, Ε.Τ.Ε.Π.
Επικοινωνία: 141.B65.3 * 28210-37390 * imarag at ced.tuc.gr

Ιστοσελίδα: courses.ece.tuc.gr/?lesson_code=COMP102
e-mail: comp102 at softnet.tuc.gr

Σύγγραμμα 1: Walter Savitch, *Απόλυτη Java*, Εκδόσεις Παρίκου, 2016.
Κωδικός στον Εύδοξο: 59380297.

Σύγγραμμα 2: Y. Daniel Liang, *Java, 10η Έκδοση*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2015.
Κωδικός στον Εύδοξο: 50655980.

Σύγγραμμα 3: Walter Savitch, *Java, 7η Έκδοση*, Εκδόσεις Τζιόλα, 2015.
Κωδικός στον Εύδοξο: 50655978.

Σκοπός του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να συμπληρώσει τις υπάρχουσες γνώσεις των φοιτητών σε θέματα βασικού προγραμματισμού και να τους εισάγει σε θεμελιώδεις έννοιες δομημένου προγραμματισμού, αφηρημένων τύπων δεδομένων και αντικειμενοστρεφούς (οντοκεντρικού) προγραμματισμού. Το μάθημα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην εργαστηριακή εξάσκηση, ώστε ο φοιτητής να εξοικειωθεί στην πράξη με τις διαδικασίες σχεδίασης αλγορίθμων, σύνθεσης διαδικαστικών δομών, συγγραφής κώδικα, εκτέλεσης, και αποσφαλμάτωσης με μοντέρνα εργαλεία λογισμικού. Πέρα από την κλασσική γλώσσα προγραμματισμού C, υιοθετείται και η πιο σύγχρονη γλώσσα προγραμματισμού Java, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως (διαδίκτυο, επιχειρηματικό λογισμικό, συστήματα κινητών τηλεπικοινωνιών, οικιακές συσκευές).

Διαδικαστικά

Το μάθημα προϋποθέτει καλή γνώση βασικού προγραμματισμού (διαχείριση μεταβλητών, ελέγχου ροής, συναρτήσεων, διαδικασιών εισόδου/εξόδου) και βασική εξοικείωση με τη γλώσσα C. Υπάρχει έντονη εργαστηριακή εξάσκηση στη διάρκεια του εξαμήνου στις αίθουσες του μηχανογραφικού κέντρου.

Διδακτέα Ύλη

1. Οργάνωση μνήμης. Διαχείριση δεικτών στη γλώσσα C. Δείκτες σε δείκτες. Αναδρομή.
2. Κλάσεις, αντικείμενα, μέθοδοι και αφηρημένοι τύποι δεδομένων στη γλώσσα Java.
3. Υπερφορτισμός, κληρονομικότητα, πολυμορφισμός, αφηρημένες κλάσεις.
4. Πέρασμα παραμέτρων σε μεθόδους, επίπεδα πρόσβασης μεταβλητών/μεθόδων/κλάσεων.
5. Λίστες (απλά/διπλά διασυνδεδεμένες, κυκλικές λίστες), ουρές και στοίβες.
6. Τύποι δεδομένων βασισμένοι σε δενδρική οργάνωση. Δυαδικά δένδρα αναζήτησης.
7. Δομές βασισμένες σε κατακερματισμό. Εφαρμογές με απλούς αλγόριθμους αναζήτησης.

Βαθμολογία

Τελικός βαθμός: τρεις (3) Εργαστηριακές Ασκήσεις (50%) και Τελική Γραπτή Εξέταση (50%)

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος πρέπει να επιτευχθεί τουλάχιστον η βάση (5/10), τόσο στις εργαστηριακές ασκήσεις, όσο και στην τελική εξέταση. Δικαίωμα συμμετοχής στην τελική εξέταση έχουν μόνο όσοι έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τις εργαστηριακές ασκήσεις. Ο βαθμός των εργαστηριακών ασκήσεων, εφόσον είναι προβιβάσιμος, διατηρείται σε ενδεχόμενη επανάληψη του μαθήματος.