

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ II

ΕΠΑ 362 — 7.5 ECTS

Ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017 — Εαρινό Εξάμηνο

Διδάσκων καθηγητής: Γιώργος Α. Παπαδόπουλος (Καθηγητής)
Προσπαιτούμενα: ΕΠΑ 361
Απαιτούμενο για: Περιορισμένες επιλογές κατεύθυνσης Τ.Λ.
Ώρες Γραφείου: Δευτέρα—Πέμπτη, 3:00-4:30 μ.μ., (ΘΕΕ 01-118)
E-Mail: george@cs.ucy.ac.cy
URL Μαθήματος: <http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL362>
Επίσης στο Moodle (key epl362)

Σκοπός του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να εμβαθύνει σε προχωρημένες αρχές, έννοιες και πρακτικές της Τεχνολογίας Λογισμικού. Θα υπάρξει τριβή με τη χρήση προηγμένων τεχνικών ανάπτυξης λογισμικού. Το μάθημα αποτελεί φυσική συνέχεια του ΕΠΑ 361 και στην ουσία καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της ύλης του βασικού βιβλίου του μαθήματος αυτού που δεν είναι δυνατόν να καλυφθεί στο ΕΠΑ 361. Επίσης το μάθημα παίζει και το ρόλο ενός «οδικού χάρτη» για περιορισμένες επιλογές και μεταπτυχιακά μαθήματα στην Τεχνολογία Λογισμικού.

Τρόπος Διδασκαλίας και Αξιολόγησης Φοιτητών

Το μάθημα διδάσκεται στη διάρκεια δύο (διπλών) διαλέξεων ανά βδομάδα και ενός εργαστηρίου. Η ύλη που θα διδαχθεί έχει χωριστεί λογικά σε έναν αριθμό ενοτήτων για την διευκόλυνση των φοιτητών, η δομή του διαχωρισμού σε ενότητες όπως επίσης και αυτών καθ' εαυτών των ενοτήτων ακολουθεί αυτή του βιβλίου [1] το οποίο και είναι το βασικό βιβλίο του μαθήματος.

Οι διαφάνειες που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των διαλέξεων, υπάρχουν στο περιβάλλον Moodle του Τμήματος. Σκοπός τους είναι να βοηθήσουν τον φοιτητή στη μελέτη της σχετικής ύλης από το βιβλίο και ορισμένες φορές να παρέχουν συμπληρωματικά ή διευκρινιστικά στοιχεία. Θα πρέπει να τονισθεί ότι *οι διαφάνειες σε καμιά περίπτωση δεν υποκαθιστούν το βιβλίο.*

Η αξιολόγηση θα γίνεται με πρότζεκτ και τελική εξέταση. Η αναλογία ως προς τον τελικό βαθμό έχει ως εξής:

Πρότζεκτ	30%
Ενδιάμεση Εξέταση	30%
Τελική Εξέταση	40%

Η ενδιάμεση εξέταση θα γίνει το Σάββατο 4 Μαρτίου 2017, 10:00 π.μ. – 12:00 μ.μ. σε αίθουσα που θα καθορισθεί αργότερα.

Οι φοιτητές καλούνται να εγγραφούν άμεσα στο μάθημα ΕΠΑ362 στο περιβάλλον Moodle του Τμήματος (<http://moodle.cs.ucy.ac.cy>), έτσι ώστε να έχουν πρόσβαση στο υλικό του μαθήματος.

Σημειώνεται ότι τυχόν αποτυχία του φοιτητή να συγκεντρώσει τουλάχιστον 50% στο σταθμισμένο μέσο όρο της ενδιάμεσης και τελικής εξέτασης, ισοδυναμεί αυτομάτως με αποτυχία στο μάθημα, ανεξαρτήτως της επίδοσης στο πρότζεκτ. Σε τέτοια περίπτωση, ο τελικός βαθμός του μαθήματος που θα δοθεί στον φοιτητή θα είναι ίσος με τον σταθμισμένο μέσο όρο ενδιάμεσης και τελικής εξέτασης.

Βιβλιογραφία

Βασική βιβλιογραφία

Επιβάλλεται ο κάθε φοιτητής να προμηθευθεί το ακόλουθο βιβλίο που θα είναι και το βασικό βιβλίο του μαθήματος.

- [1] Ian Sommerville, 'Software Engineering', Pearson, 9th edition, 2011, ISBN 0-13-705346-0.

Συμπληρωματική/βοηθητική βιβλιογραφία

Τα ακόλουθα βιβλία δίνονται σαν συμπληρωματική ή/και βοηθητική βιβλιογραφία.

- [2] Eric J. Braude and Michael E. Bernstein, 'Software Engineering: Modern Approaches', 2nd edition, Wiley, 2011, ISBN 978-0-471-69208-9.
- [3] David Carlson, 'Eclipse Distilled', Pearson, 2005, ISBN-10: 0321288157.
- [4] Hans van Vliet, 'Software Engineering: Principles and Practice', Wiley, 3rd edition, 2010, ISBN 978-0-470-03146-9.

Αναλυτική Ύλη

Ενότητα 1η: Ευέλικτη ανάπτυξη λογισμικού

Ευέλικτοι μέθοδοι. Προσχεδιασμένη και ευέλικτη ανάπτυξη. Ακραίος προγραμματισμός. Ευέλικτη διαχείριση έργου. Χρήση ευέλικτων μεθόδων σε έργα μεγάλης κλίμακας.

Ενότητα 2η: Τεχνολογία προστασίας από εξωτερικούς κινδύνους

Έννοιες προστασίας από εξωτερικούς κινδύνους. Διαχείριση κινδύνων σχετικών με την προστασία. Σχεδιασμός με στόχο την προστασία από εξωτερικούς κινδύνους. Επιβιωσιμότητα συστημάτων.

Ενότητα 3η: Επαναχρησιμοποίηση λογισμικού

Το τοπίο της επαναχρησιμοποίησης. Πλαίσια εργασίας εφαρμογών. Ανάπτυξη γραμμών προϊόντων λογισμικού. Επαναχρησιμοποίηση εμπορικών εφαρμογών.

Ενότητα 4η: Τεχνολογία λογισμικού βάσει συστατικών στοιχείων

Συστατικά στοιχεία και μοντέλα συστατικών στοιχείων. Διαδικασίες τεχνολογίας λογισμικού βάσει συστατικών στοιχείων. Σύνθεση συστατικών στοιχείων.

Ενότητα 5η: Τεχνολογία λογισμικού για κατανεμημένα συστήματα

Θέματα κατανεμημένων συστημάτων. Υπολογισμός τύπου πελάτη-διακομιστή. Αρχιτεκτονικά υποδείγματα για κατανεμημένα συστήματα. Λογισμικό ως υπηρεσία.

Ενότητα 6η: Υπηρεσιοκεντρική αρχιτεκτονική

Οι υπηρεσίες ως επαναχρησιμοποιήσιμα συστατικά στοιχεία. Τεχνολογία υπηρεσιών. Υπηρεσιοκεντρική ανάπτυξη λογισμικού.

Ενότητα 7η: Ενσωματωμένα συστήματα

Σχεδιασμός ενσωματωμένων συστημάτων. Αρχιτεκτονικά σχεδιαστικά υποδείγματα. Χρονική ανάλυση. Λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου.

Ενότητα 8η: Θεματοκεντρική τεχνολογία λογισμικού

Διαχωρισμός των ζητούμενων. Θέματα, σημεία σύνδεσης και σημειοτομές. Τεχνολογία λογισμικού με θέματα.

Ενότητα 9η: Διαχείριση ποιότητας

Ποιότητα λογισμικού. Πρότυπα λογισμικού. Επισκοπήσεις και επιθεωρήσεις. Μετρήσεις και μετρικές λογισμικού.

Ενότητα 10η: Βελτίωση διαδικασιών

Η διαδικασία βελτίωσης διαδικασιών. Μέτρηση διαδικασιών. Ανάλυση διαδικασιών. Μεταβολή διαδικασιών. Το πλαίσιο βελτίωσης διαδικασιών CMMI.

Ενότητα 11η: Τυπική προδιαγραφή

Τυπική προδιαγραφή στη διαδικασία παραγωγής λογισμικού. Προδιαγραφή διασύνδεσης υποσυστημάτων. Προδιαγραφή συμπεριφοράς.

Ενότητα 12η: Αρχιτεκτονικές εφαρμογών

Συστήματα επεξεργασίας δεδομένων. Συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών. Συστήματα επεξεργασίας συμβάντων. Συστήματα επεξεργασίας γλώσσας

Ενότητα 13η: Σχεδιασμός αλληλεπίδρασης

Ζητήματα σχεδιασμού. Η διαδικασία σχεδιασμού αλληλεπίδρασης. Ανάλυση χρηστών. Κατασκευή πρωτοτύπων διασύνδεσης χρήστη. Αξιολόγηση διασύνδεσης.