



Πανεπιστήμιο Κύπρου

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
και Μηχανικών Υπολογιστών

ΗΜΥ 327: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ Ακαδημαϊκό Έτος 2020-21 – Χειμερινό Εξάμηνο

Υπεύθυνος Μαθήματος: Ιωάννης Τζωρτζής

Ηλ. Διεύθυνση: tzortzis.ioannis@ucy.ac.cy

Γραφείο: 403 Πράσινο Άλσος (Green Park 403)

Ώρες Γραφείου: Πέμπτη 12:00-13:00 ή οποιαδήποτε ώρα κατόπιν συνεννόησης

Ιστοσελίδα Μαθήματος: www.ioannistzortzis.com/ece-327-introductory-control-systems-laboratory

Ασκήσεις: Πέμπτη 14:00-16:00 (Ομάδα 1)

Πέμπτη 16:00-18:00 (Ομάδα 2)

Εργαστήριο: ΛΑ130 (Ασκήσεις με λογισμικό Η/Υ)

ΛΑ121 (Πειραματικές ασκήσεις)

Περιγραφή μαθήματος

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές πρακτική εμπειρία σχετική με την εφαρμογή της θεωρίας και των μεθοδολογιών που αφορούν την ανάλυση και τον σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου. Περιλαμβάνει σειρά εργαστηριακών ασκήσεων σχετικών με τη μοντελοποίηση συστήματος, πειραματική αναγνώριση/επιβεβαίωση μοντέλου και προσομοίωση της δυναμικής συμπεριφοράς συστημάτων με χρήση κατάλληλου λογισμικού. Επικεντρώνεται στον σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου ώστε να ικανοποιούνται δοσμένες προδιαγραφές, προσομοίωση της ελεγχόμενης συμπεριφοράς τους, υλοποίηση του συστήματος ελέγχου και αξιολόγηση της απόδοσής του.

Θέματα που καλύπτονται

1. Εισαγωγή στο λογισμικό Matlab
2. Συστήματα ελέγχου κλειστού βρόχου, αναλογικός-διαφορικός-ολοκληρωτικός έλεγχος
3. Εισαγωγή στο λογισμικό Simulink
4. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικών συστημάτων με το Simulink
5. Ανάλυση και σχεδιασμός συστημάτων ελέγχου με το Control System Toolbox (Matlab)
6. Πειραματική αναγνώριση και έλεγχος συστήματος μάζας-ελατηρίου-αποσβεστήρα

Βοηθήματα

1. Φυλλάδια εργαστηρίου
2. Εγχειρίδια λογισμικών Matlab, Control System Toolbox και Simulink της εταιρίας MathWorks τα οποία είναι διαθέσιμα στην επίσημη ιστοσελίδα της εταιρίας.

Βαθμολογία μαθήματος

1. Εργαστηριακές ασκήσεις και αναφορές: 40%
2. Τελική εξέταση: 60%

Η συμμετοχή σε όλες τις εργαστηριακές ασκήσεις και η παράδοση όλων των απαιτούμενων αναφορών είναι υποχρεωτική. Υποχρεωτική είναι επίσης και η τελική εξέταση.