

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΠΛ221: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΚΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ECTS: 7.5 Μονάδες
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2018-19
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Διδάσκων Καθηγητής : Γιάννος Σαζειδης

Γραφείο : ΘΕΕ01 109

Ώρες Γραφείου : Τρίτη-Παρασκευή 12-1

Διαλέξεις: Δευτέρα και Πέμπτη 16:30 – 17:59 (Αιθ. ΧΩΔ02-009)

Φροντιστήριο: Τετάρτη 12:00 – 12:59 (Αιθ. ΧΩΔ02-014)

Διδάσκων Εργαστηρίου : Πέτρος Παναγή

Γραφείο : ΘΕΕ01 B118

Τηλέφωνο : 22893926

Email : petrosp@ucy.ac.cy

Εργαστήρια: Δευτέρα 10:30 – 16:29 (Αιθ. ΘΕΕ01-101)

Ώρες Γραφείου : Δευτέρα 09:30 – 10:30 και Πέμπτη 9:30 – 10:30

Ιστοσελίδα: <http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL221/>

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες και μεθόδους οργάνωσης υπολογιστών. Παρουσίαση της τάσης των διαφόρων παραμέτρων της τεχνολογίας υπολογιστών. Κατανόηση της έννοιας της αρχιτεκτονικής συνόλου εντολών. Κατανόηση και σχεδιασμός διάδρομου δεδομένων με διασωλήνωση. Βασικές αρχές ιεραρχίας μνήμης. Εισαγωγή στα Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας. Αρχές οργάνωσης και υλοποίησης των βασικών λειτουργικών μονάδων ενός υπολογιστή: Διάδρομος Δεδομένων και Μονάδα Έλεγχου. Αύξηση της απόδοσης με διοχέτευση (Pipelining). Οργάνωση Συστημάτων Μνήμης: Ιεραρχία μνήμης, Κρυφή μνήμη (cache), Κύρια Μνήμη και Εικονική Μνήμη. Υπολογιστές βασισμένη σε Δίαυλο: DMA και Interrupts. Εισαγωγή στα Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας: Multi-core systems, Multiprocessor and Clusters και Multicore

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- Εργασίες κα Quizzes 25-30 % 6-8 Εργασίες
- Παρουσίαση (ομάδα 2 ατόμων) 5%
- Ενδιάμεση 20%
- Τελική 45-50%
- Για επιτυχία στο μάθημα Συνολικός Βαθμός > 50%
(Ενδιάμεση * 0.2 + Τελική * 0.5) / 0.7 > 50%

Η παρακολούθηση του εργαστηρίου είναι υποχρεωτική. Ο κάθε φοιτητής πρέπει να εκτελέσει και να παραδώσει **όλες** τις εργαστηριακές ασκήσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Υποχρεωτικό

David. A. Patterson, John L. Hennessy, “Computer Organization & Design the

Hardware/Software Interface”, Morgan Kaufmann, 2012, Fourth edition.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΕΠΛ221: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΚΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2018-19
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
(Συμβόλαιο Εργαστηρίου)

Διδάσκων Εργαστηρίου: Πέτρος Παναγή

Γραφείο: ΘΕΕ01 B118

Τηλέφωνο: 22893926

Email: petrosp@ucy.ac.cy

Ώρες Γραφείου: Δευτέρα 09:30 – 10:30 και Πέμπτη 9:30 – 10:30

Εργαστήρια: Δευτέρα 10:30 – 16:29 (Αιθ. ΘΕΕ01-101)

Ιστοσελίδα: http://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL221/epl221_lab_schedule.htm

Γενική Περιγραφή

Το μάθημα αυτό αποτελεί εισαγωγή στην οργάνωση και αρχιτεκτονική των υπολογιστών και στη γλωσσά προγραμματισμού assembly για επεξεργαστές αρχιτεκτονικής MIPS. Κατά την διάρκεια των εργαστηρίων θα δουλέψετε με το εργαλείο PCSPIM ή QtSPIM, Xilinx ISE καθώς και με ένα αριθμό από εργαλεία για αξιολόγηση των επιδόσεων ενός επεξεργαστή.

Στόχοι:

1. Εξοικείωση με τις θεμελιώδεις εντολές assembly αρχιτεκτονικής MIPS.
2. Κατανόηση των δυνατοτήτων του εργαλείου PCSPIM/QtSPIM.
3. Κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση εντολών MIPS.
4. Εξοικείωση με το συντακτικό και την σημασιολογία του εργαλείου Xilinx.
5. Κατανόηση των δυνατοτήτων του εργαλείου Xilinx.
6. Σχεδιασμό διαφόρων μονάδων της αρχιτεκτονικής MIPS με προσομοίωση.
7. Αξιολόγηση της επίδοσης επεξεργαστών με εργαλεία όπως PIN Tools, perf και SPEC CPU.

Τρόπος Διδασκαλίας

Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με το αντικείμενο του μαθήματος μέσω εργαστηριακών ασκήσεων και εργασιών. Ο σχεδιασμός ψηφιακών συστημάτων ως διανοητική δραστηριότητα και επιδεξιότητα δεν διδάσκεται, αλλά καλλιεργείται μέσω επίπονης εξάσκησης. Για τον λόγο αυτό οι φοιτητές πρέπει να δώσουν μεγάλη έμφαση στα εργαστήρια, τα οποία θα συμβάλλουν στην κατανόηση της διδακτέας ύλης και στην εξοικείωση με το σχεδιασμό ψηφιακών συστημάτων.

Γενικές οδηγίες

Κάθε φοιτητής δικαιούται να παρακολουθεί τις διαλέξεις και τα εργαστήρια χωρίς ενοχλήσεις και αδικαιολόγητες διακοπές. Παρακαλούνται λοιπόν όλοι να διαφυλάξουν το δικαίωμα αυτό, σεβόμενοι τον χρόνο ενάρξεως και λήξεως των μαθημάτων, την καθαριότητα των αμφιθεάτρων και των εργαστηριακών χώρων και γενικώς την ακαδημαϊκή ελευθερία.

Οι φοιτητές καλούνται να σεβαστούν τους κανόνες πνευματικής ιδιοκτησίας αναφορικά με την αντιγραφή και χρήση λογισμικού και την φωτοαντιγραφή βιβλίων.

Η απουσία από εξέταση και η καθυστέρηση παράδοσης εργασιών γίνονται αποδεκτές μόνο σε έκτακτες περιστάσεις και κατόπιν προηγουμένης συνεννοήσεως με τον καθηγητή. Ο καθηγητής δεν υποχρεούται να δώσει εξετάσεις σε άτομα που απουσίασαν αδικαιολόγητα από μία εξέταση. Αδικαιολόγητη καθυστέρηση παράδοσης εργασιών δεν θα γίνεται αποδεκτή.

Ενστάσεις στα αποτελέσματα εξετάσεων και στην βαθμολογία εργαστηριακών ασκήσεων γίνονται δεκτές βάσει των κανονισμών του Πανεπιστημίου.

Όλες οι εργασίες είναι ατομικές και η αντιγραφή ή η προσπάθεια αντιγραφής μεταξύ φοιτητών σε εξετάσεις ή εργασίες, απαγορεύεται αυστηρά. Τυχούσες αντιγραφές θα συνεπάγονται την αποπομπή των αναμειγμένων φοιτητών από την τάξη, τον μηδενισμό του βαθμού τους στις εν λόγω εξετάσεις ή εργασίες και την καταγγελία τους στο Συμβούλιο του Τμήματος για την εφαρμογή περαιτέρω πειθαρχικών κανόνων.