

Τίτλος Μαθήματος	Εργαστήριο Εισαγωγή στα Συστήματα Ελέγχου				
Κωδικός Μαθήματος	HMY327				
Τύπος μαθήματος	Κορμού				
Επίπεδο	Προπτυχιακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 ^ο έτος / 1 ^ο εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Μάριος Πολυκάρπου				
ECTS	2	Διαλέξεις / εβδομάδα		Εργαστήρια / εβδομάδα	3 ώρες ανά εβδομάδα
Στόχοι Μαθήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Να παρέχει στους φοιτητές τη δυνατότητα για πρακτική εφαρμογή της γνώσης από το μάθημα του ελέγχου (HMY326), συμπεριλαμβανομένων της μοντελοποίησης, αναγνώρισης συστήματος και προσομοίωσης δυναμικών συστημάτων. • Να παρέχει πρακτική εμπειρία στον σχεδιασμό και την υλοποίηση κατευθυντών για συγκεκριμένα προβλήματα μηχανικής ώστε να ικανοποιούνται δοσμένες προδιαγραφές. • Να εξοικειώσει τους φοιτητές με λογισμικό για τον σχεδιασμό και προσομοίωση δυναμικών συστημάτων. • Να εξοικειώσει τους φοιτητές με λογισμικό/ηλεκτρονικά ελέγχου, αισθητήρες και ενεργοποιητές. • Να βοηθήσει τους φοιτητές να βελτιώσουν τις πειραματικές τους ικανότητες και την ικανότητα συγγραφής τεχνικών αναφορών. 				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση της δυναμικής απόκρισης συστημάτων για διάφορες εισόδους και αρχικές συνθήκες (απόκριση βαθμίδας, κρουστική απόκριση, απόκριση συχνότητας κλπ.). • Κατανόηση της μοντελοποίησης δυναμικών συστημάτων, πειραματικής αναγνώρισης και επιβεβαίωσης μοντέλου. • Απόκτηση γνώσης για προσομοίωση δυναμικών συστημάτων χρησιμοποιώντας σχετικό λογισμικό. • Εφαρμογή της θεωρίας του αυτομάτου ελέγχου για την ανάλυση και σχεδιασμό κατευθυντών για πρακτικά προβλήματα μηχανικής. • Κατανόηση των χαρακτηριστικών των συστημάτων ελέγχου με ανάδραση. Εξοικείωση με τον αναλογικό-ολοκληρωτικό-διαφορικό (PID) κατευθυντή, και τη διαδικασία σχεδιασμού του. • Ικανότητα αξιολόγησης της απόδοσης συστημάτων ελέγχου. • Εξοικείωση με λογισμικό/ηλεκτρονικά ελέγχου, ενεργοποιητές και αισθητήρες. • Κατανόηση της επίδρασης των εξωτερικών διαταραχών και του θορύβου στους αισθητήρες στη δυναμική συμπεριφορά του συστήματος. • Ανάπτυξη ικανότητας για ομαδική εργασία και επικοινωνία. • Επίδειξη βασικών γνώσεων που αφορούν τη γενική μεθοδολογία σχεδιασμού μηχανικών συστημάτων. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα διενέργειας πειραμάτων, ανάλυσης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων. 		
Προαπαιτούμενα		Συναπαιτούμενα	HMY326
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Το εργαστήριο είναι συμπληρωματικό του μαθήματος των δυναμικών συστημάτων και αυτομάτου ελέγχου (HMY 326). Παρέχει στους φοιτητές πρακτική εμπειρία στην εφαρμογή της θεωρίας και των μεθοδολογιών που αφορούν την ανάλυση και σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου για συγκεκριμένα προβλήματα μηχανικής. Περιλαμβάνει σειρά εργαστηριακών ασκήσεων στη μοντελοποίηση, πειραματική αναγνώριση και επιβεβαίωση μοντέλου και προσομοίωση της δυναμικής συμπεριφοράς συστημάτων με λογισμικό. Επικεντρώνεται στον σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου ώστε να πληρούνται δοσμένες προδιαγραφές, μελέτη συστήματος με χρήση προσομοίωσης και πειραματική υλοποίηση για αξιολόγηση της απόδοσης του συστήματος.</p>		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<ul style="list-style-type: none"> • Εργαστηριακές ασκήσεις • Αναφορές εργαστηρίου 		
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Εκφωνήσεις εργαστηριακών ασκήσεων (εγχειρίδιο εργαστηρίου) 		
Αξιολόγηση	<ul style="list-style-type: none"> • Εργαστηριακές ασκήσεις και αναφορές • Τελική εξέταση 		
Γλώσσα	Ελληνική		