



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μεταπτυχιακά Προγράμματα Μάστερ Μηχανικής (MEng)

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ	3
ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ.....	3
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΣΤΕΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (MASTER OF ENGINEERING)	4
ΕΙΣΔΟΧΗ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΣΤΕΡ.....	4
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ECTS.....	5
ΚΑΝΟΝΕΣ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	5
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ	5
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΑΣΤΕΡ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΜΑΣΤΕΡ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	7
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΕΠΙΔΟΣΗ.....	7
ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ	7
ΔΙΔΑΚΤΡΑ	8
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	8
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ.....	9
ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ.....	9
HMY 621 Στοχαστικές Ανελίξεις.....	9
HMY 622 Θεωρία Πληροφορίας	9
HMY 623 Επεξεργασία Ψηφιακού Σήματος.....	9
HMY 624 Αρχές Ψηφιακών Επικοινωνιών	9
HMY 625 Ασύρματα Δίκτυα Επικοινωνιών I	9
HMY 626 Επεξεργασία Εικόνας.....	9
HMY 627 Μηχανική Όραση.....	9
HMY 628 Προχωρημένα Συστήματα Επικοινωνίας.....	10
HMY 629 Συστήματα και Δίκτυα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες	10
HMY 631 Θεωρία Συστημάτων	10
HMY 632 Σύγχρονα Συστήματα Αποφάσεων και Ελέγχου.....	10
HMY 633 Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων	10
HMY 634 Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη	10
HMY 635 Θεωρία Βελτιστοποίησης και Εφαρμογές.....	11
HMY 636 Αναγνώριση Συστημάτων.....	11
HMY 637 Αναγνώριση Προτύπων.....	11
HMY 643 Ασύρματα Συστήματα Ραδιοκυμάτων και Μικροκυμάτων.....	11
HMY 645 Οπτική και Φωτονική	11
HMY 646 Προχωρημένη Θεωρία Κεραίων.....	11
HMY 648 Εισαγωγή στη Φωτονική	12

HMY 649 Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και Θεωρία Κεραιών	12
HMY 652 Ενσωματωμένα Συστήματα και Συστήματα Πραγματικού Χρόνου.....	12
HMY 653 Προχωρημένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου.....	12
HMY 654 Προχωρημένα Δίκτυα Υπολογιστών.....	12
HMY 655 Προχωρημένα Λειτουργικά Συστήματα	12
HMY 656 Προχωρημένη Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	13
HMY 657 Συστήματα Σχεδιασμού με Υπολογιστή για VLSI.....	13
HMY 658 Εκτίμηση Απόδοσης Συστημάτων Υπολογιστών και Προσομοίωση.....	13
HMY 659 Σχεδιασμός για VLSI.....	13
HMY 660 Έλεγχος για VLSI	13
HMY 661 Λογική Σύνθεση και Βελτιστοποίηση	13
HMY 662 Αυτοματισμός Φυσικού Σχεδιασμού.....	14
HMY 663 Κατανεμημένα Συστήματα	14
HMY 664 Ψηφιακός Σχεδιασμός με FPGAs.....	14
HMY 665 Αισθητήρες και Συστήματα Οργάνων	14
HMY 667 Μικροκυματικά Κυκλώματα.....	14
HMY 671 Νευροφυσιολογία και Αισθήσεις.....	14
HMY 677 Εργαστήριο Οπτικής και Φωτονικής	14
HMY 680 Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος.....	15
HMY 681 Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος.....	15
HMY 682 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Φωτοβολταϊκά	15
HMY 683 Ηλεκτρονικά Ισχύος.....	15
HMY 684 Ανάλυση Τεχνολογιών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας.....	15
HMY 690 Συστήματα Ανοχής Σφαλμάτων.....	16
HMY 711 Αυτόνομη Μελέτη για Φοιτητές Μάστερ Ι.....	16
HMY 799 Εξειδικευμένα Θέματα ΗΜΜΥ.....	16
ΝΕΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ.....	16
HMY 630 Προχωρημένα Οπτικά Δίκτυα	16
HMY 651 Προχωρημένες Επαναληπτικές Μέθοδοι.....	16
HMY 705 Μεταπτυχιακά Σεμινάρια για ΜEng	17
HMY 723, 724 Εργασία για Μάστερ Μηχανικής Ηλεκτρολόγου Μηχανικού (ΗΜ), Μηχανικού Υπολογιστών (ΜΥ)	17
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	18

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών (ΗΜΜΥ) βρίσκεται στο επίκεντρο των τεχνολογικών εξελίξεων της εποχής μας. Το αντικείμενο των ΗΜΜΥ είναι ο σχεδιασμός, η κατασκευή, και η λειτουργία των ηλεκτρικών, ηλεκτρονικών, μαγνητικών, και οπτικών μηχανών και συσκευών που χρησιμοποιούνται στις βιομηχανίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, κατασκευών, μεταφορών, ηλεκτρικής ισχύος, υγείας, και αλλού. Τα επιστημονικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται προέρχονται, εκτός των άλλων, από τη Φυσική (Ηλεκτρομαγνητισμός, Θεωρία Ημιαγωγών, κοκ.), τα Μαθηματικά (Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Μιγαδική Ανάλυση, Διακριτά Μαθηματικά, Θεωρία Βελτιστοποίησης, Θεωρία Πιθανοτήτων, Θεωρία Συστημάτων, κοκ.) και την Επιστήμη των Υπολογιστών (Γλώσσες Προγραμματισμού, Βάσεις Δεδομένων, Θεωρία Αλγόριθμων και Πολυπλοκότητας, κοκ.)

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κύπρου παρέχει προγράμματα σπουδών υψηλού επιπέδου, τόσο στο προπτυχιακό όσο και στο μεταπτυχιακό επίπεδο. Τα προγράμματα δίνουν έμφαση στις θεμελιώδεις αρχές της Επιστήμης του ΗΜΜΥ, και προετοιμάζουν τους φοιτητές για ένα ραγδαία εξελισσόμενο τεχνολογικό περιβάλλον. Η επιστημονική έρευνα που συντελείται στο Τμήμα επιτυγχάνεται σε ένα περιβάλλον που προωθεί την συνεργασία ανάμεσα στα μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού, τους φοιτητές, τη βιομηχανία, και ερευνητικούς φορείς. Το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από έμπειρους επιστήμονες με διεθνή παρουσία και σημαντική συνεισφορά στο πεδίο της έρευνάς τους.

Υφιστάμενοι Μεταπτυχιακοί Τίτλοι Σπουδών

Επί του παρόντος, το Τμήμα προσφέρει τους ακόλουθους μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών:

- Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών Μάστερ στην Επιστήμη (Master of Science, M.Sc.) του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού
- Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών Μάστερ στην Επιστήμη του Μηχανικού Υπολογιστών
- Διδακτορικός τίτλος σπουδών (Doctor of Philosophy, Ph.D.) στην Επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού
- Διδακτορικός τίτλος σπουδών στην Επιστήμη του Μηχανικού Υπολογιστών

Καινούργιοι Μεταπτυχιακοί Τίτλοι Σπουδών

Επιπρόσθετα των πιο πάνω προγραμμάτων, το Τμήμα προτίθεται να προσφέρει τους ακόλουθους νέους μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών:

- Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών Μάστερ Μηχανικής (Master of Engineering, M.Eng.) Ηλεκτρολόγου Μηχανικού
- Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών Μάστερ Μηχανικής Μηχανικού Υπολογιστών

Σε αντίθεση με τα υφιστάμενα προγράμματα Μάστερ στην Επιστήμη (M.Sc.) του Τμήματος, τα οποία απαιτούν την εκπόνηση ερευνητικής εργασίας καινοτόμου χαρακτήρα (M.Sc. Thesis) και την εκβάθυνση σε κάποιο εξειδικευμένο πεδίο έρευνας, τα προγράμματα Μάστερ Μηχανικής (M.Eng.) επικεντρώνονται στην παρακολούθηση μαθημάτων μεταπτυχιακού επιπέδου και την εκπόνηση ατομικής μελέτης, με απώτερο σκοπό την βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων φοιτητών που προσδοκούν να αποκτήσουν επιπρόσθετα προσόντα χρήσιμα για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και ανέλιξη.

Τα προγράμματα Μάστερ Μηχανικής του Τμήματος επιτρέπουν μεγάλη ευελιξία στην επιλογή μαθημάτων έτσι ώστε ο κάθε φοιτητής, σε συνεργασία με τον Ακαδημαϊκό του Σύμβουλο, να μπορεί να διαμορφώσει το πρόγραμμά του ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και/ή την προηγούμενη του εμπειρία. Η ευελιξία αυτή επιτρέπει σε φοιτητές που προέρχονται από ένα ευρύ φάσμα περιοχών να παρακολουθήσουν τα προγράμματα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΣΤΕΡ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ (Master of Engineering)

Για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών Μάστερ Μηχανικής (M.Eng.), απαιτείται η συμπλήρωση τουλάχιστον 90 μονάδων ECTS, αντιστοιχούντων σε μεταπτυχιακά μαθήματα, ένα εκ των οποίων επικεντρώνεται σε ατομική μελέτη, και συμμετοχή σε σεμινάρια. Η μέγιστη διάρκεια σπουδών, όπως αυτή καθορίζεται από το Πανεπιστήμιο Κύπρου, είναι 8 ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο πρόγραμμα σπουδών Μάστερ Ηλεκτρολόγου Μηχανικού χωρίς να έχουν πτυχίο Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, πρέπει να έχουν ικανοποιητικές γνώσεις στις ακόλουθες βασικές περιοχές: Σήματα και Συστήματα, Ηλεκτρομαγνητισμός και Μικροκύματα, Κυκλώματα και Ηλεκτρονική. Ομοίως, φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο πρόγραμμα σπουδών Μάστερ Μηχανικού Υπολογιστών χωρίς να έχουν πτυχίο Μηχανικού Υπολογιστών, πρέπει να έχουν ικανοποιητικές γνώσεις στις ακόλουθες βασικές περιοχές: Αρχιτεκτονική και Οργάνωση Υπολογιστών, Λειτουργικά Συστήματα, και Αλγόριθμοι. Ο Ακαδημαϊκός Σύμβουλος του φοιτητή οφείλει να καθοδηγήσει τον φοιτητή στη λήψη των απαραίτητων γνώσεων, προσδιορίζοντας μέχρι 4 επιπλέον μαθήματα από τις άνω περιοχές, ενδεχομένως από το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.

Εισδοχή στο Πρόγραμμα Μάστερ

Κάθε χρόνο, το Τμήμα δέχεται νέους μεταπτυχιακούς φοιτητές στα προγράμματα Μάστερ. Ο αριθμός των καινούργιων εισδοχών αυξομειώνεται και εξαρτάται από τις ανάγκες του Τμήματος και την ποιότητα των υποψηφίων.

Οι αιτήσεις κατατίθενται στο Τμήμα και εξετάζονται από την Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών, που κάνει τεκμηριωμένη εισήγηση στο Συμβούλιο Τμήματος για τελική έγκριση. Για να είναι επιλέξιμοι, οι υποψήφιοι πρέπει να κατέχουν πανεπιστημιακό τίτλο σπουδών από πανεπιστήμιο αναγνωρισμένο στην χώρα λειτουργίας του. Επιπλέον, ο τίτλος σπουδών πρέπει να έχει κριθεί ισοδύναμος με πανεπιστημιακό πτυχίο από το Κυπριακό Συμβούλιο Αναγνώρισης Τίτλων Σπουδών (ΚΥΣΑΤΣ). Υποψήφιοι που δεν κατέχουν πρώτο πτυχίο κατά το χρόνο της αίτησης, αλλά αναμένεται ότι θα το έχουν αποκτήσει πριν την έναρξη του προγράμματος, μπορούν να κάνουν αίτηση, η οποία όμως πρέπει να συνοδεύεται από επιστολή του πανεπιστημίου τους που επιβεβαιώνει ότι αναμένετε να αποφοιτήσουν πριν την έναρξη του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Κάθε αίτηση για εισδοχή πρέπει να περιλαμβάνει:

- Πλήρως συμπληρωμένη αίτηση, που ο υποψήφιος μπορεί να βρει στην ιστοσελίδα του τμήματος.
- Βιογραφικό σημείωμα, που περιλαμβάνει προηγούμενες σπουδές του υποψηφίου, ακαδημαϊκή και ερευνητική εμπειρία, τυχόν δημοσιεύσεις, βραβεία, κλπ.
- Μια σύντομη επιστολή (μέχρι δύο σελίδες) που αναφέρει τους λόγους για τους οποίους ο υποψήφιος επιθυμεί την ένταξή του στο πρόγραμμα, την επαγγελματική και ερευνητική του εμπειρία, μελλοντικούς στόχους, κλπ.
- Τουλάχιστον τρεις συστατικές επιστολές από ακαδημαϊκούς ή επαγγελματικούς συμβούλους ή εργοδότες. Οι επιστολές πρέπει να φτάσουν σε κλειστούς και υπογεγραμμένους (από το σύμβουλο ή εργοδότη) φακέλους ή να ταχυδρομηθούν από αυτόν κατ' ευθείαν στο Τμήμα.
- Αντίγραφα αντιπροσωπευτικών δημοσιεύσεων, αν υπάρχουν (το πολύ τρία).
- Αντίγραφα όλων των πτυχίων και αναλυτικών καταστάσεων βαθμολογίας. Αν ο υποψήφιος δεν έχει ολοκληρώσει τις σπουδές του, πρέπει να περιληφθεί γράμμα από το παρόν πανεπιστήμιο που να πιστοποιεί ότι ο υποψήφιος αναμένεται να λάβει το πτυχίο του πριν την έναρξη του προγράμματος.
- Φωτοαντίγραφα οποιωνδήποτε άλλων βοηθητικών εγγράφων, όπως βεβαιώσεις εξετάσεων, διακρίσεις, βραβεία, κλπ.

Το υλικό της αίτησης μπορεί να υποβληθεί στα Ελληνικά ή τα Αγγλικά (το τμήμα διαθέτει κενές αιτήσεις και στις δύο γλώσσες).

Τα κριτήρια για την αξιολόγηση των υποψηφίων είναι τα ακόλουθα:

- Ακαδημαϊκό Υπόβαθρο
- Ερευνητικό Υπόβαθρο

- Συστατικές Επιστολές
- Επιπρόσθετα προσόντα

Η εξοικείωση με την Αγγλική γλώσσα συνιστάται έντονα αλλά δεν απαιτείται.

Πιστωτικές Μονάδες ECTS

Όλα τα προγράμματα σπουδών του Πανεπιστημίου Κύπρου βασίζονται στη χρήση των πιστωτικών μονάδων του Ευρωπαϊκού συστήματος ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System). Το σύστημα ECTS αντιστοιχεί στα διάφορα μέρη του προγράμματος σπουδών (μαθήματα, έρευνα, κοκ.) έναν αριθμό από πιστωτικές μονάδες, ανάλογα με τον εκτιμώμενο χρόνο που πρέπει να αφιερώσει ο φοιτητής σε αυτά. Η χρήση του κοινού αυτού συστήματος από όλες τις ευρωπαϊκές χώρες ευνοεί την κινητικότητα των φοιτητών. Σε ένα πρόγραμμα σπουδών πλήρους φοίτησης αντιστοιχούν 30 πιστωτικές μονάδες ECTS ανά εξάμηνο.

Κανόνες Φοίτησης

Οι κανόνες μεταπτυχιακής φοίτησης ρυθμίζονται από:

- τον Οδηγό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος του έτους εισδοχής του κάθε φοιτητή, και
- τους κανόνες μεταπτυχιακής φοίτησης που διέπουν όλο το Πανεπιστήμιο Κύπρου, όπως αυτοί δημοσιεύονται από την Υπηρεσία Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας.

Ακαδημαϊκοί Σύμβουλοι

Με την εισδοχή στο πρόγραμμα Μάστερ και πριν την πρώτη μέρα εγγραφής, σε κάθε φοιτητή καθορίζεται, ή μπορεί και να επιλεγεί από το φοιτητή, ακαδημαϊκός σύμβουλος από το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος για να βοηθήσει το φοιτητή στην κατάλληλη επιλογή μαθημάτων και στην ακαδημαϊκή του πρόοδο κατά τη διάρκεια των σπουδών του.

Πρόγραμμα Σπουδών

Για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών Μάστερ Μηχανικής απαιτείται η λήψη τουλάχιστον 90 μονάδων ECTS, κατανεμημένων ως εξής:

- Τουλάχιστον 80 μονάδες μεταπτυχιακών μαθημάτων
- 8 μονάδες προερχόμενες από ατομική μελέτη (μάθημα ΗΜΥ 723 ή ΗΜΥ 724)
- 2 μονάδες προερχόμενες από μεταπτυχιακά σεμινάρια (μάθημα ΗΜΥ 705)

Ισχύουν οι ακόλουθοι κανόνες:

- Από τις 80 μονάδες που αντιστοιχούν σε μαθήματα, τουλάχιστον 48 πρέπει να αντιστοιχούν σε μαθήματα μεταπτυχιακού επιπέδου του Τμήματος.
- Από τις 80 μονάδες που αντιστοιχούν σε μαθήματα, το πολύ 8 μπορούν να αντιστοιχούν σε μάθημα αυτόνομης μελέτης (ΗΜΥ 711).
- Ο φοιτητής δικαιούται να εγγραφεί σε μεταπτυχιακά μαθήματα που προσφέρονται από άλλα τμήματα του Πανεπιστημίου Κύπρου, ή από άλλα αναγνωρισμένα πανεπιστήμια. Τα μαθήματα αυτά πρέπει να εγκριθούν από την Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών, και δεν πρέπει να αντιστοιχούν σε περισσότερες από 18 μονάδες ECTS.
- Από τις 80 μονάδες που αντιστοιχούν σε μαθήματα, το πολύ 18 μπορούν να αντιστοιχούν σε μαθήματα που ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει προς απόκτηση άλλου μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, κατόπιν έγκρισης από το Συμβούλιο Τμήματος.
- Για να λάβει τις 2 μονάδες ECTS που αντιστοιχούν σε σεμινάρια, ο φοιτητής πρέπει να παρακολουθήσει τουλάχιστον 12 μεταπτυχιακά σεμινάρια του τμήματος κατά τη χρονική περίοδο που είναι εγγεγραμμένος στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.
- Το πρόγραμμα βασίζεται στο σύστημα ECTS σύμφωνα με το οποίο ο μέσος όρος διδακτικού φόρτου είναι 30 ECTS ανά εξάμηνο. Ο συνολικός φόρτος είναι 90 ECTS. Επομένως αναμένεται ότι η ελάχιστη διάρκεια φοίτησης στο πρόγραμμα είναι 3 εξάμηνα.

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων για Μάστερ Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	ECTS
HMY 621	Στοχαστικές Ανελιξίες	8
HMY 622	Θεωρία Πληροφορίας	8
HMY 623	Επεξεργασία Ψηφιακού Σήματος	8
HMY 624	Αρχές Ψηφιακών Επικοινωνιών	8
HMY 625	Ασύρματα Δίκτυα Επικοινωνιών Ι	8
HMY 626	Επεξεργασία Εικόνων	8
HMY 628	Προχωρημένα Συστήματα Επικοινωνίας	8
HMY 629	Συστήματα και Δίκτυα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες	8
HMY 630	Προχωρημένα Οπτικά Δίκτυα	8
HMY 631	Θεωρία Συστημάτων	8
HMY 632	Σύγχρονα Συστήματα Αποφάσεων και Ελέγχου	8
HMY 633	Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων	8
HMY 634	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη	8
HMY 635	Θεωρία Βελτιστοποίησης και Εφαρμογές	8
HMY 636	Αναγνώριση Συστημάτων	8
HMY 637	Αναγνώριση Προτύπων	8
HMY 643	Ασύρματα Συστήματα Ραδιοκυμάτων και Μικροκυμάτων	8
HMY 645	Οπτική και Φωτονική	8
HMY 646	Προχωρημένη Θεωρία Κεραιών	8
HMY 648	Εισαγωγή στη Φωτονική	8
HMY 649	Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και Θεωρία Κεραιών	8
HMY 654	Προχωρημένα Δίκτυα Υπολογιστών	8
HMY 665	Αισθητήρες και Συστήματα Οργάνων	8
HMY 667	Μικροκυματικά Κυκλώματα	8
HMY 671	Νευροφυσιολογία και Αισθήσεις	8
HMY 677	Εργαστήριο Οπτικής και Φωτονικής	8
HMY 680	Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος	8
HMY 681	Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος	8
HMY 682	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Φωτοβολταϊκά	8
HMY 683	Ηλεκτρονικά Ισχύος	8
HMY 684	Ανάλυση Τεχνολογιών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας	8
HMY 690	Συστήματα Ανοχής Σφαλμάτων	8
HMY 705	Μεταπτυχιακό Σεμινάριο για M.Eng.	2
HMY 711	Αυτόνομη Μελέτη για Φοιτητές Μάστερ Ι	8
HMY 723	Εργασία για Μάστερ Μηχανικής (ΗΜ)	8
HMY 799	Εξειδικευμένα Θέματα ΗΜΜΥ	8

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων για Μάστερ Μηχανικού Υπολογιστών

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	ECTS
HMY 621	Στοχαστικές Ανελίξεις	8
HMY 622	Θεωρία Πληροφορίας	8
HMY 623	Επεξεργασία Ψηφιακού Σήματος	8
HMY 624	Αρχές Ψηφιακών Επικοινωνιών	8
HMY 625	Ασύρματα Δίκτυα Επικοινωνιών Ι	8
HMY 626	Επεξεργασία Εικόνας	8
HMY 627	Μηχανική Όραση	8
HMY 628	Προχωρημένα Συστήματα Επικοινωνίας	8
HMY 629	Συστήματα και Δίκτυα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες	8
HMY 630	Προχωρημένα Οπτικά Δίκτυα	8
HMY 633	Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων	8
HMY 634	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη	8
HMY 635	Θεωρία Βελτιστοποίησης και Εφαρμογές	8
HMY 637	Αναγνώριση Προτύπων	8
HMY 651	Προχωρημένες Επαναληπτικές Μέθοδοι	8
HMY 652	Ενσωματωμένα Συστήματα και Συστήματα Πραγματικού Χρόνου	8
HMY 653	Προχωρημένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου	8
HMY 654	Προχωρημένα Δίκτυα Υπολογιστών	8
HMY 655	Προχωρημένα Λειτουργικά Συστήματα	8
HMY 656	Προχωρημένη Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	8
HMY 657	Συστήματα Σχεδιασμού με Υπολογιστή για VLSI	8
HMY 658	Εκτίμηση Απόδοσης Συστημάτων Υπολογιστών και Προσομοίωσης	8
HMY 659	Σχεδιασμός για VLSI	8
HMY 660	Έλεγχος για VLSI	8
HMY 661	Λογική Σύνθεση και Βελτιστοποίηση	8
HMY 662	Αυτοματισμός Φυσικού Σχεδιασμού	8
HMY 663	Κατανεμημένα Συστήματα	8
HMY664	Ψηφιακός Σχεδιασμός με FPGA	8
HMY 665	Αισθητήρες και Συστήματα Οργάνων	8
HMY 690	Συστήματα Ανοχής Σφαλμάτων	8
HMY 705	Μεταπτυχιακό Σεμινάριο για M.Eng.	2
HMY 711	Αυτόνομη Μελέτη για Φοιτητές Μάστερ Ι	8
HMY 724	Εργασία για Μάστερ Μηχανικής (ΜΥ)	8
HMY 799	Εξειδικευμένα Θέματα ΗΜΜΥ	8

Ελάχιστη Επιτρεπτή Ακαδημαϊκή Επίδοση

Το Συμβούλιο Τμήματος συνεδριάζει με το ερώτημα της διαγραφής ενός φοιτητή από το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Ο φοιτητής αποτυγχάνει να περάσει ένα μεταπτυχιακό μάθημα για δύο συνεχόμενες φορές.
- Ο φοιτητής αποτυγχάνει σε δύο ή περισσότερα μεταπτυχιακά μαθήματα στο ίδιο εξάμηνο.
- Ο μέσος βαθμολογικός όρος του φοιτητή βρίσκεται κάτω του 5/10 για δύο συνεχόμενα εξάμηνα.

Αναστολή Φοίτησης και Προσωρινή Διακοπή Φοίτησης

Οποιοσδήποτε φοιτητής μπορεί να υποβάλλει αίτηση για αναστολή της φοίτησής του για ένα ή δύο εξάμηνα φοίτησης. Η συνολική χρονική περίοδος αναστολής φοίτησης δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο εξάμηνα. Αίτηση για αναστολή φοίτησης, άρτια τεκμηριωμένη και συνοδευόμενη από όλα τα δικαιολογητικά, υποβάλλεται στο Συμβούλιο του Τμήματος εντός εύλογου χρονικού διαστήματος πριν την

έναρξη της αιτούμενης περιόδου. Μετά την εξέτασή της από το Τμήμα, η αίτηση προωθείται για έγκριση από την οικεία Σχολή, η οποία στην συνέχεια ενημερώνει γραπτώς το φοιτητή για την απόφαση.

Επιπλέον, οποιοσδήποτε φοιτητής μπορεί να αιτηθεί προσωρινή διακοπή της φοίτησής του από την Σύγκλητο, όταν σοβαροί λόγοι υγείας τον εμποδίζουν από την συμμετοχή του στις πανεπιστημιακές διαδικασίες.

Περίοδος κατά την οποία ένας φοιτητής έχει αναστείλει ή διακόψει τις σπουδές του δεν συνυπολογίζεται ως χρόνος φοίτησης του φοιτητή.

Δίδακτρα

Τα δίδακτρα των μεταπτυχιακών σπουδών ορίζονται από το Πανεπιστήμιο. Για το τρέχον έτος, τα δίδακτρα για σπουδές επιπέδου Μάστερ είναι €5.125.

Οικονομική Υποστήριξη

Το Πανεπιστήμιο Κύπρου υποστηρίζει πολλούς μεταπτυχιακούς φοιτητές μέσω θέσεων βοηθητικού διδακτικού προσωπικού, ο αριθμός των οποίων εξαρτάται από τις διδακτικές ανάγκες του Τμήματος. Υπάρχουν, επίσης, επιπρόσθετες ευκαιρίες για χρηματοδότηση, για τις οποίες οι σχετικές πληροφορίες διατίθενται από την Υπηρεσία Σπουδών και Φοιτητικής Μέριμνας. Αριθμός φοιτητών μπορεί επίσης να υποστηριχθεί οικονομικά μέσω ερευνητικών προγραμμάτων.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εγκεκριμένα Μαθήματα Μεταπτυχιακού Επιπέδου

ΗΜΥ 621 Στοχαστικές Ανελίξεις

Εισαγωγή και ορισμοί: τυχαίες διεργασίες, συνεχείς και διακριτές τυχαίες διεργασίες, στατικότητα και εργοδικότητα. Ανάλυση και επεξεργασία τυχαίων σημάτων: πυκνότητα φασματικής ισχύος, απόκριση γραμμικών συστημάτων, βέλτιστα γραμμικά συστήματα και φίλτρο Kalman. Αλυσίδες Markov: διακριτές και συνεχείς αλυσίδες Markov, κλάσεις καταστάσεων, επανερχόμενες και μεταβατικές καταστάσεις, όρια πιθανοτήτων. Εισαγωγή στη Θεωρία Αναμονής: ο νόμος του Little, οι ουρές M/M/1 και M/M/k/k.

ΗΜΥ 622 Θεωρία Πληροφορίας

Εντροπία και σχέσεις με την αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων. Μοντέλα πηγής δεδομένων και καναλιών. Συμπύεση στοιχείων: κωδικοποίηση πηγής (κώδικες προθέματος, αλγόριθμος Ziv-Lempel), όρια απόδοσης για τους κώδικες καναλιών. Χωρητικότητα καναλιού μετάδοσης δεδομένων: πρόσθετικά γκαουσιανά κανάλια, κανάλια πεπερασμένων καταστάσεων. Βαθμός παραμόρφωσης: κβαντοποίηση, συμπύεση υποκείμενη σε κριτήρια. Θεωρία πληροφορίας δικτύων: κανάλι πολλαπλής πρόσβασης, κανάλι πολλαπλής μετάδοσης, κανάλι αναμετάδοσης, κανάλι παρεμβολής. Εύρωστα διαγράμματα βαθμίδων μετάδοσης δεδομένων.

ΗΜΥ 623 Επεξεργασία Ψηφιακού Σήματος

Σήματα και συστήματα διακριτού χρόνου. Τεχνικές ανάλυσης μετασχηματισμού Fourier και μετασχηματισμού Z, διακριτός μετασχηματισμός Fourier. Σχεδιασμός φίλτρων FIR και IIR, δομές φίλτρων. Τεχνικές FFT για συνέλιξη μεγάλης ταχύτητας, Επιπτώσεις κβάντωσης.

ΗΜΥ 624 Αρχές Ψηφιακών Επικοινωνιών

Στοιχεία της Θεωρίας Επικοινωνιών και Πληροφοριών εφαρμοζόμενα σε συστήματα ψηφιακής επικοινωνίας. Διαμόρφωση πλάτους και γωνίας (AM, FM, PM). Δειγματοληψία και κβάντιση. Συστήματα PCM, TDM. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης. Δέκτες Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Πηγές πληροφοριών, κωδικοποίηση πηγής και χωρητικότητα καναλιού.

ΗΜΥ 625 Ασύρματα Δίκτυα Επικοινωνιών I

Εισαγωγή, γενικές αρχές. Μοντελοποίηση και ιδιότητες του ασύρματου καναλιού. Κυψελωτή τηλεφωνία και εκχώρηση καναλιών. Δυναμική εκχώρηση καναλιών και έλεγχος ισχύος. Μέθοδοι διαμόρφωσης. Μέθοδοι προσπέλασης μέσου: TDMA, FDMA, CDMA. Ψηφιακά ασύρματα δίκτυα δεύτερης γενιάς. Ανάλυση απόδοσης: έλεγχος εισδοχής και μεταπομπές. Δίκτυα 2.5G και 3G μεταγωγής πακέτου. Ασύρματα τοπικά δίκτυα και προσωπικά δίκτυα. Ασύρματα αδόμητα δίκτυα και δίκτυα αισθητήρων.

ΗΜΥ 626 Επεξεργασία Εικόνων

Ανασκόπηση σημάτων και συστημάτων. Δισδιάστατα (2-D) σήματα και μετασχηματισμός Fourier. Δισδιάστατος μετασχηματισμός Z και έλεγχος σταθερότητας. Δισδιάστατοι μετασχηματισμοί DFT, DCT, FFT. Σχεδιασμός και υλοποίηση 2-D FIR φίλτρων. Βασικές μέθοδοι επεξεργασίας εικόνων. Ανίχνευση άκρων, φίλτρο σειράς κατάταξης (median), υπολογισμός κίνησης. Βελτίωση, αποκατάσταση, και κωδικοποίηση εικόνων. Θέματα προχωρημένου επιπέδου.

ΗΜΥ 627 Μηχανική Όραση

Βασικές πτυχές των τρόπων με τους οποίους οι μηχανές λαμβάνουν, επεξεργάζονται και ερμηνεύουν πληροφορίες από εικόνες ή εικονοσειρές για την εξαγωγή περιγραφών του περιβάλλοντος χώρου. Αρχές δημιουργίας εικόνων, εξαγωγής πληροφοριών και χαρακτηριστικών, ανακατασκευής γεωμετρικού

σχήματος, εκτίμησης ανακλαστικότητας επιφανειών, μερισμού εικόνας, παρακολούθησης πορείας, και ανάλυσης κινήσεων και σκηνών. Αλγόριθμοι για εύρεση και αναγνώριση αντικειμένων. Εφαρμογή των μεθόδων στην ρομποτική και σε ευφυή συστήματα. Τα καλυπτόμενα θέματα περιλαμβάνουν την ανάλυση των εφαρμογών της μηχανικής όρασης και της αναγνώρισης αντικειμένων, τρόπους δημιουργίας και επεξεργασίας εικόνων, Bayesian Theory και στατιστικές εφαρμογές στην αναγνώριση αντικειμένων, αισθητήρες και μηχανές λήψης εικόνων, καθώς και την αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής.

ΗΜΥ 628 Προχωρημένα Συστήματα Επικοινωνίας

Θόρυβος σε συστήματα επικοινωνίας και λόγος σήματος προς θόρυβο. Απόδοση αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων επικοινωνίας με θόρυβο. Πιθανότητες λάθους και έλεγχος λάθους. Τεχνικές πρόσβασης: FDMA, TDMA, CDMA, τυχαία πρόσβασης. Κωδικοποίηση. Εφαρμογές.

ΗΜΥ 629 Συστήματα και Δίκτυα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες

Οπτικές ίνες, γεωμετρική οπτική, διασπορά, απώλειες στις οπτικές ίνες, μη-γραμμικά οπτικά φαινόμενα, οπτικοί πομποί, LED, LASER, οπτικοί δέκτες, φωτοδιόδοι, θόρυβος δέκτη, ευαισθησία δέκτη, οπτικοί ενισχυτές, αντιστάθμιση της διασποράς, πολυκάναλα οπτικά συστήματα, σχεδίαση και απόδοση οπτικών συστημάτων, δίκτυα οπτικών ινών, αρχιτεκτονική δικτύων, δομή των οπτικών μεταγωγών και των οπτικών κόμβων, δρομολόγηση και ανάθεση μήκους κύματος για μονοσημειακές και πολυσημειακές συνδέσεις, αποκατάσταση βλαβών.

ΗΜΥ 631 Θεωρία Συστημάτων

Άλγεβρικές δομές, ανασκόπηση διανυσματικών χώρων και γραμμικής άλγεβρας; τοπολογικές δομές; βελτιστοποίηση; ανασκόπηση αριθμητικής ανάλυσης; παράσταση συστημάτων κατάστασης χώρου και εισόδου-εξόδου. Παρατηρούμενες, ελεγχόμενες κανονικές μορφές και ελαχιστοποιημένες υλοποιήσεις. Γραμμική και δευτεροβάθμιοι ρυθμιστές, τοποθέτηση πόλων, παρατηρητές και αντισταθμιστές.

ΗΜΥ 632 Σύγχρονα Συστήματα Αποφάσεων και Ελέγχου

Απόκριση συχνότητας και μέθοδοι συναρτήσεων κατάστασης για τον σχεδιασμό συστημάτων ελέγχου με ανάδραση. Πρακτικά θέματα στον σχεδιασμό ελέγχου. Ψηφιακός έλεγχος, σθεναρός έλεγχος, συστήματα προσαρμοσμένου ελέγχου και ευφυής έλεγχος. Μελέτες μοντέρνων συστημάτων ελέγχου.

ΗΜΥ 633 Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων και Δικτύων

Πολιτικές ασφάλειας. Ασφαλείς επικοινωνίες: κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση, Κρυπτολογική ανάλυση και υπολογιστική πολυπλοκότητα. Κρυπτογραφήματα αντικατάστασης, μετατόπισης, και γινομένων. Πρότυπα κρυπτογράφησης στοιχείων (DES). Κρυπτογράφηση με δημόσιο κλειδί: μέθοδοι RSA και παραγοντοποίησης. Κρυπτογράφηση ελλειπτικής καμπύλης. Μέθοδοι απόδειξης ταυτότητας, και ασφαλείς πρωτόκολλα δικτύου (IPsec, Kerberos). Διοίκηση κλειδαρίθμων. Σχεδιασμός πρωτοκόλλων ασφαλούς επικοινωνίας. Μηχανισμοί εξουσιοδότησης.

ΗΜΥ 634 Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη

Εισαγωγή στα εργαλεία και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στο σχεδιασμό, την ανάλυση, την βελτιστοποίηση, και τον έλεγχο βιομηχανικών συστημάτων. Τα θέματα που μελετούνται περιλαμβάνουν τα νευρωνικά δίκτυα και την εφαρμογή τους στη μοντελοποίηση πολύπλοκων συστημάτων, την ασαφή λογική, μεθόδους ενοποίησης πληροφορίας, και μεθόδους βελτιστοποίησης. Ως πλατφόρμα λειτουργικού χρησιμοποιείται η MATLAB. Πιο αναλυτικά, καλύπτονται τα εξής: Μέθοδοι βελτιστοποίησης: Μέθοδοι κλίσης, γραμμικός προγραμματισμός, προβλήματα με περιοριστικές συνθήκες, μέθοδος πολλαπλασιαστών Lagrange, μέθοδος αναζήτησης, γενετικοί αλγόριθμοι, και εφαρμογές. Νευρωνικά Δίκτυα: Βασικές αρχές, αλγόριθμος ανάστροφης διάδοσης, εφαρμογές σε ιεραρχική μοντελοποίηση σύνθετων συστημάτων, παραδείγματα εφαρμογών. Μέθοδοι αναπαράστασης της γνώσης.

ΗΜΥ 635 Θεωρία Βελτιστοποίησης και Εφαρμογές

Βελτιστοποίηση μη γραμμικών συστημάτων χωρίς περιορισμούς. Μέθοδοι κλίσης και Newton, βελτιστοποίηση σε κυρτά σύνολα. Βελτιστοποίηση με περιορισμούς και μέθοδοι Lagrange. Δυναμικός Προγραμματισμός. Εφαρμογές σε συστήματα.

ΗΜΥ 636 Αναγνώριση Συστημάτων

Ο στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές ένα στερεό υπόβαθρο στη θεωρία αναγνώρισης γραμμικών και μη γραμμικών συστημάτων. Περιεχόμενο: επισκόπηση ιδιοτήτων γραμμικών συστημάτων, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες, μοντέλα γραμμικών και μη γραμμικών συστημάτων, μη παραμετρικές μέθοδοι αναγνώρισης συστημάτων στα πεδία του χρόνου και συχνότητας, εκτίμηση παραμέτρων, γραμμική παλινδρόμηση, ιδιότητες μεθόδων ελαχίστων τετραγώνων, πειραματικός σχεδιασμός - συστήματα ανοικτού και κλειστού βρόχου, προεπεξεργασία δεδομένων, επιλογή δομής μοντέλου και επικύρωση.

ΗΜΥ 637 Αναγνώριση Προτύπων

Ο στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές ένα στερεό υπόβαθρο στην αναγνώριση προτύπων με μια ποικιλία μεθόδων. Περιεχόμενο: επισκόπηση θεωρίας πιθανοτήτων και αποφάσεων, Μπεϋζιανή επαγωγή, γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης και ταξινόμησης, μη γραμμική ταξινόμηση και νευρωνικά δίκτυα, μέθοδοι πυρήνων και μηχανές υποστηριζόμενων διανυσμάτων, Μπεϋζιανά δίκτυα και τυχαία πεδία Markov, ανάλυση κύριων και ανεξάρτητων συνιστωσών, μοντέλα ανάμιξης και μεγιστοποίηση αναμενόμενης τιμής, μέθοδοι δειγματοληψίας.

ΗΜΥ 643 Ασύρματα Συστήματα Ραδιοκυμάτων και Μικροκυμάτων

Κεραίες (Ακτινοβολία από στοιχειώδη δίπολα, παραστάσεις και το μακρινό πεδίο, κατευθυντικότητα, ωφέλεια, αποδοτικότητα, πόλωση. Μονόπολα και δίπολα, κεραίες επικάλυψης, συστοιχίες κεραιών/καθοδήγηση δέσμης ακτινοβολίας). Ασύρματη διάδοση και ασύρματες ζεύξεις (εξίσωση μετάδοσης του Friis, διάθλαση και διάδοση πάνω από εμπόδια, διάδοση πολλαπλής διαδρομής σε αστικά περιβάλλοντα, ανομοιότητα κεραιών; εισαγωγή σε έξυπνες κεραίες, εξίσωση ζεύξης και προϋπολογισμός ζεύξεων, ζεύξεις ραδίου/μικροκυμάτων). Δέκτες (τιμές αξίας δέκτη (ευαισθησία, εύρος, παρεμβολή, διαδιαμόρφωση, κ.λ.π.), θόρυβος σε συστήματα σε σειρά, τιμή θορύβου, θερμοκρασία θορύβου, αρχιτεκτονικές υπερετεροδύων και ομοδύων δεκτών, δέκτες απορρίψεως ειδώλου). Ασύρματα συστήματα (σταθερή ασύρματη πρόσβαση, κινητά ασύρματα συστήματα, συστήματα προσωπικής επικοινωνίας, δορυφορικές επικοινωνίες, GPS, ραντάρ, ανίχνευση εξ αποστάσεως και ραδιομετρητές).

ΗΜΥ 645 Οπτική και Φωτονική

Εισαγωγή στην οπτική, οπτικοηλεκτρονικά, λέιζερ και οπτικές ίνες. Πηγές φωτός και διάδοση του φωτός, φακοί και απεικόνιση. Ανίχνευση ακτίνας και παρεκτροπές φακών, παρεμβολή κυμάτων φωτός, μονοχρωματικές και πολυχρωματικές δέσμες φωτός. Διαμορφωτές και διάδοση σε κυματοδηγούς και οπτικές ίνες. Φωτόνια σε ημιαγωγούς, συμπεριλαμβανομένων των λέιζερ ημιαγωγών, ανιχνευτές και συνέπειες θορύβου.

ΗΜΥ 646 Προχωρημένη Θεωρία Κεραιών

Θεμελιώδεις παράμετροι κεραιών: πτυχές συστημάτων. Θεμελιώδη θεωρήματα ηλεκτρομαγνητισμού: παλινδρομικότητα, δυαδικότητα, ολοκλήρωση ακτινοβολίας. Κεραίες ασύρματων και καλωδιακών επικοινωνιών: διπολικές, πλαισιοκεραίες, επιδράσεις προσγείωσης. Φασικές παρατάξεις I: γραμμικές και κυκλικές, κεραίες βασικής θέσεως. Φασικές παρατάξεις II: παρατάξεις 2-D, μοντέλο απείρων παρατάξεων. Αυτο-εμπέδηση: εξισώσεις ολοκλήρωσης. Αμοιβαία εμπέδηση: μέθοδος επαγόμενης EMF. Κεραίες ανοίγματος I: ισοδύναμα ρεύματα, ορθογώνια ανοίγματα, χοανοκεραίες. Κεραίες ανοίγματος II: διαστολή επίπεδου κύματος, εγκοπές, αρχή Babinet. Κεραίες ευρείας ζώνης.

ΗΜΥ 648 Εισαγωγή στη Φωτονική

Επισκόπηση των βασικών μερών ενός οπτικού συστήματος ινών, δηλαδή, οπτικές ίνες, πομποί (λείζερ ημιαγωγών και δίοδοι εκπομπής φωτός), και φωτοανιχνευτές. Επισκόπηση των χαρακτηριστικών και της ελλοχεύουσας φυσικής των κυματοδηγών και των οπτικοηλεκτρονικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

ΗΜΥ 649 Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα και Θεωρία Κεραιών

Ανασκόπηση των εξισώσεων Maxwell και της κυματικής εξίσωσης. Λύση της κυματικής εξίσωσης για τον ελεύθερο χώρο, ταχύτητα κύματος και σύνθετη αντίσταση κύματος. Διάνυσμα Poynting και πόλωση. Καθυστερημένα δυναμικά, παραγωγή κυμάτων μέσω ρεύματος αγωγιμότητας, μικρό δίπολο ρεύματος, μικρός βρόγχος ρεύματος, ακτινοβολούμενα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία. Περίγραμμα Ακτινοβολίας, αντίσταση ακτινοβολίας δίπολου και βρόγχου. Λοβοί ακτινοβολίας, εύρος μισής ισχύος, γωνία ακτίνας, αποδοτικότητα ακτίνας, κατευθυντικότητα, κατευθυντικό κέρδος, αποδοτικότητα κεραίας, εύρος ζώνης συχνότητας, σύνθετη αντίσταση εισόδου κεραίας. Κοντά και μακριά δίπολα, διπλωμένα δίπολα, μονόπολα, διακινούμενες κεραίες κυμάτων, ευρυζωνικές κεραίες, κεραίες ανεξάρτητες συχνότητας, σπειροειδείς κεραίες, περιοδικές κεραίες, κεραίες σειράς, κεραίες Yagi-Uda, ανακλαστικές κεραίες, διαμόρφωση εισόδου για παραβολικές κεραίες. Σειρές κεραιών, παράγοντες σειράς, κεραίες για χρήση με διαμορφωμένα κύματα AM, FM και TV, δορυφορικές σειρές κεραιών, περίγραμμα κεραιών, περίγραμμα πλάτους, περίγραμμα φάσης.

ΗΜΥ 652 Ενσωματωμένα Συστήματα και Συστήματα Πραγματικού Χρόνου

Το μάθημα καλύπτει σχεδίαση υλικού και λογισμικού, καθώς και προχωρημένα θέματα όπως λειτουργία σε πραγματικό χρόνο, διαχείριση υλικού, λογισμικού και μνήμης, χρονοπρογραμματισμός και κατανομή εργασιών, ταυτόχρονη σχεδίαση λογισμικού/υλικού και θεωρία βελτιστοποίησης. Μέσω πλατφόρμας FPGA με ενσωματωμένο επεξεργαστή, οι φοιτητές θα πειραματιστούν με ενσωματωμένες αρχιτεκτονικές που εμφανίζονται παντού σήμερα, στα κινητά τηλέφωνα, φορητές κονσόλες παιχνιδιών, ψηφιακούς βοηθούς παλάμης και πολλές άλλες εφαρμογές.

ΗΜΥ 653 Προχωρημένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου

Βασικές αρχιτεκτονικές υπολογιστών και στοιχείων εξοπλισμού συστημάτων πραγματικού χρόνου. Συσκευές εισόδου/εξόδου, χειριστές εξαιρέσεων και πυρήνες CPU. Σχεδιασμός λογισμικού και μεθόδων προδιαγραφών όπως διαγράμματα ροής, διαγράμματα κατάστασης μεταβολών (αυτόματα καθορισμένης κατάστασης), και δίκτυα Petri. Πυρήνες (kernel) πραγματικού χρόνου, συμπεριλαμβανομένου του χρονοπρογραμματισμού, εξαιρέσεων και επικοινωνίας διεργασιών και συγχρονισμού. Απόδοση συστημάτων.

ΗΜΥ 654 Προχωρημένα Δίκτυα Υπολογιστών

Αυτή η σειρά μαθημάτων καλύπτει τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν το σχεδιασμό και λειτουργία των δικτύων υπολογιστών. Τα θέματα περιλαμβάνουν αρχιτεκτονική δικτύων, δίκτυα με απευθείας ζεύξη, δίκτυα μεταγωγής πακέτων, ενδοδικτύωση, πρωτόκολλα δικτύων, έλεγχο ροής, έλεγχο συμφόρησης, ρύθμιση κυκλοφορίας πακέτων, κατανομή πόρων, τιμολόγηση πόρων και εφαρμογές. Προοπτική των συστημάτων και έλεγχου στην έρευνα δικτύων επικοινωνίας. Θεμελιώδη ζητήματα συστημάτων που εφαρμόζονται στα δίκτυα και τεχνικές που έχουν χρησιμοποιηθεί πρόσφατα για να εξετάσουν τέτοια ζητήματα: θεωρία ουρών, βελτιστοποίηση, θεωρία μεγάλων αποκλίσεων, θεωρία αποφάσεων Markov, και θεωρία παιχνιδιών.

ΗΜΥ 655 Προχωρημένα Λειτουργικά Συστήματα

Στοιχειώδεις αρχές οι οποίες καθορίζουν τον σχεδιασμό λειτουργικών συστημάτων μικροεπεξεργαστών. Βάσεις συστημάτων ταυτόχρονης επεξεργασίας. Συστήματα πολλαπλών επεξεργαστών.

HMY 656 Προχωρημένη Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

Προχωρημένες τεχνικές για σχεδίαση επεξεργαστών υψηλής απόδοσης. Συστηματική μελέτη βασισμένη σε εργασία, σχεδιασμό, εξομοίωση και ανάλυση απόδοσης μέσω αποτελεσμάτων από την σχεδίαση επεξεργαστών. Προχωρημένα θέματα αρχιτεκτονικής υπολογιστών: σωληναγωγή, παραλληλισμός επιπέδου εντολών, ιεραρχία μνήμης, φιλοσοφίες σχεδίασης επεξεργαστών Superscalar και VLIW, εκτέλεση παράλληλων υποδιεργασιών. Τεχνολογικές τάσεις στον τομέα της αρχιτεκτονικής υπολογιστών, εισαγωγή σε σύγχρονες τάσεις αρχιτεκτονικής όπως σχεδίαση πολυεπεξεργαστών, επεξεργαστών δικτύων και δικτύων πάνω σε chip. Εργασία σε ένα σύγχρονο πρόβλημα, όπως σχεδιασμός επεξεργαστή δικτύων, μικροεπεξεργαστή, και συστήματος χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας. Οι μελέτες μπορούν να οδηγήσουν σε δημοσίευση, καθώς επίσης και σε σχεδιασμό πρωτοτύπου.

HMY 657 Συστήματα Σχεδιασμού με Υπολογιστή για VLSI

Αρχές αυτόματης σύνθεσης, επαλήθευσης, ελέγχου και διατύπωσης κυκλωμάτων VLSI με έμφαση στην τεχνολογία CMOS. Βασικές αρχές και κανόνες σχεδιασμού τεχνολογίας CMOS. Μοντελοποίηση υλικού με προγραμματιστική γλώσσα περιγραφής υλικού (VHDL). Αλγόριθμοι και έννοιες θεωρίας γράφων για αυτοματοποίηση σχεδιασμού. Λογική σύνθεση βελτιστοποίηση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Προσομοίωση. Ο κύκλος αυτοματισμού φυσικού σχεδίου, σε σχέση με την τεχνολογία CMOS. Ανάλυση χρονισμού και επαλήθευση. Μοντελοποίηση και έλεγχος σφαλμάτων κατασκευής. Εργαστηριακό Μέρος: χρήση ακαδημαϊκών και εμπορικών εργαλείων CAD για επίλυση διαφόρων σχετικών προβλημάτων, ανάπτυξη απλών εργαλείων (C/C++) επιλεγόμενων αλγορίθμων.

HMY 658 Εκτίμηση Απόδοσης Συστημάτων Υπολογιστών και Προσομοίωση

Ανέλιξη Poisson. Αλυσίδες Markov, διαδικασίες γέννησης/θανάτου. Βάσεις Θεωρίας Αναμονής. Ο νόμος του Little. Ουρές M/G/1, G/M/m. Προχωρημένη Θεωρία Αναμονής: ουρά G/G/m, ουρά προτεραιότητας, δίκτυα από ουρές. Εφαρμογές θεωρίας αναμονής σε συστήματα υπολογιστών.

HMY 659 Σχεδιασμός για VLSI

Θεωρία MOS τρανζίστορ, σχεδιασμός ψηφιακών κυκλωμάτων CMOS (πρωτόγονες και πολύπλοκες πύλες), πύλες μετάδοσης, λογική τριών καταστάσεων, τεχνολογία κατασκευής CMOS και φυσικό σχέδιο. Χαρακτηρισμός κυκλωμάτων και εκτίμηση αποδοτικότητας των κυκλωμάτων. Δομές λογικής CMOS, βασικές διατάξεις μνήμης και σχεδιασμός συνδυαστικών λογικών στοιχείων, δοκιμή των VLSI. Εργαστηριακό μέρος: χρήση των λογισμικών CAD για τον σχηματικό σχεδιασμό, την ανάλυση, τον φυσικό σχεδιασμό και επαλήθευση των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

HMY 660 Έλεγχος για VLSI

Εκτενής μελέτη σε θέματα ελέγχου μοντέρνων ψηφιακών κυκλωμάτων και συστημάτων. Θεμελιώδης αρχές, πρόσφατες εξελίξεις και σύγχρονες προκλήσεις. Μοντελοποίηση και προσομοίωση ατελειών και σφαλμάτων, παραγωγή ελέγχου για συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα, έλεγχος μνήμης και χρονισμού, σχεδιασμός-για-έλεγχο όπως Scan και BIST, έλεγχος ενσωματωμένων πυρήνων σε αρχιτεκτονικές SoCs, MPSoCs και NoCs.

HMY 661 Λογική Σύνθεση και Βελτιστοποίηση

Προχωρημένος σχεδιασμός λογικών (ψηφιακών) κυκλωμάτων. Θεωρητικές αρχές, περιορισμοί τεχνολογίας, εργαλεία και μεθοδολογίες/αλγόριθμοι για σχεδιασμό με τη βοήθεια Η/Υ (Computer Aided Design). Σύνθεση και βελτιστοποίηση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με δύο και με πολλαπλά επίπεδα, ανάλυση και βελτιστοποίηση χρονισμού, αντιστοίχιση τεχνολογίας και λογική επαλήθευση.

ΗΜΥ 662 Αυτοματισμός Φυσικού Σχεδιασμού

Εις βάθος μελέτη διαφόρων αναλυτικών και ευριστικών αλγορίθμων για το φυσικό σχεδιασμό κυκλωμάτων/συστημάτων VLSI/ULSI: Simulated annealing, simulated tempering, genetic algorithms και force directed algorithms, που έχουν προταθεί για τη επίλυση του προβλήματος της τοποθέτησης λογικών μπλοκ σε ένα VLSI κύκλωμα, τεχνικές partitioning και clustering που χρησιμοποιούνται ευρέως σε εφαρμογές τοποθέτησης, δρομολόγηση (routing) διασυνδέσεων με εφαρμογή κλασικών γραφοθεωρητικών αλγορίθμων όπως του συντομότερου μονοπατιού (shortest path), spanning και Steiner trees, δέντρα μέγιστης ροής και ελάχιστης τομής.

ΗΜΥ 663 Καταναμημένα Συστήματα

Το μάθημα καλύπτει τις βασικές τεχνικές που αναπτύχθηκαν για να υποστηρίξουν εφαρμογές οι οποίες εκτελούνται σε δικτυωμένους υπολογιστές. Δίνει έμφαση σε θέματα συγχρονισμού, όπως την καθολική κατάσταση, την εκλογή, τη διαδιεργασιακή επικοινωνία, τον καταναμημένο αμοιβαίος αποκλεισμό και μηχανισμούς καταναμημένων συναλλαγών. Μοντέλα και πρωτόκολλα συνέπειας. Ανοχή σε λάθη και κρυπτογραφημένη ασφάλεια: μοντέλα σφαλμάτων, αξιόπιστο multicast, σημεία ελέγχου, αποκατάσταση, έλεγχος πρόσβασης, διαχείριση κλειδιού και θέματα κρυπτογραφίας.

ΗΜΥ 664 Ψηφιακός Σχεδιασμός με FPGAs

Το μάθημα προσφέρει στους φοιτητές όλες τις βασικές γνώσεις για γρήγορη σχεδίαση υπολογιστικών συστημάτων με χρήση FPGA και γλώσσας σχεδιασμού HDL (VHDL και Verilog). Μοντέρνες μέθοδοι για ταχεία προτυποποίηση χρησιμοποιώντας σύγχρονα μέσα και αρχές σχεδίασης του λογισμικού και του ηλεκτρομηχανολογικού μέρους του υπολογιστικού συστήματος. Ανάπτυξη και σχεδίαση πλήρων συστημάτων από τις προδιαγραφές, και έλεγχος ορθότητας.

ΗΜΥ 665 Αισθητήρες και Συστήματα Οργάνων

Εισαγωγή στα βασικά στοιχεία ενός τυπικού συστήματος οργάνων, με παραδείγματα κυρίως από βιοϊατρικά συστήματα. Σήματα και θόρυβος, αισθητήρες και μετατροπείς, ενίσχυση σημάτων, συλλογή δεδομένων και ψηφιακή μετατροπή, μετρήσεις σημάτων και ανάλυση, πηγές σημάτων και πρακτικά θέματα.

ΗΜΥ 667 Μικροκυματικά Κυκλώματα

Κυματική εξίσωση, απώλειες σε αγωγούς και μονωτές, γραμμές μεταφοράς, μεταβατικά φαινόμενα σε γραμμές μεταφοράς, επίπεδες γραμμές μεταφοράς (μικροταινία, ταινιογραμμή, ομοεπίπεδη γραμμή), παράμετροι σκέδασης, 3-θυρα και 4-θυρα στοιχεία (καταναμητές ισχύος, κατευθυντικοί ζεύκτες, απομονωτές & κυκλοφορητές), συζευγμένες γραμμές, μικροκυματικά φίλτρα, ενεργά μικροκυματικά κυκλώματα (ενισχυτές, μίκτες, δέκτες).

ΗΜΥ 671 Νευροφυσιολογία και Αισθήσεις

Προχωρημένη μελέτη νευροφυσιολογίας και ανώτερων λειτουργιών. Φυσιολογία των διεγερσιμων κυττάρων με έμφαση στους κυτταρικούς μηχανισμούς, συναπτικές συνδέσεις, ανάλυση σημάτων και αλληλεπίδραση αισθητηρίων και κινητικών συστημάτων με το νευρικό σύστημα. Προσομοιώσεις και πειράματα ενδεικτικά των νευρωνικών λειτουργιών.

ΗΜΥ 677 Εργαστήριο Οπτικής και Φωτονικής

Οπτικά φαινόμενα και βασικά συστήματα οπτικών ινών σε εργαστηριακό περιβάλλον. Περιεχόμενα: κύρια οπτικά φαινόμενα (συμπεριλαμβανομένης ανάκλασης και διάθλασης, πόλωσης, παρέμβασης και συμφωνίας), οπτικοί κυματοδηγοί, εξασθένιση και διασπορά σε οπτικές ίνες και η επίδραση των χαρακτηριστικών λέιζερ και ινών στο οπτικό σύστημα επικοινωνιών), βασική λειτουργία του οπτικού ενισχυτή ερβίου, κατασκευή και λειτουργία λέιζερ δακτυλίων.

ΗΜΥ 680 Ανάλυση Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος

Βασικές και προηγμένες έννοιες στην ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Ανάπτυξη αναλυτικών ικανοτήτων για την ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος. Ανάλυση συμμετρικών και μη συμμετρικών συστημάτων χρησιμοποιώντας συμμετρικές συνιστώσες. Μελέτη μοντέλων μετασχηματιστών και μοντέλων ακολουθίας ανά μονάδα, μοντέλα γραμμών μεταφοράς, τεχνικές επίλυσης ροής φορτίου, συμμετρικά σφάλματα, πίνακες εμπέδησης και αγωγιμότητας ζυγών, ευστάθεια συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.

ΗΜΥ 681 Λειτουργία και Έλεγχος Συστημάτων Ηλεκτρικής Ισχύος

Βασικές αρχές της παραγωγής, της λειτουργίας και του ελέγχου παραγωγής σε συστήματα ηλεκτρικής ισχύος. Οικονομική κατανομή παραγωγής, βέλτιστη ροή φορτίου, βέλτιστη έναυση και σβέση μονάδων, αυτόματη ρύθμιση παραγωγής. Επίλυση προβλημάτων μέσω δυναμικού και γραμμικού προγραμματισμού. Προγραμματισμός καυσίμων και κόστος παραγωγής. Εκτίμηση κατάστασης συστήματος. Φιλελευθεροποίηση του τομέα ηλεκτρικής ενέργειας, αναδόμηση και δημοπρασίες. Επίλυση προχωρημένων προβλημάτων στη λειτουργία και έλεγχο συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.

ΗΜΥ 682 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Φωτοβολταϊκά

Εισαγωγή στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με έμφαση στην μετατροπή ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα. Κυπριακά δεδομένα και προοπτικές. Τύποι φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ιστορική αναδρομή στην τεχνολογία φωτοβολταϊκών και στην ανάπτυξη τους. Σημερινά δεδομένα, τεχνολογία, πολιτική και αγορά. Ηλιακή Ακτινοβολία. Ιδιότητες ημιαγωγών. Βασικές Εξισώσεις φυσικής συσκευών. Δίοδος P-N και ηλιακό κύτταρο από πυρίτιο. Όρια, απώλειες, και μετρήσεις αποδοτικότητας. Φυσική των φωτοβολταϊκών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των αρχών των βασικών λειτουργιών, σχεδιασμός και τεχνολογία, απόδοση συστημάτων μεμονωμένων ηλιακών κυττάρων και συστημάτων ηλιακών κυττάρων. Τεχνολογίες μικροκατασκευών. Σχεδιασμός κυττάρων (cells) και πλαϊσίων (modules). Άλλα υλικά. Εφαρμογές.

ΗΜΥ 683 Ηλεκτρονικά Ισχύος

Εισαγωγή στα ηλεκτρονικά ισχύος, διακοπτικοί μετατροπείς ισχύος, ιδανικοί διακόπτες, μόνιμη κατάσταση ισορροπίας. Ανασκόπηση ημιαγωγικών διακοπών ισχύος, χαρακτηριστικές I-V, περιορισμοί λειτουργίας, Ανάλυση διακοπτικών μετατροπών DC-DC, υποβιβασμού τάσης, και ανύψωσης τάσης. Ανορθωτές τάσης, προβλήματα ποιότητας ηλεκτρικής ισχύος, μονοφασικοί και τριφασικοί ανορθωτές, κυκλώματα βελτίωσης συντελεστή ισχύος. Μετατροπείς με Thyristor, μονοφασικοί, τριφασικοί, με πλήρη γέφυρα. Στοιχειώδη μαγνητικά κυκλώματα, εφαρμογές στους μετατροπείς. Διακοπτικοί μετατροπείς με ηλεκτρική απομόνωση, μετατροπείς flyback, forward, push-pull, με πλήρη γέφυρα. Σύνθεση DC και χαμηλής συχνότητας AC, διακοπτικός πόλος αμφίδρομης ροής ισχύος, διαμόρφωση εύρους παλμών, μονοφασικοί και τριφασικοί αντιστροφεείς. Απαγωγοί θερμότητας, ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση. Εφαρμογή διακοπτικών τροφοδοτικών, έλεγχος ηλεκτρικών μοτέρ συνεχούς και εναλλασσόμενης τάσης, αδιάλειπτη παροχή ισχύος. Εφαρμογή ηλεκτρονικών ισχύος στα συστήματα διεσπαρμένης παραγωγής, στα αιολικά και φωτοβολταϊκά συστήματα, στα συστήματα αποθήκευσης ενέργειας, και στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας με συνεχές ρεύμα. Εισαγωγή στα ευέλικτα συστήματα μεταφοράς.

ΗΜΥ 684 Ανάλυση Τεχνολογιών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Εισαγωγή στις βασικές πτυχές της θερμοδυναμικής: αρχή διατήρησης της ενέργειας, πρώτος και δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής, ατμοστρόβιλοι, αεριοστρόβιλοι, καύσιμα, κύριοι ρυπαντές και εκπομπές αερίων θερμοκηπίου. Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ) για τα μελλοντικά ενεργειακά συστήματα και ανάλυση των εγκαταστάσεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίες χρησιμοποιούν συμβατικά καύσιμα συμπεριλαμβανομένων του συνδυασμένου κύκλου, των πυρηνικών εγκαταστάσεων και των προηγμένων ενεργειακών συστημάτων. Ανάλυση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας: τεχνολογίες διασπαρμένης παραγωγής, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιβαλλοντική νομοθεσία της ΕΕ και η οικονομία υδρογόνου. Αλγόριθμοι και τεχνικές βελτιστοποίησης για την τεχνική, οικονομική και

περιβαλλοντική ανάλυση των συστημάτων παραγωγής ενέργειας. Στα πλαίσια του μαθήματος θα γίνει επίσκεψη σε ηλεκτροπαραγωγό σταθμό.

ΗΜΥ 690 Συστήματα Ανοχής Σφαλμάτων

Προηγμένες γνώσεις στο σχεδιασμό συστημάτων ανοχής σφαλμάτων, συμπεριλαμβανομένων διακριτών συστημάτων υπολογισμού και δυναμικών συστημάτων. Συνδυάζονται τεχνικές από θεωρία κωδικοποίησης και πολυπλοκότητας, σχεδιασμό ψηφιακών συστημάτων, έλεγχο συστημάτων, θεωρία αυτοματισμού και θεωρία συστημάτων. Τα θέματα αφορούν μοντέλα σφαλμάτων και εκδηλώσεων λειτουργικών διαταραχών, μεθόδους για ανίχνευση, αναγνώριση και εντοπισμό σφαλμάτων/ανωμαλιών σε αυτοτελείς μονάδες και συστήματα, τεχνικές για αξιοπιστία και ετοιμότητα χρησιμοποίησης, κωδικοποίηση σε συστήματα υπολογισμού, τεχνικές αναδιοργάνωσης σε πολυεπεξεργαστές και διακριτά συστήματα, και μεθόδους ανοχής σφαλμάτων σε συστήματα πληροφορικής.

ΗΜΥ 711 Αυτόνομη Μελέτη για Φοιτητές Μάστερ Ι

Ατομική μελέτη στο επίπεδο του Μάστερ, σχετική με τις Επιστήμες του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, η οποία δεν καλύπτεται από άλλα μαθήματα τα οποία προσφέρονται από το Τμήμα. Οι φοιτητές μπορούν να αρχίσουν τις διευθετήσεις και να υποβάλουν πρόταση. Η εγγραφή υπόκειται σε έγκριση από τον υπεύθυνο καθηγητή.

ΗΜΥ 799 Εξειδικευμένα Θέματα ΗΜΜΥ

Επιλεγμένα θέματα στην επιστήμη των ηλεκτρολόγων μηχανικών και μηχανικών υπολογιστών. Το μάθημα δίνει την ευκαιρία σε μεταπτυχιακούς φοιτητές και εκπαιδευτές να διερευνήσουν ένα θέμα κοινού ενδιαφέροντος. Τα θέματα και οι διδάσκοντες ανακοινώνονται κάθε εξάμηνο.

Νέα Μαθήματα

ΗΜΥ 630 Προχωρημένα Οπτικά Δίκτυα

Φόρτος Εργασίας: 8 ECTS

Δίκτυα τηλεπικοινωνιών με οπτικές ίνες που χρησιμοποιούν πολυπλεξία κατά μήκος κύματος. Αυτό το μάθημα παρέχει τα θεμελιώδη στοιχεία των οπτικών δικτύων που βασίζονται σε πολυπλεξία κατά μήκος κύματος, εισαγάγει όλα τα θέματα που σχετίζονται με τα οπτικά δίκτυα και παρουσιάζει την παρούσα και μελλοντική κατεύθυνση σε αυτά τα δίκτυα. Το μάθημα καλύπτει θέματα αρχιτεκτονικής δικτύων, δομής των οπτικών μεταγωγών και των οπτικών κόμβων, δρομολόγησης και ανάθεσης μήκους κύματος για μονοσημειακές και πολυσημειακές συνδέσεις και αποκατάσταση βλαβών. Το μάθημα καλύπτει επίσης θέματα ελέγχου και διαχείρισης οπτικών δικτύων καθώς και αρχιτεκτονικές οπτικών δικτύων πρόσβασης και οπτικών δικτύων μεταγωγής πακέτων.

ΗΜΥ 651 Προχωρημένες Επαναληπτικές Μέθοδοι

Φόρτος Εργασίας: 8 ECTS

Το μάθημα αυτό παρέχει θεμελιώδη κατανόηση προχωρημένων επαναληπτικών μεθόδων για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων της Μηχανικής που έχουν μοντελοποιηθεί με τη χρήση της θεωρίας γράφων. Εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της θεωρίας γράφων και την συνδυαστική ασυμπτωτική ανάλυση, και στη συνέχεια εμβαθύνει τόσο σε πρακτικά-επιλύσιμα προβλήματα και τις λύσεις τους όσο και σε δυσεπίλυτα προβλήματα, μαζί με τις μαθηματικές αποδείξεις ότι όντως πρόκειται για NP-complete προβλήματα και μεθόδους για αποδοτική προσέγγισή τους. Το μάθημα καλύπτει τη θεωρία αναπαράστασης γράφων και αναζήτησης σε αυτούς, δέντρα επικάλυψης, συντομότερα μονοπάτια μίας πηγής και όλων των ζευγών κορυφών, δίκτυα μέγιστης ροής, χρωματισμούς γράφων, NP-completeness, και προσεγγιστικούς αλγόριθμους. Το μάθημα αυτό συστήνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές με

ενδιαφέρον στον σχεδιασμό και την ανάλυση αλγορίθμων για την επίλυση δύσκολων υπολογιστικών προβλημάτων.

ΗΜΥ 705 Μεταπτυχιακά Σεμινάρια για ΜEng

Φόρτος Εργασίας: 2 ECTS

Σεμινάρια τα οποία εξετάζουν επίκαιρα και καινοτόμα τεχνολογικά και ερευνητικά θέματα τοπικού και διεθνούς ενδιαφέροντος. Τα σεμινάρια οργανώνονται σε ενότητες με σχετικό περιεχόμενο, και παρουσιάζονται από διαπρεπείς εξωτερικούς ομιλητές καθώς επίσης και μέλη του ακαδημαϊκού προσωπικού και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Κάθε σεμινάριο περιλαμβάνει μία παρουσίαση και συζήτηση μεταξύ ομιλητών, καθηγητών, και φοιτητών. Η επιτυχής συμπλήρωση του μαθήματος προϋποθέτει την παρακολούθηση τουλάχιστον 12 σεμιναρίων, καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Οι φοιτητές μπορούν να υποκαταστήσουν την παρακολούθηση 2 σεμιναρίων ή ενός σεμιναρίου με συμμετοχή σε εκδηλώσεις όπως συνέδρια, ημερίδες, κτλ, που οργανώνει το τμήμα, με διάρκεια μιας ημέρας ή μισής μέρας αντίστοιχα.

ΗΜΥ 723, 724 Εργασία για Μάστερ Μηχανικής Ηλεκτρολόγου Μηχανικού (ΗΜ), Μηχανικού Υπολογιστών (ΜΥ)

Φόρτος Εργασίας: 8 ECTS

Το μάθημα αυτό είναι υποχρεωτικό και αποσκοπεί στην εκπόνηση ατομικής εργασίας (project), απαραίτητης για τη συμπλήρωση των απαιτήσεων του προγράμματος Μάστερ Μηχανικής. Το θέμα της εργασίας καθορίζεται από τον διδάσκοντα του μαθήματος, σε συνεννόηση με τον κάθε φοιτητή. Η εργασία διαρκεί ένα εξάμηνο, στο τέλος του οποίου ο φοιτητής πρέπει να παρουσιάσει/επιδείξει τα αποτελέσματα της εργασίας του.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Για περισσότερες πληροφορίες, απευθυνθείτε στη Γραμματεία του Τμήματος, τον Πρόεδρο του Τμήματος ή τον Πρόεδρο της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
Πανεπιστήμιο Κύπρου
Καλλιπόλεως 75
Λευκωσία 1678 - Κύπρος

Τηλέφωνο: +357 22892271, +357 22892251
Τηλεομοιότυπο: +357 22892260
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: ece@ucy.ac.cy
Ιστοσελίδα Τμήματος: <http://www.ece.ucy.ac.cy>