

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2012-13

Προπτυχιακές και
Μεταπτυχιακές Σπουδές
στο Τμήμα

Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών



ΞΑΝΘΗ 2012

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΞΑΝΘΗΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

**ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ &
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**



ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013



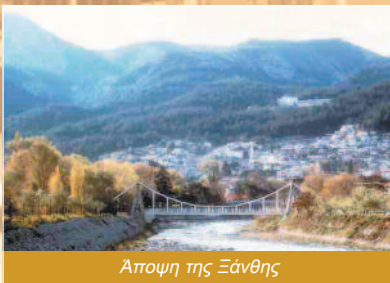
Σοκάκια στην Παλιά Πόλη



Άποψη της Παλιάς Πόλης



Κεντρική Πλατεία



Άποψη της Ξάνθης

Επιμέλεια σύνταξης:

Επ. Καθηγητής, Δ. Αναγνώστου
Αν. Καθηγητής, Μ. Χρυσομάλλης

ΞΑΝΘΗ 2012



σκοπός αυτού του Οδηγού Σπουδών είναι η παροχή όλων των απαραίτητων πληροφοριών που σχετίζονται με το περιεχόμενο των σπουδών καθώς και των γενικότερων δραστηριοτήτων του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, της Πολυτεχνικής Σχολής, του Δ. Π. Θράκης.

Το πρόγραμμα σπουδών έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να παρουσιάζει μία ευέλικτη δομή που επιτρέπει στο φοιτητή να προσαρμόζει το πρόγραμμα των μαθημάτων στην επιστημονική περιοχή του ενδιαφέροντός του. Έτσι, ο φοιτητής, μέσω μιας σειράς επιλογών, μπορεί να εστιάζει την προσπάθειά του σε μία συγκεκριμένη κατεύθυνση της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Ο Οδηγός Σπουδών δεν περιορίζεται μόνο στη λεπτομερή παράθεση όλων των παραπάνω σημείων του προγράμματος σπουδών, αλλά, αποβλέποντας στην πληρέστερη ενημέρωση κάθε ενδιαφερομένου για το σύνολο των δραστηριοτήτων και δυνατοτήτων του Τμήματος, επεκτείνεται τόσο στην αναφορά των ερευνητικών αντικειμένων και των προϋποθέσεων παρακολούθησης μεταπτυχιακών σπουδών όσο και στην καταγραφή της επιστημονικής και διοικητικής στελέχωσης του Τμήματος.

Υπενθυμίζεται ότι από την περσινή ακαδημαϊκή χρονιά ισχύει νέος νόμος για την ανώτατη εκπαίδευση (ν. 4009, ΦΕΚ 195/2011) και από τον Αύγουστο του 2012 ο συμπληρωματικός του ν. 4076, ΦΕΚ 159/2012, με τους οποίους επιφέρονται σημαντικές αλλαγές στην υφιστάμενη ακαδημαϊκή δομή των Πανεπιστημίων καθώς και στον τρόπο διοίκησής τους. Γι' αυτό, αν και στο συγκεκριμένο Οδηγό διατηρείται η μέχρι σήμερα ισχύουσα δομή και οργάνωση του Τμήματος, τονίζεται ότι κατά τη διάρκεια του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους θα γίνουν οι αλλαγές που προβλέπονται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία και η ομαλή μετάβαση στο νέο πλαίσιο λειτουργίας των πανεπιστημίων.

Με την ελπίδα ότι ο Οδηγός θα βοηθήσει τους φοιτητές μας καθώς και κάθε ενδιαφερόμενο, υπενθυμίζουμε και τη διεύθυνση του Τμήματος στο διαδίκτυο, www.ee.duth.gr, όπου μπορεί να βρει κανείς σχετικές ανακοινώσεις, στοιχεία για διάφορα θέματα σπουδών, άλλες χρήσιμες υποδιευθύνσεις και τις πιο πρόσφατες πληροφορίες. Με την έναρξη του νέου ακαδημαϊκού έτους, εύχομαι σε όλα τα μέλη του Τμήματος, και στους φοιτητές και στις φοιτήτριές μας, καλή πρόοδο και ευόδωση των ευγενών στόχων τους.

Ξάνθη, Σεπτέμβριος 2012

Η Πρόεδρος του Τμήματος

Αν. Καθηγήτρια Αναστασία Σαφιογιάννη

περιεχόμενα

1 γενικά

I. Ιστορική Αναδρομή	6
II. Δομή και Διοικητική Οργάνωση	8
III. Οι Τομείς του Τμήματος	11

2 προπτυχιακές σπουδές

I. Το Πρόγραμμα Διδασκαλίας των Κύκλων Σπουδών	24
II. Περίγραμμα ύλης διδασκόμενων μαθημάτων	41
III. Κανονισμός εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών	82
IV. Η Πρακτική Άσκηση των Φοιτητών του Τμήματος ΗΜΜΥ (ΕΠΕΑΕΚ) Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης	86

3 μεταπτυχιακές σπουδές

I. Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών	90
---------------------------------------	----

4 παράρτημα

I. Η Βιβλιοθήκη	116
II. Διοικητικό Προσωπικό της Γραμματείας του Τμήματος ΗΜΜΥ	116
III. Φοιτητική Μέρριμα	117
IV. Το Υπολογιστικό Κέντρο-Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων	119
V. Το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας	120
VI. Η ΙΑΕΣΤΕ Ξάνθης Κανονισμός λειτουργίας ΙΑΕΣΤΕ Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης	121
VII. Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημιακού Έτους 2012-2013	125
VII. Επεξήγηση Κωδικοποίησης Μαθημάτων	126
VIII. Συντομογραφίες	126
IX. Διάταξη Κτιρίων του Τμήματος	127
X. Χρήσιμα Τηλέφωνα της Διοίκησης του Πανεπιστημίου	128

γενικά

1

ιστορική αναδρομή

δομή και διοικητική οργάνωση

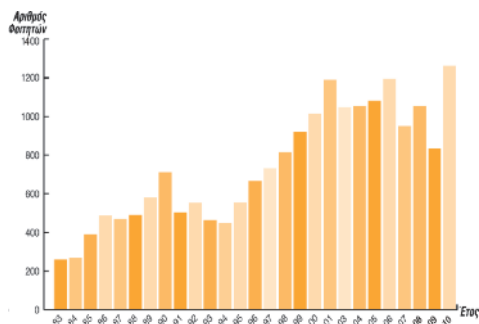
οι τομείς του τμήματος

ιστορική αναδρομή

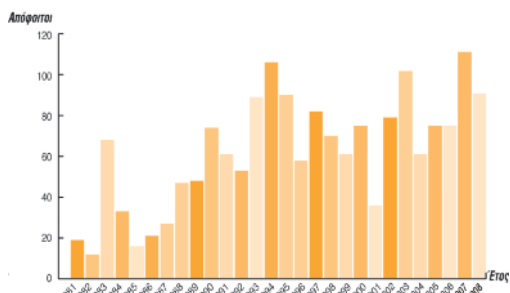
Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ) ιδρύθηκε το 1973 με το Νομοθετικό Διάταγμα 87/73, με έδρα την Κομοτηνή. Ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1974, με το Τμήμα των Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής στην Ξάνθη και το Τμήμα Νομικής στην Κομοτηνή. Σήμερα περιλαμβάνει 20 Τμήματα, συνολικά, με έδρες τις Ξάνθη, Κομοτηνή, Αλεξανδρούπολη και Ορεστιάδα.

Στην Ξάνθη λειτουργούν τα Τμήματα Πολιτικών Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών (1975), Μηχανικών Περιβάλλοντος (1995), Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (1999) και το Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης (2000). Τα πέντε τμήματα αυτά αποτελούν την Πολυτεχνική Σχολή του ΔΠΘ. Στην Κομοτηνή, εκτός από το Τμήμα Νομικής λειτουργούν το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού (1984), το Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας (1991), το Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας (1995), το Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης (1996), το Τμήμα Διεθνών Οικονομικών Σχέσεων & Ανάπτυξης (1999), το Τμήμα Γλωσσών, Φιλολογίας & Πολιτισμού Παρευξινίων Χωρών (2000), το Τμήμα Πολιτικών Επιστημών (2009) και το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (2009). Στην Αλεξανδρούπολη λειτουργούν το Τμήμα Ιατρικής (1985), το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (1986), το Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία (1987) - τα δύο τελευταία από το 1998 αποτελούν τη Σχολή Επιστημών της Αγωγής - και το Τμήμα Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής (2000). Στην Ορεστιάδα λειτουργούν το Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Περιβάλλοντος & Φυσικών Πόρων (1999) και το Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης (1999).

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ιδρύθηκε το 1975 ως δεύτερο Τμήμα της Πολυτεχνικής Σχολής στην Ξάνθη, οπότε και εισήχθησαν οι πρώτοι 40 στον αριθμό, φοιτητές του. Μετά από δύο χρόνια λειτουργίας με επιστημονικό προσωπικό κυρίως του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, άρχισε να αποκτά τους πρώτους δικούς του καθηγητές. Έτσι το 1977 εξελέγησαν οι πρώτοι τακτικοί και έκτακτοι με τριετή θητεία Καθηγητές για να φτάσει σήμερα να αριθμεί συνολικά 52 μέλη Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) σε διάφορες βαθμίδες. Αυτά πλαισιώνονται από 2 μέλη Επιστημονικού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΠ), 2 μέλη Ειδικού Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΕΔΙΠ) και 24 μέλη Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ). Αναλυτικότερα, τα μέλη ΔΕΠ κατανέμονται στις διάφορες βαθμίδες ως εξής: 13 Καθηγητές, 19 Αναπληρωτές Καθηγητές, 13 Επίκουροι Καθηγητές και 7 Λέκτορες. Υπάρχουν δύο μέλη ΕΔΠ διορισμένα ως Επιστημονικοί Συνεργάτες. Τέλος, μεταξύ των μελών του ΕΤΕΠ υπάρχουν απόφοιτοι Μέσης, Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης, οι οποίοι απασχολούνται σε κατάλληλες θέσεις.



Ο αριθμός των φοιτητών όπως εξελίχθηκε από το Ακαδημαϊκό Έτος 1982-83 μέχρι το 2010.



Ο αριθμός των αποφοίτων ανά Ακαδημαϊκό Έτος.
Συνολικά 1.428 φοιτητές έλαβαν
το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού.

Στους τέσσερις Τομείς που δημιουργήθηκαν στο Τμήμα με το νόμο 1268/82, όπου εντάχθηκε το προσωπικό και τα υπάρχοντα εργαστήρια, προστέθηκε το 2003 και πέμπτος τομέας με ένα νέο εργαστήριο. Οι Τομείς του Τμήματος είναι, **1) ο Τομέας των Ενεργειακών Συστημάτων, 2) ο Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής, 3) ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής 4) ο Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και 5) Ο Τομέας Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών.** Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με το νέο νόμο για την ανώτατη εκπαίδευση (ν. 4009, ΦΕΚ 195/2011) καταργούνται οι Τομείς. Έτσι, οι Τομείς συνεχίζουν προσωρινά τη λειτουργία τους σύμφωνα με το ισχύον κατά τη δημοσίευση του νέου νόμου θεσμικό πλαίσιο, μέχρι την ημερομηνία έκδοσης των προεδρικών διαταγμάτων της παρ. 7 του άρθρου 76, με τα οποία καταργούνται.

Η συνεχής και αλματώδης διεύρυνση της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού είχε ως αποτέλεσμα την αντίστοιχη εξέλιξη στην εξειδίκευση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Έτσι, από το 1989 στο Τμήμα λειτουργούν δύο κατευθύνσεις σπουδών, του Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και του Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, με επιμέρους υπο-κατευθύνσεις. Από το 1999 προστέθηκε και τρίτη κατεύθυνση σπουδών, του Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού.

Το 1993, με το προεδρικό διάταγμα 266 έγινε η μετονομασία του Τμήματος, από Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΗΜΜΥ), αναγνωρίζοντας και τυπικά την κατεύθυνση Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, την οποία το Τμήμα κάλυπτε και συνεχίζει να καλύπτει με τη διαρκή ενημέρωση και εξέλιξη του Προγράμματος Σπουδών του.

Στο Τμήμα ΗΜΜΥ από το 1994-95 λειτουργεί οργανωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών που οδηγεί στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος. Από το 2000-2001 με νέα υπουργική απόφαση παρέχεται η δυνατότητα χορήγησης και Μεταπτυχιακού Διπλώματος.

Μετά από κάποια περίοδο χρήσης διαφόρων κτιρίων στην περιοχή της πόλης της Ξάνθης, από το 1983 το Τμήμα στεγάστηκε σε ένα ενιαίο συγκρότημα κτιρίων, στο κέντρο της

πόλης. Από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 το Τμήμα μεταφέρθηκε στις νέες εγκαταστάσεις του στην Πανεπιστημιούπολη Ξάνθης (εκτός πόλης) στην περιοχή των Κιμμερίων. Τα κτίρια που στεγάζουν το Τμήμα είναι δύο, το Κτίριο Α, Αμφιθεάτρων / Αιθουσών / Γραμματείας και το Κτίριο Β, Γραφείων / Εργαστηρίων, ενώ διατηρήθηκε και το παλαιό Κτίριο Εργαστηρίων στους χώρους της Πολυτεχνικής Σχολής μέσα στην πόλη της Ξάνθης.

δομή και διοικητική οργάνωση

Το Πανεπιστήμιο αποτελείται από Σχολές που κάθε μία καλύπτει ένα σύνολο συγγενών επιστημών. Κάθε Σχολή διαιρείται σε Τμήματα. Το Τμήμα αποτελεί τη βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα και καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος οδηγεί σε ενιαίο δίπλωμα. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Στον Τομέα ανήκουν Εργαστήρια, που η λειτουργία τους διέπεται από εσωτερικό κανονισμό.

Υπενθυμίζεται ότι από την περσινή ακαδημαϊκή χρονιά ισχύει νέος νόμος για την ανώτατη εκπαίδευση (ν. 4009, ΦΕΚ 195/2011) και από τον Αύγουστο του 2012 ο συμπληρωματικός του ν. 4076, ΦΕΚ 159/2012, με τους οποίους επιφέρονται σημαντικές, με τον οποίο επιφέρονται σημαντικές αλλαγές στην υφιστάμενη ακαδημαϊκή δομή των Πανεπιστημίων καθώς και στον τρόπο διοίκησής τους. Η δομή και η διοικητική οργάνωση που περιγράφονται παρακάτω υφίστανται ως μεταβατικό στάδιο και θα αλλάξουν μετά την έκδοση των σχετικών προεδρικών διαταγμάτων.

Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου

Τη διοίκηση του ΔΠΘ ασκούν η Σύγκλητος και το Πρυτανικό Συμβούλιο. Η Σύγκλητος αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών από κάθε Τμήμα, δύο εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών έναν εκπρόσωπο των βοηθών, επιμελητών, επισημονικών συνεργατών, έναν εκπρόσωπο του Ειδικού και Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Ε.ΔΙ.Π.), έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) και έναν εκπρόσωπο του διοικητικού προσωπικού.

Στη Σύγκλητο συμμετέχουν επίσης και εκπρόσωποι των αναπληρωτών καθηγητών, επίκουρων καθηγητών και λεκτόρων σε αριθμό ίσο προς το ένα τρίτο (1/3) των Τμημάτων του Α.Ε.Ι., ο οποίος δεν μπορεί να είναι μικρότερος του έξι (6), ούτε όμως μεγαλύτερος από τον αριθμό των Τμημάτων του Α.Ε.Ι.

Όταν τα τμήματα υπερβαίνουν τα δεκαπέντε (15) η ανωτέρω εκπροσώπηση μπορεί με

απόφαση της Συγκλήτου να αυξηθεί κατά δύο (2) μέλη Δ.Ε.Π., τα οποία θα προέρχονται από τα πολυαριθμότερα σε αριθμό μελών Δ.Ε.Π. Τμήματα του Α.Ε.Ι.

Οι αναπληρωτές καθηγητές, οι επίκουροι καθηγητές και οι λέκτορες ορίζονται από τη Γενική Συνέλευση των Τμημάτων, της οποίας πρέπει να είναι μέλη, εκ περιτροπής κατ' έτος, με σειρά την οποία καθορίζει ο πρύτανης ανά τμήμα και βαθμίδα, ώστε κατά τη διάρκεια της θητείας να υπάρχει εκπροσώπηση κάθε Τμήματος τουλάχιστον μία φορά.

Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίσταται χωρίς δικαίωμα ψήφου ο Προϊστάμενος Γραμματείας του Δ.Π.Θ.. Οι Πρυτανικές Αρχές του ΔΠΘ από το ακαδημαϊκό έτος 2010-11 είναι οι εξής:

πρυτανικές αρχές

Πρύτανης:

Κ. Ρέμελης,

Καθηγητής Τμήματος Νομικής

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού:

Αλ. Κορτσάρης,

*Καθηγητής Τμήματος Μοριακής
Βιολογίας και Γενετικής*

Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης:

Β. Τουρασής,

*Καθηγητής του Τμήματος Μηχανικών Παρ-
αγωγής και Διοίκησης*

Αντιπρύτανης Φοιτηκών Θεμάτων και Εξωτερικών Υποθέσεων:

Γ. Κώστα,

Αν. Καθηγητής Τμήματος Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Η Διοίκηση της Πολυτεχνικής Σχολής

Τα όργανα διοίκησης της Πολυτεχνικής Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τμημάτων ενώ στην Κοσμητεία μετέχουν ο Κοσμήτορας, οι Πρόεδροι των Τμημάτων της Σχολής και ένας εκπρόσωπος των φοιτητών κάθε Τμήματος.

Ο Κοσμήτορας εκλέγεται για τρία χρόνια από εκλεκτορικό σώμα που απαρτίζεται από το σύνολο των εκλεκτορικών σωμάτων που εκλέγουν τους Προέδρους των Τμημάτων που ανήκουν στη Σχολή.

Για το ακαδημαϊκό έτος 2012-13 η διοίκηση της Πολυτεχνικής Σχολής είναι:

η διοίκηση της πολυτεχνικής σχολής

Κοσμήτορας:

Χρ. Κουκουρλής,

Αν. Καθηγητής Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Η Διοίκηση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση του Τμήματος, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος.

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από τα μέλη ΔΕΠ που ο κάθε Τομέας εκλέγει ως εκπροσώπους του, εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 50% και εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών ίσους προς το 15% του αριθμού των μελών του ΔΕΠ που είναι μέλη της γενικής Συνέλευσης. Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρόεδρο και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, δύο προπτυχιακούς και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών, ενώ εκπρόσωποι των συλλόγων ΕΔΠ, ΕΤΕΠ και ΕΕΔΙΠ συμμετέχουν με δικαίωμα ψήφου για θέματα του κλάδου τους. Ο Πρόεδρος του Τμήματος εκλέγεται με διετή θητεία από ειδικό σώμα εκλεκτόρων, που απαρτίζεται από το σύνολο (α) των μελών ΔΕΠ του Τμήματος, (β) των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος, (γ) των βοηθών, επιμελητών, επιστημονικών συνεργατών, (δ) του ΕΕΔΙΠ και (ε) του ΕΤΕΠ.

Οι διευθυντές των Τομέων εκλέγονται κάθε χρόνο.

Η διοίκηση του τμήματος

Πρόεδρος:

Αν. Σαφιγιάννη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Αναπληρωτής Πρόεδρος:

Γ. Κυριακού, Καθηγητής

Γραμματέας:

Χ. Σταμπόλη-Κουβαλάκη

Διευθυντής Τομέα Ενεργειακών Συστημάτων:

Γ. Νικολάου, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής:

Ηλ. Κοσματοπούλος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής:

Αλ. Ρήγας, Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών:

Γ. Γραββάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών:

Αλ. Καράκος, Καθηγητής

οι τομείς του τμήματος

Με το νόμο Πλαίσιο του 1982 για τον καλύτερο συντονισμό της εκπαιδευτικής δραστηριότητας στα Τμήματα των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΕΙ) συστάθηκαν οι Τομείς. Έτσι στο Τμήμα ΗΜΜΥ το προσωπικό και οι εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες μοιράστηκαν σε τέσσερις Τομείς. Σήμερα, μετά την πρόσφατη ίδρυση (ΦΕΚ 755/11-6-2003 ΥΑ 29058/Β1) και πέμπτου Τομέα, οι Τομείς περιλαμβάνουν συνολικά δεκαεφτά εργαστήρια και ένα σπουδαστήριο, ενώ υπάρχει ένα ακόμα εργαστήριο που ανήκει απευθείας στο Τμήμα.

Η ονομασία και το γνωστικό αντικείμενο αυτών κατά τη σύσταση τους (ΦΕΚ 184/1983), η εξέλιξη μέχρι σήμερα στις επιστημονικές περιοχές δραστηριοτήτων τους, τα εργαστήρια και τα σπουδαστήρια που τους αποτελούν καθώς και το προσωπικό τους, δίνονται στη συνέχεια.

Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με το νέο νόμο για την ανώτατη εκπαίδευση (ν. 4009, ΦΕΚ 195/2011) καταργούνται οι Τομείς. Έτσι, οι Τομείς συνεχίζουν προσωρινά τη λειτουργία τους σύμφωνα με το ισχύον κατά τη δημοσίευση του νέου νόμου θεσμικό πλαίσιο, μέχρι την ημερομηνία έκδοσης των προεδρικών διαταγμάτων της παρ. 7 του άρθρου 76, με τα οποία καταργούνται.

Ο Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων

Ο Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των Συνιστώντων Στοιχείων Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ), της Ανάλυσης Μόνιμης και Μεταβατικής Κατάστασης Λειτουργίας ΣΗΕ, των Σφαλμάτων και Προστασίας ΣΗΕ, της Θερμικής, Δυναμικής και Διηλεκτρικής Καταπόνησης ΣΗΕ, των Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, της Μόνιμης και Μεταβατικής Κατάστασης Λειτουργίας Μετασχηματιστών και Στρεφόμενων Μηχανών, της Κατασκευής Ηλεκτρικών Μηχανών, της Κίνησης με Ηλεκτρικές Μηχανές, των Μαγνητοϋδροδυναμικών Γεννητριών, της Λειτουργίας της Οικονομικότητας, της Επιλογής Σταθμών Παραγωγής, του Κόστους Ενέργειας και Οικονομικής Λειτουργίας Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας, της Αντοχής Υλικών των Στοιχείων Μηχανών, των Κινητηρίων Μηχανών Σταθμών Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, της Πυρηνικής Τεχνολογίας, του Πλάσματος, των Θερμοπυρηνικών Αντιδραστήρων, των Ήπιων Μορφών Ενέργειας (ηλιακής, αιολικής, γεωθερμικής, παλιρροιακής ενέργειας), των Εφαρμογών Ηλεκτρονικών Στοιχείων Ισχύος στις Ηλεκτρικές Μηχανές και ΣΗΕ (ΦΕΚ 184/1983).

Από την εποχή της σύστασης του τα αντικείμενα επιστημονικής δραστηριότητας του Τομέα έχουν διευρυνθεί και περιλαμβάνουν επίσης Μικρούς Υδροηλεκτρικούς Σταθμούς, Βέλτισο Σχεδιασμό ΣΗΕ, Μετρήσεις και Τεχνολογία Καταλυτικών Βενζινοκινητήρων, Αυτό-



ματο Έλεγχο Βιομηχανικών Συστημάτων, Μετρήσεις Ραδιενέργειας σε Τρόφιμα και στο Περιβάλλον, κ.λ.π.

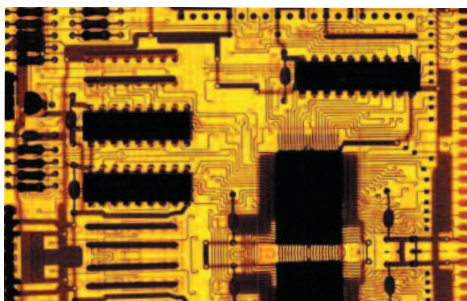
Στον Τομέα είναι ενταγμένα πέντε εργαστήρια, των Ηλεκτρικών Μηχανών, των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας, της Ενεργειακής Οικονομίας, της Ειδικής Μηχανολογίας και της Πυρηνικής Τεχνολογίας. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλα τα μόνιμα μέλη του προσωπικού των εργαστηρίων.

τα εργαστήρια του τομέα ενεργειακών συστημάτων

Διευθυντής:	Γ. Νικολάου, Αναπληρωτής Καθηγητής Κτίριο Β, γραφείο 0.13, τηλ. 25410 79736
01	Εργαστήριο Ηλεκτρικών Μηχανών
Επόπτρια/Υπεύθυνη:	Αν. Σαφιγιάννη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Κτίριο Β, Γραφείο 0.23, τηλ. 25410 79527
Μέλη:	Αθ. Καρλής, Επίκουρος Καθηγητής Β. Νικολαΐδης, Λέκτορας Χρ. Τσιπιτσούδης, ΕΤΕΠ Αν. Στυλιανίδης, ΕΤΕΠ
02	Εργαστήριο Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας
Διευθυντής:	Μ. Δανίκας, Καθηγητής Κτίριο Β, Γραφείο 0.25, τηλ. 25410 79530
Μέλη:	Μ. Δανίκας, Καθηγητής Αν. Σαφιγιάννη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Αν. Σέρτης, ΕΤΕΠ
03	Εργαστήριο Ενεργειακής Οικονομίας
Διευθυντής:	Γ. Μπάκος, Αναπληρωτής Καθηγητής Κτίριο Β, Γραφείο 0.17, τηλ. 25410 79725
Μέλη:	Γ. Μπάκος, Αναπληρωτής Καθηγητής Μ. Μπάτζιου, ΕΤΕΠ
04	Εργαστήριο Ειδικής Μηχανολογίας
Διευθυντής:	Σπ. Μουρούτσος, Αναπληρωτής Καθηγητής Κτίριο Β, Γραφείο 0.19, τηλ. 25410 79517
Μέλη:	Σπ. Μουρούτσος, Αναπληρωτής Καθηγητής Γ. Μάλιαρης, Λέκτορας Δ. Χριστοφορίδης, ΕΕΔΙΠ Αν. Καρκάνης, ΕΤΕΠ Ι. Χαραλαμπίδης, ΕΤΕΠ Κ. Κατωσύνη, ΕΤΕΠ
05	Εργαστήριο Πυρηνικής Τεχνολογίας
Διευθυντής:	Γ. Νικολάου, Αναπληρωτής Καθηγητής Κτίριο Β, Γραφείο 0.13, τηλ. 25410 79736
Μέλη:	Γ. Νικολάου, Αναπληρωτής Καθηγητής Ε. Γεωργαντζής, ΕΤΕΠ

Ο Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής

Ο Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της Τεχνολογίας και Εφαρμογών των Μετάλλων και κραμάτων, των ημιαγωγών, των μονωτών, των μαγνητικών υλικών, των υπεραγωγών, των φωτοβολταϊκών στοιχείων και υποσυστημάτων αυτών, των συστημάτων VLSI, των Αισθητών (SENSORS), των Ηλεκτρονικών Στοιχείων, Κυκλωμάτων και Διατάξεων, των Μεθόδων Διαβίβασης Πληροφοριών (φωνής, δεδομένων, εικόνων) μεταξύ Συστημάτων με Τεχνικές Οπτικών Ινών



(FIBER OPTICS), της Υπέρυθρης Ακτινοβολίας σε Κλειστούς Χώρους, των Μεθόδων Διασύνδεσης Ψηφιακών Συστημάτων Βασισμένων σε Μικροεπεξεργαστές, των Ηλεκτρικών / Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων και Ηλεκτρικών Μετρήσεων, των Ψηφιακών Συστημάτων και Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, των Συστημάτων Αυτομάτου ελέγχου, των Συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, των Συστημάτων Βασισμέ-

νων σε Γνώση, Ρομποτικής, της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων και Εικόνων, του Σχεδιασμού και Κατασκευής Στοιχείων, Κυκλωμάτων και Συστημάτων με τη Βοήθεια Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (CAD και CAM).

Ο Τομέας ξεκίνησε ως Ηλεκτρονικός Τομέας (ΦΕΚ 184/1983), και το 1986 άλλαξε ονομασία με την ταυτόχρονη διεύρυνση των επιστημονικών δραστηριοτήτων του. Σήμερα, ακολουθώντας συνεχώς τις εξελίξεις της επιστήμης, περιλαμβάνει και άλλα αντικείμενα όπως Πολυμέσα, Χρήση Ψηφιακών Επεξεργαστών (DSP) για την Υλοποίηση Φίλτρων, Αλγορίθμους για Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων (OCR), Νευρωνικά Δίκτυα, Συστήματα Τεχνητής Όρασης, Μοντελοποίηση και Ανάλυση Βιολογικών Λειτουργιών κ.λ.π.

Στον Τομέα είναι ενταγμένα έξι εργαστήρια, της Ανάλυσης Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, της Ηλεκτρονικής, της Τεχνολογίας Ηλεκτροτεχνικών και Ηλεκτρονικών Υλικών, Αυτομάτου Ελέγχου, της Μεταλλογνωσίας και των Ψηφιακών Συστημάτων. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλα τα μόνιμα μέλη του προσωπικού των εργαστηρίων.

τα εργαστήρια του τομέα ηλεκτρονικής και τεχνολογίας συστημάτων πληροφορικής

Διευθυντής: Ηλ. Κοσματοπούλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 1.107, τηλ. 25410-79533

06 Εργαστήριο Ανάλυσης Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων

Διευθυντής: Ν. Παπαμάρκος, Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 1.17, τηλ. 25410-79585, Τηλ. γραμματείας 25410-79574

Μέλη: Χρ. Χαμζάς, Καθηγητής
Ι. Πρατικάκης, Επίκουρος Καθηγητής
Ν. Μητιανούδης, Λέκτορας
Αλ. Μαραντάς, ΕΤΕΠ
Α. Καρατζίνης, ΕΤΕΠ

07 Εργαστήριο Ηλεκτρονικής

Διευθυντής: Ι. Ανδρεάδης, Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 1.24, τηλ. 25410-79566

Μέλη: Φ. Τσαλιδης, Καθηγητής
Ι. Λυγούρας, Καθηγητής
Γ. Συρακούλης, Επίκουρος Καθηγητής
Αγ. Λαζαρίδου, ΕΤΕΠ
Β. Μπακιριτζής, ΕΤΕΠ
Γ. Βαΐδης, ΕΤΕΠ

08 Εργαστήριο Τεχνολογίας Ηλεκτροτεχνικών και Ηλεκτρονικών Υλικών

Διευθυντής: Ν. Γεωργουλός, Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 1.10, τηλ. 25410-79551
Τηλ. γραμματείας 25410-79542

Μέλη: Ι. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
Δ. Γκιργκινούδη, Επίκουρη Καθηγήτρια
Φ. Φαρμάκης, Λέκτορας
Στ. Ματζίρης, ΕΕΔΙΠ
Σ. Καϊσμαρίδης, ΕΤΕΠ
Δ. Παπαδόπουλος, ΕΤΕΠ

09 Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Διευθυντής: Ι. Μπούταλης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 1.04, τηλ. 25410-79504
Τηλ. γραμματείας 25410-79512

Μέλη: Β. Μέρτζος, Καθηγητής
Ολ. Κοσμίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Ηλ. Κοσματοπούλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Ελ. Σαχπατζίδου, ΕΤΕΠ
Χρ. Πάντζογλου, ΕΤΕΠ

	Χ. Πλάτσης, ΕΤΕΠ
10	Εργαστήριο Μεταλλογνωσίας
Διευθυντής:	Ι. Καραφυλίδης, Καθηγητής Κτίριο Β, γραφείο 1.21, τηλ. 25410-79548
Μέλη:	Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
11	Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων
Διευθυντής:	Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής Κτίριο Β, γραφείο 1.25, τηλ. 25410-79579, 79580 Τηλ. & fax γραμματείας 25410-79576
Μέλη:	Ηρ. Σπηλιώτης, ΕΤΕΠ

Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής

Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας, της Διάδοσης Κυμάτων, του Ιονοσφαιρικού και Διαστημικού Πλάσματος, των Ατμοσφαιρικών, Ιονοσφαιρικών, Μαγνητοσφαιρικών Διαταραχών, της Αλληλεπίδρασης Πεδίων - Σωματιδίων, των Μικροκυμάτων, των Πηγών Κυματοδηγών, Αντηχείων Μικροκυμάτων, των Εφαρμογών Μικροκυμάτων, των Κεραιών, των RADAR, των Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών, της Διαστημικής Ηλεκτροδυναμικής, της Τηλεπισκόπησης, της Ενσύρματης και Ασύρματης Τηλεπικοινωνίας, των Αναλογικών και Ψηφιακών Συστημάτων Τηλεπικοινωνίας, των Οπτικών Συστημάτων Τηλεπικοινωνίας, των Εφαρμογών Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και της Θεωρίας Πληροφοριών στις Τηλεπικοινωνίες (ΦΕΚ 184/1983).



Από την εποχή της σύστασης του τα αντικείμενα επιστημονικής δραστηριότητας του Τομέα έχουν διευρυνθεί και περιλαμβάνουν επίσης τις περιοχές του Σχεδιασμού Δορυφορικών Συστημάτων Δεδομένων και Συστημάτων Απαριθμητών Διαστημικών Πειραμάτων, του Εμβιοηλεκτρομαγνητισμού, του Σχεδιασμού MODEMS με DSP, των Συστημάτων Ψηφιακής Ραδιοφωνίας (DAB), του Σχεδιασμού και της Προσομοίωσης Ολοκληρωμένων και Μονολιθικών Ολοκληρωμένων Μικροκυματικών Κυκλωμάτων (MICs και MMICS), του Σχεδιασμού Διατάξεων Ηλεκτρομαγνητικού Χάσματος, των Κινητών Επικοινωνιών, των Έξυπνων και Προσαρμοζόμενων Συστημάτων Κεραιών, του Σχεδιασμού Ασύρματων Συστημάτων, της Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας, κ.λ.π.

Στον Τομέα είναι ενταγμένα τρία εργαστήρια, της Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας, των Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων και των Μικροκυμάτων. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλα τα μόνιμα μέλη του προσωπικού των εργαστηρίων.

τα εργαστήρια του τομέα τηλεπικοινωνιών και διαστημικής

Διευθυντής: Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 2.20, τηλ. 25410 -79590
Τηλ. Γραμματείας 25410-79582

12 Εργαστήριο Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας

Διευθυντής: Τηλ. γραμματείας 25410-79583

Μέλη: Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
π. Γ. Αναγνωστόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Γ. Παύλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Δ. Σαραφόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής
Θ. Σαρρής, Επίκουρος Καθηγητής
Φ. Τροχούτσος, ΕΔΠ
Ελ. Ιωαννίδου, ΕΤΕΠ

13 Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

Διευθυντής: Χρ. Κουκουρλής, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 2.10, τηλ. 25410-79597
Τηλ. γραμματείας 25410-79594

Μέλη: Γ. Σταματέλος, Επίκουρος Καθηγητής
Κ. Ζωηρός, Επίκουρος Καθηγητής
Β. Χαμηλάκης, ΕΔΠ
Αβ. Αβραμίδης, ΕΤΕΠ

14 Εργαστήριο Μικροκυμάτων

Διευθυντής: Γ. Κυριακού, Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 2.03, τηλ. 25410-79593
Τηλ. γραμματείας 25410-79503

Μέλη: Μ. Χρυσομάλλης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Π. Ζιμουρτόπουλος, Επίκουρος Καθηγητής
Δ. Αναγνώστου, Επίκουρος Καθηγητής
Θ. Παπαδόπουλος, ΕΤΕΠ

Ο Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Ο Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των Ανωτέρων Μαθηματικών, των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, των Προχωρημένων Μαθηματικών, των Πιθανοτήτων και Στατιστικής, της Αριθμητικής Ανάλυσης, του Προγραμματισμού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, της Γενικής Φυσικής, της Εφαρμοσμένης Φυσικής, της Κβαντομηχανικής, της Θερμοδυναμικής, της Επιχειρησιακής Έρευνας (ΦΕΚ 184/1983).

Ακολουθώντας τις εξελίξεις της επιστήμης οι επιστημονικές δραστηριότητες του Τομέα επεκτείνονται σήμερα σε Μελέτες Μαγνητικών Ιδιοτήτων Υλικών όπως οι Τριαδικές Ενώσεις Σπανίων Γαιών, τα Τριαδικά Κράματα και Διάφορα Άμορφα Υλικά, Συναρτησιακών Διαφορικών Εξισώσεων Επιβραδυνόμενου και Προωθημένου Τύπου, Διακριτών Δυναμικών Συστημάτων, της Χαστικής Θεωρίας και των Εφαρμογών της, κ.λ.π.

Στον Τομέα είναι ενταγμένο το εργαστήριο της Φυσικής. Το Μαθηματικό Σπουδαστήριο που ανήκει στην Πολυτεχνική Σχολή στελεχώνεται από μέλη του εν λόγω Τομέα καθώς επίσης και από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όλα τα μόνιμα μέλη του προσωπικού.

τα εργαστήρια του τομέα φυσικής και εφαρμοσμένων μαθηματικών

Διευθυντής: Γ. Γραββάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Α, γραφείο Αίθ. Συνεδριάσεων, τηλ. 25410 -79759

15 Εργαστήριο Φυσικής

Διευθυντής: Π. Κοτσανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Β, γραφείο 0.10, τηλ. 25410-79727
Τηλ. γραμματείας 25410-79533

Μέλη: Χρ. Ρούτση, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Ι. Σεμιτέλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Π. Παπαπασχάλης, ΕΤΕΠ
Κ. Μπουραζάνης, ΕΤΕΠ

16 Μαθηματικό Σπουδαστήριο

Διευθυντής: Δ. Γεωργίου, Αναπληρωτής Καθηγητής
Κτίριο Εργαστηρίων, γραφείο 25, τηλ. 25410-79969
Τηλ. γραμματείας 25410-79762

Μέλη: Χρ. Σχοινάς, Αναπληρωτής Καθηγητής
Γ. Γραββάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Αμ. Μείμαριδου, Επίκουρη Καθηγήτρια
Ν. Καρυδάς, Επίκουρος Καθηγητής

Ο Τομέας Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών

Ο Τομέας Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών είναι ο νεότερος τομέας του Τμήματος ΗΜΜΥ και ιδρύθηκε το 2003 (ΦΕΚ 755/11-6-2003 ΥΑ 29058/Β1). Καλύπτει τα γνωστικά αντικείμενα: Γλώσσες Προγραμματισμού, Μεταγλωττιστές, Αλγόριθμοι και Υπολογιστές, Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα, Ανάλυση Δεδομένων, Γραφική, Ασφάλεια Δεδομένων, Βιοπληροφορική, Τηλεκπαίδευση, Τηλεϊατρική, Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Ηλεκτρονική Διοίκηση, Διαδίκτυο, Πληροφοριακά Συστήματα, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, Εικονική Πραγματικότητα, Εκπαιδευτική Τεχνολογία, Λειτουργικά Συστήματα, Βάσεις και Δομές Δεδομένων, Υπολογιστική Πολυπλοκότητα, Θεωρία Υπολογισμών, Εξόρυξη Δεδομένων, Ανάκτηση Δεδομένων.

Η διάρθρωση και το προσωπικό του νέου Τομέα βρίσκονται υπό διαμόρφωση.

τα εργαστήρια του τομέα λογισμικού και ανάπτυξης εφαρμογών

Διευθυντής: Αλ. Καράκος, Καθηγητής
Κτίριο Α, γραφείο 2.03, τηλ. 25410-79755

17 Εργαστήριο Προγραμματισμού και Επεξεργασίας Πληροφοριών

Διευθυντής: Β. Τσαουσίδης, Καθηγητής
Κτίριο Α, γραφείο 2.01, τηλ. 25410-79553
Τηλ. γραμματείας 25410-79781

Μέλη: Αλ. Καράκος, Καθηγητής
Π. Εφραιμίδης, Επίκουρος Καθηγητής
Β. Κάτος, Επίκουρος Καθηγητής
Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας
Ιωάν. Αθανασιάδης, Λέκτορας
Δ. Φιλιππίδης, ΔΥ

Τέλος, υπάρχουν οι καθηγητές ξένων γλωσσών που αποτελούν το Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΕΔΙΠ) και είναι για την αγγλική γλώσσα ο Αλ. Παπάνης και για τη γαλλική η Α. Βούλγαρη-Παπασχοινοπούλου.



προπτυχιακές σπουδές

2

το πρόγραμμα διδασκαλίας των κατευθύνσεων σπουδών

περιγράμματα ύλης διδασκομένων μαθημάτων

κανονισμός εκπόνησης διπλωματικών εργασιών

κανονισμός πρακτικής άσκησης

Γενικές Διατάξεις

Η διάρκεια των σπουδών για την απόκτηση του διπλώματος του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών είναι πενταετής. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνο και λήγει την 31 Αυγούστου του επομένου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους χωρίζεται σε δύο εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 εβδομάδες για διδασκαλία και 2 εβδομάδες για εξετάσεις. Στη σελίδα 125 παρουσιάζεται το αναλυτικό ημερολόγιο για το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, με τις ημερομηνίες έναρξης και τέλους των εξαμήνων καθώς και τις μέρες των αργιών.

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών κατανέμονται σε 9 διδακτικά εξάμηνα, ενώ το τελευταίο, το 10^ο εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας. Το πρόγραμμα σπουδών των πρώτων 5 εξαμήνων είναι κοινό για όλους τους φοιτητές και



αναφέρεται ως Πρόγραμμα Κορμού ή Βασικός Κύκλος Σπουδών. Από το 6ο εξάμηνο οι φοιτητές μπαίνουν στις Κατευθύνσεις Σπουδών Εξειδίκευσης δηλαδή επιλέγουν την Κατεύθυνση Σπουδών που θα ακολουθήσουν. Ως «κατευθύνσεις» νοούνται Ομάδες Μαθημάτων Επιλογής τα οποία παρουσιάζουν επιστημονική συνάφεια και προσανατολίζουν τις γνώσεις του αποφοίτου

Μηχανικού προς μια από τις βασικές κατευθύνσεις της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Σημειώνεται ότι το χορηγούμενο Δίπλωμα είναι ενιαίο, αυτό του «Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών» και τονίζεται ότι τα υποχρεωτικά μαθήματα κορμού, που είναι κοινά για όλους τους αποφοίτους, εξασφαλίζουν τις απαιτούμενες γνώσεις για τη χορήγηση του ενιαίου Διπλώματος. Στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δ.Π.Θ. οι Κατευθύνσεις Σπουδών Εξειδίκευσης είναι τρεις, η Κατεύθυνση Σπουδών του Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, η Κατεύθυνση Σπουδών του Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, και η Κατεύθυνση Σπουδών του Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού. Κατά τη διάρκεια του 9ου εξαμήνου ανάλογα με την κατεύθυνση σπουδών, ο φοιτητής επιλέγει όλα τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει ακολουθώντας μια από τις δυνατές υπο-κατευθύνσεις που προσφέρονται. Στην αρχή του 9ου εξαμήνου γίνεται και η επιλογή της Διπλωματικής Εργασίας, η εκπόνηση της οποίας είναι υποχρεωτική για τη λήψη του διπλώματος. Ο Κανονισμός εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας παρουσιάζεται στις σελίδες 78-81.

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος ΗΜΜΥ στην υπ' αριθ. 13/28-1-2003 συνεδρίασή της αποφάσισε την εισαγωγή Πρακτικής Άσκησης στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ως προαιρετική επιλογή των φοιτητών από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004. Ο κανονισμός της Πρακτικής Άσκησης παρουσιάζεται στις σελίδες 80-82.

Όλα τα μαθήματα, τόσο του Κορμού όσο και των Κατευθύνσεων Σπουδών Εξειδίκευσης, χαρακτηρίζονται από τις διδακτικές μονάδες τους. Για τον υπολογισμό των Διδακτικών Μονάδων (ΔΜ) κάθε μαθήματος αθροίζονται οι ώρες της Θεωρίας, των Ασκήσεων και το μισό των ωρών των Εργαστηρίων.

Η επίδοση των φοιτητών βαθμολογείται με την κλίμακα 0-10, με άριστα το 10 και ελάχιστο στο βαθμό επιτυχίας το 5.

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται από τη σχέση $(5/6) \times (\text{Άθροισμα βαθμών μαθημάτων} / \text{Αριθμός μαθημάτων}) + (1/6) \times (\text{Βαθμός Διπλωματικής Εργασίας})$ και εξάγεται με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων. Η κλίμακα χαρακτηρισμού του είναι, από 5 έως 5.99 Επαρκώς, από 6.00 έως 6.99 Καλώς, από 7.00 έως 8.49 Λίαν Καλώς και από 8.50 έως 10 Άριστα.

Στο πρόγραμμα διδασκαλίας από το ακαδημαϊκό έτος 2009-10, άρχισε η εφαρμογή του νέου προγράμματος, το οποίο αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια μέσω του «Προγράμματος Ενίσχυσης Σπουδών Πληροφορικής», ΠΕΣΠ. Το νέο πρόγραμμα ξεκίνησε περίπου με το πρώτο έτος σπουδών και η πλήρης εφαρμογή του σε όλα τα έτη σπουδών θα ολοκληρωθεί το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014.

Επίσης, από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010, στα μαθήματα του προγράμματος διδασκαλίας εμφανίζονται και οι πιστωτικές τους μονάδες ECTS, μετά τη δημοσίευση της σχετικής υπουργικής απόφασης με θέμα «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων». Σύμφωνα με την υπουργική απόφαση, τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) οργανώνουν τα προγράμματα σπουδών τους με βάση το ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων, ώστε τα προγράμματα σπουδών τους να μπορούν να περιγραφούν με ενιαίο τρόπο και να είναι δυνατή η μεταφορά και συσσώρευση επιτυχών επιδόσεων σε άλλα προγράμματα σπουδών του ιδίου ή άλλου ΑΕΙ, σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι πιστωτικές μονάδες εκφράζουν το φόρτο εργασίας που απαιτείται για την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής δραστηριότητας, όπως είναι η παρακολούθηση παραδόσεων, τα σεμινάρια, οι εργασίες, η πρακτική άσκηση, η μελέτη και οι εξετάσεις και αποδίδονται σε κάθε μάθημα, πρακτική άσκηση και πτυχιακή ή διπλωματική εργασία. Ο φόρτος εργασίας ενός ακαδημαϊκού έτους εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 1.500 έως 1.800 ώρες και αποτιμάται ότι αντιστοιχεί σε 60 πιστωτικές μονάδες ECTS, δηλαδή μια πιστωτική μονάδα αντιστοιχεί σε 25 έως 30 ώρες εργασίας. Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται στους φοιτητές μετά την ολοκλήρωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων τους και συσσωρεύονται με σκοπό την απόκτηση των τίτλων σπουδών, όπως αποφασίζει το ίδρυμα που χορηγεί τον τίτλο. Η μεταφορά και η συσσώρευση πιστωτικών μονάδων διευκολύνονται με τη χρήση των βασικών εγγράφων του ECTS, δηλαδή τον κατάλογο μαθημάτων, έντυπα αίτησης φοιτητή, συμφωνία μάθησης, πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, καθώς και με το Παράρτημα Διπλώματος.

1ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθ.	ECTS	Δ	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Λογισμός μιας Μεταβλητής-Γραμμική Άλγεβρα	Φ01Y	5	5	3	2	-		Χρ. Σχοινάς, Αν. Καθ. (Συντονιστής) Αμ. Μείμαριδου, Επ. Καθηγήτρια
2. Τεχνικές Σχεδίασης με Υπολογιστή	E29Y	4	4	2	-	3		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
3. Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών	Λ01Y	4	4	2	1	2		Β. Τσαουσίδης, Καθ. (Συντονιστής) Αλ. Καρακός, Αν. Καθηγητής Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής Π. Εφραιμίδης, Επ. Καθηγητής Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας Ιωάν. Αθανασιάδης, Λέκτορας
4. Διακριτά Μαθηματικά	Φ15Y	5	5	3	2	-		Ν. Καρυδάς, Επ. Καθηγητής
5. Φυσική Ι	Φ23Y	5	4	2	1	2		Ι. Σεμιτέλου, Αν. Καθηγήτρια Π. Κοτσανίδης, Αν. Καθ. (Συντονιστής)
6. Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	E11Y	4	4	2	1	2		Χρ. Ρούτση, Αν. Καθηγήτρια Γ. Μαλιάρης, Λέκτορας (Συντονιστής)
ΣΥΝΟΛΟ		27	26	14	7	9		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Εξισώσεις Διαφορών και Εφαρμογές	Φ08E	3	3	2	1	-		Ν. Καρυδάς, Επ. Καθηγητής
2. Θεμελίωση των Θετικών Επιστημών και Φιλοσοφία της Επιστήμης	T14E	3	2	1	1	-		Γ. Παύλος, Αν. Καθηγητής
3. Ιστορία της Επιστήμης του ΗΜΜΥ	T16E	3	3	2	1	-		Γ. Παύλος, Αν. Καθηγητής
4. Στοιχεία Δικαίου	Φ21E	3	3	2	1	-		Μέλος ΔΕΠ άλλου Τμήματος του ΔΠΘ
Γ. Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής								
1. Ξένη Γλώσσα Ι	Ξ01Y ή Ξ03Y	3	3	3	-	-		Αλ. Παπάνης, Ε.Ε.ΔΙ.Π.
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	16	8	9		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	8	9		

2ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Διαφορικές Εξισώσεις	Φ03Y	4	5	3	2	-		Αμ. Μείμαριδου, Επ. Καθηγήτρια (δύο τμήματα)
2. Τεχνικές Προγραμματισμού	Λ03Y	5	4	2	1	2		Αλ. Καράκος, Καθηγητής
3. Εισαγωγή στις Ηλεκτρικές Μετρήσεις	H08Y	5	4	2	1	2		Ι. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής
4. Τεχνολογία Ηλεκτροτεχνικών και Ηλεκτρονικών Υλικών	H42Y	4	4	2	1	2		Δ. Γκιργκινούδη, Επ. Καθηγήτρια
5. Λογισμός Πολλών Μεταβλητών	Φ16Y	5	5	3	2	-		Ν. Καρυδάς, Επ. Καθηγητής
6. Φυσική II	Φ24Y	4	4	2	1	2		Π. Κοτσανίδης, Αν. Καθηγητής (Συντονιστής) Χρ. Ρούτση, Αν. Καθηγήτρια
ΣΥΝΟΛΟ		27	26	14	8	8		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Εισαγωγή στις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες	T07E	3	3	2	1	-		Γ. Παύλος, Αν. Καθηγητής
2. Φυσική Περιβάλλοντος	Φ26E	3	2	1	1	-		Π. Κοτσανίδης, Αν. Καθηγητής
3. Επιχειρησιακή Έρευνα I	Φ09E	3	3	2	1	-		Χρ. Σχοινάς, Αν. Καθηγητής
4. Μαθηματικό Λογισμικό	Λ17E	3	4	2	1	2		Γ. Γραββάνης, Αν. Καθηγητής
Γ. Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής								
Ξένη Γλώσσα II	Ξ02Y ή Ξ04Y	3	3	3	-	-		Αλ. Παπάνης, Ε.Ε.ΔΙ.Π.
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	30	16	9	10		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	9	8		

3ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Εφαρμοσμένη Αριθμητική Ανάλυση	Φ10Υ	4	4	2	1	2		Γ. Γραββάνης, <i>Αν. Καθηγητής (Συντονιστής)</i>
2. Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ι	H10Υ	5	4	2	1	2		Δ. Γεωργίου, <i>Αν. Καθηγητής</i>
3. Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Ι	T10Υ	5	4	2	1	2		Ν. Παπαμάρκος, <i>Καθηγητής (Συντονιστής)</i>
								Ν. Μηπιανούδης, <i>Λέκτορας</i>
								π.Γ. Αναγνωστόπουλος, <i>Αν. Καθ. (Συντονιστής)</i>
								Θ. Σαρρής, <i>Επ. Καθηγητής</i>
4. Μιγαδικές Συναρτήσεις & Μετασχηματισμοί	Φ17Υ	4	5	3	2	-		Αμ. Μειμαρίδου, <i>Επ. Καθηγήτρια</i>
5. Σχεδιασμός Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	H46Υ-N	5	4	2	1	2		Ι. Ανδρεάδης, <i>Καθηγητής</i>
6. Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	Λ19Υ-N	4	4	2	1	2		Αυγ. Αραμπατζής, <i>Λέκτορας</i>
ΣΥΝΟΛΟ		27	25	13	7	10		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Διαφορικές Εξισώσεις με Μερικές Παραγώγους	Φ04Ε	3	3	2	1	-		Χρ. Σχοινάς, <i>Αν. Καθηγητής</i>
2. Μεταφορά Θερμότητας	E17Ε	3	3	2	1	-		Ι. Σεμιπέλου, <i>Αν. Καθηγήτρια</i>
3. Επιχειρησιακή Έρευνα II	Φ32Ε	3	3	2	1	-		Χρ. Σχοινάς, <i>Αν. Καθηγητής</i>
4. Διαδικτυακός Προγραμματισμός	Λ05Ε-N	3	4	2	1	2		Αλ. Καράκος, <i>Καθηγητής</i>
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	15	8	12		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	8	10		

4ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Μικροηλεκτρονική	H06Y-N	4	4	2	1	2		I. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
2. Ηλεκτρικά Κυκλώματα II	H11Y	5	4	2	1	2		N. Παπαμάρκος, Καθηγητής (Συντονιστής) N. Μητιανούδης, Λέκτορας
3. Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία II	T11Y	5	4	2	1	2		π.Γ. Αναγνωστόπουλος, Αν. Καθ. (Συντονιστής) Γ. Παύλος, Αν. Καθηγητής
4. Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων	H13Y-N	5	4	2	1	2		Φ. Τσαλίδης, Καθηγητής
5. Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική	Φ11Y	4	5	3	2	-		Δ. Γεωργίου, Αν. Καθηγητής (Συντονιστής) Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
6. Τεχνική Μηχανική	Φ25Y	4	4	2	1	2		Γ. Μάλιαρης, Λέκτορας
ΣΥΝΟΛΟ		27	24	13	7	10		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Γραφική με Υπολογιστές	Λ18E	3	4	2	1	2		I. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής
2. Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων	Φ18E	3	3	2	1	-		Μέλος ΔΕΠ άλλου Τμήματος του ΔΠΘ
3. Επιστημονικοί Υπολογισμοί	Λ06E	3	4	2	1	2		Γ. Γραββάνης, Αν. Καθηγητής
4. Ηλεκτρομαγνητισμός Γήινου Περιβάλλοντος	T13E	3	3	2	1	-		Δ. Σαραφόπουλος, Καθηγητής
5. Θεωρία Συστημάτων Αναμονής	Φ33E	3	3	2	1	-		Χρ. Σχοινάς, Αν. Καθηγητής
6. Στοιχεία Ηλεκτρομηχανολογικών Διατάξεων Κίνησης και Μεταφοράς	E38E	3	3	2	1	-		Γ. Μάλιαρης, Λέκτορας
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	15	8	12		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	8	10		

5ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Βασικές Αρχές Ηλεκτρικών Μηχανών	E12Y-N	5	4	2	1	2		Αθ. Καρλής, <i>Επ. Καθηγητής</i>
2. Αναλογικά Ηλεκτρονικά Κυκλώματα	H14Y-N	5	4	2	1	2		Ι. Λυγούρας, <i>Καθηγητής</i>
3. Σήματα και Συστήματα	H12Y-N	4	4	2	1	2		Χρ. Χαμζάς, <i>Καθηγητής</i>
4. Εφαρμοσμένη Ηλεκτροδυναμική	T09Y-N	4	4	2	1	2		Δ. Σαραφόπουλος, <i>Αν. Καθηγ.</i>
5. Δομή και Λειτουργία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	E03Y	5	4	2	1	2		Β. Νικολαΐδης, <i>Λέκτορας</i>
6. Δομές Δεδομένων	Λ08Y	4	4	2	1	2		Π. Εφραιμίδης, <i>Επ. Καθηγητής</i>
ΣΥΝΟΛΟ		27	24	12	6	12		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Κβαντομηχανική	Φ13E	3	3	2	1	-		Ι. Σεμιτέλου, <i>Αν. Καθηγήτρια</i>
2. Στοχαστικές Διεργασίες	T26E	3	3	2	1	-		Αλ. Ρήγας, <i>Καθηγητής</i>
3. Τυποποίηση-Πρότυπα-Διαχείριση Ολικής Ποιότητας	E40E	3	3	2	1	-		Σπ. Μουρούτσος, <i>Αν. Καθηγητής</i>
4. Τεχνολογία Χαμηλών Θερμοκρασιών	Φ22E	3	3	2	1	-		Π. Κοτσανίδης, <i>Αν. Καθηγητής</i>
5. Τεχνολογία Ήχου	T35E	3	3	2	1	-		Ν. Μητιανούδης, <i>Λέκτορας</i>
6. Συγκριτική Παρουσίαση Γλωσσών Προγραμματισμού	Λ18E	3	4	2	1	2		Ι. Αθανασιάδης, <i>Λέκτορας</i>
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	14	7	14		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	27	14	7	12		

6ο Εξάμηνο

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Ηλεκτρικά Δίκτυα Καταναλωτών	E13Y-N	4	4	2	1	2		Αν. Σαφινιάννη, Αν. Καθηγήτρια
2. Αρχές Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων	T37Y	5	5	3	1	1		Χρ. Κουκουρλής, Αν. Καθηγητής
3. Βασικές Αρχές Ηλεκτρονικών Ισχύος	E01Y	5	4	2	1	2		Ι. Λυγούρας, Καθηγητής
4. Αρχές Συστημάτων Τηλεπικοινωνιακών Ζεύξεων	T36Y	5	4	2	1	2		Μ. Χρυσομάλλης, Αν. Καθηγητής (Συντονιστής) Γ. Κυριακού, Καθηγητής
5. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου II	H26Y-N	4	4	2	1	2		Ολγ. Κοσμίδου, Αν. Καθηγήτρια (Συντονίστρια) Η. Κοσματοπούλος, Αν. Καθηγ.
6. Οργάνωση Συστημάτων Υπολογιστών	H03Y	4	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		27	25	12	6	12		
B. Επιλογής (Υποχρεωτικά 1)								
1. Εμβιοηλεκτρομαγνητισμός	T08E	3	3	2	1	-		Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
2. Ηλεκτρονικός Θόρυβος	H16E	3	3	2	1	-		Δε θα διδαχθεί
3. Φυσική Υψηλών Ενεργειών	Φ27E	3	3	2	1	-		Χρ. Ρούτση, Αν. Καθηγήτρια
4. Εισαγωγή στην Ανίχνευση Βλαβών Μηχανολογικών Συστημάτων	E39E	3	3	2	1	-		Δε θα διδαχθεί
5. Κβαντική Στατιστική Φυσική	Φ12E	3	3	2	1	-		Ι. Σεμιπέλου, Αν. Καθηγήτρια
6. Σχεδιασμός Συστημάτων Φωτισμού Χώρων	E34E	3	3	2	1	-		Δε θα διδαχθεί
7. Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών, Εξόρυξης Δεδομένων και Ανακάλυψη Γνώσης	Λ20E-N	3	4	2	1	2		Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας
8. Αισθητήρες	H28E-N	3	3	2	1	-		Φ. Φαρμάκης, Λέκτορας
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	15	7	13		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	7	11		

Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)

7ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Ηλεκτρονικά Ισχύος και Εφαρμογές Ι	E15Y	4	4	2	1	2		Ι. Λυγούρας, Καθηγητής
2. Μικροεπεξεργαστές & Εφαρμογές	H19Y-N	4	4	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
3. Ηλεκτρικές Μηχανές: Μόνιμη Κατάσταση Λειτουργίας	H14Y	5	4	2	1	2		Αθ. Καρλής, Επ. Καθηγητής
4. Πυρηνική Τεχνολογία	E20Y	4	4	2	1	2		Γ. Νικολάου, Αν. Καθηγητής
5. Αυτοματισμοί Ενεργειακών Συστημάτων Ι	E04Y	4	4	2	1	2		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		21	20	10	5	10		
B. 1η Ομάδα Επιλογής (υποχρεωτικά 1 ή 2)								
1. Δοσιμετρία	E06E	3	3	2	1	-		Γ. Νικολάου, Αν. Καθηγητής
2. Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων με τη χρήση Υπολογιστών	E27E	3	4	1	1	3		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
3. Τυποποίηση-Πρότυπα-Διαχείριση στην Ασφάλεια Εργασίας	E41E	3	3	2	1	-		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
B. 2η Ομάδα Επιλογής (υποχρεωτικά 1 ή 2)								
1. Ηλεκτρονικά Υψηλών Ταχυτήτων και Υψηλών Συχνοτήτων	H28E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
2. Φυσική Πλάσματος	T34E	3	3	2	1	-		Θ. Σαρρής, Επ. Καθηγητής
3. Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	Λ11E	3	4	2	1	2		Π. Εφραιμίδης, Επ. Καθηγητής
4. Λειτουργικά Συστήματα	Λ12Y	3	4	2	1	2		Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής
5. Βάσεις Δεδομένων	Λ21E	3	4	2	1	2		Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας
6. Τεχνολογία Θερμοπυρηνικού Πλάσματος	E30E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
7. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	H15E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
8. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 7ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	32	16	8	16		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	16	8	10		

7ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Δίκτυα Υπολογιστών Ι	H04Y	4	4	2	1	2		Β. Τσαουσιδης, Καθηγητής
2. Μικροεπεξεργαστές & Εφαρμογές	H19Y-N	4	4	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
3. Μικροηλεκτρονική Τεχνολογία και Διατάξεις	H18Y	4	4	2	1	2		Φ. Φαρμάκης, Λέκτορας
4. Ολοκληρωμένα Κυκλώματα	H20Y	4	4	2	1	2		Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
5. Ψηφιακά Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	T31Y	4	4	2	1	2		Χρ. Κουκουρλής, Αν. Καθηγητής
6. Ψηφιακά Συστήματα και Υπολογιστές	H39Y-N	4	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
7. Σύγχρονος Αυτόματος Έλεγχος	H21Y	3	4	2	1	2		Ηλ. Κοσματόπουλος, Αν. Καθ.
ΣΥΝΟΛΟ		27	28	14	7	14		
B. Επιλογής (υποχρεωτικά 1)								
1. Λειτουργικά Συστήματα	Λ12Y	3	4	2	1	2		Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής
2. Οπτοηλεκτρονική	H25E	3	3	2	1	-		Ν. Γεωργουλός, Καθηγητής
3. Τηλεπισκόπηση	T33E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
4. Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	Λ11E	3	4	2	1	2		Π. Εφραιμίδης, Επ. Καθηγητής
5. Βάσεις Δεδομένων	Λ21E	3	4	2	1	2		Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας
6. Τυποποίηση-Πρότυπα-Διαχείριση στην Ασφάλεια Εργασίας	E41E	3	3	2	1	-		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
7. Βιοπληροφορική	Λ09E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
8. Ηλεκτρονικά Υψηλών Ταχυτήτων και Υψηλών Συχνοτήτων	H28E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
9. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	H15E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
10. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 7ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	32	16	8	16		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	31	16	8	14		

7ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Δίκτυα Υπολογιστών I	H04Y	4	4	2	1	2		Β. Τσαουσιδης, Καθηγητής
2. Κεραίες I: Ανάλυση	T17Y	4	4	2	1	2		Π. Ζιμουρτόπουλος, Επ. Καθηγ.
3. Μεταφορά και Διάδοση Ραδιοκυμάτων	T22Y	4	4	2	1	2		Μ. Χρυσομάλλης, Αν. Καθηγητής
4. Μικροκύματα	T24Y	4	4	2	1	2		Γ. Κυριακού, Καθηγητής
5. Μικροεπεξεργαστές & Εφαρμογές	H19Y-N	4	4	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
6. Ψηφιακά Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	T31Y	4	4	2	1	2		Χρ. Κουκουρλής, Αν. Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		24	24	12	6	12		
B. 1η ομάδα Επιλογής (1 ή 2)								
1. Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	Λ11E	3	4	2	1	2		Π. Εφραιμίδης, Επ. Καθηγητής
2. Τηλεπισκόπηση	T33E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
3. Ηλεκτρονικά Υψηλών Ταχυτήτων και Υψηλών Συχνοτήτων	H28E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
4. Βάσεις Δεδομένων	Λ21E	3	4	2	1	2		Αυγ. Αραμπατζής, Λέκτορας
B. 2η ομάδα Επιλογής (έως 1)								
1. Φυσική Πλάσματος	T34E	3	3	2	1	-		Θ. Σαρρής, Επ. Καθηγητής
2. Τυποποίηση-Πρότυπα-Διαχείριση στην Ασφάλεια Εργασίας	E41E	3	3	2	1	-		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
3. Λειτουργικά Συστήματα	Λ12Y	3	4	2	1	2		Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής
4. Οπτοηλεκτρονική	H25E	3	3	2	1	-		Ν. Γεωργουλός, Καθηγητής
5. Βιοπληροφορική	Λ09E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
6. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	H15E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
7. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 7ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	16	8	16		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	26	16	8	12		

8ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Ηλεκτρικές Μηχανές:								
Μεταβατική Κατάσταση Λειτουργίας	E07Y	4	4	2	1	2		Αθ. Καρλής, <i>Επ. Καθηγητής</i>
2. Ενεργειακή Οικονομία	E10Y	5	4	2	1	2		Γ. Μπάκος, <i>Αν. Καθηγητής</i>
3. Υψηλές Τάσεις Ι	E32Y	5	4	2	1	2		Μ. Δανίκας, <i>Καθηγητής</i>
4. Συστήματα Ηλεκτρικών Μηχανών για Κίνηση και Ηλεκτροπαραγωγή Ι	E25Y	4	4	2	1	2		Αθ. Καρλής, <i>Επ. Καθηγητής</i>
5. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας Ι	E23Y	5	4	2	1	2		Αν. Σαφινιάννη, <i>Αν. Καθηγήτρια</i>
6. Έλεγχος και Ευστάθεια Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	E09Y	4	3	2	1	-		Β. Νικολαΐδης, <i>Λέκτορας</i>
ΣΥΝΟΛΟ		27	23	12	6	10		
B. Επιλογής (υποχρεωτικά 1)								
1. Ηλεκτρονικά Ισχύος και Εφαρμογές ΙΙ	E18E	3	4	2	1	2		<i>Δεν θα διδαχθεί</i>
2. Ειδικά Θέματα Πλάσματος και Πυρηνικής Τεχνολογίας	E31E	3	3	2	1	-		Γ. Νικολάου, <i>Αν. Καθηγητής</i>
3. Ειδικά Κεφάλαια Ημιαγωγικών Στοιχείων Ισχύος	E21E	3	3	2	1	-		<i>Δεν θα διδαχθεί</i>
4. Αυτοματισμοί Ενεργειακών Συστημάτων ΙΙ	E05E	3	4	2	1	2		<i>Δεν θα διδαχθεί</i>
5. Τεχνολογία Λογισμικού	Λ10E	3	4	2	1	2		Ι. Αθανασιάδης, <i>Λέκτορας</i>
6. Λογισμός Μεταβολών	Φ14E-N	3	3	2	1	-		Ν. Καρυδάς, <i>Επ. Καθηγητής</i>
7. Τεχνολογία Παράλληλης Επεξεργασίας	H34E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, <i>Καθηγητής</i>
8. Φωτοβολταϊκά Στοιχεία και Εφαρμογές	H37E	3	3	2	1	-		Ν. Γεωργουλός, <i>Καθηγητής</i>
9. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 8ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	27	14	7	12		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	26	14	7	10		
Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)								

8ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών

Μαθήματα	Κωδ. Μαθ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Υπολογιστική Νοημοσύνη	H36Y	5	4	2	1	2		Ι. Μπούταλης, Αν. Καθηγητής
2. Συστήματα VLSI	H30Y-N	5	4	2	1	2		Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
3. Δίκτυα Υπολογιστών II	H05Y	5	4	2	1	2		Β. Τσαουσίδης, Καθηγητής
4. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	H41Y	5	4	2	1	2		Ν. Μητιανούδης, Λέκτορας
5. Ηλεκτρονικές Μετρήσεις	H01E-N	4	3	2	-	2		Ι. Ανδρεάδης, Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		24	24	14	5	9		
B. 1η Ομάδα Επιλογής (υποχρεωτικά 1 ή 2)								
1. Φωτοβολταϊκά Στοιχεία και Εφαρμογές	H37E	3	4	2	1	2		Ν. Γεωργουλός, Καθηγητής
2. Υπεραγωγοί και Εφαρμογές	H35E	3	4	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
3. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	H40E	3	4	2	1	2		Ν. Παπαμάρκος, Καθηγητής
4. Οπτικές Ίνες και Εφαρμογές	H42E	3	3	2	1	-		Φ. Τσαλίδης, Καθηγητής
B. 2η Ομάδα Επιλογής (έως 1)								
1. Τεχνολογία Λογισμικού	Λ10E	3	4	2	1	2		Ι. Αθανασιάδης, Λέκτορας
2. Εισαγωγή στην Πυρηνική Τεχνολογία	E08E	3	4	2	1	2		Γ. Νικολάου, Αν. Καθηγητής
3. Κρυπτογραφία	T15E-N	3	3	2	-	2		Γ. Κάτος, Επ. Καθηγητής
4. Τεχνολογία Παράλληλης Επεξεργασίας	H34E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, Καθηγητής
5. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 8ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	33	19	7	14		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	30	17	6	9		
Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)								

8ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Κεραίες II: Σύνθεση, Σχεδιασμός	T18Y	4	4	2	1	2		Π. Ζιμουρτόπουλος, <i>Επ. Καθηγ.</i>
2. Σχεδιασμός Μικροκυματικών Κυκλωμάτων	T28Y	5	4	2	1	2		Γ. Κυριακού, <i>Καθηγητής</i>
3. Σχεδιασμός Τηλεπικοινωνιακών Ζεύξεων	T29Y	5	4	2	1	2		Μ. Χρυσομάλλης, <i>Αν. Καθηγητής</i>
4. Δίκτυα Επικοινωνιών	T04Y	5	4	2	1	2		Γ. Σταματέλος, <i>Επ. Καθηγητής</i>
5. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	H41Y	5	4	2	1	2		Χρ Χαμζάς, <i>Καθηγητής</i> Ν. Μητιανούδης, <i>Λέκτορας</i>
ΣΥΝΟΛΟ		24	20	10	5	10		
B. 1η Ομάδα Επιλογής (υποχρεωτικά 1 ή 2)								
1. Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτρομαγνητισμού	T06E	3	3	2	1	-		Γ. Παύλος, <i>Αν. Καθηγητής</i>
2. Σχεδιασμός Τηλ/κών Κυκλωμάτων Υψηλών Συχνοτήτων (RF)	T30E	3	4	2	1	2		Κ. Ζωηρός, <i>Επ. Καθηγητής</i>
3. Μετρήσεις Υψηλών Συχνοτήτων	T23E	3	4	2	1	2		Γ. Κυριακού, <i>Καθηγητής</i>
4. Αριθμητικές Μέθοδοι Επίλυσης Προβλημάτων Ηλεκτρομαγνητισμού	T02E	3	3	2	1	-		Θ. Σαρρής, <i>Επ. Καθηγητής</i>
B. 2η Ομάδα Επιλογής (έως 1)								
1. Υπεραγωγοί και Εφαρμογές	H35E	3	4	2	1	2		Γ. Συρακούλης, <i>Επ. Καθηγητής</i>
2. Λογισμός Μεταβολών	Φ14E	3	3	2	1	-		Ν. Καρυδάς, <i>Επ. Καθηγητής</i>
3. Οπτικές Ίνες και Εφαρμογές	H42E	3	3	2	1	-		Φ. Τσαλίδης, <i>Καθηγητής</i>
4. Εισαγωγή στην Πυρηνική Τεχνολογία	E08E	3	4	2	1	2		Γ. Νικολάου, <i>Αν. Καθηγητής</i>
5. Τεχνολογία Παράλληλης Επεξεργασίας	H34E	3	4	2	1	2		Μ. Μπεκάκος, <i>Καθηγητής</i>
6. Φωτοβολταϊκά Στοιχεία και Εφαρμογές	H37E	3	4	2	1	2		Ν. Γεωργουλός, <i>Καθηγητής</i>
7. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	H40E	3	4	2	1	2		Ν. Παπαμάρκος, <i>Καθηγητής</i>
8. Τεχνολογία Λογισμικού	Λ10E	3	4	2	1	2		Ι. Αθανασιάδης, <i>Λέκτορας</i>
9. Κρυπτογραφία	T15E-N	3	3	2	-	2		Γ. Κάτος, <i>Επ. Καθηγητής</i>
10. Οποιοδήποτε υποχρεωτικό μάθημα του 8ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	33	17	7	17		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	28	15	5	11		

Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)

9ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθ.	ECTS	Δ.	Μ.	Θ.	Α.	Ε.	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Προστασία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	E19Y-N	4	4	2	1	2		Β. Νικολαΐδης, Λέκτορας
2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας III	E24Y	5	5	3	1	2		Αν. Σαφιογιάννη, Αν. Καθηγήτρια
3. Υψηλές Τάσεις II	E33Y	5	4	2	1	2		Μ. Δανίκας, Καθηγητής
4. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	E02Y	4	4	2	1	2		Γ. Μπάκος, Αν. Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		18	17	9	4	8		
B. 1η Ομάδα Επιλογής (1 ή 2 μαθήματα)								
1. Αυτοματισμοί Ενεργειακών Συστημάτων II	E05E	3	4	2	1	2		Δεν θα διδαχθεί
2. Ηλεκτρονικά Ισχύος III	E16E	3	4	2	1	2		Δεν θα διδαχθεί
3. Μαγνητούδροναμική	T21E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
4. Σχεδιασμός και Έλεγχος Λειτουργίας Συστήματος Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας	E35E	3	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
5. Εναλλακτικά Συστήματα Μετατροπής Ενέργειας	E36E	3	3	2	1	2		Γ. Μπάκος, Αν. Καθηγητής
6. Τυποποίηση-Πρότυπα-Διαχείριση στην Ασφάλεια της Εργασίας	E41E	3	3	2	1	-		Σπ. Μουρούτσος, Αν. Καθηγητής
B. 2η Ομάδα Επιλογής (1 ή 2 μαθήματα)								
1. Δίκτυα Επικοινωνιών	T04E	3	4	2	1	2		Γ. Σταματέλος, Επ. Καθηγητής
2. Ρομποτική	H24E	3	4	2	1	2		Ι. Μπούταλης, Αν. Καθηγητής
3. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου III	H27E	3	3	2	1	-		Ηλ. Κοσματόπουλος, Αν. Καθηγ.
4. Συστήματα VLSI II	H31E	3	4	2	1	2		Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
5. Βιομηχανικός Έλεγχος	H02E	3	4	2	1	2		Β. Μέριτζος, Καθηγητής
6. Κβαντικοί Υπολογιστές	H07E	3	4	2	1	2		Ι. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
7. Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων	Λ13E	3	3	2	-	1		Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής
8. Συστήματα Μεγάλης Κλίμακας	H29E	3	3	2	1	-		Ολγ. Κοσμίδου, Αν. Καθηγήτρια
9. Οποιοδήποτε άλλο μάθημα επιλογής του 9ου εξαμήνου των άλλων 2 Κατευθύνσεων Σπουδών.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	33	17	8	16		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	17	7	8		
Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)								

9ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
Α. Υπο-Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική								
1. Τεχνικές Διασύνδεσης Ψηφιακών Συστημάτων	H32E	*	4	2	1	2		Δεν θα διδαχθεί
2. Οπτοηλεκτρονική	H17E	*	4	2	1	2		N. Γεωργουλός, Καθηγητής
3. Οπτικές Ίνες και Εφαρμογές	H42E	*	3	2	1	-		Φ. Τσαλίδης, Καθηγητής
4. Σχεδιασμός Ενσωματωμένων Συστημάτων	H43E	*	3	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
5. Κβαντικοί Υπολογιστές	H07E	*	4	2	1	2		I. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
6. Πολυμέσα	H23E	*	3	2	1	-		I. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής
Β. Υπο-Κατεύθυνση: Μικροηλεκτρονική								
1. Οπτοηλεκτρονική	H17E	*	4	2	1	2		N. Γεωργουλός, Καθηγητής
2. Μικροηλεκτρονική III	H22E	*	4	2	1	2		Δ. Γκιργκινούδη, Επ. Καθηγήτρια
3. Συστήματα VLSI II	H31E	*	4	2	1	2		Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
4. Σχεδιασμός Ενσωματωμένων Συστημάτων	H43E	*	3	2	1	2		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
5. Εφαρμογές Υπολογιστικών Συστημάτων στη Μικροηλεκτρονική	H44E	*	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
6. Κβαντικοί Υπολογιστές	H07E	*	4	2	1	2		I. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
7. Πολυμέσα	H23E	*	3	2	1	-		I. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής
Γ. Υπο-Κατεύθυνση: Υπολογιστές & Πληροφορική								
1. Δίκτυα Επικοινωνιών	T04E	*	4	2	1	2		Γ. Σταματέλος, Επ. Καθηγητής
2. Κωδικοποίηση και Διόρθωση Σφαλμάτων	T20E	*	3	2	1	-		Γ. Σταματέλος, Επ. Καθηγητής
3. Ρομποτική	H24E	*	4	2	1	2		I. Μπούταλης, Αν. Καθηγ.
4. Εφαρμογές Υπολογιστικών Συστημάτων στη Μικροηλεκτρονική	H44E	*	3	2	1	-		Δεν θα διδαχθεί
5. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	H40E	*	4	2	1	2		N. Παπαμάρκος, Καθηγητής
6. Κβαντικοί Υπολογιστές	H07E	*	4	2	1	2		I. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
7. Πολυμέσα	H23E	*	3	2	1	-		I. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής
8. Προχωρημένα Θέματα Βάσεων Δεδομένων	Λ14E	*	3	2	-	2		Δεν θα διδαχθεί
9. Υπολογισμοί Υψηλής Απόδοσης: Παράλληλοι Αλγόριθμοι και Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	Λ16E	*	3	2	1	-		Γ. Γραββάνης, Αν. Καθηγητής
10. Κατανεμημένα Λειτουργικά Συστήματα		*	4	2	1	2		Δεν θα διδαχθεί
11. Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων	Λ13E	*	3	2	-	1		B. Κάτος, Επ. Καθηγητής
Δ. Υπο-Κατεύθυνση: Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου								
1. Βιομηχανικός Έλεγχος	H02E	*	4	2	1	2		B. Μέρτζιος, Καθηγητής
2. Ρομποτική	H24E	*	4	2	1	2		I. Μπούταλης, Αν. Καθηγ.
3. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου III	H27E	*	3	2	1	-		Ηλ. Κοσματόπουλος, Αν. Καθηγ.
4. Πολυμέσα	H23E	*	3	2	1	-		I. Πρατικάκης, Επ. Καθηγητής

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
5. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	H40E	*	4	2	1	2		Ν. Παπαμάρκος, Καθηγητής
6. Συστήματα Μεγάλης Κλίμακας	H29E	3	4	2	1	-		Ολγ. Κοσμίδου, Αν. Καθηγήτρια
Μαθηματα επιλογής εκτός κατεύθυνσης (έως 1 μάθημα)								
1. Ανίχνευση και Εκτίμηση Σημάτων	T01E	3	4	2	1	2		Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
2. Βιοϊατρική Τεχνολογία	T03E	3	4	2	1	2		Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
3. Δορυφορικές Επικοινωνίες	T05E	3	5	3	1	2		Δ. Σαραφόπουλος, Αν. Καθηγ.
4. Οποιοδήποτε άλλο μάθημα του 9ου εξαμήνου των άλλων Κατευθύνσεων.								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	26	15	7	14		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	22	14	3	0		
Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)								

* Ο φοιτητής του 9ου εξαμήνου υποχρεούται να επιλέξει 3 μαθήματα από την υπο-κατεύθυνση που επιθυμεί, τα οποία μετράνε από 5 πιστωτικές μονάδες ($3 \times 5 = 15$), 3 ή 4 μαθήματα από τις υπόλοιπες υπο-κατευθύνσεις τα οποία μετράνε από 4 πιστωτικές μονάδες ($3 \times 4 = 12$) και 1 μάθημα εκτός Κατεύθυνσης Σπουδών, το οποίο μετράει 3 πιστωτικές μονάδες.

9ο Εξάμηνο

Κατεύθυνση Σπουδών Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού

Μαθήματα	Κωδ. Μαθήμ.	ECTS	Δ.	Μ	Θ	Α	Ε	Διδάσκοντες
A. Υποχρεωτικά								
1. Δορυφορικές Επικοινωνίες	T05Y	5	5	3	1	2		Δ. Σαραφόπουλος, Αν. Καθηγ.
2. Δίκτυα Επικοινωνιών	T04Y	5	4	2	1	2		Γ. Σταματέλος, Επ. Καθηγητής
3. Κινητές Επικοινωνίες	T19Y	5	4	2	1	2		Μ. Χρυσομάλλης, Αν. Καθηγητής
ΣΥΝΟΛΟ		15	13	7	3	6		
B. 1η Ομάδα Επιλογής (υποχρεωτικά 3 μαθήματα)								
1. Ανίχνευση και Εκτίμηση Σημάτων	T01E	4	4	2	1	2		Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
2. Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα	T12E	4	4	2	1	2		Κ. Ζωηρός, Επ. Καθηγητής
3. Οπτικές Τηλεπικοινωνίες	T25E	4	4	2	1	2		Κ. Ζωηρός, Επ. Καθηγητής
4. Συστήματα Ραντάρ	T27E	4	4	2	1	2		Γ. Κυριακού, Καθηγητής
5. Κωδικοποίηση και Διόρθωση Σφαλμάτων	T20E	4	3	2	1	-		Γ. Σταματέλος, Επ. Καθηγητής
B. 2η Ομάδα Επιλογής (1 μάθημα)								
1. Βιοϊατρική Τεχνολογία	T03E	3	4	2	1	2		Αλ. Ρήγας, Καθηγητής
2. Οπτοηλεκτρονική	H17E	3	4	2	1	2		Ν. Γεωργουλός, Καθηγητής
3. Συστήματα VLSI II	H31E	3	4	2	1	2		Γ. Δημητρακόπουλος, Λέκτορας
4. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	H40E	3	4	2	1	2		Ν. Παπαμάρκος, Καθηγητής
5. Οπτικές Ίνες και Εφαρμογές	H42E	3	3	2	1	-		Φ. Τσαλίδης, Καθηγητής
6. Σχεδιασμός Ενσωματωμένων Συστημάτων	H43E	3	3	2	1	-		Γ. Συρακούλης, Επ. Καθηγητής
7. Κβαντικοί Υπολογιστές	H07E	3	4	2	1	2		Ι. Καραφυλλίδης, Καθηγητής
8. Ασφάλεια Υπολογιστικών Συστημάτων	L13E	3	3	2	-	1		Β. Κάτος, Επ. Καθηγητής
9. Οποιοδήποτε άλλο μάθημα επιλογής 9ου εξαμήνου των άλλων κατευθύνσεων								
ΜΕΓΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	29	15	7	14		
ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΣΥΝΟΛΑ		30	27	15	7	10		
Πρακτική Άσκηση (ως προαιρετική επιλογή)								

Διπλωματική Εργασία

*Κατεύθυνση Σπουδών Ενεργειακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού**Κατεύθυνση Σπουδών Ηλεκτρονικού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών**Κατεύθυνση Σπουδών Τηλεπικοινωνιακού Ηλεκτρολόγου Μηχανικού*

Διπλωματική Εργασία

30 ώρες ανά εβδομάδα

Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων

Εο2Υ: ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Εισαγωγή στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Ηλιακή Τεχνολογία. Ενεργητικά ηλιακά συστήματα. Μέθοδος τεχνοοικονομικής ανάλυσης f-chart. Ανάλυση ηλιοθερμικών συστημάτων για ηλεκτροπαραγωγή (συγκεντρωτικοί ηλιακοί συλλέκτες). Αυτόνομα και διασυνδεδεμένα φωτοβολταϊκά συστήματα. Αιολικά συστήματα. Τεχνολογία ανεμογεννητριών. Αιολικά πάρκα. Εφαρμογές αυτόνομων και διασυνδεδεμένων συστημάτων. Υδραυλική ενέργεια. Μικροί υδροηλεκτρικοί σταθμοί. Υβριδικά συστήματα πρώτης και δεύτερης γενιάς. Βιομάζα. Τεχνική εφικτότητα και οικονομική βιωσιμότητα των παραπάνω συστημάτων. Προσομοίωση των παραπάνω συστημάτων ΑΠΕ (MATLAB, TRNSYS). Οικονομική αξιολόγηση των παραπάνω. Επιπτώσεις στο περιβάλλον. Εθνικό και ευρωπαϊκό πλαίσιο στήριξης των ΑΠΕ. Ασκήσεις που αφορούν τις παραπάνω ενότητες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Εο4Υ: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ I

Εισαγωγή. Στοιχεία και κυκλώματα αναλογικού ελέγχου. Στοιχεία και κυκλώματα ψηφιακού ελέγχου. Λογικός έλεγχος συστημάτων: προγραμματιζόμενοι λογικοί ελεγκτές. Σύνθεση διατάξεων αυτοματισμού για έλεγχο βιομηχανικών διεργασιών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Εο5Ε: ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ II

Εισαγωγή στην τεχνολογία ενεργειακών κέντρων ελέγχου. Έλεγχος ενεργειακών συστημάτων αμέσου επεξεργασίας σε πραγματικό χρόνο (ON-LINE). Διατάξεις συλλογής δεδομένων και επικοινωνίας. Έλεγχος σταθμών παραγωγής. Ασφάλεια λειτουργίας. Επιτήρηση ενεργειακών συστημάτων. Προγραμματισμός παραγωγής βάσει οικονομικής κατανομής και εκτίμηση καταστάσεως συστήματος. Επικοινωνία ανθρώπου και διατάξεων ελέγχου συστήματος.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε12Υ-N: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Ιστορική εξέλιξη ηλεκτρικών μηχανών.

Μετασχηματιστές: Βασικές αρχές λειτουργίας, μονοφασικοί μετασχηματιστές, αυτομετασχηματιστές, μετασχηματιστές ρύθμισης τάσης, μετασχηματιστές μετρήσεως, τριφασικοί μετασχηματιστές.

Μηχανές συνεχούς ρεύματος: Συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, χαρακτηριστικές λειτουργίας εφαρμογές.

Μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος: Σύγχρονες μηχανές: συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, μηχανές με κυλινδρικό δρομέα και μηχανές με εκτύπους πόλους, εφαρμογές.

Ασύγχρονες μηχανές: Συγκρότηση, αρχή λειτουργίας, μηχανές δρομέα κλωβού (βραχυκυκλωμένου δρομέα) και μηχανές τυλιγμένου δρομέα (με δακτυλίου), εφαρμογές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Εο1Υ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ

Εισαγωγικά στοιχεία για τις τεχνικές μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας και εφαρμογές τους. Ζεύξη και απόζευξη ηλεκτρικών κυκλωμάτων με παθητικά φορτία (ωμικό-επαγωγικό, κ.λ.π.).

Ημιαγωγοί ισχύος (δίοδοι, θυρίστορς, GTO, BJT, MOSFET, IGBT, IGT): αρχές λειτουργίας στη μόνιμη και δυναμική τους συμπεριφορά και βασικές εφαρμογές.

Ελεγκτές: εισαγωγή, λειτουργία, απλά κυκλώματα.

Ανορθωτές: Βασικές διατάξεις, αρχές λειτουργίας και εφαρμογές.

Μετατροπείς (DC/DC, DC/AC και AC/AC): Βασικές διατάξεις, αρχές λειτουργίας και εφαρμογές.

Φίλτρα: Ανώτερες αρμονικές, Φίλτρα εξάλειψης ανώτερων αρμονικών και φίλτρα εισόδου.

Εισαγωγή στη χρήση του προγράμματος SPICE για την προσομοίωση κυκλωμάτων ηλεκτρονικής ισχύος.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Εο3Υ: ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ιστορική Εξέλιξη.

Βασικές Έννοιες: μονοφασικά κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος, ισχύς, πολυφασικά συστήματα, τριφασικά συστήματα, συμμετρική και ασύμμετρη φόρτιση.

Δομή συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Παραγωγή, μεταφορά, διανομή ηλεκτρικής ενέργειας. Το Ελληνικό σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας: Φυσικά στοιχεία και μηχανικά χαρακτηριστικά. Φορτία συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας: Ιδιότητες, ισοδύναμα κυκλώματα, αντιστάθμιση ισχύος. Θεμελίωση του προβλήματος ροής ισχύος. Σφάλματα στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας: είδη, βασικές έννοιες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Εο6Ε: ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΑ

Ραδιενέργεια, ακτινοβολίες. Δόσεις από ακτινοβολίες. Μετρητές δόσεων. Προστασία από τις ακτινοβολίες. Πηγές και επιπτώσεις της ραδιενέργειας στο φυσικό περιβάλλον. Υπολογισμοί δόσεων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Ε21Ε: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΗΜΙΑΓΩΓΙΜΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΙΣΧΥΟΣ

Ημιαγώγιμα στοιχεία ισχύος, (Thyristor, GTO, IGBT, IGCT, χαρακτηριστικές I-V, κυκλωματικά μοντέλα, μετάβαση στην κατάσταση αγωγιμότητας -μετάβαση στην κατάσταση αποκοπής, κυκλώματα εξωτερικής προστασίας (snubber)). Λειτουργικές ιδιότητες ημιαγώγιμων στοιχείων ισχύος. Συμπεριφορά των στοιχείων κατά την παλμοδότηση και κυκλώματα προστασίας τους. Θερμική συμπεριφορά των στοιχείων ισχύος, απώλειες των στοιχείων ισχύος κατά την έναυση, τη σβέση και τη μόνιμη κατάσταση λειτουργίας τους. Παράλληλη και σε σειρά λειτουργία των στοιχείων ισχύος και προστασία τους στην περίπτωση αυτή. Στοιχεία ισχύος νέας τεχνολογίας και μελλοντική εξέλιξη και εφαρμογή τους στα συστήματα ηλεκτρονικών ισχύος.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε39Ε: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Βασικοί μηχανισμοί φθοράς και θραύσης στοιχείων μηχανών. Κόπωση, επιφανειακή φθορά, μηχανισμοί διάβρωσης και διάδοσης ρωγμών. Σύντομη εισαγωγή στην τεχνολογία μετρήσεων επιτάχυνσης, ήχων, υπερήχων, οπτικών αισθητηρίων, αισθητηρίων θέσης, μέτρησης καυσαερίων, θερμοκρασίας, μετρήσεις παραμόρφωσης, τάσης δυνάμεων, κ.λ.π. Σύντομη εισαγωγή στην ανάλυση σημάτων μηχανολογικών συστημάτων με χρήση μετασχηματισμών Fourier, Wavelets και Τεχνιτών Νευρωνικών Δικτύων. Διάγνωση Βλαβών. Στατιστική ανάλυση δεδομένων (μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση, Κύρτωση, Κινητός Μέσος Όρος, Ροπές κ.λ.π.). Τεχνικές Feature Extraction. Φασματική ανάλυση σημάτων. Παρεμβολή Fourier. Νόρμες διανυσματικών συναρτήσεων (RMS, Ενέργεια Ταλαντώσεων, Νόρμα Frobenious.

Μήκος Καμπύλης, κ.ά). Σύγκριση και Ποιοτική ανάλυση διαδικασιών Feature Extraction, t-Test και άλλοι δείκτες ποιότητας. Στοιχεία Πρόγνωσης Βλαβών. Αξιοπιστία πρόγνωσης. Τεχνικές εφαρμογές: Έδρανα κύλισης, οδοντωτοί τροχοί πλανητικά συστήματα μειωτήρων στροφών και θερμικές στροβιλομηχανές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Εο8Ε: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

1. Εισαγωγή στην Πυρηνική Φυσική - Ραδιενέργεια. 2. Ανίχνευση Ιονιζουσών Ακτινοβολιών Σωματιδιακής και Ηλεκτρομαγνητικής φύσεως. 3. Πηγές Ακτινοβολιών στο Φυσικό Περιβάλλον. 4. Ενεργές Διατομές και είδη Πυρηνικών Αντιδράσεων. 5. Περιγραφή του Μέσου Κύκλου Ζωής των Νετρονίων και ο ρόλος αυτών στην Πυρηνική Τεχνολογία - Μέθοδος Monte Carlo. 6. Πυρηνική Ενέργεια και Τεχνολογία των Αντιδραστήρων - Θωράκιση. 7. Διαχείριση Πυρηνικών Καυσίμων. 8. Δόσεις και Προστασία από τις Ακτινοβολίες. 9. Ενεργειακοί Ενισχυτές. 10. Αδρονική Ενέργεια.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Εο9Υ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έλεγχος συχνότητας στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας: πρωτεύουσα ρύθμιση, ρύθμιση φορτίου-συχνότητας, αυτόματος έλεγχος παραγωγής. Έλεγχος τάσης στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, αυτόματοι ρυθμιστές τάσης, δευτερεύουσα ρύθμιση, αντιστάθμιση άεργης ισχύος. Εισαγωγή στην ευστάθεια μη γραμμικών συστημάτων. Ευστάθεια συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Ευστάθεια μόνιμης κατάστασης Μεταβατική ευστάθεια. Ευστάθεια συχνότητας. Ευ-στάθεια τάσης. Επίδραση της ρύθμισης τάσης. Συστήματα σταθεροποίησης. Μέτρα προστασίας συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας από φαινόμενα αστάθειας. Εφαρμογές με χρήση λογισμικού.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε36Ε: ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Παθητικά ηλιακά συστήματα. Ένταξη τεχνολογιών εκμετάλλευσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον κτιριακό τομέα. Ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου. Θερμομονώσεις. Ηλιακός κλιματισμός με ενεργητικά και παθητικά ηλιακά συστήματα. Θέρμανση και ψύξη χώρων με υβριδικά συστήματα. Σχεδιασμός των παραπάνω. Νομοθεσία για την εξοικονόμηση ενέργειας από ΑΠΕ στον κτιριακό τομέα. Ηλιακές λίμνες (solar ponds). Ενέργεια κυμάτων. Γεωθερμική ενέργεια και συστήματα εκμετάλλευσής της. Προηγμένα συστήματα μετατροπής ενέργειας (ΜΥΔ μετατροπή ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική). Οικονομική αξιολόγηση των παραπάνω. Επιπτώσεις στο περιβάλλον και προοπτικές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Ε10Υ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Το σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Οικονομική παραγωγή και εξοικονόμηση ενέργειας. Μελέτη και πρόβλεψη ηλεκτρικών φορτίων. Στατικά και δυναμικά μοντέλα πρόβλεψης καμπυλών φορτίου. Οικονομική κατανομή φορτίου στους θερμικούς σταθμούς με και χωρίς απώλειες δικτύου. Ένταξη θερμικών μονάδων παραγωγής. Κόστος εκκίνησης μονάδων. Υδροθερμική συνεργασία. Επίλυση του προβλήματος οικονομικής συνεργασίας με διάφορες μεθόδους (μέθοδος κλίσεων πρώτης και δεύτερης τάξεως, Gauss-Seidel, LaGrange). Ανταλλαγές ηλεκτρικής ενέργειας και κοινοπραξίες ισχύος. Ασκήσεις που αφορούν τις παραπάνω ενότητες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε31Ε: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Μετατροπή της θερμικής ενέργειας σε ηλεκτρική μέσω πλάσματος. Μετατροπή της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική μέσω πλάσματος καισίου. Χάραξη επιφανειών με πλάσμα. Πηγές ιόντων υγρών μετάλλων. Οδηγοί για λείζερς ελευθέρων ηλεκτρονίων. Μαγνητούδρονα-μικές γεννήτριες πλάσματος. Κοπή μετάλλων, εκμεταλλώσεις, λεπτά φιλμς.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε11Υ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Εισαγωγή. Ενέργεια. Θερμοδυναμικές ιδιότητες. Θερμοκρασία-θερμόμετρα. Πίεση-Μανόμετρα. Θερμότης-Θερμιδόμετρα. Καταστατικά εξισώσεις υλικών. Στοιχεία κινητικής θεωρίας αερίων. Νόμοι Boyle-Mariotte, Dálton, Avogadro. Ιδανικά αέρια. Αέριο Van der Waals. Πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα. Εσωτερική ενέργεια. Ενθαλπία. Θερμικοί κύκλοι. Κύκλος Carnot. Βαθμός αποδόσεως θερμικού και ψυκτικού κύκλου. Αντιστρεπτές μεταβολές. Δεύτερο Θερμοδυναμικό αξίωμα. Εντροπία. Θεώρημα Clausius. Εντροπία ιδανικού αερίου. Αρχή αυξήσεως εντροπίας. Θερμικές μηχανές. Αεροσυμπιεστές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 10 εξάμηνο

Ε13Υ-Ν: ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στον ανθρώπινο οργανισμό και μέτρα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας. Προστασία υπερεντάσεως στις εγκαταστάσεις χαμηλής τάσεως (διατάξεις προστασίας, χαρακτηριστικές λειτουργίας τους και επιλογική συνεργασία διατάξεων προστασίας). Προστασία μετασχηματιστών διανομής. Προστασία κινητήρων. Επιτρεπόμενες εντάσεις λειτουργίας, υπερφορτίσεως και βραχυκυκλώσεως καλωδίων και εναερίων γραμμών χαμηλής και μέσης τάσεως. Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλεκτροδότησεως και προστασίας υποσταθμών καταναλωτών μέσης τάσεως και εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Ολοκληρωμένη πρότυπη μελέτη ηλεκτρικής εγκαταστάσεως φωτισμού και κινήσεως.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Ε07Υ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ: ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Δυναμική μοντελοποίηση μετασχηματιστών, στρεφόμενων μηχανών συνεχούς ρεύματος, και μηχανών εναλλασσομένου ρεύματος (σύγχρονων και ασύγχρονων). Γραμμικά δυναμικά μοντέλα ηλεκτρικών μηχανών. Μέθοδοι ελέγχου βελτίωσης δυναμικής/μεταβατικής συμπεριφοράς ηλεκτρικών μηχανών. Προσομοίωση δυναμικής/μεταβατικής συμπεριφοράς συστημάτων ηλεκτρικών μηχανών. Τυπικές εφαρμογές σε συστήματα κίνησης και ηλεκτροπαραγωγής.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ε14Υ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ: ΜΟΝΙΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Μετασχηματιστές: Ισοδύναμα κυκλώματα μετασχηματιστή, φασικό διάγραμμα, δοκιμές ανοιχτού και βραχυκυκλωμένου κυκλώματος, παράλληλη λειτουργία μετασχηματιστών, συνδεσμολογίες τυλιγμάτων μετασχηματιστών. Στρεφόμενες ηλεκτρικές μηχανές (μηχανές συνεχούς ρεύματος, σύγχρονες & ασύγχρονες μηχανές): Ισοδύναμα κυκλώματα μηχανών, εξισώσεις τάσης και ροπής, εκκίνηση & έλεγχος λειτουργίας. Τυπικές εφαρμογές σε συστήματα κίνησης και ηλεκτροπαραγωγής.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

E15Y/E: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ I

Συμπεριφορά Μ/Σ συνδεδεμένων με διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος. Μ/Σ υψηλών συχνοτήτων. Διακοπτικά τροφοδοτικά, τοπολογίες διακοπτικών τροφοδοτικών και έλεγχός τους. Λειτουργικές συμπεριφορές τριφασικών ελεγχόμενων διατάξεων (λειτουργία της 3/φασικής γέφυρας στα δύο - τέσσερα τεταρτημόρια, λειτουργία διατάξεων σε πολυφασικό σύστημα, παράλληλη λειτουργία, λειτουργία σε σειρά), φαινόμενο μετάβασης. Επίδραση των διατάξεων ηλεκτρονικών ισχύος στο δίκτυο (επίδραση στην κυματομορφή της τάσης του δικτύου, καμπύλες άεργης ισχύος συναρτήσει της γωνίας έναυσης, φίλτρα). Μετατροπείς συνεχούς τάσεως δύο και τεσσάρων τεταρτημορίων. Αντιστροφείς (συμπεριφορά των αντιστροφέων με βάση τη λογική παλμοδότησης), εφαρμογές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

E18E: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ II

Κύκλωμα παλμοδότησης τριφασικού αντιστροφέα με Thyristor. Κυκλωμετατροπείς, αντιστροφείς με στοιχεία IGBT. Αντιστροφέας οδηγούμενος με έλεγχο ρεύματος -διανύσματος ρεύματος -διανύσματος τάσεως κ.λ.π.. Μετατροπείς μήτρας. Διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος πολλών επιπέδων, τρόποι οδήγησης αντιστροφέων πολλών επιπέδων. Τριφασικοί ρυθμιστές. Νέες τοπολογίες διατάξεων ηλεκτρονικών ισχύος. Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές (EMV). Τροφοδοτικά αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

E16E: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ III

Ανορθωτικές διατάξεις έξι παλμών με σύνδεση αστέρα, με σύνδεση αστέρα και στραγγαλιστικό πηνίο. Ανορθωτικές διατάξεις δώδεκα παλμών. Αντιστροφέας ρεύματος, αντιστροφέας τάσης, φαινόμενο μετάβασης. Τριφασικοί αντιστροφείς εξαναγκασμένης σβέσης. Άεργος ισχύς από τις διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος, συντελεστής ισχύος. Μετατροπείς συνεχούς τάσης με ειδικά κυκλώματα. Επίδραση του δικτύου από τις διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος, τριφασικοί ανορθωτές δύο τεταρτημορίων, τριφασικοί μετατροπείς τεσσάρων τεταρτημορίων. Είδη μετασχηματιστών για εφαρμογή σε διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος και καταπόνησή τους. Εφαρμογές συστημάτων έναυσης σε μονοφασικό ανορθωτή, σε τριφασικό ανορθωτή, σε μετατροπέα συνεχούς τάσεως DC-DC. Εφαρμογές ηλεκτρονικών ισχύος στη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας, στην ηλεκτρική κίνηση και στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

E17E: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Εισαγωγή στα φαινόμενα μεταφοράς και στη Μηχανική των ρευστών. Μετάδοση θερμότητας με αγωγιμότητα. Συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας υλικών. Μετάδοση θερμότητας με μεταφορά. Οριακό στρώμα. Στρωτή και τυρβώδης ροή. Αριθμοί Grashof, Reynolds, Prandtl, Mach, Peclet. Συντελεστές μεταφοράς. Θερμική ροή και αντίσταση. Ηλεκτρικό ανάλογο. Εναλλάκτες θερμότητας. Ομορροή, αντιρροή και διασταυρούμενη ροή. Χρονικά μεταβαλλόμενη ροή θερμότητας. Θερμική ακτινοβολία. Νόμοι Planck, Wien, Kirchoff, Lambert. Μαύρο, φαιό, διαφανές σώμα. Ακτινοβολία στερεών και αερίων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

E37E: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ/ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΥΒΡΙΔΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Μοντελοποίηση/προσομοίωση, δυναμική συμπεριφορά και έλεγχος μεμονωμένων και υβριδικών συστημάτων ηλεκτρικών μηχανών αποτελούμενων από ανεμογεννήτρια(ες),

μικρή(ές) υδροηλεκτρική(ές) μονάδα(ες), ηλεκτροπαραγωγό(ά) ζεύγος(η) (H/Z) και άλλες μονάδες ηλεκτροπαραγωγής σε αυτόνομη ή παράλληλη με δίκτυο λειτουργία. Χρήση ειδικών πακέτων λογισμικού (Software). Ευστάθεια και ασφαλής λειτουργία αυτών των συστημάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

E19Y: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Σκοπός και ρόλος της προστασίας. Ηλεκτρονόμοι (H/N) ηλεκτρομαγνητικής έλξεως, επαγωγικοί H/N. Προστασία υπερεντάσεως. Προστασία γραμμών με H/N αποστάσεως. Διαφορική προστασία γραμμών. Προστασία μετασχηματιστών. Προστασία γεννητριών. Προστασία κινητήρων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

E20Y: ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Στοιχεία της πυρηνικής φυσικής. Θεμελιώδη σωματίδια. Μηχανισμός της σχάσεως. Ραδιενεργές ακτινοβολίες. Νόμος μεταστοιχειώσεως ραδιενεργών ισοτόπων. Μικροσκοπική και μακροσκοπική ενεργός διατομή μονοενεργειακών νετρονίων. Μέση ενεργός διατομή πολυενεργειακών νετρονίων. Ελαστική και μη ελαστική σκέδαση νετρονίων. Απορρόφηση νετρονίων. Μέσος κύκλος ζωής των νετρονίων. Θεωρία διαχύσεως νετρονίων. Νόμος του Fick. Εξίσωση συνεχείας. Εξίσωση διαχύσεως σταθερής καταστάσεως. Εξίσωση κρισιμότητας. Θεωρία Fermi. Πυρηνική ενέργεια και τεχνολογία των πυρηνικών αντιδραστήρων. Θωράκιση αντιδραστήρων. Προστασία κατά των ραδιενεργών ακτινοβολιών. Υπολογισμός δόσεων. Ασφάλεια.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

E38E: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Εισαγωγή στα στοιχεία μηχανών. Ηλεκτρομηχανικοί γραμμικοί οδηγοί. Συστήματα κωδικοποίησης θέσης. Μειωτήρες στροφών. Φρένα και αποσβεστήρες κρούσης. Αρχές πνευματικών συστημάτων. Γραμμικά/περιστροφικά πνευματικά έμβολα, πνευματικοί γραμμικοί οδηγοί, πνευματικοί κινητήρες. Εξαρτήματα ελέγχου πεπιεσμένου αέρα. Εφαρμογές των πνευματικών συστημάτων στη μετάδοση και διαδοχή των κινήσεων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

E22Y: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ I

Μονοφασικά εναλλασσόμενα ρεύματα: κυκλώματα, τάσεις, εντάσεις, ισχύς, αντιστάθμιση, μετασχηματισμοί συνδέσεων. Πολυφασικά συστήματα: διφασικά, τριφασικά, ασύμμετρη και συμμετρική φόρτιση. Στοιχεία συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Παράμετροι γραμμών μεταφοράς: αντίσταση, αυτεπαγωγή, χωρητικότητα. Εξισώσεις, ισοδύναμα κυκλώματα, γενικευμένες σταθερές και αντιστάθμιση γραμμών μεταφοράς. Ισχύς, απώλειες, κυκλικά διαγράμματα, μηχανικά χαρακτηριστικά και υπολογισμός διατομής αγωγών γραμμών μεταφοράς.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

E23Y/E: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ II

Επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στο ανθρώπινο οργανισμό και μέτρα προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας. Προστασία υπερεντάσεως στις εγκαταστάσεις χαμηλής τάσεως (Διατάξεις προστασίας, χαρακτηριστικές λειτουργίες τους και επιλογική συνεργασία διατάξεων προστασίας). Προστασία μετασχηματιστών διανομής. Προστασία κινητήρων. Επιτρεπόμενες εντάσεις λειτουργίας, υπερφορτίσεως και βραχυκυκλώσεων καλωδίων και εναερίων

γραμμών χαμηλής και μέσης τάσης. Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλεκτροδοτήσεως και προστασίας υποσταθμών καταναλωτών μέσης τάσης και εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

E24Y: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΙΙ

Ροή ενεργού και αέργου ισχύος. Συμμετρικές συνιστώσες. Μέτρηση συμμετρικών συνιστωσών. Ισοδύναμα κυκλώματα των στοιχείων του δικτύου σε συμμετρικές συνιστώσες. Ανάλυση συμμετρικών και ασύμμετρων σφαλμάτων. Ρεύματα βραχυκυκλώσεως και λειτουργικές υπερτάσεις. Υπολογισμός ρευμάτων βραχυκυκλώσεως διασυνδεδεμένων συστημάτων βάσει διεθνών κανονισμών. Στοιχεία στατικής και μεταβατικής ευστάθειας. Μετρήσεις τάσεων, εντάσεων και ισχύων στα τριφασικά συστήματα. Υπολογισμός πτώσης τάσης σε δίκτυα χαμηλής και μέσης τάσης.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

E25Y: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ Ι

Εισαγωγή – γενική επισκόπηση στα συστήματα ηλεκτρικής κίνησης και ηλεκτροπαραγωγής. Στοιχεία από πλευράς φυσικής και μηχανικής. Ηλεκτρικά και μηχανικά φορτία, χαρακτηριστικές καμπύλες ροπής – στροφών. Συστήματα μετάδοσης κίνησης, μειωτήρες στροφών. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς μετασχηματιστών. Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας μηχανών συνεχούς ρεύματος (ΣΡ). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση μηχανών ΣΡ και εφαρμογές τους. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς μηχανών ΣΡ για κίνηση και ηλεκτροπαραγωγή. Ειδικές κατηγορίες μηχανών ΣΡ, έλεγχος και εφαρμογές (Κινητήρες δύο ρευμάτων «Universal», μηχανές ΣΡ μόνιμου μαγνήτη, σερβοκινητήρες «servomotors», κινητήρες ΣΡ χωρίς ψήκτρες «Brushless DC motors» κ.α.). Εισαγωγή στους Προγραμματιζόμενους Ελεγκτές (PLC). Γλώσσες προγραμματισμού (STL, LADDER).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

E26Y: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΓΙΑ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΙΙ

Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας ασύγχρονων/επαγωγικών μηχανών (AM&EM). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση AM&EM και εφαρμογές τους. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς AM&EM για κίνηση και ηλεκτροπαραγωγή. Ειδικές κατηγορίες AM&EM, έλεγχος και εφαρμογές (Γραμμικοί Επαγωγικοί κινητήρες «Linear Induction Motors», μονοφασικοί AM&EM, διφασικοί σερβοκινητήρες «servomotors» βραχυκυκλωμένου κλωβού, κ.α.). Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας σύγχρονων μηχανών (ΣΜ). Έλεγχος ταχύτητας, εκκίνηση, πέδη και αντίστοιχες διατάξεις για την οδήγηση μηχανών ΣΜ και εφαρμογές τους. Μοντελοποίηση και προσομοίωση δυναμικής συμπεριφοράς μηχανών ΣΜ για κίνηση και ηλεκτροπαραγωγή. Ειδικές κατηγορίες ΣΜ, έλεγχος και εφαρμογές (Σύγχρονες μηχανές μόνιμου μαγνήτη, Γραμμικοί σύγχρονοι κινητήρες «Linear Synchronous motors», κινητήρες μαγνητικής αντίστασης «synchronous reluctance motors» και μεταβλητής μαγνητικής αντίστασης «switch reluctance motors» κ.α.). Βηματικοί κινητήρες «Stepper motors», «Synchros», κ.α. Εφαρμογές της δυναμικής και μεταβατικής συμπεριφοράς μηχανών σε μεμονωμένη λειτουργία, καθώς και διασύνδεση με το δίκτυο. Κριτήρια επιλογής κατάλληλου κινητήριου συστήματος. Πρότυπα προστασίας, στήριξης, ψύξης και μόνωσης ηλεκτροκινητήρων. Παραδείγματα και εφαρμογές συστημάτων ηλεκτρικών μηχανών για ηλεκτροπαραγωγή και ηλεκτρική κίνηση.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

E27E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Μελέτη και σχεδίαση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Μελέτη και σχεδίαση εγκαταστάσεων ανελκυστήρων με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Φωτοτεχνία με τη βοήθεια έτοιμων πακέτων λογισμικού. Μελέτη και σχεδίαση εγκαταστάσεων θέρμανσης και ψύξης με τη βοήθεια πακέτων λογισμικού. Άλλες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

E35E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Δομή και κύρια χαρακτηριστικά συστημάτων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (ΣΔΗΕ). Περιγραφή στοιχείων ΣΔΗΕ. Λειτουργικά χαρακτηριστικά ΣΔΗΕ. Μέθοδοι αποτύπωσης ΣΔΗΕ με χρήση Η/Υ. Σχεδιασμός και ανάλυση λειτουργίας ΣΔΗΕ με Η/Υ. Βέλτιστη λειτουργία και διαδικασίες βελτιστοποίησης ΣΔΗΕ.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

E34E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΩΡΩΝ

Φωτομετρικά μεγέθη. Λαμπτήρες & Φωτιστικά σώματα. Ποσότητα & ποιότητα φωτισμού εσωτερικών χώρων. Οδικός φωτισμός. Φωτισμός υπαίθριων αθλητικών εγκαταστάσεων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο](#)

E28Y: ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Κινηματική ανάλυση μηχανισμών. Διαγράμματα ταχυτήτων και επιταχύνσεων. Σχετικοί στιγμιαίοι πόλοι. Θεώρημα Aronhold-Kennedy. Κινούμενα Συστήματα Αναφοράς. Επιτάχυνση Coriolis. Αναλυτικές Μέθοδοι. Κινηματικές Αναλύσεις. Συνθήκες ισορροπίας. Νόμος δράσης-αντίδρασης. Αντιδράσεις συνδέσεων. Τριβές. Δικτυώματα. Φορτία διατομής. Διαγράμματα Αξονικών και Τενουσών Δυνάμεων. Ροπών Κάμψης. Νόμος Newton. Θεώρημα διατήρησης Ορμής - Στροφορμής - Ενέργειας. Ροπές Αδράνειας. Τάσεις και έλεγχος καταπόνησης. Μετατοπίσεις και παραμορφώσεις. Νόμος του Hook. Αξονική παραμόρφωση και διαγράμματα τάσης-παραμόρφωσης. Καμπτική καταπόνηση. Στρεπτική καταπόνηση. Λυγισμός.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο](#)

E29Y-N: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Τεχνικές CAD. Τεχνική σχεδίαση με εργαλεία CAD. Εισαγωγή στο μηχανολογικό σχέδιο. Κανονισμοί. Σχεδίαση μηχανολογικών εξαρτημάτων. Μέθοδοι σχεδίασης, όψεις, τομές, διαστάσεις, κοχλίες, περικόχλια, σπειράματα, εφαρμογές. Εισαγωγή στο Ηλεκτρολογικό και Ηλεκτρονικό Σχέδιο. Κανονισμοί. Σύμβολα ηλεκτρολογικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Εισαγωγή στο βιομηχανικό σχέδιο. Κυκλώματα με ηλεκτρονόμους. Εφαρμογές.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο](#)

E30E: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΡΜΟΠΥΡΗΝΙΚΟΥ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Ιστορία του πλάσματος. Μέλλον και υποσχέσεις της σύντηξης. Μαγνητικός περιορισμός. Ανοικτά συστήματα μαγνητικού περιορισμού. Κλειστά συστήματα μαγνητικού περιορισμού. Δυνατότητες της σύντηξης. Τεχνολογικές δυνατότητες. Υπεραγώγιμα πηνία σε τόκαμακς. Μαγνητικά πεδία σε καθρέπτες. Μαγνητικά πεδία σε μαγνητοϋδροδυναμικές συσκευές. Οικονομικές δυνατότητες. Πλάσμα, μερικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Ορισμός του πλάσματος. Βασικές ιδιότητες του πλάσματος. Θωράκιση Debye. Κβαντομηχανικά αποτελέσματα στη θερμοκρασία. Κριτήριο "τω". Φυσική και τεχνητή ύπαρξη του πλάσματος.

τος. Πλάσμα σε θερμική και μη θερμική ισορροπία. Φράγμα, συγκρούσεις και σκέδαση Coulomb. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Χαρακτηριστικοί χρόνοι. Ειδική αντίσταση στο πλάσμα. Κίνηση φορτισμένων σωματιδίων σε διάφορα πεδία. Ισορροπία και μεταφορά.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Ε4οΕ: ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ-ΠΡΟΤΥΠΑ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Βασικές αρχές τυποποίησης. Εθνικά, ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα - ορισμοί. Από τι αποτελείται ένα πρότυπο. Πιστοποίηση, Διακρίβωση, Διαπίστευση - ορισμοί. Συστήματα διαχείρισης της Ποιότητας - Θεμελιώδεις αρχές και Λεξιλόγιο. ΕΛΟΤ, ΕΣΥΔ. Οδηγίες Ευρωπαϊκής Ένωσης - Νέα προσέγγιση - Σήμανση CE. Διαδικασία πιστοποίησης. Σύστημα διαχείρισης της Ποιότητας. Σύστημα διαχείρισης Περιβάλλοντος. Σύστημα διαχείρισης ΥΑΕ. Φορέας ελέγχου, πιστοποίησης συστήματος, πιστοποίησης προσώπων, πιστοποίησης προϊόντων. Εργαστήριο διακρίβωσης. Τυποποίηση σε θέματα Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο](#)

Ε41Ε: ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ-ΠΡΟΤΥΠΑ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Υγιεινή & Ασφάλεια στην Εργασία - Ορισμοί - Τεχνικός Ασφαλείας - Ιατρός Εργασίας - ΕΞΥΠΠ - ΕΣΥΠΠ. Κατηγορίες επιχειρήσεων Α, Β, Γ (ανάλογα με την επικινδυνότητα). Τυποποίηση σε θέματα Υγείας & Ασφάλειας της Εργασίας. Ανάλυση Επικινδυνότητας. Σήμανση χώρων εργασίας. Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου. Καλές πρακτικές εργασίας.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Ε32Υ: ΥΨΗΛΕΣ ΤΑΣΕΙΣ I

Ηλεκτρικό πεδίο τεχνικών διατάξεων. Ηλεκτρική διάσπαση κενού, αερίων, στερεών και υγρών μονωτικών. Ηλεκτρική διάσπαση κενού. Μερικές ηλεκτρικές εκκενώσεις. Παραγωγή εναλλασσόμενων, συνεχών και κρουστικών υψηλών τάσεων. Μέτρηση εναλλασσόμενων, συνεχών και κρουστικών υψηλών τάσεων. Ατμοσφαιρικές υπερτάσεις. Οδεύοντα κύματα. Αλεξικέραυνα.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

Ε33Υ: ΥΨΗΛΕΣ ΤΑΣΕΙΣ II

Διαβάθμιση μονώσεων. Μερικές εκκενώσεις, μέθοδοι ανιχνεύσεως. Τεχνολογία και εφαρμογή των υψηλών τάσεων. Δοκιμές με υψηλές τάσεις. Συνδυασμοί μονωτικών υλικών. Μοντέλα διάρκειας ζωής μονώσεων. Στοιχεία στατιστικής ανάλυσεως σε σχέση με τις μονώσεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής

Η28Ε-Ν: ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

Κατηγοριοποίηση αισθητήρων, βασικές αρχές λειτουργίας και ορολογία. Εισαγωγή στη μικρομηχανική τεχνολογία για την κατασκευή μικροαισθητήρων. Αισθητήρες: θερμικοί (θερμοζεύγη, θερμοαντιστάσεις, θερμοδίοδοι, ανιχνευτές IR), ακουστικοί (αισθητήρες SAW), μηχανικοί (χωρητικοί, επαγωγικοί αισθητήρες, υπερηχητικοί, θερμικοί και πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες), μαγνητικοί (αισθητήρες Hall, μαγνητοτρανζίστορ), ακτινοβολίας (φωτοαντιστάσεις, φωτοδίοδοι, ανιχνευτές IR, πυροηλεκτρικοί αισθητήρες), χημικοί (χημειοαντιστάσεις, χημειοπυκνωτές, ISFET) και βιοαισθητήρες. Έξυπνοι αισθητήρες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Η45Ε: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

Πρότυπα και χαρακτηριστικά, εξαγωγή χαρακτηριστικών. Ταξινόμηση (classification), αναγνώριση σχημάτων και επιφανειών με πρότυπα. Στατιστικές μέθοδοι στην αναγνώριση προτύπων. Μοντέλα αντικειμένων και κατάταξη (Matching). Κανόνες απόφασης του κοντινότερου γείτονα καθώς και μεθοδολογίες ελάττωσης του αριθμού των προτύπων. Μεθοδολογίες επιλογής χαρακτηριστικών στο χώρο προτύπων με έμφαση στην ανάλυση πρωτεύουσών συνιστωσών και στην διακριτική ανάλυση. Μέθοδοι "διδασκαλίας" με και χωρίς ελεγκτή (supervised and unsupervised training). Νευρωνικά δίκτυα σε αναγνώριση προτύπων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Η14Υ-Ν: ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Εισαγωγή στους τελεστικούς ενισχυτές. Λόγος απόρριψης κοινού ρυθμού. Χαρακτηριστικές μεταφορές. Η έννοια και τα αποτελέσματα της ανάδρασης στους τελεστικούς ενισχυτές. Εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών. Μαθηματικές λειτουργίες με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών. Ταλαντωτές. Γεννήτριες τριγωνικών, τετραγωνικών και άλλων κυματομορφών. Άλλες εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών. Ενεργά φίλτρα. Σχεδιασμός όλων των κατηγοριών ενεργών φίλτρων. Αναλογικός συγκριτής. Συνδεσμολογίες συγκριτών. Γραμμικοί ρυθμιστές τάσης. Μετατροπείς αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και ψηφιακό σε αναλογικό. Είδη μετατροπών και χαρακτηριστικά. Χρονοκυκλώματα. Μονοσταθείς και ασταθείς ταλαντωτές. Ταλαντωτές με πύλες, με διακριτά στοιχεία και με ολοκληρωμένα κυκλώματα. Εφαρμογές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Η15Ε: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Η δομή του συστήματος του υπολογιστή και οι λειτουργίες των υπομονάδων. Τεχνολογία Μνημών, Ιεραρχία Μνήμης, Τοπικότητα Αναφορών, Απόδοση Ιεραρχικής Μνήμης, Κρυφή Μνήμη, Διαχείριση Μπλοκ Πληροφορίας, Αρτηρίες, Είδη Αρτηριών, Σύγχρονες και Ασύγχρονες Αρτηρίες, Ταχύτητα Αρτηρίας, Χρήση της Αρτηρίας και Διαιτησία, Μέθοδοι Ελέγχου της Διαδικασίας Εισόδου/Εξόδου, Διευθυνσιοδότηση των Μονάδων Εισόδου/Εξόδου, Ο Ρόλος του Λειτουργικού Συστήματος στη Διαδικασία Εισόδου/Εξόδου, Συμμετοχή της ΚΜΕ στη Διαδικασία Εισόδου/Εξόδου, Η λειτουργία της μονάδας ελέγχου, μικροπράξεις, έλεγχος του επεξεργαστή. Προχωρημένες αρχιτεκτονικές υπολογιστών. Ταξινόμηση αρχιτεκτονικών. Σωληνική επεξεργασία. Διανυσματική επεξεργασία. Συστήματα πολλαπλών επεξεργαστών. Πολυεπεξεργασία. Συστολικές διατάξεις. Κατανεμημένη και πλεγματοειδής επεξεργασία, ασκήσεις.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Ho2E: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Αναγνώριση συστημάτων, μοντέλα ARX, μοντέλα σφάλματος εξόδου, μοντέλα με θόρυβο και φίλτρα πρόβλεψης, παραμετροποίηση γραμμικού μοντέλου, μη-γραμμικά μοντέλα, προσαρμογή μοντέλων στα δεδομένα, ποιότητα μοντέλου, πειραματικός σχεδιασμός, εγκυρότητα και επιλογή μοντέλου, λογισμικά μοντελοποίησης. Αυτορυθμιζόμενοι έλεγχές, κανόνες προσαρμοστικού ελέγχου μοντέλου αναφοράς και υλοποίησή τους, σχεδιασμός κέρδους, αυτόματη ρύθμιση βιομηχανικών ελεγκτών, προβλεπτικός έλεγχος μοντέλου και εφαρμογές του, πρακτικά θέματα και υλοποίηση. Ψηφιακός έλεγχος συστημάτων, έλεγχος με τη βοήθεια Η/Υ, λογισμικά ελέγχου. Μελέτη βιομηχανικών διαδικασιών, μοντελοποίηση, διακριτοποίηση, εκτίμηση παραμέτρων, προσαρμοστικός έλεγχος, προσομοίωση, πειραματική εφαρμογή.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Ho4Y/E: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ I

Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών. Αρχιτεκτονική δικτύων υπολογιστών. Πακέτα και στατιστική πολύπλεξη. Μετάδοση σημάτων, κωδικοποίηση, αξιοπιστία και απόδοση. Ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων. Έλεγχος ισοτιμίας, έλεγχος αθροίσματος, κυκλικός έλεγχος πλεονάσματος. Επαναμεταφορά δεδομένων. Κυλιόμενο παράθυρο. Τοπικά δίκτυα υπολογιστών. Τεχνολογία Ethernet, Token Ring/FDDI, ATM, Wireless. Εκτεταμένα τοπικά δίκτυα. Πρωτόκολλα γεφυρών. Μεταγωγή δεδομένων. Αρχιτεκτονική μεταγωγών. Εικονικό κύκλωμα. Μοντέλο αυτοδύναμων πακέτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Ho5Y/E: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ II

Δρομολόγηση ενδοπεριοχής. Ονοματολογία Διαδικτύου. Διαδικτυακό πρωτόκολλο. Δρομολόγηση διαπεριοχών. Πρωτόκολλο ελέγχου μετάδοσης TCP. Έλεγχος ροής. Βασικά μοντέλα ουρών. Καθυστέρηση. Έλεγχος και αποφυγή συμφόρησης. Προσθετική αύξηση πολλαπλασιαστική μείωση. Προώθηση πακέτων σε Ουρές προτεραιότητας (Priority Queuing) και Δίκαιης κατανομής (Fair Queuing). Απόρριψη πακέτων με τυχαία πρόωρη απόρριψη.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Ho8Y-N: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Βασικά ηλεκτρικά μεγέθη και πρότυπα, ηλεκτρικές μονάδες μέτρησης. Γενικές αρχές συστημάτων μέτρησης. Θεωρία σφαλμάτων μέτρησης (συστηματικά και τυχαία σφάλματα). Γειώσεις. Σήματα παρενόχλησης, θόρυβος και θωράκιση. Ηλεκτρικά στοιχεία: αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία. Διακόπτες. Μετασχηματιστές. Αναλογικά όργανα μετρήσεων: βολτόμετρα, αμπερόμετρα, ωμόμετρα. Μεθοδολογία κλασσικών ηλεκτρικών μετρήσεων. Γέφυρες μετρήσεων και Μέθοδοι Ισοροπίας. Ηλεκτρονικά όργανα. Γεννήτριες σημάτων, ταλαντωτές, τροφοδοτικά. Ενισχυτές. Παλμογράφος. Ηλεκτρονικοί μεταδότες. Μετρήσεις ενέργειας και ισχύος μονοφασικών και πολυφασικών συστημάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

H44E: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

Βασικές Αρχές Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Συστημάτων. Σχεδιασμός, Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων. Προσομοίωση Τεχνολογικών Διεργασιών Κατασκευής Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων. Εφαρμογές Αριθμητικών Μεθόδων, Πεπερασμένων Στοιχείων και Στατιστικών Μεθόδων στη Μικροηλεκτρονική. Εφαρμογές Κυψελιδωτών Αυτομάτων, Νευρωνικών Δικτύων και Γενετικών Αλγορίθμων στη Μικροηλεκτρονική. Μεθοδολογία Ανάπτυξης Λογισμικού Προσομοίωσης. Ανάπτυξη Συστημά-

των CAD (Technology CAD) για Εφαρμογές στη Μικροηλεκτρονική.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

H09E: ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Στοιχεία χημικής θερμοδυναμικής. Διαλύματα ηλεκτρολυτών. Ηλεκτρολυτική αγωγή. Ηλεκτρολυτικοί πυκνωτές. Ιοντική ισορροπία. ΗΕΔ-Ηλεκτροχημικά ημιστοιχεία και στοιχεία. Ηλεκτροδιακές ηλεκτροχημικές δράσεις. Πολαρογραφία. Ηλεκτροχημεία στερεάς κατάστασης. Αρχές ηλεκτροχημικής μηχανικής. Διάβρωση και προστασία υλικών. Ηλεκτροχημική αποθήκευση και μετατροπή ενέργειας: Πρωτογενή στοιχεία με υδατικούς ηλεκτρολύτες, Συσσωρευτές. Διατάξεις στερεών ηλεκτρολυτών. Στοιχεία καύσης. Υλικά και τεχνολογικές μέθοδοι κατασκευής. Λειτουργικά χαρακτηριστικά. Χρήσεις και εφαρμογές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

H10Y: ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ I

Συμβολισμοί και μονάδες. Φορτίο. Τάση και ενέργεια. Γραμμικά και χρονικά αμετάβλητα κυκλώματα. Σήματα και κυματομορφές. Νόμοι των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Στοιχεία των ηλεκτρικών κυκλωμάτων. Μέθοδοι κόμβων και βρόχων. Ισοδύναμα κυκλώματα. Πρωτοτάξια και δευτεροτάξια κυκλώματα. Κρουστικές συναρτήσεις και μεταβλητές κατάστασης. Τοπολογία δικτύων και γενικές μέθοδοι ανάλυσης ωμικών κυκλωμάτων με H/Y.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

H11Y: ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ II

Απόκριση στην ημιτονοειδή μόνιμη κατάσταση. Απόκριση συχνότητας. Το φαινόμενο του συντονισμού. Διαγράμματα αποκρίσεως συχνότητας. Ισχύς και ενέργεια στην ημιτονοειδή μόνιμη κατάσταση. Τριφασικά κυκλώματα. Μη ισορροπημένα τριφασικά κυκλώματα. Μέτρηση ηλεκτρικής ισχύος. Μετασχηματισμός Fourier. Ανάλυση κυκλωμάτων με σειρές Fourier. Δίθυρα δίκτυα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

H28E: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Εισαγωγή: Αναγκαιότητα και Εφαρμογές Ηλεκτρονικών κυκλωμάτων υψηλών ταχυτήτων και υψηλών συχνοτήτων. Μελέτη παθητικών στοιχείων στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας: Απλή τυπωμένη γραμμή, δύο συζευγμένες γραμμές – συνακροάσεις, πολλαπλές ομο-επίπεδες γραμμές (αρτηρία), πολλαπλές γραμμές με πολλαπλά στρώματα. Ενεργά στοιχεία υψηλών ταχυτήτων και υψηλών συχνοτήτων: Τρανζίστορ Si-BJT, MESFET, τρανζίστορ ετεροε-παφής GaAs – MODFET – HEMT, GaAs – HBT, SiGe – HBT. Σχεδιασμός αναλογικών βαθμίδων: Ενισχυτές, ταλαντωτές, φίλτρα. Σχεδιασμός λογικών – ψηφιακών κυκλωμάτων (πύλες) υψηλών ταχυτήτων. Ολοκληρωμένα κυκλώματα υψηλών ταχυτήτων – Ραδιοσυχνοτήτων (RF – VLSI). Αισθητήρες υψηλών συχνοτήτων και μικρομηχανική ραδιοσυχνοτήτων (RF – MEMS).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

H01E-N: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Βασικοί ορισμοί και σφάλματα μετρήσεων. Ευφυή αισθητήρια. Ατέλειες αισθητήριων και τεχνικές αντιστάθμισης αυτών. Βασικά ηλεκτρονικά κυκλώματα για αυτοματοποιημένες ηλεκτρονικές μετρήσεις: ανεπιθύμητες καταστάσεις λειτουργίας των και αντιμετώπιση αυτών. Βασικές έννοιες αναγνώρισης προτύπων στα συστήματα αυτοματοποιημένων μετρήσεων. Επικοινωνίες οργάνων. Βιομηχανική αυτοματοποίηση. Παραδείγματα βιομηχανικών εφαρμογών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

H16E: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ

Εισαγωγή στον Ηλεκτρονικό Θόρυβο. Βασικές μαθηματικές γνώσεις. Θερμικός Θόρυβος αντιστάσεως. Ισοδύναμα κυκλώματα. Μικροσκοπική θεώρηση θερμικού θορύβου. Μέγεθος θερμικού θορύβου. Θόρυβος βολής σε δίοδο επαφής p-n. $1/f$ θόρυβος. Θόρυβος σε τρανζίστορ επαφών. Θόρυβος σε τρανζίστορ FET και MOSFET. Θόρυβος σε κυκλώματα μιας θύρας. Θόρυβος σε κυκλώματα δύο θυρών. Δείκτης θορύβου. Θερμοκρασία θορύβου. Θόρυβος σε ενισχυτές με τρανζίστορ επαφών. Θόρυβος στους ενισχυτές με τρανζίστορ FET και MOSFET. Θόρυβος στους φωρατές. Θόρυβος στους ταλαντωτές. Θόρυβος ψηφιακών συστημάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

H07E: ΚΒΑΝΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Κβαντικά συστήματα δύο καταστάσεων. Το κβαντικό bit (qubit). Κβαντικοί καταχωρητές. Κβαντικές πύλες. Κυκλωματικό μοντέλο κβαντικού υπολογιστή. Κβαντικοί υπολογισμοί. Κβαντικοί επεξεργαστές. Κβαντικός μετασχηματισμός Fourier. Κβαντική διεμπλοκή. Κβαντικοί αλγόριθμοι. Κβαντική τηλεμεταφορά. Στοιχεία κβαντικής κρυπτογραφίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H17E: ΚΒΑΝΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΟΠΤΙΚΗ

Στοιχεία κβαντομηχανικής: φωτόνια, αλληλεπίδραση ακτινοβολίας και στερεών υλικών, παραγωγή ακτινοβολίας, μεγέθη χαρακτηρισμού της ακτινοβολίας. Ημιαγωγικές πηγές φωτός: δίοδοι φωταύγειας, ενδεικτικές μονάδες (οθόνες). Δίοδοι laser: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες, υλικά, εφαρμογές. Ανιχνευτές φωτός. Φωτοαγωγοί: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες, υλικά, εφαρμογές. Φωτοδίοδοι: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες, υλικά, εφαρμογές. Φωτοτρανζίστορ: αμφιπολικά, FET. Φωτοθυρίστορ. Ειδικές φωτοδίοδοι. Ημιαγωγικές φωτοκάθοδοι. Μονάδες λήψης εικόνας και ολοκληρωμένοι φωτοαισθητές: σωλήνας λήψης εικόνας με matrix φωτοδιόδων, αρχές ολοκληρωμένων ημιαγωγικών αισθητών εικόνας, αισθητές έγχυσης φορτίου CID, αισθητές μετάδοσης φορτίου CCD. Οπτικοί ζεύκτες: αρχή λειτουργίας και ιδιότητες, βασικά κυκλώματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H19Y-N: ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Τεχνολογικά θέματα σχεδιασμού και κατασκευής ψηφιακών συστημάτων με μικροεπεξεργαστές και περιφερειακές τους μονάδες. Μελέτη αρτηριών σε συστήματα μικροϋπολογιστών. Οργάνωση και λειτουργία συστήματος κύριας μνήμης, τρόποι αναφοράς στη μνήμη, κρυφή μνήμη (cache), εικονική μνήμη, επικοινωνία κύριας μνήμης με περιφερειακές συσκευές. Τεχνικές διευθυνσιοδότησης. Διακοπές, ιεράρχιση διακοπών. Ολοκληρωμένα κυκλώματα προσαρμογής περιφερειακών μονάδων μικροεπεξεργαστών. Προγραμματισμός μικροϋπολογιστών. Γλώσσα μηχανής, γλώσσα Assembly. Προγράμματα Assembler-Macros-Ρουτίνες. Τεχνικές για είσοδο/έξοδο δεδομένων, A/D, D/A, ηλεκτρομηχανικά interfaces, μαγνητικά συστήματα μνήμης. Περιγραφή πρακτικών μικροϋπολογιστικών συστημάτων: Ιστορική εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών, επεξεργαστές των 8 bits (π.χ. Z80). Δομή και μέθοδοι προγραμματισμού κλασικών μικροεπεξεργαστών (8085, 8086 και 68K). Μικροϋπολογιστές των 32 bits. Αρχιτεκτονική και προγραμματισμός των μικροεπεξεργαστών INTEL x86 και ειδικότερα των σύγχρονων μικροεπεξεργαστών PENTIUM και POWER PC. Εργαστήριο με microprocessor development boards.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Ho6Y-N: ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

Φωνόνια, ελεύθερα ηλεκτρόνια, ενεργειακές ταινίες, ηλεκτρονικά φαινόμενα μεταφοράς. Θεωρία των ημιαγωγών. Επαφή p-n, αμφιπολικό τρανζίστορ επαφών, τρανζίστορ FET τρανζίστορ MOSFET, θυρίστορ, οπτοηλεκτρονικές διατάξεις. Τεχνολογία CMOS. Αναστροφέας, πύλες NAND και NOR τεχνολογίας CMOS. Βασική κυψελίδα μνήμης τυχαίας πρόσβασης (RAM), δυναμική κυψελίδα μνήμης τυχαίας πρόσβασης (DRAM). Εισαγωγή στο σχεδιασμό συστημάτων VLSI.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

H22E: ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ III

Τεχνολογία και ιδιότητες λεπτών και παχιών υμενίων. Τεχνολογικές διεργασίες κατασκευής διακριτών στοιχείων και μικροσυστημάτων λεπτών και παχιών υμενίων. Θεωρία και τεχνολογία διακριτών στοιχείων, ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και συστημάτων λεπτών και παχιών υμενίων: αντιστάσεις, πυκνωτές, αυτεπαγωγές, δίοδοι, τρανζίστορ, ολοκληρωμένα κυκλώματα και υποσυστήματα, υβριδικά συστήματα, μαγνητικά στοιχεία και διατάξεις, οπτικά στοιχεία και διατάξεις, διηλεκτρικά στοιχεία και διατάξεις, μικροκυματικά στοιχεία και διατάξεις.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H18Y: ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Τεχνολογία κατασκευής μικροηλεκτρονικών διατάξεων: μέθοδοι απόθεσης υλικών (επιταξία CVD, PVD), οξειδωση, λιθογραφία, εισαγωγή προσμίξεων, επιμετάλλωση). Δίοδος επαφής p-n, διπολικό τρανζίστορ, χωρητικότητα MOS, τρανζίστορ MOSFET.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

H20Y: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Διεργασίες κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Τρανζίστορ MOSFET και αγωγοί δια-σύνδεσης. Αναστροφέας CMOS. Συνδυαστικές λογικές πύλες και συνδυαστικά ολοκληρωμένα κυκλώματα CMOS. Ακολουθιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα CMOS. Θέματα χρονισμού και στρατηγικές χρονισμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Φυσικός σχεδιασμός ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

H42E: ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Φυσική των οπτικών ινών. Τύποι οπτικών ινών και υλικά κατασκευής τους. Καλώδια οπτικών ινών. Οπτικοί συνδετήρες και οπτικοί ζεύκτες. Πηγές φωτός (Λέιζερ και LEDs). Ανιχνευτές φωτός (φωτοδίοδοι PINS και OPDS) και μηχανισμοί ζεύξεως φωτός μεταξύ οπτικών στοιχείων και οπτικών ινών. Οπτικοί επαναλήπτες, οπτικοί απομονωτές και οπτικοί αισθητές. Αναλογικοί και ψηφιακοί μέθοδοι διαβίβασης πληροφορίας με οπτικές ίνες. Εφαρμογές οπτικών ινών στις τηλεπικοινωνίες, δίκτυα υπολογιστών, συστήματα ελέγχου, ενεργειακά συστήματα, γραμμές παραγωγής και όργανα μέτρησης. Μέθοδοι δοκιμής και μετρήσεις με τη χρήση οπτικών ινών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

H25E: ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

Στοιχεία κβαντομηχανικής: φωτόνια, αλληλεπίδραση ακτινοβολίας και στερεών υλικών, παραγωγή ακτινοβολίας, μεγέθη χαρακτηρισμού της ακτινοβολίας. Ημιαγωγικές πηγές φωτός: δίοδοι φωταύγειας, ενδεικτικές μονάδες (οθόνες). Δίοδοι laser: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες, υλικά, εφαρμογές. Ανιχνευτές φωτός. Φωτοαγωγοί: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες,

υλικά, εφαρμογές. Φωτοδίοδοι: αρχή λειτουργίας, ιδιότητες, υλικά, εφαρμογές. Φωτοτρανζίστορ: αμφιπολικά, FET. Φωτοθυρίστορ. Ειδικές φωτοδιόδους. Ημιαγωγικές φωτοκάθοδοι. Μονάδες λήψης εικόνας και ολοκληρωμένοι φωτοαισθητές: σωλήνας λήψης εικόνων με matrix φωτοδίοδων, αρχές ολοκληρωμένων ημιαγωγικών αισθητών εικόνων, αισθητές έγχυσης φορτίου CID, αισθητές μετάδοσης φορτίου CCD. Οπτικοί ζεύκτες: αρχή λειτουργίας και ιδιότητες, βασικά κυκλώματα.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

H03Y: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Υλικό και Λογισμικό, Αριθμητικά Συστήματα, Δομή, Οργάνωση και Λειτουργία Υπολογιστών, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, Σύστημα Μνήμης, Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης, Αποκωδικοποίηση Μνήμης, Κώδικες Διόρθωσης Σφαλμάτων, Κρυφή Μνήμη, Ιδεατή Μνήμη, Οργάνωση της Πληροφορίας στον Υπολογιστή, Εντολές, Είδη Εντολών Γλώσσας Μηχανής, Τρόποι Διευθυνσιοδότησης της Κύριας Μνήμης, Είδη και Μέγεθος Τελεστών, Ταξινόμηση Υπολογιστών βάσει του Συνόλου Εντολών, Κωδικοποίηση του Συνόλου Εντολών, Μονάδα Ελέγχου, Αλγοριθμικές Μηχανές Καταστάσεων, Διαγράμματα ASM, Χρονισμός, Υλοποίηση Υποσυστήματος Επεξεργασίας Δεδομένων, Υλοποίηση Μονάδας Ελέγχου, Τεχνολογία Μνημών, Ιεραρχία Μνήμης, Τοπικότητα Αναφορών, Απόδοση Ιεραρχικής Μνήμης, Κρυφή Μνήμη, Διαχείριση Μπλοκ Πληροφορίας, Αρτηρίες, Είδη Αρτηριών, Σύγχρονες και Ασύγχρονες Αρτηρίες, Ταχύτητα Αρτηρίας, Χρήση της Αρτηρίας και Διαιτησία, Μέθοδοι Ελέγχου της Διαδικασίας Εισόδου/Εξόδου, Διευθυνσιοδότηση των Μονάδων Εισόδου/Εξόδου, Ο Ρόλος του Λειτουργικού Συστήματος στη Διαδικασία Εισόδου/Εξόδου, Συμμετοχή της ΚΜΕ στη Διαδικασία Εισόδου/Εξόδου, Ασκήσεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο](#)

H23E: ΠΟΛΥΜΕΣΑ

Γνωριμία με πολυμέσα, εισαγωγή, χαρακτηριστικά συστημάτων πολυμέσων, διάδοση πολυμέσων, Τεχνολογία πολυμέσων, ψηφιακή αναπαράσταση πληροφορίας, πολυμέσα και κείμενο - εικόνα - ήχος - video, αποθηκευτικά μέσα, δίκτυα και εφαρμογές πολυμέσων, ανάπτυξη εφαρμογών, εισαγωγή στη γλώσσα HTML.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

H24E: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

Ιστορική αναδρομή. Η σημερινή κατάσταση και οι μελλοντικές κατευθύνσεις. Κατηγορίες ρομπότ. Μοντελοποίηση ρομπότ. Κινηματικές και αντίστροφες κινηματικές εξισώσεις. Δυναμικές και αντίστροφες δυναμικές εξισώσεις. Σχεδιασμός τροχιάς. Έλεγχος θέσης. Τεχνικές προσαρμοστικού και έξυπνου ελέγχου στα ρομπότ. Κινούμενα ρομπότ.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

H21Y: ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Περιγραφή συστημάτων στο χώρο των καταστάσεων (Χ.Κ) (Μη γραμμικών συστημάτων, γραμμικών συστημάτων, συστημάτων διακριτού χρόνου). Διαφορετικές πραγματώσεις (υλοποιήσεις) γραμμικών συστημάτων και περιγραφές τους στο χώρο καταστάσεων. Προσομοίωση συστημάτων στον υπολογιστή. Οι έννοιες της ελεγχιμότητας, παρατηρησιμότητας, εφικτότητας και ευστάθειας σε συστήματα στο Χ.Κ. Κριτήρια ελεγχιμότητας και παρατηρησιμότητας, συστήματα μερικώς ελέγξιμα και παρατηρήσιμα. Συστήματα ελάχιστης τάξης και απαλοιφές πόλων. Επίλυση εξισώσεων κατάστασης, ο θεμελιώδης και ο μεταβατικός πίνακας, τεχνικές εύρεσης του μεταβατικού πίνακα. Γενικευμένα Συστήματα. Εσωτερική και εξωτερική ευτάθεια συστημάτων. Ευστάθεια κατά Lyapunov. Αλγεβρικές Τεχνικές

Σχεδίασης Ελεγκτών γραμμικών πολυμεταβλητών συστημάτων (το πρόβλημα διευθέτησης πόλων με χρήση ανάδρασης, αποσύζευξη εισόδων εξόδων, σχεδίαση παρατηρητών κατάστασης). Δειγματοληψία και ανακατασκευή σημάτων. Εισαγωγή στα συστήματα διακριτού χρόνου.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

H12Y-N: ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αναλογικά και Ψηφιακά Σήματα και συστήματα. Μετασχηματισμοί Laplace. Διαφορικές εξισώσεις Εφαρμογές Laplace σε αναλογικά συστήματα. Μετασχηματισμός Z. Ψηφιακά συστήματα. Αναδρομικές εξισώσεις. Συνέλιξη, Συνάρτηση συστήματος, απόκριση συχνότητας αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων. Σύνθεση αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων. Σύνθεση αναλογικών συστημάτων με παθητικά στοιχεία και με ενεργητικά στοιχεία. Προσομοίωση αναλογικών συστημάτων με ψηφιακά συστήματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

H26Y-N: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Εισαγωγικές έννοιες των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ), βασικές μαθηματικές έννοιες, περιγραφή συστημάτων και είδη μαθηματικών προτύπων, απόκριση στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας, μελέτη στο χώρο κατάστασης, ευστάθεια συστημάτων και κριτήρια ευστάθειας, κλασικές μέθοδοι σχεδιασμού, έλεγχος τριών όρων (P.I.D).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

H27E: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ III

Θεωρία αρίστου ελέγχου: προβλήματα ακρότατων με περιορισμούς ισότητας. Μη γραμμικός προγραμματισμός. Λογισμός μεταβολών. Αρχή του μέγιστου. Θεωρία Hamilton-Jacobi. Βέλτιστος Γραμμικός Ρυθμιστής: Λύση της εξίσωσης Riccati. Λύση με εξισώσεις Hamilton-Jacobi. Το πρόβλημα της Ανίχνευσης. Προβλήματα ελάχιστου χρόνου και έλεγχος Bang-Bang. Αναγνώριση Συστημάτων: Μέθοδοι αναγνώρισης παραμετρικών μοντέλων. Διαδικασίες σε πραγματικό χρόνο. Σύγκριση των μεθόδων εκτίμησης. Θεωρία Εκτίμησης : Εκτίμηση μέγιστης πιθανότητας. Το όριο Cramer-Rao. Επανάληπτική εκτίμηση. Φιλτράρισμα Wiener.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H29E: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Εισαγωγικές έννοιες, ανάλυση, απλοποίηση, διαίρεση σε υποσυστήματα, ιεραρχικές δομές, εύρεση μαθηματικών προτύπων συστημάτων μεγάλης κλίμακας, γραμμική απλοποίηση μοντέλων στο πεδίο του χρόνου, μέθοδοι απλοποίησης, απλοποίηση στο πεδίο της συχνότητας, μέθοδοι Padé, Routh και συνεχών κλασμάτων, μέθοδοι διαταραχών, ισχυρή και χαλαρή σύζευξη. Συντονισμός ιεραρχικών δομών, μέθοδοι συντονισμού μοντέλων και συντονισμού στόχων, ιεραρχικός έλεγχος ανοικτού βρόχου, μέθοδος πρόβλεψης αλληλεπίδρασης, μέθοδοι ιεραρχικού ελέγχου κλειστού βρόχου με πρόβλεψη αλληλεπίδρασης και δομική διατεταχτή. Εφαρμογές: έλεγχος κυκλοφορίας οχημάτων, έλεγχος διαδικασίας παραγωγής αμμωνίας, ολοκληρωμένη αυτοματοποίηση σύνθετων διαδικασιών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

H30Y-N: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ VLSI

Χειριστές δεδομένων σε αρχιτεκτονικές ψηφιακών επεξεργαστών. Αριθμητικές Μονάδες: αθροιστές, γεννήτριες ισοτιμίας, συγκριτές, πολλαπλασιαστές, μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων. Στοιχεία μνημών. Μνήμες RAM, ROM, DRAM. Αρχιτεκτονικές Συστημάτων

VLSI. Δοκιμές Συστημάτων VLSI. Μεθοδολογίες και εργαλεία σχεδιασμού και προσομοίωσης Συστημάτων VLSI..

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

H31E: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ VLSI II

Μέθοδοι σχεδιασμού CMOS: Σχεδιασμός σε επίπεδο τυποποιημένων κυττάρων, τρανζίστορ και φυσικός σχεδιασμός. Προγραμματιζόμενα Ολοκληρωμένα Κυκλώματα. Σύνθεση συστημάτων σε επίπεδο αρχιτεκτονικής, καταχωρητή, και λογικής. Σχεδιασμός μονάδων CMOS: Αρθροιστές, Πολλαπλασιαστές, Ολισθητές, Συγκριτές, Μνήμες, Μηχανές Πεπερασμένων Καταστάσεων, και Μονάδες Ελέγχου. Αρχές σχεδιασμού Συστημάτων VLSI με χαμηλή Κατανάλωση Ισχύος. Κατηγορίες, οργάνωση και εφαρμογές Αρχιτεκτονικών VLSI. Μεθοδολογίες για την υλοποίηση εφαρμογών και αλγορίθμων με αρχιτεκτονικές VLSI. Σχεδιασμός μικτών ψηφιακών - αναλογικών συστημάτων. Αναλογικά Υποσυστήματα: Μετατροπείς D/A και A/D, Ταλαντωτές, PLL, και Αισθητές. Εφαρμογές Συστημάτων VLSI: Επεξεργαστής RISC, Ψηφιακά φίλτρα και Flash A/D.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H3Y-N: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ψηφιακά Συστήματα και Ψηφιακοί Υπολογιστές, Δυαδικοί Αριθμοί, Λογικές Πύλες και Πρότυπα Συμβολισμού, Βασικές Έννοιες Λογικών Κυκλωμάτων, Σύνολα, Άλγεβρα Boole, Λογικές Συναρτήσεις και Μέθοδοι Απλοποίησης, Κανονικές Μορφές και Θεωρήματα Επέκτασης του Shannon, Πίνακες Αλήθειας, Ανάλυση και Σύνθεση Κυκλωμάτων, Συνδυαστικά και Ακολουθιακά Κυκλώματα, Δυαδικός Αθροιστής, Ημιαθροιστής, Πλήρης Αθροιστής, Παράλληλος Αθροιστής και Αφαιρέτης, Διορατικός Αθροιστής Κρατούμενου, Αριθμητική και Αθροιστής Δυαδικά Κωδικοποιημένων Δεκαδικών, Συγκριτής, Αποκωδικοποιητής – Κωδικοποιητής, Αποπλέκτης, Πολυπλέκτης, Διάδρομος, Δομημένες Τεχνικές Σχεδίασης με Κυκλώματα MSI και LSI, Προγραμματιζόμενος Λογικός Πίνακας, Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο, Δισταθή Παλμοκύκλωμα (ΔΠ), Επαναληπτικές Συστοιχίες, Πυροδότηση ΔΠς, Ανάλυση Ακολουθιακών Κυκλωμάτων με Ρολοί, Ελαχιστοποίηση και Κωδικοποίηση Καταστάσεων, Πίνακες Διέγερσης ΔΠς, Σχεδίαση Μετρητών, Καταχωρητές, Μετρητές, Ακολουθίες Χρονισμού, Ανάλυση και Σχεδίαση Ασύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων, Σχεδίαση και Προσομοίωση Ψηφιακών Κυκλωμάτων σε Περιβάλλοντα CAD/VHD, Ασκήσεις.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

H43E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή στα αναλογικά και ψηφιακά ενσωματωμένα συστήματα. Σχεδιασμός και Υλοποίηση αναλογικών μονάδων: A/Ψ και Ψ/A Μετατροπείς. Σχεδιασμός και φυσική υλοποίηση ενισχυτών. Σχεδιασμός και Υλοποίηση αναλογικών φίλτρων (διακοπτικού πυκνωτή και ρεύμα-τος). Διασυνδέσεις αναλογικών και ψηφιακών μονάδων. Σχεδιασμός ψηφιακών μονάδων σε επίπεδο συστήματος: Μικροπεξεργαστές: Μικροενοτλές, Οργάνωση και απόδοση Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας, Οργάνωση και διαχείριση Μνήμης Δεδομένων και Κρυφής Μνήμης. Σχεδιασμός και Ανάλυση Προγραμμάτων. Μεθοδολογία Μεταφοράς και Αποθήκευσης δεδομένων και εντολών. Μεθοδολογία διευρέυνησης εναλλακτικών αρχιτεκτονικών. Αλγοριθμικοί Μετασχηματισμοί. Ενσωματωμένοι Μικροελεγκτές: Μνήμη ελεγχου και προγράμματος. Εφαρμογές Ενσωματωμένων Συστημάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H46Y-N: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Πρότυπα διόδων και εφαρμογές σε κυκλώματα. Ειδικές ημιαγωγοί δίοδοι. Τρανζίστορ επι-

δράσεως πεδίου. Διπολικά τρανζίστορ. Τα τρανζίστορ ως διακόπτες εναλλαγής. Κυκλώματα ενισχυτών με τη χρήση διπολικών τρανζίστορ – Ανάλυση κυκλωμάτων ενισχυτών. Κυκλώματα ενισχυτών με τη χρήση FET. Τα θυρίστορ και οι εφαρμογές τους. Οπτοηλεκτρονικά στοιχεία. Η έννοια του τελεστικού ενισχυτή. Εσωτερική δομή. Διαφορικός ενισχυτής και πηγές σταθερού ρεύματος.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

H32E: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ορισμοί διασυνδετικών στοιχείων (interfaces). Συστήματα βασισμένα σε μικροεπεξεργαστές, μικροϋπολογιστές και προσωπικούς υπολογιστές. Διασυνδετικές αρτηρίες και τεχνικές χρονισμού. Εφαρμογές διασυνδετικών στοιχείων σε μνήμες, περιφερειακά και τερματικά μηχανήματα, σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα, σε αυτοματοποιημένο γραφείο και σε κατανεμημένα ψηφιακά συστήματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

H42Y-N: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Ατομικοί δεσμοί, Ατομικά και ιοντικά μεγέθη - ενέργεια συνοχής στα στερεά υλικά. Κρυσταλλική δομή: κρυσταλλικά και άμορφα υλικά. Μοναδιαία κυψελίδα, κρυσταλλικά συστήματα, πλέγματα, κρυσταλλικά επίπεδα. Μεταλλικές δομές, δομές ημιαγωγών, δομές ομοιοπολικών και ιοντικών κεραμικών, δομές πολυμερών. Αλλοτροπία-πολυμορφισμός. Κράματα. Τεχνικές δομές: υπερπλέγματα και κβαντικά φρεάτια. Θερμικές ιδιότητες κρυστάλλων: θερμική διαστολή, ειδική θερμότητα, θερμική αγωγιμότητα. Ηλεκτρική αγωγιμότητα σε μέταλλα και κράματα. Μεταλλικές επιφάνειες. Ημιαγωγιμότητα, Υπεραγωγιμότητα. Θερμοηλεκτρισμός. Διηλεκτρικές ιδιότητες υλικών: διηλεκτρική σταθερά και πολωσιμότητα, διηλεκτρικές απώλειες, πιεζοηλεκτρισμός, σιδηροηλεκτρισμός, κεραμικά και οργανικοί μονωτές. Μαγνητισμός: διαμαγνητισμός, παραμαγνητισμός, σιδηρομαγνητισμός, αντισιδηρομαγνητισμός και σιδηριμαγνητισμός, και φαινόμενα μαγνητικού συντονισμού, Masser, φαινόμενο Faraday, υλικά και εφαρμογές. Βιολογικά υλικά.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

H34E: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εισαγωγικές μαθηματικές έννοιες, βασικά μοντέλα παράλληλου υπολογισμού, μηχανές πινάκων επεξεργαστών (SIMD), μοντέλα μηχανών παράλληλης τυχαίας προσπέλασης (PRAM)-αποκλειστικής ανάγνωσης, αποκλειστικής εγγραφής (EREW), συνδρομικής ανάγνωσης, αποκλειστικής εγγραφής (CREW), συνδρομικής ανάγνωσης, συνδρομικής εγγραφής (CRCW), μηχανές πολλαπλών ΚΜΕς (MIMD)- (στενά-συνδεδεμένες μηχανές (TC-MIMD), χαλαρά-συνδεδεμένες μηχανές (LC-MIMD)), συστολικές και κυματοειδούς μορφής επεξεργασίας μηχανές, ταξινόμηση παράλληλων αλγορίθμων, πολυπλοκότητα παράλληλων αλγορίθμων, παράμετροι αποτίμησης απόδοσης, τεχνικές βελτίωσης αποδοτικότητας, δικαιότερη παραμέτρων, συγχώνευση και ταξινόμηση σε μηχανές PRAM, επιλογή και αναζήτηση σε μηχανές PRAM, υπολογισμοί πινάκων, αλγόριθμοι για σταθμισμένους και αστάθμιστους γράφους, ανάλυση δικτύων ενεργητικότητας, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

H35E: ΥΠΕΡΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γενικά για την υπεραγωγιμότητα. Τέλεια αγωγιμότητα. Το κλασσικό πρότυπο. Το μακροσκοπικό κβαντικό πρότυπο (MQM). Η βασική επαφή Josephson: Εισαγωγή. Φαινόμενο σήραγγας του Josephson. Η βασική συγκεντρωμένη επαφή Josephson. Υπεραγωγική κβαντική

συμβολή (Υπεραγωγική Διάταξη SQUID). Βραχεία επαφή Josephson. Εκτεταμένη επαφή Josephson. Υπεραγωγοί τύπου I και τύπου II. Οργανικοί υπεραγωγοί και άμορφοι υπεραγωγοί. Υπεραγωγικοί διακόπτες, ενισχυτές, μνήμες H/Y, φωρατές, διατάξεις RF, μαγνήτες, καλώδια, ηλεκτρικές μηχανές. Άλλες εφαρμογές των βιομηχανικών υπεραγωγών.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

H36Y: ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Υπολογιστική νοημοσύνη: Ορισμοί και εφαρμογές. Παράσταση, επίλυση προβλημάτων και τεχνικές αναζήτησης της λύσης (επιλυτής προβλήματος, τεχνικές αναζήτησης, αναζήτηση με δένδρα παιγνίων, γενικές τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, τεχνικές αναζήτησης λύσης σύνθετων προβλημάτων, συστήματα παραγωγής και ελέγχου, προβλήματα των δένδρων έναντι προβλημάτων των γράφων, ευρετικές συναρτήσεις). Υπολογιστική λογική. Παράσταση γνώσης (στρατηγικές, δηλωτικά, διαδικαστικά παράστασης της γνώσης, πλαίσια και κείμενα). Παράσταση γνώσης με άλλες λογικές. Ευφυής έλεγχος (ο αλγόριθμος του επιπέδου οργάνωσης, το επίπεδο συντονισμού, το επίπεδο εκτέλεσης). Συστήματα εμπειρογνώμωνων. Εισαγωγή στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα (νευρωνικοί υπολογισμοί, διαφορές βιολογικών και τεχνητών νευρωνικών δικτύων. Εφαρμογές των νευρωνικών υπολογιστών, συνειρμική μνήμη. Η συνάρτηση μεταφοράς του νευρώνα. Ο τυπικός νευρώνας, μοντέλα προσαρμοστικών μονάδων, προσαρμοστικά μοντέλα ανάδρασης. Λειτουργία και τύποι νευρωνικών δικτύων, δίκτυα Hopfield, Hamming, Carpenter-Grossberg, Perceptron ενός στρώματος και πολλών στρωμάτων). Γλώσσες προγραμματισμού Prolog, δομές βιβλιοθήκης, δυναμικές βάσεις δεδομένων, δομές εισόδου-εξόδου, παράθυρα).

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

H37E: ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ηλιακή ακτινοβολία, όργανα μέτρησης της έντασης της ηλιακής ακτινοβολίας, συνθήκες AM. Σχετικές θέσεις Ηλίου-Γης, μέθοδοι προσδιορισμού της θέσης του ήλιου στον ουρανό, ηλιακοί χάρτες. Τοποθέτηση και προσανατολισμός των Φωτοβολταϊκών συστημάτων, βέλτιστες γωνίες τοποθέτησης, ηλιακό παράθυρο, σκίαση των Φωτοβολταϊκών συστημάτων. Οπτικά φαινόμενα στους ημιαγωγούς, φωτοβολταϊκό στοιχείο επαφής p-n, ισοδύναμα κυκλώματα και παραμετρική ανάλυση των χαρακτηριστικών τάσης-ρεύματος του φωτοβολταϊκού στοιχείου, ρεύμα βραχυκύκλωσης. Το φωτοβολταϊκό στοιχείο σε συνθήκες φόρτισης. Κυκλώματα φωτοβολταϊκών στοιχείων, ομάδες $n \times m$ φωτοβολταϊκών στοιχείων, φωτοβολταϊκός συλλέκτης. Ο φωτοβολταϊκός συλλέκτης σε συνθήκες φόρτισης. Προστασία φωτοβολταϊκών στοιχείων. Ρύθμιση Φωτοβολταϊκών συστημάτων. Τεχνολογία κατασκευής φωτοβολταϊκών στοιχείων. Ειδικά θέματα: φωτοβολταϊκό στοιχείο ετεροεπαφής, παγίδευση του φωτός μέσα στο φωτοβολταϊκό στοιχείο, φωτοβολταϊκά στοιχεία υψηλής απόδοσης, συγκέντρωση της ηλιακής ακτινοβολίας πάνω στο φωτοβολταϊκό στοιχείο.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

H39Y-N: ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Μεταφορά μεταξύ καταχωρητών και υπολογιστικές λειτουργίες. Αριθμητικές, Λογικές και άλλες μικρολειτουργίες. Μεταφορά δεδομένων σε αρτηρίες. Μονάδα επεξεργασίας. Αριθμητική Λογική Μονάδα. Σχεδίαση της λογικής ελέγχου. Έλεγχος με μικροπρογραμματισμό. Έλεγχος με hardware. Σχεδίαση αριθμητικού υπολογιστικού κυκλώματος. Παράδειγμα ενός απλού υπολογιστή. Κώδικες εντολών. Σχεδίαση κεντρικής μονάδας επεξεργαστών (CPU). Αριθμητική - Λογική μονάδα μετατόπισης (ALU). Μορφές εντολών. Συμβολικό και δυαδικό μικροπρόγραμμα. Εκτέλεση των εντολών. Ρουτίνες μικροπρογράμματος. Λογική ελέγχου. Διαδοχέας μικροπρογράμματος.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

H40E: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ

Δυσδικές εικόνες. Τμηματοποίηση Εικόνων. Thresholding. Τεχνικές τροποποίησης ιστογράμματος. Προσδιορισμός περιγραμμάτων και ορίων. Περιγραφείς Fourier. Μετασχηματισμός Hough. Εξαγωγή Χαρακτηριστικών. Βελτιστοποίηση εικόνων. Ταξινομητές.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

H41Y-N: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία γραμμικής επεξεργασίας σημάτων. Μετατροπή συνεχών σημάτων σε διακριτά σήματα: δειγματοληψία, κβαντισμός και θόρυβος. Αναπαραγωγή συνεχών σημάτων από διακριτά δείγματα. Θεωρία μετασχηματισμού Z. Γρήγορος μετασχηματισμός Fourier (FFT). Ανάλυση και σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων. Υλοποίηση ψηφιακών φίλτρων και προβλήματα κβαντισμού.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής

Το1Ε: ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή στη θεωρία εκτίμησης και ανίχνευσης με εφαρμογές στα συστήματα επικοινωνιών, ελέγχου και ραντάρ. Έννοιες της θεωρίας αποφάσεων και αρχές του βέλτιστου δέκτη (receiver). Ανίχνευση τυχαίων σημάτων σε θόρυβο, σύμφωνη (coherent) και μη-σύμφωνη ανίχνευση. Εκτίμηση παραμέτρων με γραμμικές και μη-γραμμικές μεθόδους, φιλτράρισμα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Το2Ε: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΥ

Εισαγωγή στη μεθοδολογία επίλυσης Η/Μ προβλημάτων με τις μεθόδους των πεπερασμένων στοιχείων (FEM) και πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (FDTD). Αριθμητική επίλυση προβλημάτων που διέπονται από τις εξισώσεις Laplace, τους νόμους του Gauss και Faraday σε ολοκληρωτική μορφή με FEM σε διαφορική μορφή στο πεδίο του χρόνου με FDTD. Παραδείγματα: τριφασικό καλώδιο, εναέρια γραμμή, μετασχηματιστής, DC-μηχανή. Ασκήσεις με υπολογιστή στα Η/Μ πεδία I, II. Γραφική αναπαράσταση διανυσμάτων και πεδίων. Προγραμματισμός αναλυτικών εκφράσεων ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου και των αντίστοιχων δυνάμεων στον ελεύθερο χώρο, μέσα σε διηλεκτρικά και μέσα σε μαγνητικά υλικά.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Τ36Υ: ΑΡΧΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ

Βασικές αρχές λειτουργίας και πρακτικής χρήσης: α) Ασύρματων Ζεύξεων: σημείου-προς-σημείο, σημείου-προς-πολλαπλά σημεία, των ασύρματων τοπικών δικτύων (WLAN), των κινητών επικοινωνιών επίγειων και δορυφορικών και των μικροκυματικών δορυφορικών ζεύξεων, β) Ενσύρματων ζεύξεων και ιδίως των τοπικών δικτύων (LAN) και των δικτύων εκτεταμένης περιοχής (WAN), γ) Οπτικών ζεύξεων, δ) Επίγειων και δορυφορικών συστημάτων αναμετάδοσης ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών προγραμμάτων, ε) Συστημάτων ραντάρ και ζ) Ενδεικτικών συστημάτων τηλεματικής.

Λόγω της μεγάλης έκτασης του αντικειμένου, αναλύεται μόνο ένα τυπικό ασύρματο, ένα τυπικό ενσύρματο και ένα τυπικό οπτικό σύστημα, με έμφαση στον τρόπο λειτουργίας του σε επίπεδο διαγράμματος βαθμίδων (system level). Εξηγείται η ανάγκη χρήσης κάθε βαθμίδας, και ορίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της. Η συμπεριφορά και η επίδοση του συστήματος προσδιορίζονται από τον προϋπολογισμό ισχύος και εύρους ζώνης (χρόνου ανόδου). Για κάθε ένα από τα υπόλοιπα συστήματα κάθε κατηγορίας αναλύονται μόνο η πρακτική χρήση και οι επιδόσεις του.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Τ37Υ: ΑΡΧΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τηλεφωνικό σύστημα, Τηλεφωνική μεταγωγή, Ανταλλαγή χρονικών θυρίδων, Ανάλυση σημάτων κατά Fourier, Φάσμα συχνοτήτων, Πυκνότητα φάσματος ισχύος, Μετατόπιση συχνότητας, Συστήματα Αναλογικής Μετάδοσης, Διαμόρφωση πλάτους, Φάσμα σήματος διαμορφωμένου κατά πλάτος, Ισοσταθμισμένοι διαμορφωτές, Διαμόρφωση μονής πλευρικής ζώνης (SSB) – μέθοδοι παραγωγής, Πολύπλεξη με διαίρεση συχνότητας, Διαμόρφωση φάσης και συχνότητας (γωνίας), Απόκλιση φάσης και συχνότητας, Φάσμα σήματος FM, Συναρτήσεις Bessel, Διάγραμμα παραστατικών μιγάδων για σήματα FM, Παραγωγή FM – μέθοδος μεταβολής παραμέτρου – σύστημα Armstrong, Πολλαπλασιασμός συχνότητας, Θεώρημα δειγματοληψίας Nyquist, Διαμόρφωση παλμών κατά πλάτος (PAM), Φυσική δειγ-

ματοληψία, Επίπεδη δειγματοληψία, Κβαντισμός σημάτων, Σφάλμα κβαντισμού, Παλμοκωδική διαμόρφωση (PCM), Συμπίεση-αποκατάσταση, Πολύπλεξη σημάτων PCM – Συστήματα T_1 , E_1 και ανώτερα, Διαφορική PCM, Διαμόρφωση Δέλτα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Το3Ε: ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Βιοϊατρικοί μεταγωγείς και βιοηλεκτρικές μετρήσεις. Ηλεκτροκαρδιογραφία – Ηλεκτροεγκεφαλογραφία και Οργανολογία. Διατάξεις (setups) βιοϊατρικών μετρήσεων. Ακτινοδιαγνωστικά και ακτινοθεραπευτικά μηχανήματα. Ακτινοσκοπία και Ακτινογραφία – Υπολογιστική Τομογραφία (ΥΤ). ΥΤ ακτίνων – Χ. Διαγνωστικά μηχανήματα που βασίζονται σε ραδιοϊσότοπα. Τομογραφία μαγνητικού συντονισμού-οργανολογία. Διαγνωστικοί Υπέρηχοι – Αρχές και Οργανολογία. Βιοϊατρική Απεικόνιση - Πυρηνική Απεικόνιση.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Το4Υ/Ε: ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Φυσικό Επίπεδο. Ενσύρματα, Ασύρματα Μέσα μετάδοσης. Τεχνικές δικτύωσης. Μεταγωγή Κυκλώματος, πακέτου, πλαισίου, κυψελίδας. Μετάδοση PCM. Δικτυακές τεχνολογίες και πρωτόκολλα επικοινωνιών. Ψηφιακά δίκτυα ολοκληρωμένων υπηρεσιών στενής και ευρείας ζώνης (N-ISDN, B-ISDN). Ασύγχρονος τρόπος μετάδοσης (ATM). Τεχνολογίες SMDS. Τεχνολογίες TETRA. Εφαρμογές δικτύων επικοινωνιών. Μετάδοση φωνής, εικόνας και video. Καλωδιακή τηλεόραση. Σύγχρονα οπτικά δίκτυα (SONET). Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία (SDH). Θεωρία Ουρών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Το5Υ: ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Διεθνή και εθνικά δορυφορικά συστήματα επί της Γεωστατικής (GEO) τροχιάς. Σμήνη δορυφόρων σε χαμηλές (LEOs) και μέσες (MEOs) τροχιές. Επιπτώσεις εκ της γεωμετρίας της τροχιάς.

Επαναλήπτης, λυχνία TWT και σημείο λειτουργίας, SSPAs, ενδοδιαμόρφωση. Παράμετροι EIRP και G/T. Κεραίες επί γεωστατικών και μη δορυφόρων. Σχηματοποίηση δέσμης. Άλλα υποσυστήματα δορυφόρου: Παροχής ισχύος, TTC, θερμικού ελέγχου, προώθησης, και ελέγχου προσανατολισμού και θέσης. Δόμηση βασικής ζώνης, διαμόρφωση. Τρόποι πρόσβασης FDMA, TDMA, CDMA και κανάλι ALOHA. Δρομολόγηση σημάτων σε δίκτυο με διακριτές δέσμες. Σύστημα SS-TDMA. Δυναμικά συστήματα ανακατανομής χωρητικότητας (DAMA). Σύστημα SPADE. Συγχρονισμός σταθμών πρόσβασης. Δορυφορικά κυψελοειδή συστήματα. Δορυφόροι DBS, ψηφιακή εκπομπή τηλεοπτικού σήματος MPEG-2/DVB-S, βαθμίδες σταθμού. Δίκτυα VSATs. Σχεδιασμός δορυφορικής ζεύξης. Ισοζύγιο ισχύος. Οπτική δορυφορική ζεύξη. Παραδείγματα δορυφόρων με το πλήρες διάγραμμα του τηλεπικοινωνιακού υποσυστήματος και τις περιοχές κάλυψης (iso-EIRP).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Το6Ε: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΥ

Αρχή ελάχιστης δράσης και εξισώσεις Maxwell. Λύση των εξισώσεων Maxwell με τη μέθοδο των συναρτήσεων Green. Ενέργεια-Ορμή του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Ανάλυση Fourier του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και σχέσεις αβεβαιότητας. Ακτινοβολία κινούμενων σημειακών ηλεκτρικών φορτίων. Εξίσωση Schrodinger με ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο. Κβάντωση μαγνητικής ροής φαινόμενο Meissner. Επαφές Josephson. Κβαντική αλληλεπίδραση φορτισμένων σωματιδίων και του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Χαστική συμπεριφορά δυναμικών συστημάτων. Εισαγωγή στη θεωρία των παράξενων ελκυστών. Χαστική συμπεριφο-

ρά ηλεκτρικών-ηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Χαοτική συμπεριφορά εμβιοηλεκτρομαγνητικών συστημάτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Το7Ε: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Σύγχρονα προβλήματα του πολιτισμού και του ανθρώπου. Φιλοσοφία του ανθρώπου: Κοινωνική, Ψυχολογική, Πολιτική, Θεολογική. Ο άνθρωπος πρόσωπο και ο άνθρωπος άτομο: ο αρχέτυπος του ανθρώπου στην αρχαία Ελλάδα, το Βυζάντιο και στον δυτικό κόσμο. Η έννοια της κοινωνίας και η λειτουργία των κοινωνικών επιστημών στην αρχαία Ελλάδα. Το βυζάντιο στον νεώτερο και στο σύγχρονο κόσμο. Στοιχεία Πολιτικής ανθρωπολογίας, οικονομίας, κοινωνιολογίας και πολιτειολογίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Το8Ε: ΕΜΒΙΟΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

Στοιχεία Ηλεκτροφυσιολογίας. Ηλεκτρικές ιδιότητες της μεμβράνης ενός νευρικού κυττάρου. Εξίσωση Nernst-Planck. Ισορροπία Goldman. Μηχανισμός διάδοσης του νευρικού παλμού. Η μεμβράνη σαν ένα ηλεκτρικό ισοδύναμο κύκλωμα. Επίδραση εξωτερικών ηλεκτρικών πεδίων στο δυναμικό της μεμβράνης. Ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς. Κανονικά ηλεκτρόδια του Einthoven. Κεντρικό διπολικό μοντέλο. Μέτρηση του Ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Ηλεκτρικές ιδιότητες των βιοηλεκτρικών ιστών. Μηχανισμοί αλληλεπίδρασης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και βιολογικών συστημάτων. Διαθερμία. ηλεκτρική και μαγνητική δραστηριότητα του εγκεφάλου. Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (EEG). Το μοντέλο των τριών ομοκεντροσφαιρών. Μαγνητοεγκεφαλογράφημα (MEG). Συσκευή καταγραφής του MEG (SQUID). Πλεονεκτήματα του MEG σε σχέση με το EEG. Στοχαστική επεξεργασία βιολογικών σημάτων με τη βοήθεια της θεωρίας των χρονοσειρών στο πεδίο τιμών του χρόνου και στο πεδίο συχνοτήτων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Το9Υ-Ν: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Ανασκόπηση εξισώσεων Maxwell και συνοριακών συνθηκών. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα στη ζώνη συχνοτήτων από τα ραδιοκύματα ως το οπτικό φάσμα. Σφαιρικά και επίπεδα ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Διάδοση επίπεδων κυμάτων σε μονωτικά και αγωγία μέσα. Πόλωση και πυκνότητα μεταφερόμενης ισχύος H/M κύματος (άνυσμα Poynting). Ταχύτητα μεταφοράς πληροφορίας. Εξίσωση διασποράς.

Κάθετη και πλάγια πρόσπτωση κύματος σε διηλεκτρικά και αγωγία μέσα. Στάσιμα κύματα. Νόμος Snell. Εξισώσεις Fresnel. Κύμα περιοριζόμενο από παράλληλες μεταλλικές επιφάνειες. Κυματοδηγός ορθογωνικής διατομής, ρυθμοί TE και TM. Διεύρυνση γραμμής μεταφοράς, ομοαξονικό καλώδιο. Κυκλωματική ανάλυση γραμμής μεταφοράς. Προσαρμογή γραμμής. Μεταβολή σύνθετης αντίστασης ιδανικής γραμμής. Κυματοδηγηση μέσω οπτικής ίνας, ρυθμοί δόνησης.

Παραγωγή και λήψη φέροντος ηλεκτρομαγνητικού κύματος. Στοιχειώδεις κεραίες ακτινοβολίας. Μακρινό και κοντινό πεδίο κεραίας. Διαγράμματα ακτινοβολίας. Κρίσιμες παράμετροι τηλεπικοινωνιακής ζεύξης.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Τ10Υ-Ν: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ Ι

Μαθηματική Εισαγωγή. Συστήματα Συντεταγμένων. Στοιχεία Διανυσματικής Ανάλυσης. Νόμοι ηλεκτροστατικού πεδίου. Ηλεκτρικό φορτίο. Νόμος Coulomb. Ένταση Ηλεκτροστατικού Πεδίου (ΗΠ). Νόμος Gauss. 1η εξίσωση Maxwell. Ηλεκτρικό δυναμικό. Πεδίο Αστρόβιλο.

Ηλεκτρικό δίπολο. Εφαρμογές. Ηλεκτροστατικές ιδιότητες αγωγών. Χωρητικότητα συστήματος αγωγών. Ηλεκτροστατική Ενέργεια. Πόλωση. Ηλεκτρική μετατόπιση. Διηλεκτρικά. Οριακές συνθήκες. Εξίσωση Laplace. Εξίσωση Poisson. Θεώρημα Μοναδικότητας. Μέθοδος χωρισμένων μεταβλητών. Μέθοδος ειδώλων. Εισαγωγή σε υπολογιστικές μεθόδους. Μέθοδος Πεπερασμένων διαφορών. Ηλεκτρικό ρεύμα. Εξίσωση συνέχειας ηλεκτρικού φορτίου. Νόμοι Kirchhoff, Ohm και Joule. Οριακές συνθήκες σε ρεύματα. Γειωτές. Αγωγοί. Ημιαγωγοί. Υπεραγωγοί. Ρεύματα ολίσθησης και διάχυσης.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

T11Y-N: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ II

Στατικό μαγνητικό πεδίο σταθερών ρευμάτων. Δύναμη Lorentz. Νόμος Biot-Savart. Μαγνητική Επαγωγή. Μαγνητική ροή. Απόκλιση μαγνητικού πεδίου. Νόμος Ampere. Εφαρμογές. Διανυσματικό μαγνητικό δυναμικό. Μαγνητικό διπολικό πεδίο. Βαθμωτό μαγνητικό δυναμικό. Πεδίο μαγνητισμένης ύλης. Μαγνήτιση. Ένταση και εξισώσεις μαγνητικού πεδίου. Υστέρηση. Διαμαγνητισμός. Παραμαγνητισμός.

Σιδηρομαγνητισμός. Αντισιδηρομαγνητισμός. Νόμος Faraday. 3η εξίσωση Maxwell. Αυτεπαγωγή. Αμοιβαία επαγωγή. Αργά μεταβαλλόμενα πεδία και θεωρία ηλεκτρικών κυκλωμάτων. 4η εξίσωση Maxwell. Οριακές συνθήκες επαγωγής και έντασης. Προβλήματα οριακών συνθηκών σε μαγνητικά υλικά. Μαγνητικά κυκλώματα. Γραμμικά και μη γραμμικά κυκλώματα. Εφαρμογές. Νόμος διατήρησης ενέργειας στο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο. Μαγνητική ενέργεια και άνυσμα Poynting. Δυνάμεις και ροπές. Κίνηση σωματιδίων σε στατικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Εξίσωση κύματος. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

T12E: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Βασικοί ορισμοί και προβλήματα της Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας. Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων παρεμβολής. Πρότυπα και Προδιαγραφές. Ανασκόπηση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας: Προσεγγίσεις κοντινού και μακρινού πεδίου, διάδοση κυμάτων σε διάταξεις κυματοδηγής και σε απλά και στρωματοποιημένα υλικά. Θεωρία θωράκισης και εφαρμογών. Φασματική ανάλυση και θεωρία κεραιών στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. Πρόβλεψη και μετρήσεις πεδίου ακτινοβολίας. Σημαντικοί παράγοντες σχεδιασμού κυκλωμάτων στην ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα: Γειώσεις, παθητικές συνιστώσες και φίλτρα, τεχνικές απομόνωσης και καταστολής.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

T13E: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ ΓΗΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Δομή της Γήινης Ατμόσφαιρας. Ιονόσφαιρα: Δομή της Γήινης Ατμόσφαιρας. Ιονόσφαιρα: σχηματισμός, ζώνες, μεταβολές ιονόσφαιρας. Ιονοσφαιρική αγωγιμότητα και ιονοσφαιρικά ρεύματα. Οζονόσφαιρα. Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός. Ηλεκτρικές εκκενώσεις στην ατμόσφαιρα. Γήινο μαγνητικό πεδίο. Θεωρία Δυναμό. Δομή Γεωμαγνητόσφαιρας. Ζώνες Van Allen. Μαγνητοσφαιρικά ρεύματα. electrojets. Μαγνητικές καταιγίδες. Το ηλεκτρικό κύκλωμα του συστήματος Μαγνητόσφαιρα-Ιονόσφαιρα. Μετρήσεις HM πεδίων και πλάσματος στο γήινο περιβάλλον. Διαπλανητικό πλάσμα και πεδίο. Ηλεκτροδυναμική της ηλιακής ατμόσφαιρας. Ηλιακές εκρήξεις.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

T14E: ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Απαρχές της επιστημονικής μεθόδου στους Προσωκρατικούς φιλοσόφους (ΐωνες-Ατομικοί-Πυθαγόριοι), τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη. Ανάπτυξη της νεότερης επιστήμης. Μηχανι-

στικό πρότυπο (Γαλιλαίος-Νεύτων). Πεδιακό πρότυπο (από τον Coulomb έως τον Maxwell). Στατιστική-πιθανοκρατική περιγραφή των πολύπλοκων φυσικών συστημάτων. Στατιστική Θεωρία αερίων. Θερμοδυναμική. Αδυναμίες της κλασσικής φυσικής στο μικροσκοπικό ή μακροσκοπικό επίπεδο. Σύγχρονη επιστημονική θεωρία: Κβαντική φυσική. Θεωρία σχετικότητας. Θεωρία Χάους. Σύγχρονη επιστημονική κοσμολογία. Θετικές επιστήμες και τεχνική.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

T16E: ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ & Μ.Υ.

Ενέργεια: παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, μεταφορά κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Ηλεκτρονικά συστήματα: Ηλεκτρικό ρεύμα. Λυχνίες. Ενίσχυση. Διαμόρφωση. Ηλεκτρονικά στοιχεία στερεάς κατάστασης, Διακριτά ηλεκτρονικά στοιχεία. Ολοκληρωμένα κυκλώματα. Όργανα μετρήσεων. Εφαρμογές ηλεκτρονικών συστημάτων. Πληροφορικά συστήματα: Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές. Κυβερνητικά συστήματα. Τεχνητή νοημοσύνη. Νευρωνικά δίκτυα. Τηλεπικοινωνιακά συστήματα: Ηλεκτρομαγνητική μεταφορά πληροφορίας. Ενσύρματη, ασύρματη τηλεπικοινωνία. Θόρυβος. Ραδιόφωνο, τηλεόραση. Δορυφορικές τηλεπικοινωνίες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

T17Y/E: ΚΕΡΑΙΕΣ I: ΑΝΑΛΥΣΗ

Εισαγωγή: οι κεραίες ως αντικείμενο εφαρμογής της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας. Κεραίες: πεδίο, διάγραμμα. πόλωση, ισχύς, ένταση και αντίσταση ακτινοβολίας. Η κατευθυντική απολαβή. Κεραίες σύρματος: ισχύς εισόδου, απόδοση και απολαβή ισχύος. Διαγράμματα κεραίας και σχεδίαση διαγραμμάτων. Εισαγωγή στην τεχνική ροπών. Η αντίσταση εισόδου. Βασικές κεραίες: ισοτροπική, ομοιόμορφη, στοιχειώδης και ημιτονοειδής κεραία. Το δίπολο $\lambda/2$. Συστοιχίες κεραίων. Κεραίες με ανακλαστήρα. Κεραίες αναφοράς και αξιολόγηση κεραίων. Αντιστρεπτότητα: κεραίες και διαγράμματα εκπομπής και λήψης. Σχέση Friis. Συνήθεις κεραίες οικιακής χρήσης για ραδιοφωνία, τηλεόραση, τηλεφωνία και δορυφορική λήψη. Πρακτικές τεχνικές εγκατάστασης, προσαρμογής και μετρήσεων κεραίων. Κανονισμοί.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

T18Y/E: ΚΕΡΑΙΕΣ II: ΣΥΝΘΕΣΗ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Μελέτη της πόλωσης των κεραίων και συνθήκες μεγίστης μεταφοράς ισχύος σε ραδιοζεύξεις. Στοιχειώδης σύνθεση κεραίων με προδιαγεγραμμένες ιδιότητες. Υπολογιστική μελέτη των ιδιοτήτων κεραίων λεπτού σύρματος με εφαρμογή της τεχνικής ροπών. Ειδικές κεραίες και συστοιχίες. Ζητήματα επιλογής κεραίων. Κεραίες - πρότυπα. Σύγχρονες μέθοδοι μετρήσεων κεραίων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

T19Y: ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Εισαγωγή - Ιστορική Ανασκόπηση: Ιστορική εξέλιξη, παρόν και μέλλον των κινητών επικοινωνιών. Οι αρχές της ασύρματης κυψελωτής αρχιτεκτονικής: Χαρακτηριστικά των κυψελωτών συστημάτων, τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης και απόδοση φάσματος. Το κινητό περιβάλλον και οι μεταβολές μικρής κλίμακας: Η πολύοδη διάδοση, τα προβλήματα και οι τρόποι αντιμετώπισης τους. Η διάδοση στο κινητό περιβάλλον και οι μεταβολές του σήματος μεγάλης κλίμακας: Οι απώλειες σκίασης στα διάφορα περιβάλλοντα, ιδανικά και πραγματικά, και τα μοντέλα υπολογισμού τους. Το πανευρωπαϊκό σύστημα ψηφιακής κινητής τηλεφωνίας GSM: Περιγραφή της δομής, λειτουργίας και των προσφερομένων υπηρεσιών

του συστήματος GSM. Το μέλλον των κινητών υπηρεσιών: Οι προσωπικές επικοινωνίες (PC) και τα δορυφορικά συστήματα επίγειων κινητών επικοινωνιών. Οι κεραιές στις κινητές επικοινωνίες: αυτοπροσαρμοζόμενες και έξυπνες συστοιχίες κεραιών. Οι επιπτώσεις της κινητής τηλεφωνίας στον άνθρωπο: Η ηλεκτρομαγνητική αλληλεπίδραση των σταθμών βάσης και των κινητών τηλεφώνων με τον άνθρωπο.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

T15E-N: ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ

Αλγεβρική Θεώρηση. Θεωρία αριθμών. Μονόδρομες συναρτήσεις καταπακτής. Γεννήτριες ψευδοτυχαίων αριθμών. Κρυπτογραφικές πράξεις. Συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Διαχείριση κλειδίων. Ψηφιακές υπογραφές. Υπηρεσίες κρυπτογραφίας. Κρυπτανάλυση. Προχωρημένα θέματα (αποδείξεις μηδενικής γνώσης, ασφαλής εκτέλεση υπολογισμών).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

T20E: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Κωδικοποίηση για αύξηση της μέσης πληροφορίας ανά bit. Χωρητικότητα καναλιού. Ανταλλαγή εύρους ζώνης / Λόγου Σήματος προς Θόρυβο. Κωδικοποίηση ελέγχου με bit ισοτιμίας. Κώδικες Block. Απόσταση Hamming. Παραδείγματα αλγεβρικών κωδικών: Κώδικες επανάληψης, Hadamard, Hamming, Κυκλικοί, Golay, BCH. Διόρθωση σφαλμάτων κατά συστάδες. Διαπλοκή block. Συνελικτική διαπλοκή. Κώδικας Reed-Solomon. Κώδικες αλληλουχίας. Συνελικτική κωδικοποίηση. Διαγράμματα κατάστασης και δικτυωτά. Αλγόριθμος Viterbi. Συνδυασμένη διαμόρφωση και κωδικοποίηση TCM (Trellis Coded Modulation).

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

T21E: ΜΑΓΝΗΤΟΎΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Δυναμική αγωγίμων ρευστών με ΗΜ πεδία. Εξισώσεις ΜΥΔ. Μαγνητική πίεση. Τανυστής μαγνητικής τάσης. Μαγνητική διάχυση. Μαγνητικός αριθμός Reynolds. "Πάγωμα" μαγνητικού πεδίου σε πλάσμα. Θέωρημα Aleven. ΜΥΔ ροή σε ΗΜ πεδία. Αρχές ΜΥΔ γεννήτριας. ΜΥΔ αστάθειες. Περιορισμός μαγνητοπλάσματος. Μαγνητοϋδροδυναμικά κύματα. Εξισώσεις συνέχειας. ΜΥΔ ασυνέχειες. ΜΥΔ κρουστικά κύματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

T22Y/E: ΜΕΤΑΦΟΡΑ & ΔΙΑΔΟΣΗ ΡΑΔΙΟΚΥΜΑΤΩΝ

I. ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ: Εισαγωγή στην ενσύρματη και ασύρματη διάδοση, Ζώνες συχνοτήτων και ραδιοπηρεσίες. II. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΡΑΔΙΟΚΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΚΥΜΑΤΟΔΗΓΟΥΣ: Θεωρία γραμμών μεταφοράς, Η διάδοση σε υψηλές συχνότητες, Η Ανάκλαση στο τέλος της γραμμής, Ο χάρτης Smith, Προσαρμογή, Διάδοση σε γραμμές με απώλειες, Συζευγμένες γραμμές και Διαφωνία, Διάδοση παλμών και μεταβατικών σημάτων, Ομοαξονικές και δισύρματες γραμμές, Μεταλλικοί και διηλεκτρικοί κυματοδηγοί, Ολοκληρωμένες μικροκυματικές γραμμές. III. ΔΙΑΔΟΣΗ ΡΑΔΙΟΚΥΜΑΤΩΝ-ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ: Διάδοση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, Στοιχεία Κεραιών, Μηχανισμοί διάδοσης Ραδιοκυμάτων, Η Διάδοση γήινου κύματος, Η Διάδοση Ουράνιου κύματος, Η Διάδοση στην Τροπόσφαιρα, Ραδιοζεύξεις με σκέδαση, Διαλείψεις, Ραδιοθόρυβος και στατιστική, Μελέτη Ραδιοζεύξεων, Εισαγωγή στις δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες, Κινητές τηλεπικοινωνίες.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

T23E: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Πρότυπα: συχνότητας, χρόνου, αντίστασης, χωρητικότητας, αυτεπαγωγής. Θεωρία σφαλμάτων. Ανάλυση σημάτων. Μετρήσεις συχνότητας, χρόνου και μήκους κύματος. Μετρήσεις συνθέτων αντιστάσεων στις ραδιοσυχνότητες: γέφυρες, δίκτυα T, μέθοδοι συντονισμού. RF μετρήσεις ισχύος: θερμιδόμετρα, βολόμετρα, θερμοζεύγη. Ανάλυση φάσματος: ψηφιακές τεχνικές, φιλτράρισμα και συνέλιξη. Τεχνικές σάρωσης συχνότητας: γεννήτριες σάρωσης, μιγαδικές παράμετροι δικτύων. Ανακλασιμετρία χρόνου TDR. Αρχές μικροκυματικών μετρήσεων. Μετρήσεις ανάκλασης. Μετρήσεις διάδοσης, Μετρήσεις θορύβου. Μετρήσεις έντασης μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου: πρότυπα - τεχνικές. Μετρήσεις τεχνικών χαρακτηριστικών πομπών και δεκτών. Αυτοματοποιημένες μετρήσεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

T24Y/E: ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ

Εισαγωγή. Γραμμές μεταφοράς και κυματοδηγοί. Οριακές συνθήκες. Προσαρμογή. Ορθογωνικοί, κυλινδρικοί κυματοδηγοί. Ρυθμοί διάδοσης. Αντηχεία. Επίπεδες γραμμές. Διάδοση σε κυματοδηγούς που περιέχουν διηλεκτρικά και μαγνητικά υλικά. Ανάλυση μικροκυματικών κυκλωμάτων, παράμετροι σκέδασης. Διαγράμματα ροής. Εφαρμογές. Πηγές μικροκυμάτων. Αρχές λειτουργίας. Μάγνητρον, Κλύστρον, TWT. Ημιαγωγικές πηγές. Ταλαντωτές Gunn. Transistor μικροκυμάτων. Ηλεκτρονικά στοιχεία για κυκλώματα ελέγχου. Δίοδος pin και εφαρμογές. Εφαρμογές μικροκυμάτων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

T25E: ΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Εισαγωγή. Κυματοδότηση-διαδιδόμενοι ρυθμοί οπτικών ινών απλού ρυθμού, απότομα και βαθμιαία μεταβαλλόμενου δέκτη διάθλασης. Φαινόμενα διασποράς λόγω υλικού και κυματοδότησης. Μετάδοση παλμικών σημάτων. Απώλειες οπτικών κυματοδηγών. Μετρήσεις. Οπτικοί πομποί: χαρακτηριστικά φωτοεκπομπών και διόδων laser, φάσμα συχνοτήτων, διαμόρφωση και πολύπλεξη οπτικού σήματος. Οπτικοί δέκτες: φωτοανιχνευτές (δίοδοι PIN και χιονοστιβάδας APD), θόρυβος οπτικών δεκτών, αποδιαμόρφωση (άμεση και σύμφωνη) οπτικών σημάτων. Σχεδιασμός συστήματος οπτικών επικοινωνιών: προϋπολογισμός ζεύξης, προδιαγραφές βαθμίδων, ρυθμός σφαλμάτων (BER) και λόγος σήματος προς θόρυβο.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

T26E: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αλυσίδες Markov - Διακριτός Χρόνος. Πιθανότητες μετάβασης. Εξισώσεις Chapman - Kolmogorov. Ταξινόμηση των καταστάσεων μιας αλυσίδας Markov. Περιοδικές μαρκοβιανές αλυσίδες. Ασυμπτωτική συμπεριφορά πιθανοτήτων μετάβασης. Εργοδικότητα. Αλυσίδες - Markov. Συνεχής χρόνος. Διεργασία Wiener και Poisson. Ουρές και εφαρμογές τους στις τηλεπικοινωνίες και στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ορισμός Στασίμων Στοχαστικών Διεργασιών (Σ.Σ.Δ.). Ανάλυση (Σ.Σ.Δ.) στο πεδίο τιμών του χρόνου. Συνάρτηση αυτοσυσχέτισης. Μοντέλα MA, AR και ARMA. Ανάλυση (Σ.Σ.Δ.) στο πεδίο συχνοτήτων. Φάσμα Ισχύος. Πολυδιάστατες στάσιμες στοχαστικές διεργασίες. Συνάρτηση Διασυσχέτισης. Διαφασματική συνάρτηση πυκνότητας. Συνάρτηση συνάφειας. Γραμμικό σύστημα ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ. Στοχαστικά μοντέλα με θόρυβο. Θεωρία WIENER - KOLMOGOROV για συνεχή σήματα. Εκτίμηση με τη βοήθεια φίλτρων. Προβλέψεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο](#)

T27E: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ PANTAP

Ιστορική αναδρομή. Βασικές έννοιες. Εξίσωση ραντάρ: ελάχιστο ανιχνεύσιμο σήμα, θόρυβος δέκτη, ολοκλήρωση παλμών, ενεργός διατομή στόχου, απώλειες συστήματος και πρόβλημα διάδοσης. Ραντάρ CW και FM/CW: αρχή λειτουργίας, εφαρμογές, ραδιούψόμετρο, πλοήγηση αεροσκαφών, ραντάρ CW πολλαπλών συχνοτήτων. Ραντάρ MTI και παλμικό Doppler: αρχή λειτουργίας, εναλλασσόμενη συχνότητα επανάληψης παλμών, ψηφιακή επεξεργασία σήματος Doppler. Τεχνικές παρακολούθησης: σειριακή σάρωση λοβών, κωνική σάρωση, μονοπαλμικό ραντάρ. Ραντάρ συνθετικού ανοίγματος SAR: αρχή λειτουργίας, εφαρμογές στην τηλεπισκόπηση. Ραντάρ-ΟΤΗ, εφαρμογές: έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας, μέτρηση θαλασσίων συνθηκών. Δισταθές ραντάρ. Ραντάρ 3 διαστάσεων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

T28Y/E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Ανάλυση ολοκληρωμένων γραμμών μεταφοράς και παθητικών στοιχείων: μικροταινιών, ταινιογραμμών, συζευγμένων γραμμών, υβριδικών ζεύξεων και συζευκτών. Μικροκυματικά τρανζίστορ: MESFET, HEMT, HBT, Διπολικά. Παράμετροι σκέδασης: διαγράμματα ροής - ευστάθεια. Πόλωση ενεργών διατάξεων. Κυκλώματα προσαρμογής. Σχεδιασμός ενισχυτών χαμηλού θορύβου, υψηλής ισχύος, στενής και ευρείας ζώνης. Σχεδιασμός φίλτρων, μικτών και ταλαντωτών. Εφαρμογές με το λογισμικό του σχεδιασμού μικροκυματικών κυκλωμάτων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

T29Y: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ

Διαγράμματα βαθμίδων επικοινωνιακών ζεύξεων, πομπών και δεκτών. Δείκτες απόδοσης πομπών και δεκτών: δυναμική περιοχή (γραμμική και μη γραμμική), παραμόρφωση, δείκτης θορύβου και κέρδος. Χαρακτηριστικά-προδιαγραφές κάθε βαθμίδας: ενισχυτών, φίλτρων, μικτών, ταλαντωτών, διπλεκτών και κεραιών. Εξίσωση ισολογισμού ζεύξης (link budget), λόγος σήματος - προς θόρυβο και ρυθμός σφαλμάτων για τις ψηφιακές ζεύξεις. Προσομοίωση του διαγράμματος βαθμίδων στον υπολογιστή και εξαγωγή των προδιαγραφών κάθε βαθμίδας από τις προδιαγραφές του συστήματος.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

T30E: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ (RF)

Σχεδιασμός πλακετών υψηλών συχνοτήτων. Decibel - dbm. Διηλεκτρική σταθερά. Μαγνητική διαπερατότητα. Συμπεριφορά υλικών υψηλών συχνοτήτων (πηνίων, πυκνωτών, αντιστάσεων). Συντονισμένα κυκλώματα. Παράγων ποιότητας. Μετασχηματισμός σύνθετης αντίστασης. Προσαρμογή σύνθετης αντίστασης. Χάρτης Smith. Συντελεστής ανάκλασης. Λόγος στάσιμων κυμάτων. Μίκτες. Φίλτρα. Κυκλώματα πόλωσης τρανζίστορ. Το τρανζίστορ στις υψηλές συχνότητες. Ισοδύναμα κυκλώματα. Ενισχυτές ισχύος.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο](#)

T35E: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΧΟΥ

Βασικές έννοιες της ακουστικής. Ηχητικές πηγές. Η διάδοση του ήχου: Ηχητικά κύματα. Επίλυση κυματικών εξισώσεων, ακουστικά φυσικά μεγέθη, διάδοση του ήχου στην ατμόσφαιρα. Ηλεκτρικά - Μηχανικά - Ακουστικά ανάλογα: Αντίσταση, σύνθετη αντίσταση. Μετρήσεις ηχητικών μεγεθών. Φυσιολογική ακουστική, μετρήσεις ηχοαισθήματος - ακουστότητα. Θόρυβος, ακουστομηχανικοί και ηλεκτρομηχανικοί μετατροπείς, ευαισθησία μετατροπέων, αντίστοιχα (ισοδύναμα) κυκλώματα. Μικρόφωνα: Βασικές σχέσεις, μικρό-

φωνα πυκνωτή, δυναμικά μικρόφωνα, μικρόφωνα ταινίας, χρήση μικροφώνων. Μεγάφωνα: Βασικές σχέσεις απόκριση συστήματος, πρακτική λειτουργία διαφράγματος, ηχεία, αξιολόγηση συστήματος μεγαφώνου - ηχείου, προσδιορισμός παραμέτρων σχεδίασης ηχείου. Κυκλώματα διαχωρισμού συχνοτήτων. Ηλεκτροακουστικές μετρήσεις.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο](#)

T33E: ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Βασικές αρχές. ΗΜ ακτινοβολία: ορολογία. Αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Φορείς και αισθητήρια: δορυφόροι, όργανα. Ψηφιακή επεξεργασία εικόνων (σκηνών): ορισμοί, διορθώσεις μετρήσεων, τεχνικές επεξεργασίας, μετασχηματισμοί, φίλτρα. Επιβλεπόμενη και μη επιβλεπόμενη ταξινόμηση.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

T34E: ΦΥΣΙΚΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

Παράμετροι πλάσματος. Τροχιές σωματιδίων σε Η/Μ πεδία. Αδιαβατικές σταθερές. Εξίσωση LANGEVIN. Αγωγιμότητα πλάσματος. Μαγνητοϊοντική θεωρία. Διάδοση Η/Μ κυμάτων σε κρύο και θερμό μαγνητόπλασμα. Στατιστική περιγραφή συστήματος σωματιδίων και πεδίων. Εξίσωση BOLTZMANN. Εξίσωση HLASOH. Ηλεκτροστατικά κύματα. Απόσβεση LANDAU. Αστάθειες δέσμης σωματιδίων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

T31Y: ΨΗΦΙΑΚΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ηλεκτρικές παραστάσεις δυαδικών ψηφίων. Πολύπλεξη σημάτων PCM. Κωδικοποίηση παλμών (line coding, Manchester κ.λ.π.) Πολύπλεξη σημάτων στο χρόνο (TDM). Διαφορική παλμοκωδική διαμόρφωση. Διαμόρφωση PWM. Διαμόρφωση Δέλτα. Προσαρμοζόμενη διαμόρφωση Δέλτα. Μετάδοση δεδομένων. Θεωρήματα Nyquist (απαιτούμενου εύρους ζώνης συχνοτήτων). Διαγράμματα αστερισμού. Ψηφιακές διαμορφώσεις BPSK, DPSK, DEPSK, QPSK, 16QAM, FSK, MSK, π/4DQPSK. Φασματική απόδοση. Φίλτρα Raised Cosine. Διάγραμμα οφθαλμού. Διπλοδυαδική κωδικοποίηση. Βρόχοι κλειδωμένης φάσης. Συγχρονισμός. Ανάκτηση χρονισμού (ωρολογίου). Σύνθεση συχνότητας με PLL, DDS και συνδυασμός αυτών. Γεννήτριες ψευδοτυ-χαίων αριθμών - Scrambling. Θεωρία πληροφοριών και κωδικοποίηση. Θεώρημα Shannon - Hartley.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Φ15Υ-N: ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Άλγεβρα Συνόλων. Σαφή & Ασαφή Σύνολα. Συμπλέγματα. Τεχνικές Απαρίθμησης Συμπλεγμάτων & Συνδυαστική Ανάλυση. Άλγεβρα Λογικής Boole. Λογικά κυκλώματα. Κυκλώματα Διακοπών. Σχεδίαση Κυκλωμάτων Ελέγχου. Θεωρία Γραφημάτων. Γραφήματα Euler & Hamilton. Χρωματισμοί γραφημάτων. Εφαρμογές σε προβλήματα Δικτύων. Δίκτυα Bayes. Εφαρμογές σε προβλήματα. Οργανώσεως έργων και εργοταξίων. Κυψελιδωτά Αυτόματα. Πεπερασμένα Αυτόματα. Μηχανές. Μονοειδή.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Φ02Ε: ΔΙΑΚΡΙΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ

Συνδυαστική ανάλυση. Τεχνικές απαρίθμησης, Λογικά κυκλώματα. Διακόπτες. Άλγεβρα Boole. Κώδικες. Θεωρία γραφημάτων. Κυκλώματα. Δέντρα. Χρωματισμοί γραφημάτων. Μηχανές. Μονοειδή. Μέθοδος ειδώλων. Αριθμητικές λύσεις. Εξίσωση Poisson. Ηλεκτρικό ρεύμα. Εξίσωση συνέχειας. Νόμος Kirchhoff. Εξίσωση Langevin. Νόμος Ohm και Joule. Οριακές συνθήκες σε ρεύματα. Γειωτές. Αγωγοί. Ημιαγωγοί. Υπεραγωγοί. Ρεύματα ολίσθησης και διάχυσης.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Φ03Υ-N: ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Μελέτη συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Εξισώσεις πρώτης τάξης: χωριζόμενων μεταβλητών, γραμμικές, πλήρεις, Bernoulli, Ricatti, Clairaut, Lagrange. Ισογώνιες τροχιές. Αναλυτικές, γραφικές και αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης Δ.Ε. πρώτης τάξης.

Γραμμικές Δ.Ε. ανώτερης τάξης: ομογενείς και μη ομογενείς. Μέθοδοι επίλυσης γραμμικών Δ.Ε. ομογενών και μη ομογενών. Υποβιβασμός τάξης. Ομογενείς και μη ομογενείς Δ.Ε. με σταθερούς συντελεστές και μέθοδοι επίλυσης αυτών.

Συστήματα Δ.Ε.: Ορισμοί, σχέση μεταξύ λύσεων συστημάτων Δ.Ε. και Διαφορικής Εξίσωσης ανώτερης τάξης. Γραμμικά ομογενή και μη ομογενή συστήματα Δ.Ε. πρώτης τάξης με σταθερούς συντελεστές. Μέθοδοι επίλυσης ομογενών συστημάτων: με ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, με εκθετικό πίνακα. Τύπος μεταβολής παραμέτρων. Επίλυση ειδικής μορφής μη ομογενών γραμμικών συστημάτων Δ.Ε.. Λύση διαφορικής εξίσωσης δεύτερης τάξης με τη μέθοδο δυναμοσειρών. Αναλυτικά, συνήθη, ιδιάζοντα και κανονικά ιδιάζοντα σημεία Δ.Ε.. Ύπαρξη αναλυτικών λύσεων σε περιοχή αναλυτικών σημείων Δ.Ε.. Λύση σε κανονικά ιδιάζοντα σημεία. Πολυνύμμα Legendre. Συναρτήσεις Bessel. Διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Το πρόβλημα παλλόμενης χορδής. Η διαφορική εξίσωση διάδοσης της θερμότητας. Γραμμικά συστήματα συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Φ04Ε-N: ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΜΕ ΜΕΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ

Η αρχή της υπέρθεσης. Γραμμικές ομογενείς και μη ομογενείς διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Γραμμικές αναλύσιμες και μη αναλύσιμες διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους. Χωρισμός μεταβλητών. Προβλήματα αρχικών - συνωριακών τιμών. Η κυματική εξίσωση. Η εξίσωση της θερμότητας. Η διαφορική εξίσωση του δυναμικού (διαφορική εξίσωση του Laplace). Μη ομογενή προβλήματα αρχικών-συνωριακών τιμών. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους με H/Y .

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

Φ08Ε-Ν: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Εξισώσεις Διαφορών σταθερών συντελεστών: Γραμμικές ομογενείς και μη ομογενείς. Μετασχηματισμός Z. Προβλήματα χαρακτηριστικών τιμών. Εξισώσεις Διαφορών μεταβλητών συντελεστών: Ύπαρξη λύσης, γενική λύση. Εξίσωση πρώτης τάξης. Μέθοδοι λύσης εξισώσεων ανώτερης τάξης. Μη γραμμικές εξισώσεις. Συστήματα. Εξισώσεις διαφορών πινάκων. Ποιοτική θεωρία: Διάφορες μορφές ευστάθειας. Γραμμικοποίηση. Μερικές Εξισώσεις Διαφορών: Γραμμικές μερικές Εξισώσεις Διαφορών ομογενείς και μη ομογενείς πρώτης τάξης. Διανυσματικές μερικές Εξισώσεις Διαφορών. Συναρτησιακές Εξισώσεις Διαφορών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Φ09Ε-Ν: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ I

Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα. Βασικές έννοιες γραμμικού προγραμματισμού. Γραφική επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού. Κανονική μορφή προβλήματος γραμμικού προγραμματισμού. Ιδιότητες των λύσεων. Αλγόριθμος Simplex – γενική περίπτωση. Αλγόριθμος Simplex – M-μέθοδος. Αλγόριθμος Simplex – μέθοδος των δύο φάσεων. Δυϊκή θεωρία. Ανάλυση ευαισθησίας. Εφαρμογή μεθόδου Simplex με H/Y. Ακέραιος προγραμματισμός. Προβλήματα μεταφοράς.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Φ32Ε-Ν: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ II

Σκοπός του δυναμικού προγραμματισμού. Προβλήματα ελάχιστης διαδρομής. Προβλήματα ελάχιστης διαδρομής με μη κυκλικά δικτυωτά. Προβλήματα ελάχιστης διαδρομής με γενικά δικτυωτά. Προβλήματα βέλτιστου φορτίου. Μη-γραμμικές μέθοδοι βελτιστοποίησης. Μέθοδος Newton. Μέθοδος της τέμνουσας. Μέθοδος προσαρμογής δεύτερου βαθμού. Μέθοδος των χρυσών τομών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

Φ10Υ-Ν: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Επίλυση εξισώσεων. Μέθοδοι Bolzano-Newton. Γραμμικά συστήματα. Επαναληπτικές μέθοδοι. Μέθοδος Gauss-Seidel. Μέθοδος απαλοιφής. Πεπερασμένες Διαφορές. Εξισώσεις Διαφορών: Ευστάθεια Λύσεων & Μελέτη Σφαλμάτων των Επαναληπτικών Διαδικασιών. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων. Αναλυτικές μέθοδοι. Μέθοδος Euler. Μέθοδος Runge-Kutta. Προσεγγιστική θεωρία. Παρεμβολή. Παλινδρόμηση Αριθμητική ολοκλήρωση και παραγωγή. Ασκήσεις. Παραδείγματα και προγραμματισμός των μεθόδων της Αριθμητικής Αναλύσεως με χρήση Matlab, ή Mathematica.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

Φ11Υ-Ν: ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Πειράματα Τύχης. Δειγματικός Χώρος. Ορισμός της Πιθανότητας. Χώρος πιθανοτήτων. Βασικές Ιδιότητες. Η Σημασία του Δειγματικού Χώρου στη Διαμόρφωση Πιθανοκρατικών Προτύπων. Παράδοξο Bertrand. Υπό συνθήκη ή δεσμευμένη πιθανότητα. Ολική πιθανότητα. Διακριτές Συναρτήσεις Κατανομών Πιθανοτήτων. Συνεχείς συναρτήσεις κατανομών πιθανοτήτων. Κύριες περιγραφικές παράμετροι κατανομών. Ο νόμος των μεγάλων αριθμών. Το κεντρικό οριακό θεώρημα. Πολυμεταβλητή Ανάλυση. Πολυδιάστατες κατανομές. Θεωρία δειγματοληψίας. Εκτιμητική Θεωρία. Εκτίμηση Στατιστικών Παραμέτρων: Σημειακή, Μέθοδος Μεγίστης Πιθανοφάνειας, Διαστήματα Εμπιστοσύνης. Παλινδρόμηση. Συσχέτιση (γραμμική, πολυωνυμική, εκθετική, λογαριθμική, κ.λ.π.). Προσαρμογή καμπυλών. Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Έλεγχος Υποθέσεων: Στατιστικός έλεγχος

εκτιμητριών. Στατιστικός έλεγχος προσαρμογής κατανομών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

Φ33E-N: ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑΜΟΝΗΣ

Μοντέλο αναμονής, Poisson διαδικασία αφίξεων, συνήθη συστήματα αναμονής, συστήματα αναμονής πεπερασμένης χωρητικότητας, συστήματα αναμονής με παράλληλα κανάλια εξυπηρέτησης, συστήματα αναμονής με χρόνο εξυπηρέτησης εξαρτώμενος από το μέγεθος των συστημάτων αναμονής, εφαρμογές θεωρίας συστημάτων αναμονής στη λήψη βέλτιστων αποφάσεων.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

Φ12E: ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Εξίσωση Schrödinger. Εντροπία. Εσωτερική και ελευθέρα ενέργεια. Κανονικά και υπερκανονικά σύνολα. Στατιστική Maxwell Boltzman. Στατιστική Fermi Dirac. Στατιστική Bose Einstein Μαγνητική εντροπία. Συναρτήσεις διαμερισμού αερίων, στερεών, μετατόπισης, περιστροφής και ταλάντωσης. Ηλεκτρονική και μαγνητική συνάρτηση διαμερισμού. Υπολογισμός ειδικής θερμότητας αερίων και στερεών από τη συνάρτηση του διαμερισμού. Υπολογισμός μαγνητικής επιδεκτικότητας με τη βοήθεια της συνάρτησης διαμερισμού. Αδιαβατική απομαγνήτιση.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Φ13E: ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

Άλγεβρα του Dirac - Γινόμενο brakel - Δέλτα του Kronecker - Συνάρτηση Dirac - διακριτοί και συνεχείς χώροι - Αναπαράσταση τελεστών - Αλλαγή βάσης - Ιδιοτιμές και ιδιοσυναρτήσεις τελεστή - ιδιοτιμές Χερμιτιανου τελεστή - Αξιώματα Κβαντομηχανικής - Αναπαράσταση στο χώρο των συντεταγμένων - Εξίσωση Schrödinger - Αρμονικός ταλαντωτής - Διαταραχές ανεξάρτητες του χρόνου - Αρμονικός ταλαντωτής - Φαινόμενο Stark.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Φ14E-N: ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ

Το πρόβλημα του βραχυστοχρόνου. Το πρόβλημα της ελάχιστης επιφάνειας εκ περιστροφής. Το απλό ισοπεριμετρικό πρόβλημα. Το πρόβλημα της ναυσιπλοΐας. Ένα απλό πρόβλημα του επιθυμητού αυτόματου ελέγχου. Συναρτησιακές απεικονίσεις. Η μεταβολή κατά Gateux ή πρώτη μεταβολή. Ο Χώρος των παραδεκτών μεταβολών. Πρώτη αναγκαία συνθήκη για σχετικό ελάχιστο. Η εξίσωση Euler-Lagrange. Η μέθοδος Lagrange. Ειδικές μορφές της διαφορικής εξίσωσης των Euler-Lagrange. Ιδιάζοντα και μη ιδιάζοντα στοιχεία της διαφορικής εξίσωσης των Euler-Lagrange. Συναρτησιακές απεικονίσεις εξαρτώμενες από παραγώγους ανώτερης τάξης. Γενίκευση σε περίπτωση περισσότερων αγνώστων συναρτήσεων. Η κανονική μορφή του συστήματος των διαφορικών εξισώσεων των Euler-Lagrange. Γενίκευση σε περίπτωση περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Προβλήματα Λογισμού Μεταβολών με δεσμούς. Μία ικανή συνθήκη. Ισοπεριμετρικά προβλήματα. Μία ικανή συνθήκη για ένα περιορισμένο ακρότατο. Άμεσες μέθοδοι Λογισμού Μεταβολών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Φο1Υ-N: ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ - ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ

Διαφόριση και ολοκλήρωση συναρτήσεων μιας μεταβλητής και εφαρμογές. Ορισμοί: συναρτήσεων, ορίων και συνέχειας. Κανόνες διαφόρισης και εφαρμογές της στις γραφικές παραστάσεις, όρια, προσεγγίσεις και ακρότατα συναρτήσεων. Ορισμένα και αόριστα ολοκληρώματα. Βασικά θεωρήματα Λογισμού. Τεχνικές Ολοκλήρωσης. Εφαρμογές Ολοκλήρω-

σης στη Γεωμετρία και τη Φυσική. Προσεγγίσεις ορισμένων ολοκληρωμάτων. Γενικευμένα ολοκληρώματα: Ορισμοί, γενικευμένα ολοκληρώματα πρώτου, δεύτερου είδους και μικτού τύπου, κριτήρια σύγκλισης, σύγκλιση υπό συνθήκη. Αναλογία με σειρές. Σειρές πραγματικών αριθμών: ορισμοί, κριτήρια σύγκλισης, απόλυτη σύγκλιση, σύγκλιση υπό συνθήκη. Σειρές εναλλασσομένων (θετικών και αρνητικών) όρων, ακτίνα και διάστημα σύγκλισης. Παραγωγή και ολοκλήρωση σειρών δυναμικών. Σειρές Taylor και Mac-Laurin. Διανυσματικοί χώροι και διανυσματικοί υπόχωροι. Γραμμική εξάρτηση και γραμμική ανεξαρτησία. Βάση διανυσματικού χώρου. Διάσταση διανυσματικού χώρου. Πίνακες και Ορίζουσες. Τάξη πίνακα. Στοιχειώδεις μετασχηματισμοί πίνακα. Αντίστροφος πίνακας. Γραμμικά συστήματα. Χαρακτηριστική εξίσωση πίνακα. Ιδιοτιμές-ιδιοδιανύσματα. Όμοιοι πίνακες. Κανονική μορφή του Jordan.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Φ16Υ-Ν: ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Ανασκόπηση Γεωμετρίας στο επίπεδο και στο χώρο. Ευθείες και Επίπεδα. Τετραγωνικές καμπύλες και επιφάνειες. Διαδοχικές ανισότητες περιοχών. Διάφορα συστήματα συντεταγμένων. Διαφόριση πραγματικών και διανυσματικών συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Ακρότατα και ακρότατα υπό συνθήκη. Αντίστροφη συνάρτηση και πεπλεγμένη συνάρτηση. Πολλαπλά (διπλά και τριπλά) ολοκληρώματα. Εμβαδά και όγκοι. Ο τύπος αλλαγής μεταβλητών. Καμπύλες. Επικαμπύλια ολοκληρώματα βαθμωτών και διανυσματικών συναρτήσεων. Μήκη καμπυλών. Επιφάνειες. Επιφανειακά ολοκληρώματα βαθμωτών και διανυσματικών συναρτήσεων. Εμβαδά επιφανειών. Διανυσματική Ανάλυση: Διαφορικοί τελεστές (κλίση, απόκλιση, περιστροφή, Λαπλασιανή). Βαθμωτά και διανυσματικά πεδία. Βαθμωτά δυναμικά αστρόβιλων πεδίων. Διανυσματικά δυναμικά σωληνοειδών πεδίων. Θεωρήματα Green, Gauss και Stokes. Εφαρμογές στη Φυσική, Μηχανική, Ηλεκτρισμό.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Φ17Υ-Ν: ΜΙΓΑΔΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Μιγαδικές συναρτήσεις. Στοιχειώδεις συναρτήσεις. Συνεχείς και ολόμορφες μιγαδικές συναρτήσεις. Σύμμορφες απεικονίσεις. Επικαμπύλιο ολοκλήρωμα στο μιγαδικό επίπεδο. Ολοκλήρωση αναλυτικών συναρτήσεων. Σειρές Laurent. Στοιχεία από τη θεωρία των ολοκληρωτικών υπολοίπων. Σειρές και μετασχηματισμοί Fourier. Μετασχηματισμοί Laplace. Ορισμοί. Ιδιότητες και αντιστροφή των μετασχηματισμών Laplace. Το θεώρημα συνέλιξης. Συνάρτηση αποκοπής. Ευστάθεια.. Εφαρμογή στη λύση προβλημάτων αρχικών τιμών και συστημάτων Δ.Ε..

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο

Φ18Ε: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Επιχειρήσεις. Ορισμοί και ταξινόμησης. Η θεωρία της επιχείρησης: νεοκλασική θεωρία, η θεωρία της συμπεριφοράς της επιχείρησης, η θεωρία της μεσολάβησης, η θεωρία του κόστους των συναλλαγών. Στοιχεία λογιστικής. Απόσβεση. Ανάλυση λογιστικών καταστάσεων. Ειδικά θέματα (ανάλυση νεκρού σημείου, λειτουργική μόχλευση, η καμπύλη της εμπειρίας, χρηματοδοτική μίσθωση). Πανόραμα του μάνατζμεντ. Οργάνωση (βασικές έννοιες, προσδιοριστικοί παράγοντες της οργανωτικής δομής, οργανωτικές δομές). Διεύθυνση (υποκίνηση, εξουσία, ηγεσία). Το μάνατζμεντ της τεχνολογίας. Μοντελοποίηση αποφάσεων με λογιστικά φύλλα. Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης έργων. Διαχείριση έργων με υπολογιστή. Microsoft Project.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Φ21Ε: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ

Δίκαιο και κανόνες του Δικαίου. Κλάδοι του Δικαίου. Ιδιωτικό και Δημόσιο Δίκαιο ερμηνεία των κανόνων του Δικαίου. Η νομολογία. Το δικαίωμα. Άσκηση και κατάχρηση δικαιώματος. Δικαιοπραξία. Είδη δικαιοπραξιών. Η σύναψη και λειτουργία της συμβάσεως. Η διοικητική σύμβαση. Διοικητικές συμβάσεις και δημόσια έργα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Φ22Ε: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΧΑΜΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ

Ιδιότητες-χειρισμός των κρυοσκοπικών ρευστών. Κρυοστάτες. Ιδιότητες των υλικών σε χαμηλές θερμοκρασίες. Μετρήσεις χαμηλών θερμοκρασιών. Μεταφορά κρυοσκοπικών ρευστών. Επίτευξη θερμοκρασιών κάτω από 4.2 K.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Φ23Υ-N: ΦΥΣΙΚΗ I

Διανύσματα – Κινηματική υλικού σημείου – Σχετικές κινήσεις - Δυνάμεις - Παγκόσμια βαρύτητα - Έργο – Ενέργεια - Ορμή- Στροφορμή - Νόμοι διατήρησης δυναμικής - Συστήματα σωματιδίων - Δυναμική στερεού σώματος - Ταλαντώσεις - Εξισώσεις του Lagrange - Αλληλεπιδράσεις - Ειδική θεωρία της Σχετικότητας - Σχετικιστική δυναμική.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Φ24Υ-N: ΦΥΣΙΚΗ II

Πιθανότητα - Εντροπία - Μέση τιμή φυσικών μεγεθών συστήματος - Κατανομή Maxwell-Boltzmann- Εξίσωση κύματος. Επίπεδα, Κυλινδρικά, Σφαιρικά, Εγκάρσια και διαμήκη κύματα. Οδεύοντα και στάσιμα κύματα. Ανάκλαση, διάδοση. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Κύματα σε οπτικά συστήματα. Συμβολή και περίθλαση. Πόλωση. Κβαντική θεωρία του φωτός- Μηχανική Bohr και Sommerfeld – Θεωρία De Broglie – Αρχή του Heisenberg - Συνάρτηση υλοκύματος - Εξίσωση Schrödinger και εφαρμογές σε μονοδιάστατα προβλήματα - Αρμονικός ταλαντωτής - Το άτομο του υδρογόνου - Στροφορμή και ιδιοστροφορμή ηλεκτρονίου - Μαγνητική ροπή ατόμου - Άτομα με περισσότερα από ένα ηλεκτρόνια - Ηλεκτρόνια και φωνόνια στα στερεά - Πυρήνες - Ραδιενέργεια - Πυρηνικές αντιδράσεις - Στοιχειώδη σωματίδια.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Φ26Ε: ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ατμόσφαιρα. Θερμοδυναμική του ατμοσφαιρικού αέρα. Ακτινοβολία. Ενέργεια της ατμόσφαιρας. Ατμοσφαιρική δυναμική. Ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα. Αέρια ρύπανση και μετεωρολογία. Επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Υδροσφαίρα. Ήχος - Ρύπανση.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Φ27Ε: ΦΥΣΙΚΗ ΥΨΗΛΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

Αλληλεπιδράσεις (Ισχυρές, ασθενείς, ηλεκτρομαγνητικές, βαρυτικές). Ενοποίηση των αλληλεπιδράσεων. Αλληλεπίδραση ακτινοβολίας-ύλης. Ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών (θάλαμοι ιονισμού, ανιχνευτές ορατής τροχιάς, απαριθμητές σπινθηρισμών, απαριθμητές στερεάς κατάστασης, ανιχνευτές υψηλών ενεργειών). Επιταχυντές. Επιταχυντές συντονισμού (κύκλοτρον, γραμμικοί). Επιταχυντές συγχρονισμού (συγχροκύκλοτρο, σύγχροτρο). Επιταχυντές συγκρουόμενων δεσμών (LEP-Tevatron). Νόμοι διατήρησης στη Φυσική Υψηλών Ενεργειών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Τομέας Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών

Λ11Ε: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ

Βασικές έννοιες αλγορίθμων. Ταξινόμηση και Αναζήτηση. Υπολογιστικά Μοντέλα. Η μηχανή Turing και η Random Access Machine. Πολυπλοκότητα Αλγορίθμων. Τεχνικές Σχεδιασμού Αλγορίθμων. Διαιρεί και Βασίλευε. Αναδρομή και Απαλοιφή Αναδρομής. Δυναμικός Προγραμματισμός. Απληστία. Αλγόριθμοι Γραφημάτων και Δέντρων. Αλγόριθμοι με χρήση Τυχαιότητας. Κλάσεις Πολυπλοκότητας. Οι κλάσεις P και NP. Προβλήματα πλήρη για την κλάση NP. Αναγωγές. Αναφορά σε Ευρετικές Τεχνικές και Αλγόριθμους Προσέγγισης. Σχεδιασμός και υλοποίηση βασικών Αλγορίθμων σε σύγχρονα περιβάλλοντα Προγραμματισμού.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Λ19Υ-Ν: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός. Κλάσεις και αντικείμενα. Δυναμικά αντικείμενα. Δείκτες, αναφορές και πρωτογενείς τύποι δεδομένων. Κλάσεις, ενθυλάκωση, αφαίρεση δεδομένων, υπερφόρτωση τελεστών, κληρονομικότητα, ιεραρχίες κλάσεων. Εικονικές συναρτήσεις, πολυμορφισμός, αφηρημένες κλάσεις. Χειρισμός εξαιρέσεων, ρεύματα. Πολυνηματικός προγραμματισμός. Γενικευμένος προγραμματισμός, διασυνδέσεις. Αρθρωτός προγραμματισμός. Αντικειμενοστρεφείς γλώσσες προγραμματισμού και αντικειμενοστρεφή περιβάλλοντα προγραμματισμού. Η γλώσσα προγραμματισμού C++. Βασικές και προχωρημένες έννοιες της C++.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο](#)

Λ13Ε: ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ασφάλεια Υπολογιστών. Ευάλωτα Σημεία και Σχεδιασμός Ασφαλών Συστημάτων. Επιθέσεις Hacker, Cracker. Κατηγορίες Ιών. Χειρισμός μη-ασφαλούς κώδικα. Ασφάλεια και Διαδίκτυο. Firewall. Προστασία με Υποστήριξη από το Υλικό (Hardware). Ανίχνευση Επιθέσεων ή/και Εισβολών. Βασικές έννοιες κρυπτογραφίας. Ψηφιακές Υπογραφές. Πιστοποιητικά (Certificates). Ασφαλείς Ηλεκτρονικές Συναλλαγές.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο](#)

Λ21Ε: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ) και Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Εννοιολογικός Σχεδιασμός, Μοντελοποίηση Δεδομένων, Διαγράμματα Οντοτήτων Συσχετίσεων. Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων, Περιορισμοί, Σχεσιακή Άλγεβρα. Η Γλώσσα SQL (Ορισμός Δεδομένων, Ερωτήματα, Όψεις). Συναρτησιακές Εξαρτήσεις και Κανονικοποίηση. Δοσοληψίες. Διαχείριση βάσεων δεδομένων, Αναφορά σε αναδυόμενες τεχνολογίες Βάσεων Δεδομένων. Το σύστημα διαχείρισης ΒΔ Oracle. Εργαλεία για τη διαχείριση και τον προγραμματισμό ΒΔ. Αναφορά στην MySQL και τον SQL Server. Δημιουργία και επεξεργασία ΒΔ με τη γλώσσα SQL. Όψεις, Constraints, Triggers, Stored Procedures. Σύνδεση με ΒΔ μέσω ODBC, OLE DB και JDBC. Προσπέλαση ΒΔ από γλώσσες προγραμματισμού (C++, Java, Delphi, php).

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Λ09Ε: ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Εισαγωγή: Ορισμός της Βιοπληροφορικής. Υποδιαιρέσεις. Είδη των δεδομένων στη Βιοπληροφορική. Βάσεις δεδομένων: Βάσεις δεδομένων βιβλιογραφίας, ακολουθιών πρωτεϊνών και DNA, δομών, διπλωμάτων και οικογενειών, εξειδικευμένες βάσεις δεδομένων, εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στις βάσεις δεδομένων –

Entrez, SRS Στοιχίση ακολουθιών: Μέθοδοι εύρεσης ομοιοτήτων σε ακολουθίες, ομολογία και ομοιότητα ακολουθιών και η σημασία τους, αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, ολική στοιχίση – Local Alignment – αλγόριθμος των Smith και Waterman, υπολογισμός της στατιστικής σημαντικότητας της στοιχίσης, πίνακες ομοιότητας και η σημασία τους, ποινές για τα κενά, ευριστικές μέθοδοι για αναζήτηση ομοιοτήτων σε βάσεις δεδομένων BLAST, FASTA κ.λ.π. Πολλαπλή στοιχίση ακολουθιών: Πολυδιάστατοι αλγόριθμοι δυναμικού προγραμματισμού, ευριστικές μέθοδοι πολ-λαπλής στοιχίση ακολουθιών – CLUSTAL, DIALIGN, MULTALIN κλπ – φυλογενετικά δένδρα και πολλαπλές στοιχίσεις. Αλγόριθμοι πρόγνωσης στηριζόμενοι στην ακολουθία πρωτεϊνών και DNA: Πρόγνωση δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών και RNA, πρόγνωση διαμεμβρανικών τμημάτων πρωτεϊνών και προσανατολισμού τους, εύρεση πιθανών γονιδίων σε ακολουθίες DNA, πολλαπλές στοιχίσεις ακολουθιών με χρήση Hidden Markov Models, κατάταξη ακολουθιών σε οικογένειες. Δομική Βιοπληροφορική: Αναπαράσταση βιολογικών δομών, αναγνώριση πρωτεϊνικού διπλώματος, προσαρμογή και υπέρθεση δομών στο χώρο, συγκριτική προτυποποίηση με βάση την ομολογία.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο](#)

Λο7Ε: ΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Εισαγωγή στις σχεδιαστικές δυνατότητες των Η/Υ. Σχεδιαστικές εντολές γλωσσών Η/Υ. Γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων στο επίπεδο. Προσαρμογή γραμμών και επιφανειών σε δεδομένα, πολυωνυμικές παρεμβολές. Κωνικές τομές, υπερελλείψεις. Καμπύλες Bezier και B-Splines. Δημιουργία επιφανειών. Μετασχηματισμοί συντεταγμένων στο επίπεδο και στο χώρο. Συμμετρίες, στροφές, αλλαγές κλιμάκων, μεταφορές. Ομογενείς συντεταγμένες. Ορθές προοπτικές και αξονομετρικές προβολές. Αλγόριθμοι αποκοπής, κάλυψης και κρυφών γραμμών. Χρήση σχεδιαστικών πακέτων.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο](#)

Λο5Ε-Ν: ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Το αντικείμενο αυτού του μαθήματος είναι η μελέτη των διαφόρων εργαλείων και μεθόδων προγραμματισμού που χρησιμοποιούνται σήμερα στο διαδίκτυο. Τα θέματα που καλύπτει το συγκεκριμένο μάθημα είναι: HTML, JavaScript (client side Scripting), PHP, Apache & MySQL (server side scripting). Στόχος του μαθήματος είναι οι φοιτητές αν είναι ικανοί να: δημιουργούν στατικές ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας καθαρή HTML, δυναμικές ιστοσελίδες χρησιμοποιώντας JavaScript, να χρησιμοποιούν την PHP για να αναπτύσσουν σενάρια στον εξυπηρετητή Apache (server side scripting language) ενσωματωμένα σε HTML ιστοσελίδες και τέλος εφαρμογές στο διαδίκτυο με τη χρήση της PHP & MySQL.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 3ο εξάμηνο](#)

Λο8Υ: ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Υπολογιστικά μοντέλα. Βασικές έννοιες αλγορίθμων. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Κλάσεις πολυπλοκότητας. Ασυμπτωτικές προσεγγίσεις και συμβολισμοί. Αναζήτηση και ταξινόμηση. Αναδρομικοί αλγόριθμοι. Δομές Δεδομένων. Στοιβές και ουρές. Συνδεδεμένες λίστες. Βασικές έννοιες δέντρων. Διάσχιση δέντρου. Δυαδικά δέντρα αναζήτησης. Ισοζυγισμένα δέντρα αναζήτησης. Ουρές προτεραιότητας. Κατακερματισμός. Αλγόριθμοι γραφημάτων. Σχεδιασμός και υλοποίηση δομών δεδομένων και αλγορίθμων σε περιβάλλον προγραμματισμού JAVA.

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο](#)

Λο1Υ-Ν: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Ιστορική Αναδρομή. Αριθμητικά Συστήματα και

Κώδικες Υπολογιστών, Λογικά Κυκλώματα. Εισαγωγή στην Οργάνωση Υπολογιστών: Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, Κύρια Μνήμη, Αριθμητική και Λογική Μονάδα, Τύποι Εντολών, Μέθοδοι Διευθυνσιοδότησης, Περιφερειακές Συσκευές, Δευτερεύουσα Μνήμη. Εισαγωγή στο Λογισμικό Συστημάτων Υπολογιστών. Εισαγωγή στους Αλγόριθμους και Δομές Δεδομένων. Τεχνικές Προγραμματισμού και Γλώσσες Προγραμματισμού. Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων. Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών. Συστήματα Υπερυπολογιστών. Εφαρμογές Υπολογιστών. Κοινωνικές Επιδράσεις Υπολογιστών και Πληροφορικής. Στοιχεία της Γλώσσας Προγραμματισμού Java.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Λ15Ε: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

Ανασκόπηση διαλογικής εκπαίδευσης από απόσταση, δημιουργία μαθήματος για εκπαίδευση από απόσταση, εξέταση και αξιολόγηση μαθητών, συνεργαζόμενα περιβάλλοντα εκπαίδευσης, τηλε-συνεδρίαση, συνομιλία (chat) και εικονική συνεργασία, έξυπνα συστήματα εκπαίδευσης, εργαλεία εκπαιδευτικού λογισμικού, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Λο6Ε-Ν: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ανάπτυξη Υπολογιστικού Λογισμικού για: άμεση και επαναληπτική επίλυση εξισώσεων, επίλυση μερικών διαφορικών εξισώσεων – ελλειπτικές, παραβολικές και υπερβολικές. Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών. Υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων, Εφαρμογές. Η γλώσσα προγραμματισμού FORTRAN.

Μαθηματικό - Υπολογιστικό Λογισμικό και Αλγόριθμοι, Εφαρμογές, Βιβλιοθήκες, Ασκήσεις εργασίας (υλοποιήσεις σε Fortran, κτλ.)

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 4ο εξάμηνο

Λ12Υ: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τύποι λειτουργικών συστημάτων. Λειτουργίες και επιθυμητά χαρακτηριστικά. Περιγραφή διεργασιών, σηματοφορείς, αμοιβαίος αποκλεισμός, συγχρονισμός, αδιέξοδα. Πυρήνας συστήματος, χρονοδρομολόγηση. Διαχείριση εισόδων-εξόδων. Σύστημα αρχειοθέτησης. Κατανομή πόρων και χρονοδρομολόγηση ανωτέρου επιπέδου. Προστασία. Σύγκριση εμπορικών λειτουργικών συστημάτων μεταξύ τους. Ασκήσεις μετατροπών και επαυξήσεων σε μικρό λειτουργικό σύστημα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 7ο εξάμηνο

Λ17Ε-Ν: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Εισαγωγή στο Μαθηματικό λογισμικό Matlab, Mathematica και Maple, Περιγραφή βασικών λειτουργιών, Ορισμοί, μεταβλητές, τελεστές, βασικές σταθερές και εντολές, βασικές μαθηματικές συναρτήσεις, Διανύσματα, Πίνακες, Εισαγωγή στα γραφήματα, Μιγαδικοί, Γραμμικές εξισώσεις και συστήματα, Πολυώνυμα. Επαναληπτικές δομές και δομές ελέγχου. Παρεμβολή, Γραφήματα, Script files and function files, Επεξεργασία δεδομένων, Ολοκλήρωση, Διαφόριση, Πιθανότητες. Υπολογισμοί και γραφικά. Πίνακες και πράξεις πινάκων. Μιγαδικοί αριθμοί. Εξισώσεις και συστήματα εξισώσεων. Αριθμητική Ολοκλήρωση. Εφαρμογές σε Matlab, Mathematica και Maple.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Λο4Ε: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ MATLAB

Εισαγωγή, Περιγραφή βασικών λειτουργιών, Χρήση του MATLAB, Ορισμοί, μεταβλητές,

τελεστές, βασικές σταθερές και εντολές, βασικές μαθηματικές συναρτήσεις, Διανύσματα, Πίνακες, Εισαγωγή στα γραφήματα, Μιγαδικοί, Γραμμικές εξισώσεις και συστήματα, Πολυώνυμα. Προγραμματισμός και αρχεία τύπου "m". Επαναληπτικές δομές και δομές ελέγχου, Παρεμβολή, Γραφήματα, Script files & function files, Επεξεργασία δεδομένων, Ολοκλήρωση, Διαφόριση, Πιθανότητες. Υπολογισμοί και γραφικά. Πίνακες και πράξεις πινάκων. Μιγαδικοί αριθμοί. Εξισώσεις και συστήματα εξισώσεων. Αριθμητική Ολοκλήρωση. Εφαρμογές.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Λο2Υ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ι (FORTRAN)

Εισαγωγή. Πληροφορία και δεδομένα. Αλγόριθμοι. Λογικά διαγράμματα. Στοιχεία της γλώσσας FORTRAN, αριθμητικές σταθερές, μεταβλητές και αριθμητικές εκφράσεις. Εντολές εισόδου/εξόδου, εντολή FORMAT. Εντολές ελέγχου, ανακυκλώσεις και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Μεταβλητές με δείκτες, εντολή DIMENSION, είσοδος/έξοδος πινάκων και νέες εντολές της FORTRAN 90/95 για την επεξεργασία πινάκων. Εντολές τύπου, υπολογισμός αριθμητικών εκφράσεων, δημιουργία νέων τύπων δεδομένων. Μεταβλητά FORMAT και ελεύθερο FORMAT. Υποπρογράμματα και επικοινωνία προγράμματος-υποπρογράμματος. Νέες εντολές της FORTRAN 90/95 για την επεξεργασία των υποπρογραμμάτων και αναδρομικά υποπρογράμματα. Αρχεία, κατηγορίες αρχείων, οργάνωση αρχείων, εντολές για τον έλεγχο των αρχείων. Ασκήσεις και εφαρμογές σε σύγχρονα επιστημονικά προβλήματα.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Λ14Ε: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Βελτιστοποίηση Ερωτημάτων. Ευρετήρια. Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων. Ανάκαμψη Βάσεων Δεδομένων. Δοσοληψίες. Έλεγχος Ταυτοχρονισμού. Τεχνικές Κλειδώματος. Παράλληλες και Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων. Το μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή. Το μοντέλο 3 Βαθμίδων. Αποθήκες Δεδομένων και Υποστήριξη Αποφάσεων. Διαχείριση ημι-δομημένης και αδόμητης πληροφορίας. Ανάκτηση Πληροφορίας. Εξόρυξη Δεδομένων. Αντικειμενοστρεφείς Βάσεις Δεδομένων. Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ) Ειδικού σκοπού: Κινητές ΒΔ, ΒΔ Πολυμέσων, Χωρικές ΒΔ, Επαγωγικές ΒΔ, Γεωγραφικές ΒΔ, Βιολογικές ΒΔ. Βάσεις Δεδομένων και γλώσσα XML. Προγραμματισμός Βάσεων Δεδομένων. Υλοποίηση εργαστηριακών ασκήσεων σε Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων Oracle και SQL Server.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Λ18Ε: ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΓΛΩΣΣΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εισαγωγή στη σχεδίαση γλωσσών, ιστορική επισκόπηση, τύποι, τιμές, δηλώσεις, εκφράσεις, δομή προγράμματος (διαδικαστικές και αντικειμενοστρεφείς αρχιτεκτονικές, εναλλακτικές αρχιτεκτονικές προγραμμάτων), διαδικασίες, συναρτήσεις και μέθοδοι (παραμέτροι, διαχείριση μνήμης, αναδρομή, παραμετρικά υποπρογράμματα), δομημένα δεδομένα (πίνακες, εγγραφές και τάξεις, δυναμικές δομές δεδομένων, στοιχειοσειρές (strings), σύνολα, αρχεία), κληρονομικότητα και δυναμική σύνδεση (πολυμορφισμός, αφηρημένες (abstract) μέθοδοι και τάξεις, λ. πολλαπλή κληρονομικότητα, κληρονομικότητα συμπεριφοράς), συναρτησιακές γλώσσες (Lisp, συστήματα FP, σύγχρονες συναρτησιακές γλώσσες), λογικός προγραμματισμός (Prolog, δεδομένα αντικείμενα, αποδοτικότητα στην Prolog) συνδρομικότητα και διαδίκτυωση (σύγχρονισμός διεργασιών και επικοινωνία, διαδίκτυακός προγραμματισμός, προγραμματισμός πραγματικού χρόνου), συντακτικό, σημασιολογικά, είσοδοι/έξοδοι, γραφικές διεπαφές χρήστη, μελλοντικές προοπτικές, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 5ο εξάμηνο

Λ20Ε-Ν: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ, ΕΞΟΥΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗ ΓΝΩΣΗΣ

Συνολοθεωρητικά μοντέλα. Επεξεργασία κειμένων, νόμοι των Zipf και Heaps. Κατασκευή ευρετηρίου. Μοντέλο χώρου διανυσμάτων, ζύγισμα όρων, υπολογισμός σκορ. Αξιολόγηση ποιότητας. Ανάδραση σχετικότητας και επέκταση ερωτήματος.

Πιθανοτικά μοντέλα. Επεξεργασία φυσικής γλώσσας. Κατηγοριοποίηση/ταξινόμηση (classification), φιλτράρισμα (filtering), και ομαδοποίηση (clustering). Αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό: μηχανές αναζήτησης, τεχνικές crawling, τεχνικές βάσει συνδέσμων. Ανάκτηση πολυμεσικής πληροφορίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 6ο εξάμηνο

Λ03Υ-Ν: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εισαγωγή στο προγραμματισμό των υπολογιστών. Συντακτικό της γλώσσας C. Μεταβλητές, σταθερές, τελεστές και εκφράσεις. Οι βιβλιοθήκες της C. Εντολές ελέγχου και επαναλήψεων. Οι συναρτήσεις στη γλώσσα C. Παράμετροι συναρτήσεων, οργάνωση συναρτήσεων, συναρτήσεις εισόδου/εξόδου, αναδρομή. Αρχεία, εντολές αρχείων, αρχεία υψηλού επιπέδου και αρχεία χαμηλού επιπέδου στη γλώσσα C. Δείκτες, τύποι δεικτών και επίλυση προβλημάτων. Δυναμική δέσμευση μνήμης. Δομές και ενώσεις. Ορισμός νέων τύπων δεδομένων. Ασκήσεις και παραδείγματα προγραμμάτων με εφαρμογές στις επιστήμες των μηχανικών.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Λ10Ε: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού. Απαιτήσεις και προδιαγραφές λογισμικού. Μέθοδοι για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων του λογισμικού. Προγραμματισμός έργων λογισμικού. Τεχνικές και εργαλεία για τη σχεδίαση μεγάλων συστημάτων λογισμικού. Κωδικοποίηση και τεκμηρίωση προγράμματος. Έλεγχος ορθότητας λογισμικού και παράδοση του συστήματος. Συντήρηση και ενημέρωση του λογισμικού.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 8ο εξάμηνο

Λ16Ε: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ:

ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ

(Προαπαιτούμενα: Επιστημονικοί Υπολογισμοί (Scientific Computations) – Αριθμητικές Μέθοδοι (Numerical Methods) /5ο Εξάμηνο)

Υπολογιστικές τεχνικές για την επίλυση μερικών διαφορικών εξισώσεων (ελλειπτικές, παραβολικές και υπερβολικές), μέθοδος πεπερασμένων διαφορών, πεπερασμένων στοιχείων, αποσύνθεση πεδίων τιμών (domain decomposition), συνοριακά στοιχεία (boundary elements), τεχνολογία αραιών πινάκων και αλγορίθμων, τεχνολογία προσυντονισμού (preconditioning), σύγχρονες επαναληπτικές μέθοδοι, ταχείς ελλειπτικοί επιλυτές, υπολογιστική πολυπλοκότητα, παράλληλοι αλγόριθμοι, παράλληλες γλώσσες προγραμματισμού, εργαστηριακές ασκήσεις, εκπόνηση εργασίας.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 9ο εξάμηνο

Αγγλικά

Ξο1Υ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Engineering General, Courses General, Materials Engineering materials, Mechanisms Mechanisms, Cams, Forces Statics and Dynamics, Electric motor Electrotechnology, Student Electrical, Central heating Automatic systems, Safety at work General, Young engineer General, Engineering design, Washing machine Automatic systems, Transducers, Racing bicycle Mechanics, Gear systems, Lasers

Mechanical technology, Technician Robotics, General, Refrigerator Fluid mechanics, Scales Automatic systems, Strain gauges, Portable generator Electrotechnology, Power generation, Road breaker Pneumatics, Disc brakes Hydraulics, Staff engineer General, Process control, Lawn-mower Engineering design, Corrosion Mechanical technology, Corrosion, Maglev train Electrical machines, Motor selection, CAD designer CAD, Supercar General, Graphs General, Waste recycling Technical plant, Robotics Robotics, Stepper motors, Careers General, Applying for a job General, Company structure.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο

Ξο2Υ: ΑΓΓΛΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Electronics in the home Describing block diagrams and circuits, Choosing a course, Full-time student, Component values Resistor values, Capacitor values, Diode codes, Batteries Battery charger, Making a recording, Sound engineer, Remote control Remote control system, Alarm systems, Radio, Transistor characteristics, Metal detector, Music centre Stereo power amplifiers, Day release student, Drum machine Sampling, Audio recording systems, CDs, Graphs, Test and repair instruments Cathode ray oscilloscope, High definition television Television display, Video cassette recorder, Technician, Computers Combinational logic, Digital watch, Field engineer, Telecommunications Transmission lines, Cellphones, Data transmission Communication services, Careers in electronics, Job ads.

ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο

Γαλλικά

Ξο5Υ: ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**Dossier I L' aérotrain**

1. Le principe du coussin d' air
2. Le procédé Bertin
3. Les caractéristiques de l' aérotrain.

Dossier II L' automobile

1. Un élément mécanique: le système bielle-manivelle
2. Le moteur à explosion
3. Le carburateur
4. L' achat d' une voiture

Dossier III Le turboréacteur

1. Le turboréacteur
2. Pourquoi l' avion vole – t – il ?
3. Le Concorde: quelques particularités

Dossier IV Le bathyscaphe

1. La poussée d' Archimède
2. Le bathyscaphe

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 1ο εξάμηνο](#)

Ξο6Υ: ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ**Dossier I Le verre**

1. Les états de la matière. L' état vitreux
2. La fabrication industrielle du verre
3. Le verre et le confort. L' isolation thermique

Dossier II. Le pétrole

1. L' origine du pétrole
2. Le forage
3. Le raffinage. La distillation fractionnée.
4. Le raffinage. Le craquage

Dossier III L' électricité

1. Nature du courant électrique
2. Les générateurs
3. La centrale hydro-électrique

Dossier IV La radioactivité

1. Radioactivité naturelle et radioactivité artificielle
2. Fission et réaction en chaîne
3. EdF 2 à Chinon

Dossier V L' informatique

1. De la machine à calculer à l' ordinateur
2. Evolution des techniques de l' informatique
3. L' ordinateur et le poisson

[ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ στο 2ο εξάμηνο](#)

Κανονισμός Εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών

Η διπλωματική εργασία πρέπει να αποτελεί προϊόν συνθετικού έργου που να συμπυκνώνει την εμπειρία και τη γνώση του φοιτητή από τον κατά το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό γνωστικών αντικειμένων της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών και να στοχεύει στην προαγωγή της επιστήμης αυτής.

Η διπλωματική εργασία εκπονείται σε στενή συνεργασία και με την καθοδήγηση του φοιτητή από το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π. που ανήκει στο Τμήμα. Ο φοιτητής κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας μπορεί να ζητά συνδρομή και άλλων μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Δ.Π.Θ.

Η διπλωματική εργασία εκπονείται κατά τη διάρκεια του δεκάτου εξαμήνου των σπουδών και απαιτεί την ουσιαστική απασχόληση του φοιτητή τουλάχιστον για ένα κανονικό εξάμηνο σπουδών. Ο βαθμός της διπλωματικής εργασίας θα συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό του διπλωματος με συντελεστή βαρύτητας ανάλογο προς τις διδακτικές μονάδες της.

1. Ανάθεση διπλωματικών εργασιών

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας γίνεται μόνο σε γνωστικά αντικείμενα που ανήκουν στον κύκλο σπουδών που ακολουθεί ο φοιτητής, δηλαδή δεν εκπονούνται διπλωματικές εργασίες σε γνωστικά αντικείμενα που δεν καλύπτονται από μαθήματα που παρακολούθησε ο φοιτητής κατά τα έτη των σπουδών του. Τα γνωστικά αντικείμενα των κοινών μαθημάτων αμφοτέρων των κύκλων αποτελούν επίσης πεδία εκπόνησης διπλωματικών εργασιών.

Τα θέματα των διπλωματικών εργασιών καθορίζονται στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους από τις συνελεύσεις των Τομέων. Κάθε μέλος Δ.Ε.Π. των τεχνολογικών τομέων υποβάλλει για έγκριση στον Τομέα του μέχρι την 5η Οκτωβρίου τουλάχιστον 5 θέματα διπλωματικών εργασιών για το τρέχον πανεπιστημιακό έτος. Κάθε μέλος του Τομέα Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών πρέπει να υποβάλλουν τουλάχιστον 2 θέματα. Οι προτείνοντες τα θέματα είναι και οι επιβλέποντες των διπλωματικών εργασιών.

Όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. μπορούν να επιβλέπουν κατά μέγιστο 5 διπλωματικές εργασίες ανά έτος, αλλά εφόσον υπάρχουν προβλήματα η Γ.Σ. του Τμήματος έχει τη δυνατότητα μέχρι το μήνα Μάιο εκάστου έτους να αλλάζει τον αριθμό αυτό για το προσεχές ακαδημαϊκό έτος, ώστε να μπορούν οι

φοιτητές να επιλέγουν διπλωματικές εργασίες εντός του Κύκλου Σπουδών που επέλεξαν.

Ο αριθμός των διπλωματικών εργασιών που θα εκπονηθούν με επιβλέποντες μέλη του Τομέα Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών θα είναι κατά μέγιστο ίσος με τον εκάστοτε αριθμό μελών Δ.Ε.Π. του Τομέα μείον τον αριθμό μελών Δ.Ε.Π. σε εκπαιδευτική άδεια. Έκτακτη αύξηση του αριθμού αυτού είναι δυνατή με επαρκώς αιτιολογημένη απόφαση του Δ.Σ. του Τμήματος. Τα προτεινόμενα θέματα θα πρέπει να συνοδεύονται με σύντομη ανάλυση του θέματος και περιγραφή των εργασιών του φοιτητή που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της διπλωματικής. Επίσης, στις προτάσεις θα πρέπει να περιγράφεται η σκοπιμότητα και ο τυχόν απαιτούμενος εξοπλισμός για την εκπόνηση της διπλωματικής που είτε υπάρχει είτε προβλέπεται να αγορασθεί. Η έγκριση των προτεινόμενων θεμάτων από τον Τομέα γίνεται με βασικά κριτήρια τη συνεισφορά της διπλωματικής στην Επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, τη σκοπιμότητα, το απαιτούμενο χρονικό διάστημα εκπόνησης και την καταλληλότητα του προτείνοντος μέλους Δ.Ε.Π. για την επίβλεψη της προτεινόμενης διπλωματικής εργασίας.

Οι τομείς έχουν τη δυνατότητα να εγκρίνουν, να απορρίπτουν ή να τροποποιούν τα περιεχόμενα των προτάσεων, ώστε να ικανοποιούνται καλύτερα τα παραπάνω κριτήρια. Το εγκεκριμένο περιεχόμενο είναι δεσμευτικό για την εξεταστική επιτροπή σχετικά με τον τελικό βαθμό της διπλωματικής.

Οι τομείς μέχρι την 15η Οκτωβρίου υποχρεούνται να αποφασίζουν για τα θέματα διπλωματικών που εγκρίνονται για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος και να αναρτούν στους πίνακες ανακοινώσεων τα εγκεκριμένα θέματα με την περιγραφή τους και τα ονόματα του επιβλέποντος και της εξεταστικής επιτροπής.

Οι φοιτητές μέχρι την 20η Νοεμβρίου υποχρεούνται να έλθουν σε συνεννόηση με τους επιβλέποντες των προτεινόμενων θεμάτων και να δηλώσουν την επιλογή και την προτεραιότητα επιλογής (1η, 2η, 3η) για την κατοχύρωση του θέματος της διπλωματικής τους. Τα εργαστήρια στα οποία ανήκουν τα μέλη Δ.Ε.Π. τηρούν ενυπόγραφους καταλόγους των φοιτητών, που ζητούν θέμα διπλωματικής, στους οποίους θα αναφέρονται και τα αντίστοιχα θέματα για τα

οποία υποβάλλουν υποψηφιότητα καθώς και η προτεραιότητα επιλογής (1η, 2η, 3η).

Τα μέλη Δ.Ε.Π., με κριτήριο την επίδοση των φοιτητών σε συγγενικά με το θέμα της διπλωματικής μαθήματα, αποφασίζουν και εισηγούνται στους Τομείς, όπου ανήκουν τα μέλη αυτά, τα ονόματα των φοιτητών που επιλέγηκαν για την εκπόνηση κάθε εγκεκριμένου θέματος μέχρι την 25η Νοεμβρίου.

Τα εργαστήρια των Τομέων υποβάλλουν στους Τομείς αντίγραφα των καταλόγων αιτήσεων. Οι Τομείς σε συνεδρίασή τους οριστικοποιούν τις επιλογές αυτές και ανακοινώνουν στη Γραμματεία κατάλογο με τα ονόματα των φοιτητών που έχουν αναλάβει διπλωματικές εργασίες, τα ονόματα των μελών των αντιστοίχων εξεταστικών επιτροπών καθώς και τα τυχόν υπάρχοντα αδιάθετα θέματα διπλωματικών. Οι κατάλογοι και τα αδιάθετα αυτά θέματα αναρτώνται στους πίνακες ανακοινώσεων της Γραμματείας για την ενημέρωση των φοιτητών.

Στην περίπτωση που λόγω ανωτέρας βίας παραστεί ανάγκη τροποποίησης του περιεχομένου της διπλωματικής κατά τη διάρκεια της εκπόνησης, ο υπεύθυνος Τομέας έχει τη δυνατότητα αυτή μετά από έγκαιρη εισήγηση του επιβλέποντος και τουλάχιστον ενός άλλου μέλους της εξεταστικής επιτροπής. Στην περίπτωση που υπάρξουν περιπτώσεις φοιτητών που δεν ικανοποιήθηκαν οι αιτήσεις τους, οι Τομείς υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος και τον κατάλογο των φοιτητών αυτών. Ως προθεσμία υποβολής των παραπάνω καταλόγων στη Γραμματεία από τους Τομείς ορίζεται η 30η Νοεμβρίου. Μετά την ημερομηνία αυτή και μέχρι την 5η Δεκεμβρίου οι φοιτητές που δεν έχουν βρει θέματα διπλωματικής και όσοι άλλοι επιθυμούν να βρουν αλλά δεν έχουν έρθει σε επαφή με Εργαστήρια, υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος αίτηση με τρεις επιλογές από τα αδιάθετα θέματα. Με βάση τις αιτήσεις αυτές το Δ.Σ. του Τμήματος αποφασίζει και κατανέμει στους φοιτητές τα αδιάθετα θέματα μέχρι την 15η Δεκεμβρίου.

Στην περίπτωση που ένας φοιτητής δεν υποβάλει αίτηση για διπλωματική σε Εργαστήριο ή στο Δ.Σ. του Τμήματος μέχρι την 5η Δεκεμβρίου, δεν θα έχει δυνατότητα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, εκτός εάν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας, τους οποίους μπορεί να επικαλεσθεί ο φοιτητής σε πλήρως τεκμηριωμένη αίτησή του στο Δ.Σ. του Τμήματος. Στην περίπτωση αυτή το Δ.Σ. μπορεί να αναθέσει και εκπρόθεσμα διπλωματική

εργασία από τα αδιάθετα εγκεκριμένα θέματα που θα υπάρχουν.

Αλλαγή θέματος διπλωματικής για λόγους ανωτέρας βίας γίνεται μετά από επαρκώς αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή στη Γραμματεία του Τομέα, όπου εκπονείται η διπλωματική, και την οποία συνυπογράφουν οι δύο επιβλέποντες και εγκρίνει διαδοχικά ο αντίστοιχος Τομέας. Οι αλλαγές θεμάτων διπλωματικών ανακοινώνονται στο Δ.Σ. του Τμήματος.

2. Χρονική διάρκεια και πραγματική απασχόληση φοιτητών.

Η διπλωματική εργασία εκπονείται κατά κανόνα στα εργαστήρια της Πολυτεχνικής Σχολής. Εκπόνηση διπλωματικής εργασίας ή τμήματος αυτής σε άλλους χώρους εκτός της Πολυτεχνικής Σχολής είναι δυνατή μετά από σχετική απόφαση του Δ.Σ., μετά από επαρκώς αιτιολογημένη αίτηση του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π.

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πρέπει να γίνεται με συνεχή, εντατικό και οργανωμένο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη αξιοποίηση του χρόνου και του φοιτητή και του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π. καθώς και η ελαχιστοποίηση του χρόνου απασχόλησης του εξοπλισμού των εργαστηρίων.

Ως χρονική διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας υπολογίζεται η περίοδος από την εκάστοτε έναρξη του εαρινού εξαμήνου μέχρι την 1η Ιουνίου. Το χρονικό αυτό διάστημα είναι το ελάχιστο επιτρεπόμενο και μπορεί να επεκταθεί αυτοδίκαια μέχρι την 30η Σεπτεμβρίου εάν οι δεδομένες συνθήκες, κατά την κρίση του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π., το απαιτήσουν για τη βελτιστοποίηση του τελικού αποτελέσματος.

Μετά την 1 Οκτωβρίου η εκπόνηση των διπλωματικών συνεχίζεται μόνο μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση του επιβλέποντος και σύμφωνη γνώμη τουλάχιστον ενός εκ των άλλων μελών της εξεταστικής επιτροπής. Στην εισήγηση αυτή αναφέρεται και το χρονικό διάστημα παράτασης το οποίο είναι δεσμευτικό. Το χρονικό αυτό διάστημα δεν είναι δυνατόν να υπερβεί το δωδεκάμηνο (30η Σεπτεμβρίου του επόμενου ακαδημαϊκού έτους). Η εισήγηση ανακοινώνεται στο Δ.Σ. για ενημέρωση μέχρι την 1η Οκτωβρίου. Στην περίπτωση που η εισήγηση αυτή δεν υποβληθεί, η διπλωματική θεωρείται περατωμένη ανεπιτυχώς και ο φοιτητής υποχρεούται εκ νέου να συμμετάσχει στη διαδικασία επιλογής διπλωματικών του νέου ακαδημαϊκού έτους. Η ανεπιτ

υχής εκπόνηση διπλωματικής εργασίας ανακοινώνεται στο Δ.Σ. του Τμήματος με σχετική έκθεση που αναφέρει τους λόγους της αποτυχίας και συνοψογράφεται και από τα άλλα μέλη της εξεταστικής επιτροπής.

Τυχόν αποτυχόντες, μετά και την τετράμηνη παράταση θα δικαιούνται, μετά από αίτησή τους στο Δ.Σ. του Τμήματος, να λάβουν νέο θέμα διπλωματικής εργασίας από τα αδιάθετα θέματα του Τμήματος του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους.

Τα θέματα των ανεπιτυχώς περατωμένων διπλωματικών ενός έτους μπορεί να υποβληθούν από τους επιβλέποντες για εκπόνηση κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος μέσω της προβλεπόμενης διαδικασίας έγκρισης.

Κάθε Τομέας είναι υπεύθυνος για την απρόσκοπτη εκπόνηση των διπλωματικών του εργασιών και την κατά το δυνατόν αποφυγή περιπτώσεων αποτυχίας φοιτητών σε διπλωματικές εργασίες που να οφείλονται σε ελλείψεις τεχνολογικού εξοπλισμού. Οι επιβλέποντες πρέπει να ενημερώνουν εγκαίρως τα άλλα μέλη των εξεταστικών επιτροπών και τους Τομείς για κάθε τυχόν προβλήματα που υπάρχουν στην εκπόνηση των διπλωματικών της ευθύνης τους.

3. Διαδικασία παράδοσης διπλωματικών εργασιών.

Μια διπλωματική εργασία θεωρείται περατωμένη όταν μετά από σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα εκτυπωθεί και παραδοθεί στον επιβλέποντα σε πέντε αντίτυπα (ένα για κάθε μέλος της εξεταστικής επιτροπής, ένα για τη βιβλιοθήκη του Εργαστηρίου και ένα για τη βιβλιοθήκη της Πολυτεχνικής Σχολής). Η δαπάνη εκτύπωσης και βιβλιοδέτησης της διπλωματικής καλύπτεται από το φοιτητή.

Μετά από χρονικό διάστημα το πολύ μιας εβδομάδος από την παράδοση της διπλωματικής, η εξεταστική επιτροπή, αφού ενημερωθεί για το περιεχόμενο της διπλωματικής εργασίας, υποχρεούται με έγγραφο του επιβλέποντα που συνοψογράφουν τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής να ανακοινώνει την ημερομηνία εξέτασης, με κοινοποίηση στο Δ.Σ. του Τμήματος. Η ημερομηνία αυτή πρέπει να παρέχει στο φοιτητή τη δυνατότητα ορκωμοσίας στην τρέχουσα περίοδο. Η διπλωματική εργασία εξετάζεται από την τριμελή εξεταστική επιτροπή που ορίστηκε από τον Τομέα σε ημερομηνία και χώρο της Πολυτεχνικής που ανακοινώνεται εγγράφως στη Γραμματεία του Τμήματος. Με ευθύνη του επιβλέποντος μέλους Δ.Ε.Π., η εξέταση της διπλωμα-

τικής εργασίας ανακοινώνεται επίσης ευρύτερα στην πανεπιστημιακή κοινότητα.

Σε περίπτωση που για λόγους ανωτέρας βίας είναι αδύνατη την καθορισμένη ημερομηνία η παρουσία ενός (και μόνον) μέλους της εξεταστικής επιτροπής (εκτός φυσικά από τον επιβλέποντα), είναι δυνατό να γίνει η εξέταση με αντικατάσταση του μέλους αυτού της εξεταστικής επιτροπής, μετά από σχετική απόφαση του Προέδρου του Τμήματος.

Οι διπλωματικές εργασίες εξετάζονται κανονικά πέντε (5) ημέρες μετά την εξεταστική περίοδο του εαρινού εξαμήνου και διαρκούν μια (1) εβδομάδα το πολύ. Εάν επεκταθεί η εκπόνησή τους και στην περίοδο των διακοπών, η εξέτάσή τους μπορεί να πραγματοποιηθεί πέντε (5) ημέρες μετά την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου και θα διαρκεί μια (1) εβδομάδα το πολύ. Στην ειδική περίπτωση που η διάρκεια της διπλωματικής επεκταθεί στο επόμενο ακαδημαϊκό έτος με απόφαση του Δ.Σ., η διπλωματική αυτή θα πρέπει να περατωθεί και να εξετασθεί πέντε (5) ημέρες μετά την εξεταστική περίοδο του χειμερινού εξαμήνου και θα διαρκεί μια (1) εβδομάδα το πολύ. Είναι επιθυμητό οι εξετάσεις των διπλωματικών εργασιών να γίνονται σε ημερίδες που θα οργανώνουν οι Τομείς.

4. Αξιολόγηση διπλωματικής εργασίας.

Οι Τομείς διασφαλίζουν την ύπαρξη και τήρηση ενιαίων κριτηρίων βαθμολογίας και επιστημονικού επιπέδου των διπλωματικών εργασιών.

Οι Τομείς αποφασίζουν τη σύνθεση της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής στην οποία συμμετέχουν υποχρεωτικά, εκτός από τον επιβλέποντα, ένα άλλο μέλος του ίδιου Τομέα και ένα μέλος άλλου Τομέα, που έχει καθήκοντα εξωτερικού κριτή για τη διασφάλιση ενιαίων κριτηρίων για όλο το Τμήμα. Η επιλογή των μελών αυτών γίνεται με αποκλειστικό κριτήριο την εκτιμώμενη, από τον Τομέα που ανέθεσε τη διπλωματική εργασία, σχετικότητα των με το θέμα της. Ο Τομέας ενημερώνει εγγράφως μέχρι τη 15η Νοεμβρίου τα μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τομέων, που έχει συμπεριλάβει σε εξεταστικές επιτροπές διπλωματικών εργασιών, σχετικά με τα ονόματα των φοιτητών, τα θέματα και τις περιλήψεις των διπλωματικών εργασιών.

Το μέλος Δ.Ε.Π. του άλλου Τομέα, που καλείται να εξετάσει τη διπλωματική, έχει δικαίωμα με έγγραφό του στο Δ.Σ. μέχρι την 20η Νοεμβρίου να δηλώσει αδυναμία συμμετοχής στην επιτροπή, επικαλούμενο λόγους έλλειψης συγγένειας

με το θέμα της διπλωματικής ή υπερβολικού φόρτου εργασίας. Το θέμα της αντικατάστασης αυτής παραπέμπεται στον Πρόεδρο του Τμήματος που αποφασίζει σχετικά, με κριτήρια τη συγγένεια του θέματος με τις ειδικότητες και τη σύμμετρη κατανομή του διδακτικού έργου στα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

Η βαθμολόγηση των διπλωματικών εργασιών γίνεται με βάση τα ακόλουθα γενικά κριτήρια κατά σειρά σπουδαιότητας :

α. Στοιχεία πρωτοτυπίας (επιθυμητό) και συνεισφορά στην ευρύτερη γνωστική περιοχή του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών.

β. Βαθμός επίτευξης των προδιαγραφμένων στόχων.

γ. Ποσότητα έργου.

δ. Αριότητα κειμένου.

ε. Προφορική παρουσίαση.

στ. Επιμέλεια και εμφάνιση.

Ο τελικός βαθμός της διπλωματικής εργασίας αποτελείται από το μέσο όρο των τριών βαθμών των μελών της εξεταστικής επιτροπής.

Στην περίπτωση που ο βαθμός μιας διπλωματικής δεν είναι προβιβασίμος, ο φοιτητής έχει το δικαίωμα να ζητήσει με αίτησή του στο Δ.Σ. είτε την αλλαγή θέματος, είτε την επέκταση του χρονικού διαστήματος εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας μέχρι την επόμενη περίοδο ορκωμοσίας για τη βελτίωσή της. Επέκταση του χρονικού διαστήματος εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας μέχρι την επόμενη περίοδο ορκωμοσίας για τη βελτίωσή της, μπορεί να ζητήσει ο φοιτητής με αίτησή του στο Δ.Σ. και στην περίπτωση που οι βαθμολογίες των εξεταστών αποκλίνουν κατά πέντε μονάδες.

5. Πνευματικά και άλλα δικαιώματα διπλωματικής εργασίας.

Η διπλωματική εργασία αποτελεί προϊόν συνεργασίας του φοιτητή και των μελών Δ.Ε.Π. που επιβλέπουν την εκπόνησή της στο Δ.Π.Θ. Τα φυσικά αυτά πρόσωπα έχουν και τα πνευματικά δικαιώματα στη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας σε επιστημονικά περιοδικά. Στις δημοσιεύσεις αυτές τηρείται η επιστημονική δεοντολογία.

Οι δαπάνες για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας καλύπτονται, κατά κανόνα, εξ ολοκλήρου από το Δ.Π.Θ. Το Δ.Π.Θ., που χρηματοδοτεί την εκπόνηση των διπλωματικών εργασιών και είναι ο εργοδότης των μελών Δ.Ε.Π. που συμμετέχουν σ' αυτές, έχει όλα τα δικαιώματα

από τυχόν οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν από εμπορικές ή άλλες εφαρμογές των αποτελεσμάτων των διπλωματικών εργασιών.

Σε ειδικές περιπτώσεις, μετά από έγκριση του Δ.Σ. του Τμήματος είναι δυνατή η χρηματοδότηση τμήματος μιας διπλωματικής από άλλες πηγές, π.χ. άλλοι εθνικοί φορείς, ιδιωτικές εταιρίες. Η χρηματοδότηση διπλωματικών εργασιών δε δημιουργεί δικαιώματα σε τυχόν εμπορική ή άλλη εφαρμογή που προκύπτει από τις διπλωματικές εργασίες.

Ο φοιτητής με την έναρξη της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας υπογράφει σχετική δήλωση εκχώρησης των δικαιωμάτων του στο Δ.Π.Θ. Σε αντίθετη περίπτωση, η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας δεν θεωρείται νόμιμη και η διαδικασία της δεν συνεχίζεται.

6. Θέματα ερμηνείας του παρόντος κανονισμού εκπόνησης διπλωματικών εργασιών κατά την εφαρμογή του, καθώς και θέματα που δεν καλύπτονται από αυτόν θα αντιμετωπίζονται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος.

Συμπλήρωση Κανονισμού εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών

Η Γ.Σ. του Τμήματος στη συνεδρίασή της με αριθμ. 3/10-11-92 αποφάσισε να συμπληρώσει τον κανονισμό εκπόνησης διπλωματικών εργασιών, διευκρινίζοντας ότι όπου αναφέρεται η έκφραση "περάτωση της διπλωματικής εργασίας" εννοείται ότι θα γίνεται μία δήλωση από τον επιβλέποντα στον αρμόδιο Τομέα, όπου θα φαίνεται σαφώς, ότι η διπλωματική εργασία έχει ολοκληρωθεί.

Δηλαδή οι σχετικές προθεσμίες που υπάρχουν στον κανονισμό εκπόνησης των διπλωματικών εργασιών αναφέρονται ακριβώς στην περάτωση όπως διευκρινίσθηκε πιο πάνω.

Σημειώνεται ότι η εξέταση της διπλωματικής εργασίας καθώς και η παράδοση της σχετικής βαθμολογίας στη Γραμματεία του Τμήματος θα γίνεται οποτεδήποτε ο φοιτητής τελειώσει όλα τα μαθήματά του, σύμφωνα με το νόμο.

Σε περίπτωση που δεν έχει περατωθεί η διπλωματική εργασία (κατά δήλωση του Επιβλέποντα στον αρμόδιο Τομέα), το θέμα θα χάνεται όπως προβλέπεται από τον κανονισμό και θα μπαίνει στα αδιάθετα θέματα για το επόμενο πανεπιστημιακό έτος, σύμφωνα με την κρίση βέβαια του επιβλέποντα.

Η Πρακτική Άσκηση των Φοιτητών του Τμήματος ΗΜΜΥ (ΕΠΕΑΕΚ)

Στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) λειτουργεί πρόγραμμα πρακτικής άσκησης φοιτητών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης σε επιχειρήσεις ή οργανισμούς συναφείς με το αντικείμενο των προπτυχιακών σπουδών τους.

Η άσκηση των φοιτητών γίνεται κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο και στα πλαίσια του προγράμματος προβλέπεται αμοιβή για τους ασκούμενους φοιτητές και για τους εκπαιδευτές τους (στελέχη των φορέων πρακτικής άσκησης των φοιτητών). Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος για το Τμήμα ΗΜΜΥ είναι ο Αν. Καθηγητής του Τμήματος κ. Δ. Γεωργίου.

Η Διαχείριση του έργου γίνεται από τον αναλυτή-προγραμματιστή ΗΥ κ. Ε. Σάρκαβο.

Έχει οργανωθεί γραφείο πρακτικής άσκησης με τηλ./fax: 25410-79979 καθώς επίσης και ιστοσελίδα με διεύθυνση <http://praktiki.ee.duth.gr/>.

Κατά τα έτη 1998 και 1999 εκπαιδεύτηκαν περίπου 150 φοιτητές και το έτος 2001 39 φοιτητές των μεγαλύτερων εξαμήνων σπουδών έκαναν πρακτική άσκηση σε επιχειρήσεις κυρίως της ευρύτερης περιοχής Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης αλλά και σε άλλες περιοχές της Ελλάδος.

Κατά το έτος 2003 περίπου 70 φοιτητές των μεγαλύτερων εξαμήνων σπουδών έκαναν την πρακτική τους άσκηση σε επιχειρήσεις της Μακεδονίας και της Θράκης καθώς και σε επιχειρήσεις άλλων περιοχών της Ελλάδος και της Κύπρου.

Οι εντυπώσεις και κριτικές για την πρακτική άσκηση, τόσο από τους εκπαιδευθέντες φοιτητές, όσο και από τους υπεύθυνους των φορέων είναι πολύ θετικές.

Η πρακτική άσκηση είναι μάθημα επιλογής στο πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος.

Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών στην αριθ. 13/28-1-2003 συνεδρίασή της αποφάσισε την εισαγωγή Πρακτικής Άσκησης στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών ως προαιρετική επιλογή των φοιτητών από το ακαδημαϊκό έτος 2003-2004.

Επίσης η Γενική Συνέλευση αποφάσισε τα εξής:

- Η διάρκεια της Πρακτικής άσκησης να είναι τουλάχιστον δύο (2) ημερολογιακών μηνών και συγκεκριμένα κατά την περίοδο των θερινών διακοπών δηλαδή κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, μετά το 6ο διδακτικό εξάμηνο σπουδών ή μετά το 8ο διδακτικό εξάμηνο σπουδών ή κατά τη διάρκεια του 10ου εξάμηνου σπουδών και οπωσδήποτε μέχρι πέρατος των θερινών διακοπών (μήνες Ιούλιο και Αύγουστο) του αντιστοίχου έτους.
- Οι φοιτητές δηλώνουν την Πρακτική Άσκηση, ως προαιρετική επιλογή, στις αρχές του 6ου εξαμήνου, του 8ου εξαμήνου ή 9ου εξαμήνου σπουδών.
- Η υλοποίηση αυτής της δραστηριότητας θα γίνεται με ευθύνη Επιτροπής, με διετή θητεία, η οποία θα ορίζεται με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

- Η επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών είναι κατ' εξοχήν εφαρμοσμένη επιστήμη. Οι φοιτητές του Τμήματος έχουν μια πρώτη ευκαιρία να δουν εφαρμογές της επιστήμης τους στα πλαίσια των εργαστηριακών τους ασκήσεων. Οι ασκήσεις όμως αυτές για λόγους χώρου, κόστους, ασφάλειας, κ.α. συνήθως διεξάγονται σε πειραματικές διατάξεις υπό κλίμακα (μοντέλα). Η Πρακτική Άσκηση δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να αντιμετωπίσουν πραγματικά προβλήματα που σχετίζονται με την επιστήμη τους στην αγορά εργασίας, καθώς επίσης και να εξοικειωθούν με εξοπλισμό που μετά το πέρας των σπουδών τους είναι δυνατό να κληθούν να χρησιμοποιήσουν.
- Η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών τους βοηθά να ενημερωθούν ως προς τη μορφή και το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων Έρευνας, Τεχνολογίας και Ανάπτυξης των Επιχειρήσεων, Υπηρεσιών ή Οργανισμών που τους εκπαιδεύουν και να εξοικειωθούν με τις εν γένει δραστηριότητες και την οργάνωσή τους.
- Η Πρακτική Άσκηση δίνει την ευκαιρία στις

Επιχειρήσεις, Υπηρεσίες και Οργανισμούς να γνωρίσουν φοιτητές στα πλαίσια μιας διαδικασίας μελλοντικής επιλογής του επιστημονικού τους προσωπικού.

- Με την Πρακτική Άσκηση των φοιτητών επιτυγχάνεται η αμφίδρομη διάχυση γνώσεων, πληροφοριών και τρόπων σκέψης μεταξύ μελών της Πανεπιστημιακής και της Επιχειρηματικής κοινότητας με θετικές επιπτώσεις στη σύνδεση Έρευνας και Παραγωγής.
- Οι εμπειρίες των ασκούμενων φοιτητών, μεταφερόμενες στο Τμήμα, έχουν ως αποτέλεσμα την αναβάθμιση των παρεχόμενων σπουδών.
- Η εξοικείωση των φοιτητών με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις ενός επαγγελματικού χώρου, θα τους επιτρέψει να αποκτήσουν ρεαλιστικές απόψεις σχετικά με τις εργασιακές σχέσεις, το ύψος των απολαβών και την αγορά εργασίας, όπως διαμορφώνονται στο ελληνικό και ευρωπαϊκό γίγνεσθαι.

2. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η οργάνωση και διοικητική υποστήριξη της Πρακτικής Άσκησης γίνεται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης σε συνεργασία με τη Γραμματεία του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Τα αντικείμενα της Πρακτικής Άσκησης των φοιτητών πρέπει να είναι συναφή με το αντικείμενο των σπουδών τους. Η πρακτική άσκηση θα περιλαμβάνει δραστηριότητες σχετικές με τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων του Τμήματος. Οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να αφορούν:

- Ενημέρωση των ασκούμενων φοιτητών για την διάρθρωση και λειτουργία των επιχειρήσεων ή οργανισμών απασχόλησής τους
- Χειρισμό μηχανημάτων, συσκευών ή εργαλείων σύγχρονης τεχνολογίας
- Διεξαγωγή μετρήσεων, συλλογή και ανάλυση στοιχείων που μπορούν να αξιοποιηθούν από τους ασκούμενους φοιτητές στα πλαίσια των διπλωματικών εργασιών ώστε να ληφθούν αποφάσεις ή να προταθούν λύσεις σε πιθανά πρακτικά προβλήματα
- Παρατήρηση διαδικασιών παραγωγής με σκοπό την απόκτηση εμπειριών που αφορούν την οργάνωση παραγωγικής διαδικασίας
- Ανάπτυξη λογισμικού που μπορούν να αξιοποιήσουν οι επιχειρήσεις για βελτίωση της λειτουργίας τους σε διοικητικό και τεχνικό επίπεδο.

4. ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η δραστηριότητα αυτή αρχίζει τον Οκτώβριο κάθε έτους και έχει διάρκεια τεσσάρων (4) μηνών.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, το Γραφείο Διασύνδεσης συνεπικουρούμενο από τα μέλη της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης φροντίζει για την αναζήτηση θέσεων πρακτικής άσκησης για τους φοιτητές, ερχόμενο σε επικοινωνία με τους φορείς απασχόλησης. Αετιδιωχθεί από την αρχή να προσφέρονται μόνιμες θέσεις πρακτικής άσκησης, όπου είναι δυνατόν, με υπογραφή σχετικών πρωτοκόλλων συνεργασίας με επιχειρήσεις ώστε να διευκολύνεται η δραστηριότητα αυτή για τα επόμενα έτη. Αναζήτηση και εξεύρεση θέσεων πρακτικής άσκησης είναι δυνατό να γίνεται και από τους ίδιους τους φοιτητές. Οι θέσεις που προκύπτουν με αυτόν τον τρόπο τίθενται στην κρίση της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης, η οποία μετά από σχετική διερεύνηση ποιότητας τις εγκρίνει ή όχι. Επίσης ως θέσεις Πρακτικής Άσκησης θεωρούνται οι θέσεις ΙΑΕΣΤΕ, Leonardo και οποιοσδήποτε άλλες θέσεις είναι ενταγμένες σε έγκυρα εθνικά ή διεθνή προγράμματα πρακτικής άσκησης.

Στο τέλος της περιόδου αυτής ανακοινώνονται οι διαθέσιμες θέσεις πρακτικής άσκησης μαζί με τις προτιμήσεις-σχόλια των φορέων απασχόλησης (προτίμηση έτους σπουδών, ειδικότητας, ειδικών γνώσεων κ.λ.π.). Οι θέσεις που έχουν προκύψει μετά από διερεύνηση των ιδίων των φοιτητών δεν ανακοινώνονται, αλλά θεωρείται ότι καταλαμβάνονται κατά προτίμηση από τους φοιτητές που τις βρήκαν, εφόσον αυτοί πληρούν τα κριτήρια επιλογής που αναφέρονται στη συνέχεια.

5. ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥΣ, ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ.

Η δραστηριότητα αυτή αρχίζει τον Φεβρουάριο κάθε έτους και διαρκεί πέντε (5) μήνες. Ειδικά για τους φοιτητές του 9ου εξαμήνου η αντίστοιχη δραστηριότητα αρχίζει τον Οκτώβριο κάθε έτους και επίσης διαρκεί πέντε (5) μήνες.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές υποβάλλουν τις αιτήσεις τους για τη συμμετοχή τους στην Πρακτική Άσκηση. Οι αιτήσεις αξιολογούνται από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, η οποία στη συνέχεια προβαίνει στην τελική επιλογή των φοιτητών για τη κάλυψη των προσφερομένων θέσεων, καθώς και στη σχετική ενημέρωση των φορέων απασχόλησης. Πιο συγκεκριμένα γίνονται τα εξής επιμέρους:

5.1 Κατά το χρονικό διάστημα δηλώσεως των κατά επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων οι ενδιαφερόμενοι για πρακτική άσκηση φοιτητές, αφού μελετήσουν προσεκτικά τις προσφερόμενες θέσεις πρακτικής άσκησης, υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος αίτηση ενδιαφέροντος για τρεις θέσεις με σειρά προτεραιότητας.

5.2 Εντός των μηνών Μαρτίου και Απριλίου κάθε έτους γίνεται αξιολόγηση των αιτήσεων των φοιτητών από την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης η οποία στη συνέχεια προβαίνει στην επιλογή των καταλληλότερων φοιτητών για τις αντίστοιχες θέσεις πρακτικής άσκησης με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

α) Το εξάμηνο σπουδών φοίτησης των υποψηφίων (τουλάχιστον φοιτητές του 8ου εξαμήνου σπουδών).

β) Η σχέση του αντικειμένου της Πρακτικής Άσκησης με τον Κύκλο Σπουδών του υποψηφίου.

γ) Οι προτεραιότητες στην επιλογή των υποψηφίων φοιτητών έχουν ως ακολούθως: πεμπτοετείς, τεταρτοετείς, τριτοετείς, φοιτητές.

δ) Κριτήριο αποκλεισμού αποτελεί η αποτυχία στο 50% των υποχρεωτικών μαθημάτων:

- μέχρι του 8ου εξαμήνου για τους πεμπτοετείς και επί πτυχίω φοιτητές,
- μέχρι του 7ου εξαμήνου για τους τεταρτοετείς φοιτητές,

ε) Σε περίπτωση συνυποψηφιοτήτων κριτήριο επιλογής αποτελεί η επίδοση των φοιτητών στο σύνολο των υποχρεωτικών μαθημάτων που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς (άθροισμα όλων των βαθμών). Ανακοινώνονται από τη Γραμματεία του Τμήματος οι επιλεγέντες φοιτητές και οι θέσεις που θα κάνουν την πρακτική τους άσκηση.

5.3 Γίνεται η ενημέρωση των φορέων απασχόλησης σχετικά με τους προτεινόμενους για πρακτική άσκηση φοιτητές και συζητούνται όλες οι λεπτομέρειες σχετικά με το είδος της απασχόλησης και την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης σε συνεργασία με τα υπεύθυνα για την πρακτική άσκηση στελέχη των φορέων απασχόλησης.

6. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΣΤΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ.

Η δραστηριότητα αυτή αρχίζει τον Ιούλιο κάθε έτους και διαρκεί δύο (2) μήνες. Ειδικότερα για τους φοιτητές του 10ου εξαμήνου η δραστηριότητα αυτή αρχίζει τον Μάρτιο κάθε έτους και διαρκεί μέχρι και

τον Αύγουστο του συγκεκριμένου έτους.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής γίνεται η τοποθέτηση των φοιτητών στους χώρους απασχόλησης και η διεξαγωγή της πρακτικής άσκησης. Κάθε μέλος ΔΕΠ της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης έχει την ευθύνη για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της πρακτικής άσκησης ενός αριθμού φοιτητών από τους συμμετέχοντες. Η παρακολούθηση της πρακτικής άσκησης γίνεται από τα μέλη ΔΕΠ με τακτική τηλεφωνική επικοινωνία με τα επιβλέποντα την πρακτική άσκηση στελέχη των φορέων απασχόλησης, καθώς και με δειγματοληπτικές επισκέψεις σε χώρους πρακτικής άσκησης.

Κάθε ασκούμενος φοιτητής συντάσσει έκθεση πεπραγμένων κάθε δύο (2) εβδομάδες, όπου καταγράφονται οι ημερήσιες δραστηριότητές του. Η έκθεση αυτή ελέγχεται και υπογράφεται από τον υπεύθυνο του φορέα απασχόλησης. Μετά το πέρας της Πρακτικής Άσκησης, ο ασκούμενος φοιτητής υποβάλλει τελική έκθεση πεπραγμένων προς την Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης, καθώς επίσης και τις δεκαπενθήμερες εκθέσεις για την συνολική αξιολόγηση της πραγματοποιηθείσας Πρακτικής Άσκησης από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ.

Τέλος, οι φοιτητές και τα στελέχη των φορέων που εμπλέκονται στην Πρακτική Άσκηση συμπληρώνουν και υποβάλλουν ανώνυμα στην Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης σχετικά ερωτηματολόγια ώστε να εκτιμηθεί η ικανοποίηση και των μεν και των δε από την οργάνωση και συνέπεια της πρακτικής άσκησης με στόχο τη βελτίωσή της, καθώς επίσης και να καταγραφούν οι απόψεις των επιχειρήσεων για τις παρεχόμενες σπουδές στους φοιτητές του Τμήματός μας σε συνάρτηση με την αγορά εργασίας.

7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΒΛΗΘΕΝΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ, ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.

Η δραστηριότητα αυτή αρχίζει το Σεπτέμβριο κάθε έτους και διαρκεί ένα (1) μήνα.

Εντός της περιόδου αυτής τα μέλη ΔΕΠ της Επιτροπής Πρακτικής Άσκησης αξιολογούν τα υποβαλλόμενα αποτελέσματα και εκθέσεις των ασκουμένων φοιτητών, επεξεργάζονται τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια φοιτητών και φορέων και παραδίδουν στη Γραμματεία του Τμήματος την απόφαση αν η Πρακτική Άσκηση περατώθηκε επιτυχώς ή όχι.

μεταπτυχιακές σπουδές

3

το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών

Μεταπτυχιακές σπουδές

Εκτός από την εκπαιδευτική διαδικασία, πολύ σημαντική δραστηριότητα του Τμήματος HMMY αποτελεί η διεξαγόμενη σ' αυτό έρευνα και ανάπτυξη. Η έρευνα εκτελείται κατά κανόνα στα Εργαστήρια του Τμήματος στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων. Αυτά χρηματοδοτούνται είτε από τις τρέχουσες επιχορηγήσεις του Δημοσίου, όπως ο Τακτικός Προϋπολογισμός, οι Δημόσιες Επενδύσεις, η εισφορά του Ταμείου Σύνταξης Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων (ΤΣΜΕΔΕ), είτε από εξω-πανεπιστημιακούς φορείς που στηρίζουν οικονομικά με διάφορους τρόπους την έρευνα και ανάπτυξη, όπως η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, η Βιομηχανία, η Ευρωπαϊκή Ένωση και άλλοι.

Το Τμήμα HMMY από την ίδρυσή του έχει αναπτύξει έντονη δραστηριότητα στην έρευνα, αποτέλεσμα της οποίας είναι ένας μεγάλος αριθμός δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων. Επίσης, η συνεργασία με άλλα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα και Ερευνητικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού καθώς και με τη Βιομηχανία έχει ως αποτέλεσμα την ανάδειξη του Τμήματος σε κέντρο ερευνητικών δραστηριοτήτων με διεθνή αναγνώριση. Παράλληλα έχει εκπονηθεί ένας μεγάλος αριθμός διδακτορικών διατριβών από νέους επιστήμονες.

Η οργανωμένη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) ξεκίνησε από το ακαδημαϊκό έτος 1994-95 με αντικείμενο τη χορήγηση Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.). Από το ακαδ. έτος 2000-2001 με νέα υπουργική απόφαση εγκρίθηκε η αναδιοργάνωση του Π.Μ.Σ. σύμφωνα με την οποία παρέχεται η δυνατότητα απονομής και Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.). Ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Π.Μ.Σ., προβλέπει τους όρους και τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκπόνηση Δ.Δ. σε σχέση με την προηγούμενη λήψη ή μη του αντίστοιχου Μ.Δ.Ε. Αυτός μπορεί να ληφθεί είτε από τη διεύθυνση του Τμήματος HMMY στο διαδίκτυο (www.ee.duth.gr), είτε από τη γραμματεία του Π.Μ.Σ.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η προαγωγή της γνώσης και η ανάπτυξη της έρευνας και τεχνολογίας με την κατάρτιση Ειδικευμένων Μηχανικών και Επιστημόνων, σε τεχνολογικούς τομείς αιχμής, καθώς και Διδασκτόρων Μηχανικών ή Διδασκτόρων Επιστημόνων, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα ανεξάρτητης και αυτόνομης προαγωγής της Τεχνολογίας-Επιστήμης-

η συντονιστική επιτροπή του Π.Μ.Σ

Διευθυντής:

Μ. Χρυσομάλλης, *Αν. Καθηγητής*

Μέλη:

Η Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ είναι ενδεκαμελής. Κάθε Τομέας, από τους πέντε του Τμήματος HMMY, συμμετέχει με δύο μέλη, τον εκάστοτε διευθυντή του Τομέα και ένα ακόμη μέλος, που εκλέγεται από τη Γενική Συνέλευση του Τομέα.

Γραμματέας της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

Αν. Παπαευαγγέλου

Έρευνας. Το Π.Μ.Σ. οφείλει να προωθήσει τη σύνδεση του Πανεπιστημίου με τα Ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά και ερευνητικά δίκτυα και να συμβάλει στον εκσυγχρονισμό της Βιομηχανίας και της Κοινωνίας, διαμέσου της αλληλεπίδρασης του Πανεπιστημίου με τους Παραγωγικούς και άλλους φορείς, που θα έχει ως αποτέλεσμα τη μεταφορά τεχνολογίας, την προώθηση της καινοτομίας και την εν γένει ανάπτυξη.

Για την οργάνωση και την καλή λειτουργία του Π.Μ.Σ. αρμόδια όργανα είναι η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.), η οποία απαρτίζεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, τα μέλη ΔΕΠ της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος και δύο Μεταπτυχιακούς Φοιτητές του Τμήματος, η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.), που αποτελείται από μέλη ΔΕΠ που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή επίβλεψη διδακτορικών διατριβών και που ορίζονται από την Γ.Σ.Ε.Σ. και ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

Η κατάσταση των προσφερομένων μαθημάτων και των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. παρουσιάζεται στις επόμενες σελίδες. Από αυτά η Γ.Σ.Ε.Σ σε συνεδρίασή της τον Ιούνιο της προηγούμενης χρονιάς αποφασίζει ποια μαθήματα θα διδαχθούν κατά το χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους και συντάσσει το πρόγραμμα διδασκαλίας του Π.Μ.Σ.

Περαιτέρω πληροφορίες για τις Μεταπτυχιακές Σπουδές στο Τμήμα ΗΜΜΥ μπορούν να βρεθούν στον αντίστοιχο Οδηγό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Πίνακας Μαθημάτων του Π.Μ.Σ. ανά Τομέα Ειδίκευσης ή Ομάδα Ερευνητικής Περιοχής

Για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.)

Τεχνολογίες Συστημάτων Μικροηλεκτρονικής & Πληροφορικής				
Α/Α	Κ.Α.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΜΔΗ2	Ειδικά Κεφάλαια Οργανολογίας	Ι. Ανδρεάδης	Χειμερινό
2.	ΜΔΗ4	Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Συστημάτων VLSI & ULSI	-	Χειμερινό
3.	ΜΔΗ5	Δοκιμές στα Συστήματα VLSI & ULSI	-	Εαρινό
4.	ΜΔΗ6	Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Συστημάτων για Χαμηλή Κατανάλωση Ισχύος	-	Εαρινό
5.	ΜΔΗ7	Θεωρία και Εφαρμογές των Κυψελιδωτών Αυτομάτων	Ι. Καραφυλλίδης	Χειμερινό
6.	ΜΔΗ8	Ειδικά Κεφάλαια Μικροηλεκτρονικής	Δ. Γκιργκινούδη	Εαρινό
7.	ΜΔΗ10	Αισθητήρες Πυρπίου	Ν. Γεωργουλός	Χειμερινό
8.	ΜΔΗ13	Ειδικά Κεφάλαια Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας	Ν. Παπαμάρκος	Χειμερινό
9.	ΜΔΗ15	Προσαρμοστικός και Εύρωστος Έλεγχος Συστημάτων	Ολγ. Κοσμίδου	Εαρινό
10.	ΜΔΗ16	Αναλογικά Ηλεκτρονικά Συστήματα	Ι. Λυγούρας	Χειμερινό
11.	ΜΔΗ18	Τεχνολογία VLSI και Προσομοίωση Διεργασιών	Δ. Γκιργκινούδη	Χειμερινό
12.	ΜΔΗ19	Ηλεκτρονικά Στοιχεία Ημιαγωγών, Προτυποποίηση και Προσομοίωση	Ν. Γεωργουλός	Εαρινό
13.	ΜΔΗ20	Νευρωνικά Δίκτυα και Εφαρμογές στα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	Ι. Μπούταλης	Εαρινό
14.	ΜΔΗ22	Νανοηλεκτρονική	Ι. Καραφυλλίδης	Εαρινό

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
15.	ΜΔΗ24	Προχωρημένες Αρχιτεκτονικές Συστημάτων Υπολογιστών Υψηλής Απόδοσης και Τεχνικές Απεικόνισης Αλγορίθμων	M. Μπεκάκος	Χειμερινό
16.	ΜΔΗ25	Αποτίμηση και Πρόβλεψη Απόδοσης Συστημάτων Υπολογιστών	M. Μπεκάκος	Εαρινό
17.	ΜΔΗ27	Ενσωματωμένα Συστήματα Υλικού και Λογισμικού	-	Χειμερινό
18.	ΜΔΗ28	Πρωτόκολλα Διαδικτύου	B. Τσαουσίδης	Χειμερινό
19.	ΜΔΗ29	Ποιότητα Παροχής Υπηρεσιών (QoS) και Μηχανισμοί Υποστήριξης Πολυμεσικών Εφαρμογών	B. Τσαουσίδης	Εαρινό
20.	ΜΔΦ1	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο	Αλ. Καράκος	Εαρινό
21.	ΜΔΦ3	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	Χρ. Σχοινάς	Εαρινό
22.	ΜΔΦ4	Ειδικά Κεφάλαια Κβαντομηχανικής	I. Σεμιτέλου	Χειμερινό
23.	ΜΔΦ7	Σκέδαση Φωτονίων, Φορτισμένων Σωματιδίων και Ουδέτερων Σωματιδίων από Φωνόνια	Π. Κοτσανίδης	Εαρινό
24.	ΜΔΦ8	Ασαφής Σύνολα, Αβεβαιότητα και Πληροφορία	N. Καρυδάς	Εαρινό

Τεχνολογίες Συστημάτων Επικοινωνιών & Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΜΔΤ1	Εφαρμογές Διαστημικής		Χειμερινό
2.	ΜΔΤ2	Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες I	Χρ. Κουκουρλής	Εαρινό
3.	ΜΔΤ3	Στοχαστικά Μοντέλα Χρονοσειρών και Πρακτικές Εφαρμογές τους	Αλ. Ρήγας	Χειμερινό
4.	ΜΔΤ4	Σχεδιασμός Μικροκυματικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων	Γ. Κυριακού	Εαρινό
5.	ΜΔΤ5	Μετρήσεις και Έλεγχος Μικροκυματικών Διατάξεων	Γ. Κυριακού	Χειμερινό
6.	ΜΔΤ6	Ηλεκτρομαγνητικές Παρεμβολές και Ανοσία (EMI/EMC)	M. Χρυσομάλλης	Εαρινό
7.	ΜΔΤ7	Ενσύρματες και Ασύρματες Ζεύξεις	M. Χρυσομάλλης	Εαρινό
8.	ΜΔΤ8	Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες	Δ. Σαραφόπουλος	Εαρινό
9.	ΜΔΤ9	Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης		Εαρινό
10.	ΜΔΤ10	Προχωρημένα Θέματα Κεραιών	Δ. Αναγνώστου	Εαρινό
11.	ΜΔΤ11	Ανάλυση Πειραματικών Χρονοσειρών με Μεθόδους μη Γραμμικής Δυναμικής	Γ. Παύλος	Χειμερινό
12.	ΜΔΤ12	Δίκτυα Επικοινωνιών	Γ. Σταματέλλος	Εαρινό
13.	ΜΔΤ14	Στοχαστική Ανάλυση Πολύπλοκων Συστημάτων	Γ. Παύλος	Χειμερινό
14.	ΜΔΤ15	Κρυπτογραφία		Χειμερινό
15.	ΜΔΤ16	Ανάλυση Διαστημικών Μετρήσεων	π.Γ. Αναγνωστόπουλος	Χειμερινό
16.	ΜΔΦ2	Αρμονική Ανάλυση σε Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	Δ. Γεωργίου	Εαρινό
17.	ΜΔΦ3	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	Χρ. Σχοινάς	Εαρινό
18.	ΜΔΦ5	Μη Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις και Δυναμικά Συστήματα	N. Καρυδάς	Χειμερινό
18.	ΜΔΦ8	Ασαφής Σύνολα, Αβεβαιότητα και Πληροφορία	N. Καρυδάς	Εαρινό

Τεχνολογίες Συστημάτων Ενέργειας & Εκμετάλλευσης Ανανεώσιμων Ενεργειακών Πηγών

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΜΔΕ1	Ειδικά Κεφάλαια Πυρηνικής Τεχνολογίας	Γ. Νικολάου	Χειμερινό
2.	ΜΔΕ4	Μονωτικά Υλικά	M. Δανίκας	Εαρινό
3.	ΜΔΕ5	Μερικές Εκκενώσεις-Μηχανισμοί και Ανίχνευση	M. Δανίκας	Χειμερινό
4.	ΜΔΕ6	Οικονομοτεχνικά Βέλτιστος Σχεδιασμός Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	Αν. Σαφιγιάννη	Εαρινό
5.	ΜΔΕ8	Νέες Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Ισχύος για Τροφοδοσία Φορτίων Μεγάλης Ισχύος και Μεγάλης Συχνότητας		Εαρινό
6.	ΜΔΕ10	Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Θωράκιση	Γ. Νικολάου	Εαρινό
7.	ΜΔΕ11	Ειδικά Κεφάλαια Ενεργειακής Οικονομίας	Γ. Μπάκος	Χειμερινό

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
8.	ΜΔΕ12	Υβριδικά Συστήματα Ηλεκτροπαραγωγής	Αθ. Καρλής	Εαρινό
9.	ΜΔΕ14	Ενεργειακή Στρατηγική και Πολιτική	Γ. Μπάκος	Εαρινό
10.	ΜΔΦ3	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	Χρ. Σχινάς	Εαρινό
11.	ΜΔΦ8	Ασαφής Σύνολα, Αβεβαιότητα και Πληροφορία	N. Καρυδάς	Εαρινό

Για το Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Α'

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΔΔΕ1	Οικονομοτεχνικά Βέλτιστος Σχεδιασμός Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	Αν. Σαφινιάννη	Εαρινό
2.	ΔΔΕ2	Μονωτικά Υλικά	M. Δανίκας	Εαρινό
3.	ΔΔΕ3	Μερικές Εκκενώσεις-Μηχανισμοί και Ανίχνευση	M. Δανίκας	Χειμερινό
4.	ΔΔΕ9	Ειδικά Κεφάλαια Πυρηνικής Τεχνολογίας	Γ. Νικολάου	Χειμερινό
5.	ΔΔΕ13	Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Θωράκιση	Γ. Νικολάου	Εαρινό
6.	ΔΔΕ15	Νέες Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Ισχύος για Τροφοδοσία Φορτίων μεγάλης Ισχύος και μεγάλης Συχνότητας		Εαρινό
7.	ΔΔΕ16	Ειδικά Κεφάλαια Ενεργειακής Οικονομίας	Γ. Μπάκος	Χειμερινό
8.	ΔΔΕ17	Ενεργειακή Στρατηγική και Πολιτική	Γ. Μπάκος	Εαρινό

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Β'

A/A	K.A.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΔΔΗ1	Αναλογικά Ηλεκτρονικά Συστήματα	I. Λυγούρας	Χειμερινό
2.	ΔΔΗ7	Άμορφοι και Πολυκρυσταλλικοί Ημιαγωγοί	Δ. Γκιργκινούδη	Εαρινό
3.	ΔΔΗ8	Τεχνολογία VLSI και Προσομοίωση Διεργασιών	Δ. Γκιργκινούδη	Χειμερινό
4.	ΔΔΗ9	Ηλεκτρονικά Στοιχεία Ημιαγωγών, Προτυποποίηση και Προσομοίωση	N. Γεωργουλός	Εαρινό
5.	ΔΔΗ10	Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Συστημάτων VLSI & ULSI	-	Χειμερινό
6.	ΔΔΗ11	Δοκιμές στα Συστήματα VLSI & ULSI	-	Εαρινό
7.	ΔΔΗ13	Ειδικά Κεφάλαια Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας	N. Παπαμάρκος	Χειμερινό
8.	ΔΔΗ17	Νευρωνικά Δίκτυα και Εφαρμογές στα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	I. Μπούταλης	Εαρινό
9.	ΔΔΗ19	Θεωρία και Εφαρμογές των Κυψελιδωτών Αυτομάτων	I. Καραφυλλίδης	Χειμερινό
10.	ΔΔΗ20	Προσαρμοστικός και Εύρωστος Έλεγχος Συστημάτων	Ολγ. Κοσμίδου	Εαρινό
11.	ΔΔΗ21	Νανοηλεκτρονική	I. Καραφυλλίδης	Εαρινό
12.	ΔΔΗ22	Προχωρημένες Αρχιτεκτονικές Συστημάτων Υπολογιστών Υψηλής Απόδοσης και Τεχνικές Απεικόνισης Αλγορίθμων	M. Μπεκάκος	Χειμερινό
13.	ΔΔΗ23	Αποτίμηση και Πρόβλεψη Απόδοσης Συστημάτων Υπολογιστών	M. Μπεκάκος	Εαρινό
14.	ΔΔΗ24	Τεχνικές Ευφυούς Ελέγχου και Εφαρμογές	I. Μπούταλης	Εαρινό
15.	ΔΔΗ25	Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Συστημάτων για Χαμηλή Κατανάλωση Ισχύος	-	Εαρινό
16.	ΔΔΗ26	Ενσωματωμένα Συστήματα Υλικού και Λογισμικού	-	Χειμερινό
17.	ΔΔΗ27	Αισθητήρες Πυρπίου	N. Γεωργουλός	Χειμερινό
18.	ΔΔΗ28	Πρωτόκολλα Διαδικτύου	B. Τσαουσίδης	Χειμερινό
19.	ΔΔΗ29	Ποιότητα Παροχής Υπηρεσιών (QoS) και Μηχανισμοί Υποστήριξης Πολυμεσικών Εφαρμογών	B. Τσαουσίδης	Εαρινό
20.	ΔΔΦ17	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο	Αλ. Καράκος	Εαρινό

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Γ'

Α/Α	Κ.Α.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΔΔΤ1	Ειδικά Κεφάλαια Μικροκυμάτων	Γ. Κυριακού	Χειμερινό
2.	ΔΔΤ2	Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες Ι	Χρ. Κουκουρλής	Εαρινό
3.	ΔΔΤ3	Σχεδιασμός Μικροκυματικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων	Γ. Κυριακού	Εαρινό
4.	ΔΔΤ4	Δορυφορικές Τηλεπικοινωνίες	Δ. Σαραφόπουλος	Εαρινό
5.	ΔΔΤ5	Προχωρημένα Θέματα Κεραίων	Δ. Αναγνώστου	Εαρινό
6.	ΔΔΤ6	Ενσύρματες και Ασύρματες Ζεύξεις	Μ. Χρυσομάλλης	Εαρινό
7.	ΔΔΤ7	Επεξεργασία Δεδομένων	Αλ. Ρήγας	Χειμερινό
8.	ΔΔΤ8	Τεχνολογία Διαστημικών Συστημάτων		Εαρινό
9.	ΔΔΤ9	Προχωρημένος Ηλεκτρομαγνητισμός	Γ. Παύλος	Εαρινό
10.	ΔΔΤ10	Διαστημική Ηλεκτροδυναμική		Χειμερινό
11.	ΔΔΤ11	Δίκτυα Επικοινωνιών	Γ. Σταματέλλος	Εαρινό
12.	ΔΔΤ12	Φυσική Πλανητικών Μαγνητοσφαιρών	π.Γ. Αναγνωστόπουλος	Χειμερινό
13.	ΔΔΤ14	Μετρήσεις και Έλεγχος Μικροκυματικών Διατάξεων	Γ. Κυριακού	Χειμερινό
14.	ΔΔΤ15	Ανάλυση Πειραματικών Χρονοσειρών με Μεθόδους μη Γραμμικής Δυναμικής	Γ. Παύλος	Χειμερινό
15.	ΔΔΤ16	Κρυπτογραφία		Χειμερινό
16.	ΔΔΤ17	Ανάλυση Διαστημικών Μετρήσεων	π.Γ. Αναγνωστόπουλος	Χειμερινό
16.	ΔΔΤ18	Στοχαστική Ανάλυση Πολύπλοκων Συστημάτων	Γ. Παύλος	Χειμερινό

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Δ'

Α/Α	Κ.Α.	Μάθημα	Διδάσκων	Εξάμηνο
1.	ΔΔΦ1	Επιστήμη των Μαγνητικών Υλικών	Χρ. Ρούτση	Εαρινό
2.	ΔΔΦ2	Ειδικά Κεφάλαια Κβαντομηχανικής	Ι. Σεμπέλου	Εαρινό
3.	ΔΔΦ3	Θεωρία Περιθλασης Ακτίνων Χ και Νετρονίων	Π. Κοτσανίδης	Χειμερινό
4.	ΔΔΦ4	Ειδικά Κεφάλαια Φυσικής Στερεάς Κατάστασης	Χρ. Ρούτση	Χειμερινό
5.	ΔΔΦ5	Κβαντική Στατιστική	Χρ. Ρούτση	Χειμερινό
6.	ΔΔΦ6	Θεωρία Ομάδων στα Μέταλλα και στα Κράματα	Ι. Σεμπέλου	Εαρινό
7.	ΔΔΦ7	Μη Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις και Δυναμικά Συστήματα	Ν. Καρυδάς	Χειμερινό
8.	ΔΔΦ8	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	Χρ. Σχοινάς	Εαρινό
9.	ΔΔΦ9	Ειδικά Κεφάλαια Γραμμικής Άλγεβρας	Γ. Γραββάνης	Εαρινό
10.	ΔΔΦ10	Ολοκληρωτικοί Μετασχηματισμοί	Γ. Γραββάνης	Χειμερινό
11.	ΔΔΦ13	Αριθμητικές Μέθοδοι Επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων	Δ. Γεωργίου	Χειμερινό
12.	ΔΔΦ14	Εφαρμοσμένη Αρμονική Ανάλυση	Δ. Γεωργίου	Εαρινό
13.	ΔΔΦ15	Συναρτησιακοί Χώροι και Εφαρμογές	Ν. Καρυδάς	Εαρινό
14.	ΔΔΦ16	Αρχές Πληροφορικών Συστημάτων & Εκπαίδευση	Δ. Γεωργίου	Εαρινό
15.	ΔΔΦ17	Προγραμματισμός στο Διαδίκτυο (Internet)	Αλ. Καράκος	Εαρινό
16.	ΔΔΦ18	Ασαφές Σύνολα, Αβεβαιότητα και Πληροφορία	Ν. Καρυδάς	Εαρινό

Τεχνολογίες Συστημάτων Ενέργειας & Εκμετάλλευσης Ανανεώσιμων Ενεργειακών Πηγών (ΜΔΕ...)**ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Α' (ΔΔΕ...)****ΜΔΦ6: ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Ο μετασχηματισμός FOURIER. Ιδιότητες του μετασχηματισμού FOURIER. Σειρές FOURIER και επιλεγμένες κυματομορφές. Διακριτός μετασχηματισμός FOURIER. Διακριτή συνέλιξη και συσχέτιση. Ιδιότητες του διακριτού μετασχηματισμού FOURIER. Περιγραφή και λειτουργία του Fast Fourier Transform (FFT). Θεωρητική ανάπτυξη του FFT. Περιγραφή του FFT plug in ψηφιακού παλμογράφου της H.P. και ανάλυση λειτουργίας του. Περιγραφή και λειτουργία του Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM). Χρήση του FFT στον χρονικό προγραμματισμό απόδοσης αιολικών πάρκων. Γενικευμένη Αρμονική Ανάλυση και φάσματα ισχύος. Πεπερασμένα ενεργειακά σήματα. Πεπερασμένα σήματα ισχύος. Συναρτήσεις με τυχαία φάσματα ισχύος. Περιγραφή της χρήσης του FFT για τον προσδιορισμό των επικρατουσών συχνοτήτων όταν διατίθενται ανεμομετρικά δεδομένα και η εξ αυτών ανάκτηση στοιχείων για την περιοδικότητα των εντάσεων και διευθύνσεων των ανέμων σε θέσεις ανάπτυξης αιολικών πάρκων ή και μεμονωμένων ανεμογεννητριών.

ΜΔΦ8/ΔΔΦ18: ΑΣΑΦΗ ΣΥΝΟΛΑ, ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

1. Σαφή και Ασαφή Σύνολα. 2. Τελεστές στα Ασαφή Σύνολα. 3. Ασαφείς Σχέσεις. 4. Ασαφή Μέτρα. 5. Αβεβαιότητα και Πληροφορία. 6. Ασαφείς Ταξινομητές. 7. Εφαρμογές.

ΜΔΕ11/ΔΔΕ16: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Σύνταξη μελέτης σκοπιμότητας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Υπολογισμός οικονομικών παραμέτρων και απόφαση για την βιωσιμότητα ή μη της επένδυσης (decision-making). Προσδιορισμός χαρακτηριστικών τοποθεσίας και τεχνικών χαρακτηριστικών εγκατάστασης. Ανάλυση αρχικού κόστους εγκατάστασης και υπολογισμός ετήσιου κόστους λειτουργίας. Υπολογισμός ετήσιας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Εφαρμογή στην περίπτωση αιολικών πάρκων, Φ/Β συστημάτων και μικρών υδροηλεκτρικών.

ΔΔΕ7: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

Βασικές αρχές λειτουργίας καταλυτικών κινητήρων. Μονόλιθοι, επιστρώσεις. Αισθητήρια. Μονάδες ελέγχου καυσίμου. Διαγνωστικά συστήματα λειτουργίας κινητήρων. Κανονισμοί, νομοθεσίες προστασίας περιβάλλοντος. Μαθηματικά μοντέλα καταλυτών. Επιλύσεις με αριθμητικές μεθόδους. Εφαρμογές.

ΜΔΕ1/ΔΔΕ9: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Θεωρία πυρηνικών αντιδραστήρων ανακλάσεως και ετερογενών. Αναπαραγωγικοί πυρηνικοί αντιδραστήρες. Υπολογισμός πολλών ομάδων. Συμπεριφορά αντιδραστήρων ως εξάρτηση του χρόνου λειτουργίας. Μεταφορά θερμότητας από τους πυρηνικούς αντιδραστήρες. Κύκλος πυρηνικών καυσίμων. Μελέτη της φυσικής των νετρονίων με τη μέθοδο του Monte Carlo. Τεχνολογία συστημάτων Αδρονικής Ενέργειας και Ενισχυτών Ενέργειας.

ΜΔΕ14/ΔΔΕ17: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Εθνικό θεσμικό πλαίσιο παραγωγής, μεταφοράς και διάθεσης ενέργειας. Πολιτική κινήτρων και ποινών για την υλοποίηση ενεργειακής πολιτικής. Ενεργειακός σχεδιασμός σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Εθνικό ενεργειακό ισοζύγιο και όργανα χάραξης ενεργειακής πολιτικής. Ενεργειακή ανεξαρτησία, κόστος παραγωγής ενέργειας και διεθνείς περιβαλλοντικές συμ-

βάσεις. Ενσωμάτωση ΑΠΕ σε εθνικό επίπεδο. Προσδιορισμός ενεργειακού μίγματος. Στρατηγικά αποθέματα. Απελευθερωμένες και μερικά ελεγχόμενες αγορές ενέργειας. Διαμόρφωση τιμών σε διεθνές και εθνικό επίπεδο. Διεθνείς συμβάσεις προμήθειας ενέργειας.

ΜΔΕ9: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΛΞΗ

Συστήματα διατάξεων ηλεκτρονικών ισχύος με τριφασικά φορτία στην ηλεκτρική έλξη για εναλλασσόμενο τριφασικό ρεύμα. Παράλληλη λειτουργία ανορθωτικών διατάξεων μιας ηλεκτράμαξας και τροφοδοσία μέσω αντιστροφέν του ηλεκτρικού κινητήριου συστήματος, το φωτισμό, την ψύξη τη θέρμανση κ.λ.π μιας αμαξοστοιχίας. Καταπόνηση του μονοφασικού Μ/Σ. Ειδικοί αντιστροφείς εξαναγκασμένης σβέσης για τροφοδοσία κινητήρων μεγάλης ισχύος. Ρυθμιστές συνεχούς ρεύματος (DC-DC) για ηλεκτράμαξες με κινητήρες συνεχούς ρεύματος. Ρύθμιση της ισχύος ενός τριφασικού μετατροπέα προς το φορτίο μέσω μετατροπέων συνεχούς ρεύματος (DC-DC).

ΜΔΦ3/ΔΔΦ8: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Γραμμικοί Χώροι. Φασματική Θεωρία Τελεστών. Συναρτήσεις Green. Προβλήματα Ιδιοτιμών σε Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις. Διαφορικές Εξισώσεις με Μερικές Παραγώγους.

ΜΔΕ10/ΔΔΕ13: ΙΟΝΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΙΣΗ

Βασικές αρχές θωράκισης. Βασικές αλληλεπιδράσεις ακτινοβολίας-γ με την ύλη. Μελέτη αποτελεσματικότητας θωράκισης απλών και πολλαπλών υλικών. Υπολογισμός συντελεστή επαύξησης και ρυθμού δόσης. Μέθοδος Monte Carlo. Μελέτη και μοντελοποίηση της γεωμετρίας του προβλήματος. Εφαρμογές.

ΜΔΕ5/ΔΔΕ3: ΜΕΡΙΚΕΣ ΕΚΚΕΝΩΣΕΙΣ-ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Ανίχνευση και Μηχανισμοί Streamer, Townsend και glow. Μετάβαση μηχανισμού εκκενώσεως από Streamer σε Townsend. Καταμετρητές πλήθους ηλεκτρικών εκκενώσεων και συσχετισμός παραμέτρων των ηλεκτρικών εκκενώσεων με την διάβρωση του μονωτικού υλικού. Μοντέλα Gemant-von Phil ippoff και Pedersen και τα αντίστοιχα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους. Το πρόβλημα των εξαιρετικά μικρών εκκενώσεων προ της διασπάσεως των μονωτικών υλικών.

ΔΔΕ10: ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΣΥΝΕΧΕΣ ΡΕΥΜΑ

Υποσταθμοί μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας από εναλλασσόμενη σε συνεχή και αντιστρόφως - Εναέριες, υπόγειες και υποβρύχιες γραμμές μεταφοράς με συνεχές ρεύμα - Διασύνδεση δικτύων συνεχούς ρεύματος - Σύγκριση συστημάτων συνεχούς ρεύματος με τριφασικά συστήματα υψηλών τάσεων.

ΜΔΕ2/ΔΔΕ14: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΙΟΛΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

Εισαγωγή στις μετρήσεις ανεμολογικών δεδομένων. Στατιστικά μοντέλα κατανομής αιολικού δυναμικού. Μοντέλα προσομοίωσης. Μοντέλα συσχέτισης ανεμολογικών δεδομένων. Μοντέλα πρόβλεψης. Επεξεργασία μετρήσεων. Μετρητικά όργανα ταχύτητας ανέμου.

ΜΔΕ7/ΔΔΕ12: ΜΗΧΑΝΟΤΡΟΝΙΚΗ

Εισαγωγή - Τι είναι μηχανοτρονική, Αισθητήρες και Μετατροπές, Ενθετα συστήματα μικροεπεξεργαστών, Έλεγχος κίνησης - Ηλεκτροϋδραυλικές, Ηλεκτροπνευματικές, Ηλεκτρομηχανολογικές συσκευές, Συστήματα και Σχεδιασμοί - Μηχανολογικά συστήματα και Σχεδιασμοί, Μηχανισμοί, Κατασκευές, Επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής.

ΜΔΕ3/ΔΔΕ11: ΜΙΚΡΟΙ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Γενικά. Υδραυλικοί πόροι και υδροενεργειακή σχεδίαση. Προγραμματισμός και κατασκευή (έργα πολιτικού μηχανικού κλπ) μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών (ΜΥΣ). Υδροστρόβιλοι των ΜΥΣ. Ηλεκτρικές / ηλεκτρονικές συσκευές των ΜΥΣ. Οικονομική και χρηματοδοτική αξιολόγηση (επένδυση απαραίτητων κεφαλαίων και αποδοτικότητάς τους) έργου ΜΥΣ. Γενικές νομικές απόψεις και σχετική Ελληνική νομοθεσία. Επιπτώσεις στο Περιβάλλον.

ΔΔΕ4: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ, ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Δυναμική και έλεγχος συστημάτων ηλεκτρικών μηχανών. Εισαγωγή. Θεωρία πινάκων και επίλυσης συστημάτων διαφορικών εξισώσεων με μεθόδους αριθμητικής ανάλυσης με εφαρμογή στα μοντέλα των ηλεκτρικών μηχανών εναλλασσομένου και συνεχούς ρεύματος. Προσομοίωση επαγωγικών μηχανών. Γραμμικοποιημένα μοντέλα επαγωγικών μηχανών. Προσομοίωση σύγχρονων μηχανών. Γραμμικοποιημένα μοντέλα σύγχρονων μηχανών. Ανάλυση και εφαρμογές σύγχρονων γεννητριών. Μοντέλα αυτομάτου ελέγχου των ηλεκτρικών μηχανών. Ανάλυση και εφαρμογές κινητηρίων συστημάτων με επαγωγικό κινητήρα, σύγχρονο κινητήρα και με κινητήρα συνεχούς ρεύματος. Εφαρμογές των παραπάνω στη βιομηχανία, στην ηλεκτροπαραγωγή, στην κίνηση κ.λ.π.

ΜΔΕ4/ΔΔΕ2: ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Απλά και σύνθετα μονωτικά συστήματα. Συνδυασμοί μονωτικών υλικών για βιομηχανικές εφαρμογές. Πολυμερή. Θεωρίες μηχανισμών αγωγιμότητας στα μονωτικά υλικά. Διάσπαση μονωτικών υλικών και η στατιστική προσέγγιση του φαινομένου. Πειραματική προσέγγιση της διασπάσεως των μονωτικών υλικών. Κριτική των διαφόρων μοντέλων διαρκείας ζωής των μονώσεων.

ΜΔΕ8/ΔΔΕ15: ΝΕΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΓΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Λειτουργία και κατασκευή μοντέρνων μετατροπέων συχνότητας. Κυκλώματα ισχύος των μετατροπέων συχνότητας με αυτοοδηγούμενους μετατροπείς. Μέθοδοι ελέγχου αντιστροφών με ρύθμιση του περιστρεφόμενου διανύσματος, με P.W.M (Pulse Width Modulations), με έλεγχο των φασικών ρευμάτων, με έλεγχο της διεύθυνσης του διανύσματος του ρεύματος. Ειδικές μέθοδοι ρύθμισης αντιστροφών για τριφασικές μηχανές. Σύγκριση μεταξύ των διαφόρων μεθόδων ρύθμισης.

ΜΔΕ6/ΔΔΕ1: ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οικονομικά στοιχεία και σχετικές συναρτήσεις - Απώλειες ηλεκτρικών δικτύων Τεχνικές απαιτήσεις λειτουργίας ηλεκτρικών δικτύων - Κόστος επένδυσης και λειτουργίας ηλεκτρικών δικτύων - Μέθοδοι βέλτιστου σχεδιασμού ηλεκτρικών δικτύων - Μέθοδοι οικονομοτεχνικής βελτίωσης ήδη λειτουργούντων ηλεκτρικών δικτύων.

ΔΔΕ8: ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ: ΘΕΩΡΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Εισαγωγή στη ρευστομηχανική. Βασικές εξισώσεις. Ασυμπίεστο, ατρίβες ρευστό, Εξίσωση Laplace. Αριθμητικές επιλύσεις. Συμπιεστό, ατρίβες ρευστό. Εξισώσεις Euler, Αριθμητικές επιλύσεις. Κρουστικά κύματα, κάθετα, πλάγια. Συνεκτικό ρευστό, Εξισώσεις Navier-Stokes. Οριακό στρώμα, αποκόλληση. Τυρβώδης ροή.

ΜΔΕ13/ΔΔΕ6: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΟΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Βασικές αρχές της ηλεκτροδυναμικής. Δυναμο-πρόβλημα στη μαγνητούδροδυναμική.

Τεχνολογία πλάσματος στην μικροηλεκτρονική. Εκκενώσεις Αίγλης -Εκφορτίσεις πλάσματος. Πηγές ιόντων. Αντιδραστικές επεξεργασίες με πλάσμα. Μικροδομικός έλεγχος πλάσματος. Θερμοπυρηνικοί αντιδραστήρες με πλάσμα. Προώθηση με πλάσμα. Μαγνητουδροδυναμικές γεννήτριες. Λοιπές εφαρμογές.

ΜΔΕ12: ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εισαγωγή στην Τεχνολογία των υβριδικών συστημάτων ηλεκτροπαραγωγής (ΥΣΗ) μικρής και μεσαίας κλίμακας που αποτελούνται από συστήματα ανεμογεννητριών, μικρούς υδροηλεκτρικούς σταθμούς, φωτοβολταϊκές γεννήτριες και συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Μεμονωμένη ή παράλληλη λειτουργία των ΥΣΗ με δίκτυο. Έλεγχος επιμέρους υποσυστημάτων και ολοκληρωμένου υβριδικού συστήματος ηλεκτροπαραγωγής με στόχο την οικονομικότερη (από πλευράς επιθυμητής συνεργασίας των υποσυστημάτων ηλεκτροπαραγωγής) και ασφαλή λειτουργία του όλου συστήματος. Σχεδιασμός και οικονομοτεχνική αξιολόγηση των ΥΣΗ. Εφαρμογές των ΥΣΗ σε αυτόνομη ή παράλληλη με το δίκτυο λειτουργία με ή χωρίς αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας.

Τεχνολογίες Συστημάτων Μικροηλεκτρονικής & Πληροφορικής (ΜΔΗ...)

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Β' (ΔΔΗ...)

ΜΔΗ10/ΔΔΗ27: ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΠΥΡΙΤΙΟΥ

Θερμικά Φαινόμενα (αισθητήρες θερμοκρασίας). Οπτικά Φαινόμενα (οπτικοί αισθητήρες). Μαγνητικά Φαινόμενα (Γαλβανομαγνητικά Στοιχεία). Φαινόμενα Πιεζοαντίστασης (αισθητήρες πίεσης). Πυροηλεκτρικά Φαινόμενα (αισθητήρες ακτινοβολίας). Χημικά Φαινόμενα (αισθητήρες αερίων, αισθητήρες υγρασίας κ.ά.). Φαινόμενα ακτινοβολιών και ιονισμού (αισθητήρες ακτινοβολιών). Επεξεργασία σημάτων των αισθητήρων. Συστήματα αισθητήρων.

ΔΔΗ7: ΑΜΟΡΦΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟΙ ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ

Άμορφοι Ημιαγωγοί: Θεωρία της ηλεκτρονικής δομής. Ηλεκτρονικές καταστάσεις στο ενεργειακό χάσμα και ατέλειες. Οπτικές ιδιότητες. Φωτοφωταύγεια. Ηλεκτρονική αγωγιμότητα-Ηλεκτρονική μεταφορά. Φασματοσκοπία εντοπισμένων ηλεκτρονικών καταστάσεων. Ντοπαρισμένοι άμορφοι ημιαγωγοί. Πολυκρυσταλλικοί Ημιαγωγοί: Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός. Ιδιότητες των ορίων των κρυσταλλινών. Δυναμική μικροδομών. Αντιδράσεις λεπτών υμενίων. Διάχυση. Διατάξεις Αμορφων και Πολυκρυσταλλικών Ημιαγωγών: Φωτοβολταϊκά Στοιχεία, Αισθητήρες, Τρανζίστορ λεπτών υμενίων και εφαρμογές.

ΜΔΗ16/ΔΔΗ1: ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μικροελεγκτές: Εισαγωγή, Υλικό, Λογισμικό, Προγραμματισμός των μικροελεγκτών, Αναπτυξιακά εργαλεία, Λήψη και επεξεργασία αναλογικών σημάτων, Εφαρμογές. Ανιχνευτές μεγίστου-ελαχίστου. Μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) και ψηφιακού σε αναλογικό (DAC) υψηλής ταχύτητας. A/D, D/A και συστήματα συλλογής δεδομένων. Μετατροπείς F/V και V/F. Αναλογικά υπολογιστικά κυκλώματα. PWM και switching τροφοδοτικά. Αναλογικά συστήματα ελέγχου. Μη-γραμμικά κυκλώματα με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών και εφαρμογές.

ΜΔΗ9: ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Σχεδιασμός και υλικά, υλικά για συσκευασία, προηγμένα πολυμερή και σύνθετα. Τεχνολο-

γίες διακριτών στοιχείων και τεχνολογίες συναρμολόγησης διακριτών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Υβριδικά, PWBs και ηλεκτρονικές συναρμολογήσεις. Ανάλυση θερμικού σχεδιασμού. Μηχανισμοί βλάβης στην ηλεκτρονική. Υποβάθμιση των επιμεταλλώσεων και διασυνδέσεων. Έλεγχος και εγγύηση της ποιότητας, σχεδιασμός για αξιοπιστία. Απόδοση και αξιοπιστία κατασκευής μικροηλεκτρονικών.

ΜΔΗ25/ΔΔΗ23: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εξέλιξη των υπολογιστών, ανάγκη αποτίμησης και πρόβλεψης της απόδοσης, μέτρα απόδοσης, χαρακτηρισμός φόρτου εργασίας και μέθοδοι αποτίμησης της απόδοσης, μίξεις εντολών, προγράμματα πυρήνα, προγράμματα δοκιμής, συνθετικές εργασίες ή προγράμματα, συνολική απόδοση του συστήματος και μεθοδολογίες μοντελοποίησης, συμφόρηση και αστάθεια του συστήματος, δομημένη μοντελοποίηση και δομοστοιχείωση, αναλυτικά μοντέλα, μοντέλα προσομοίωσης, μετρήσεις και εμπειρικά μοντέλα, μοντέλα απόδοσης συστημάτων υπολογιστών, από μοντέλο συστήματος δεσμίδων, αποτίμηση συστημάτων πολυεπεξεργασίας, μοντέλο συστήματος αλληλεπίδρασης, μοντέλα επικοινωνίας υπολογιστών, κατανομές χρόνων εξυπηρέτησης, αλγόριθμοι χρονοπρογραμματισμού, σχέσεις απόδοσης κατανομών και χρονοπρογραμματισμού, σχέσεις μεταξύ μέτρων απόδοσης - ρυθμαπόδοσης, βαθμού χρήσης, μέσου χρόνου εξυπηρέτησης και ρυθμαπόδοσης, μέσου μήκους ουράς, μέσου χρόνου απόκρισης, ουρές markov, επεξεργάσιμες αναπαραστάσεις συστημάτων υπολογιστών, μοντέλο κυκλικής ουράς, κατασκευή προγραμμάτων προσομοίωσης, προσομοιωτής δικτύου κυκλικής ουράς, προσομοίωση γενικευμένων δικτύων ουρών, μέθοδοι μέτρησης και εκτίμησης παραμέτρων, μοντέλο αιτιοκρατικής ανάλυσης απόδοσης MIMD συστημάτων παράλληλων υπολογιστών, εκκόνηση εργασίας.

ΜΔΦ8/ΔΔΦ18: ΑΣΑΦΗ ΣΥΝΟΛΑ, ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Βλ. σελ. 95.

ΜΔΗ21/ΔΔΗ18: ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ανάλυση στο χώρο κατάστασης. Μέθοδοι επίλυσης. Ανάλυση σε αργό και ταχύ υποσύστημα. Ελεγχιμότητα, Παρατηρησιμότητα και ευστάθεια. Τεχνικές ελέγχου, (αποσύζευξη, διευθέτηση πόλων, ταίριασμα προτύπου). Εφαρμογές σε ρομποτική, συστήματα μεγάλης κλίμακας, νευρωνικά δίκτυα.

ΜΔΗ3/ΔΔΗ2: ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Συντήρηση συστήματος και διάγνωση σφαλμάτων. Μοντελοποίηση και ελεγχιμότητα των σφαλμάτων μνήμης: μοντελοποίηση σφαλμάτων RAM, ελεγχιμότητα RAM, ελεγχιμότητα μη πτητικών μνημών, ελεγχιμότητα σφαλμάτων IDDQ. Σχεδιασμός μνήμης για ελεγχιμότητα και ανοχή σφάλματος. Ανίχνευση σφαλμάτων μνήμης και τεχνικές διόρθωσης. Μέτρα ελέγχου. Γεννήτριες ψευδοτυχαίων αριθμών. Απόκριση ελέγχου και τεχνικές συμπίεσης.

ΔΔΗ14: ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΑ ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Δισδιάστατα Σήματα και Συστήματα. 2-D FT, 2-D DFT, FFT. 2-D z-transform. Βελτιστοποίηση. Σχεδιασμός και υλοποίηση δισδιάστατων ψηφιακών φίλτρων FIR και IIR.

ΜΔΗ 5/ΔΔΗ11: ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ VLSI & ULSI

Μοντελοποίηση. Λογική Προσομοίωση. Μοντελοποίηση Ελαττώματος (fault). Προσομοίωση Ελαττώματος. Μεθοδολογίες Παραγωγής Σχηματισμού Διανυσμάτων Δοκιμής (Test Pattern Generation). Δοκιμές για Απλά Stuck Faults. Δοκιμές για Bridging Faults. Δοκιμές σε

Λειτουργικό Επίπεδο. Σχεδιασμός για Ελεγχιμότητα (DFT). Τεχνικές Συμπίεσης. Built-in Self-Test (BIST). Διάγνωση σε Λογικό Επίπεδο. Σχεδιασμός για Self-Checking. Δοκιμές σε PLA. Διάγνωση σε Επίπεδο Συστήματος.

ΜΔΗ11/ΔΔΗ30: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΗΜΑΤΩΝ

Θεωρία Ελέγχου Υπόθεσης. Ανίχνευση Γνωστών Σημάτων. Ανίχνευση Σημάτων Άγνωστης Φάσης. Εκτίμηση Σημάτων Γνωστών και Αγνώστων Παραμέτρων. Φίλτρα Kalman και Wiener.

ΜΔΗ17/ΔΔΗ6: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή. Αρχιτεκτονικές δικτύων. Υπηρεσίες δικτύων. Σχέση μεταξύ υπηρεσιών και πρωτοκόλλων. ISDN-Ψηφιακό δίκτυο ολοκληρωμένων υπηρεσιών. Δίκτυα οπτικών ινών. FDDI. Fibernet. S/NET. Σχεδιασμός και διαχείριση δικτύων. Διασύνδεση δικτύων. Τεχνικές συμπίεσης δεδομένων. Κρυπτογραφία.

ΜΔΦ4/ΔΔΦ2: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Χώρος Hilbert-ket και bra. Διακριτή ορθοκανονική βάση. Τελεστές. Αναπαράσταση τελεστών στην ορθοκανονική βάση. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα τελεστών. Συνεχής ορθοκανονική βάση. Αναπαράσταση τελεστών και διανυσμάτων στο χώρο των συντεταγμένων. Εξίσωση Schrodinger. Αρμονικός ταλαντωτής. Διαταραχές μη εκφυλισμένων και εκφυλισμένων καταστάσεων ανεξαρτήτων του χρόνου. Αναρμονικός ταλαντωτής. Φαινόμενο Stark. Προβλήματα εξαρτώμενα από το χρόνο. Τελεστής εξέλιξης. Εξέλιξη μέσης τιμής. Διαταραχές εξαρτώμενες από το χρόνο. Χρυσός κανόνας του Fermi. Σκέδαση σωματιδίου από ένα κέντρο δυνάμεων.

ΜΔΗ8: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Εισαγωγή στην Τεχνολογία λεπτών και παχέων υμενίων: τεχνολογικές διεργασίες ανάπτυξης, υλικά, ιδιότητες. Τεχνολογία κατασκευής και χαρακτηριστικά μικροκυκλωμάτων λεπτών υμενίων: παθητικά στοιχεία, ενεργά στοιχεία, μικροκυματικές διατάξεις, διατάξεις ηλεκτροφωταύγειας. Σχεδιασμός, τεχνολογία κατασκευής και χαρακτηριστικά κυκλωμάτων παχέων υμενίων και υβριδικών κυκλωμάτων.

ΜΔΗ2: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

Διάδοση σφαλμάτων. Αντιστάθμιση αισθητήρων. Συστήματα μέτρησης βασισμένα στην ανάδραση και αντίστροφοι μετατροπείς - εφαρμογές. Τεχνικές ανάκτησης σήματος από θόρυβο σε ηλεκτρονικά όργανα (averaging, weighted averaging exponential averaging, τεχνικές ανίχνευσης βασισμένες στη φάση κ.λ.π.). Ψηφιοποίηση και θόρυβος - καταλληλότητα πραγματικών ADCS. Αξιοπιστία συστημάτων.

ΜΔΗ13/ΔΔΗ13: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Τμηματοποίηση Εικόνων. Μετασχηματισμός Hough, Βελτιστοποίηση Εικόνων. Χαρακτηριστικά. Υφή. Μορφολογία. Ταξινομητές, Επεξεργασία Εγγράφων. Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων. Εφαρμογές.

ΜΔΗ12/ΔΔΗ15: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ

Τυχαία σήματα και η ψηφιακή επεξεργασία τους. Φάσματα. Προβλήματα Κβαντοποίησης. Προσαρμοζόμενα Συστήματα και Αλγόριθμοι. Ψηφιακή Επεξεργασία Ήχου. Εφαρμογές.

ΜΔΗ27/ΔΔΗ26: ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΛΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Αρχές Ενσωματωμένου Υπολογισμού. Μικροεπεξεργαστές: Σύνολα εντολών, CPUs. Ανάλυση και Σχεδίαση προγραμμάτων. Διαδικασίες και Λειτουργικά Συστήματα. Επιταχυντές Υλικού. Δίκτυα. Μεθοδολογία Διαχείρισης Μνήμης: Αλγοριθμικοί Μετασχηματισμοί, Ιεραρχία Μνημών, Τεχνικές σε Επίπεδο Συστήματος. Συνσχεδιασμός Υλικού και Λογισμικού. Υλοποιήσεις εφαρμογών πολυμέσων και πρωτοκόλλων ασυρμάτων δικτύων.

ΜΔΦ3/ΔΔΦ8: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βλ. σελ. 96.

ΜΔΗ19/ΔΔΗ9: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΜΙΑΓΩΓΩΝ, ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

Ηλεκτρονικά Στοιχεία Ομοεπαφών και Ετεροεπαφών: Δίοδοι φορέων πλειοψηφίας. Θυρίστωρ. HBT. MOSFET. CCD'S. Κβαντοηλεκτρονικά Στοιχεία. Φυσικά Πρότυπα για την Προσομοίωση Ηλεκτρονικών Στοιχείων. Προσομοίωση Ηλεκτρονικών Στοιχείων.

ΜΔΗ7/ΔΔΗ19: ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΚΥΨΕΛΙΔΩΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ

Θεωρία των Κυψελιδωτών Αυτομάτων (ΚΑ): Μηχανές Turing, τα ΚΑ ως γενικευμένες μηχανές Turing, εξέλιξη των καταστάσεων των ΚΑ, μελέτη των ΚΑ με χρήση της θεωρίας ομάδων, εξέλιξη των ΚΑ με χρήση Γενετικών Αλγορίθμων, κβαντικά ΚΑ.

Εφαρμογές των ΚΑ στα συστήματα VLSI: τα ΚΑ ως VLSI αρχιτεκτονική, τα ΚΑ ως γενικευμένες γεννήτριες προτύπων, κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων, κρυπτογραφία, ελέγξιμη λογική σύνθεση.

Τα ΚΑ ως μοντέλα φυσικών συστημάτων και διεργασιών: μοντελοποίηση και προσομοίωση με τη χρήση ΚΑ, προσομοίωση διεργασιών κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων με ΚΑ, προσομοίωση μικροηλεκτρονικών και νανοηλεκτρονικών διατάξεων με ΚΑ, προσομοίωση συστημάτων μεγάλης κλίμακας με ΚΑ. Σχεδιασμός παράλληλων εξειδικευμένων επεξεργαστών που εκτελούν αλγόριθμους ΚΑ.

ΜΔΗ26/ΔΔΗ16: ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ

Θεωρία Πληροφοριών. Μέγιστη Εντροπία. Τεχνικές Κωδικοποίησης. Συμπίεση Εικόνων (δίχρωμες, έγχρωμες). Συμπίεση Κινουμένων Εικόνων.

ΜΔΗ4/ΔΔΗ10: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ VLSI & ULSI

Έννοιες του Συστήματος Σχεδιασμού. Μεθοδολογίες Σχεδιασμού Συστημάτων VLSI και ULSI. Εργαλεία Λογικού Σχεδιασμού και Επιβεβαίωσης (Verification). Γλώσσα Γραφικών για το Φυσικό Σχεδιασμό. Εργαλεία Φυσικού Σχεδιασμού. Μοντελοποίηση Ηλεκτρονικών Στοιχείων και Προσομοίωση (Simulation) Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων. Σχεδιασμός Συστημάτων VLSI και ULSI Τεχνολογίας MOS. Ανάπτυξη Βιβλιοθηκών του Συστήματος Σχεδιασμού. Εργαλεία Back-End του Συστήματος Σχεδιασμού. Τύποι Ειδικών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων. Σχεδιασμός Κυκλωμάτων τύπου Array. Αναλογικά Συστήματα VLSI. Σχεδιασμός Μεικτών Αναλογικών / Ψηφιακών Συστημάτων VLSI.

ΜΔΗ22/ΔΔΗ21: ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ

Όρια της τεχνολογίας CMOS. Φραγμός Coulomb, διπλή δίοδος tunnel, τρανζίστορ ενός ηλεκτρονίου (single-electron transistor). Αναστροφέας, λογικές πύλες και flip-flop ενός ηλεκτρονίου. Κυκλώματα ενός ηλεκτρονίου. Μνήμες ενός ηλεκτρονίου: μνήμη βρόχου, μνήμη πολλαπλών νησίδων, μνήμη συσχέτισης, στοχαστική μνήμη συσχέτισης. Κβαντικές στιγμές (quantum dots). Λογικές πύλες κβαντικών στιγμών. Πλήρης αθροιστής κβαντικών στιγμών.

Κυκλώματα κβαντικών στιγμών.

ΜΔΗ20/ΔΔΗ17: ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Βασικές έννοιες στον νευρωνικό υπολογισμό. Χαρακτηριστικά τεχνικών νευρωνικών δικτύων (ΤΝΔ). Δομές και ταξινόμηση νευρωνικών δικτύων. Μέθοδοι μάθησης ΤΝΔ. Βασικοί τύποι ΤΝΔ: Perceptrons, ADALINE και MADALINE ΤΝΔ. ΤΝΔ συνειρμικής μνήμης (ΤΝΔ ετεροσυσχέτισης, αυτοσυσχέτισης, ΤΝΔ Hopfield και δύο διευθύνσεων). ΤΝΔ πολλαπλών επιπέδων και ανάστροφης διάδοσης (Backpropagation). Επαναληπτικά και στοχαστικά ΤΝΔ. Εφαρμογές στον αυτόματο έλεγχο, ρομποτική, αναγνώριση προτύπων, ανάλυση εικόνων, λήψη αποφάσεων και πρόβλεψη χρονοσειρών.

ΔΔΗ12: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ GaAs

Υλικά για Ολοκληρωμένα Κυκλώματα (ICs) GaAs. Σχεδιασμός Ψηφιακών ICs. Τεχνολογίες Ψηφιακών ICs. Σχεδιασμός Μονολιθικών Μικροκυματικών ICs. Τεχνολογίες MMICs. Αναλογικά ICs GaAs. ICs Ετεροεπαφών. Εφαρμογές των Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων GaAs.

ΔΔΗ3: ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

Οπτικές Ίνες: Χαρακτηριστικά. Θεωρία κυματοδηγησης και τρόποι διάδοσης. Εξασθένηση και διασπορά. Φαινόμενα πόλωσης και μη γραμμικά φαινόμενα στις ίνες. Εφαρμογές. Συντονιζόμενα Οπτικά Φίλτρα: Δομή και λειτουργία των συμβαλομέτρων Fabry-Perot και Mach-Zehnder. Ακουστοοπτικές διατάξεις. Φράγματα περίθλασης. Δομικά Τμήματα και Λειτουργία των Οπτοηλεκτρονικών Συστημάτων: Δίοδοι Laser. Συζεύκτες και Απαγωγείς. Οπτικοί ενισχυτές. Φωτοδίοδοι PIN. Ηλεκτροοπτικά φαινόμενα. Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση οπτικών σημάτων. Αρχιτεκτονική δικτύων οπτικών ινών.

ΜΔΗ29/ΔΔΗ29: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (QoS) ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Εισαγωγή στον έλεγχο και τον σχεδιασμό ποιότητας δικτυακών υπηρεσιών. Μονάδες μέτρησης της ποιότητας. Απαιτήσεις των εφαρμογών. Δυνατότητες παροχής ποιότητας σε ATM και σε Δακτύλιους με κουπόνι (Token Rings). Έλεγχος συμφόρησης, απόδοσης και fairness. Ελάχιστη/Μέγιστη και Αναλογική κατανομή πόρων. Γενικευμένη Προσθετική Αύξηση/Πολλαπλασιαστική Μείωση (GAIMD). Διαφοροποιημένες και Ολοκληρωμένες υπηρεσίες ποιότητας στο Διαδίκτυο. Σχεδιασμός προώθησης πακέτων με FQ, WFQ. Τυχαίος πρόωρος έλεγχος συμφόρησης. Σχεδιασμός πρωτοκόλλων και μηχανισμών με παροχή ποιότητας (Playback, Token Bucket, Marking). TCP-Friendly πρωτόκολλα.

ΜΔΗ14: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΑ

Γλώσσες προγραμματισμού πολυμέσων. Σχεδιασμός συστήματος πολυμέσων. Πολυμέσα και διαδίκτυο. Βάσεις δεδομένων για πολυμέσα. Διασύνδεση βάσεων πολυμέσων. Ανάκτηση δεδομένων σε βάσεις πολυμέσων. Περιφερειακά και συσκευές πολυμέσων.

ΜΔΦ1/ΔΔΦ17: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

Εισαγωγή στο Internet και στις δυνατότητες του. Βασικές εντολές της γλώσσας HTML. Η Πρώτη σελίδα στο WEB. Πρόσθεση εικόνων και διασυνδέσεων σε μια σελίδα. Συλλογή δεδομένων με φόρμες. Πίνακες και Frames. Προγραμματισμός με CGI. Η γλώσσα PHP. Βάσεις δεδομένων και mysql. Προγραμματισμός βάσεων δεδομένων με την PHP. Εφαρμογές και κατασκευή δυναμικών σελίδων.

ΜΔΗ15/ΔΔΗ20: ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Συστήματα με μεταβλητές παραμέτρους, προσαρμογή των παραμέτρων του ελεγκτή, προσαρμοστικός έλεγχος μοντέλου αναφοράς, κανόνες Μ.Ι.Τ., κανόνες Lyapunov, αυτό-ρυθμιζόμενοι ελεγκτές, αναπροσαρμογή κέρδους, αυτόματη ρύθμιση, πρακτικά θέματα και υλοποίηση, εφαρμογές.

Εισαγωγικές έννοιες εύρωστου ελέγχου και μαθηματικό υπόβαθρο, μέθοδος ευστάθειας Nyquist πολυμεταβλητών συστημάτων, θεώρημα μικρού κέρδους, προσθετική και πολλαπλασιαστική αβεβαιότητα, ανάλυση ευρωστίας στο πεδίο της συχνότητας, σύνθεση εύρωστων συστημάτων, μέθοδοι H-infinity και LQG, θέματα υλοποίησης, εφαρμογές.

ΜΔΗ24/ΔΔΗ22: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ

Εισαγωγή, αρχιτεκτονικές πολύ μεγάλης λέξης εντολών (SISD/VLIW), αρχιτεκτονικές πινακοειδούς διάταξης επεξεργαστών (SIMD), επεξεργαστές συσχετισμένης μνήμης, αρχιτεκτονικές MIMD, αγωγοί επεξεργαστών, κατηγορίες αγωγών, διανυσματικοί υπολογιστές, διανυσματικές εντολές, σχεδίαση αγωγού υπολογιστή, προβλήματα αγωγών και μεγιστοποίηση παραγωγής, κριτήρια και αρχές σχεδίασης, οργάνωσης και λειτουργίας-διαχείρισης της μνήμης παράλληλων συστημάτων, αγωγών και διανυσματικών υπολογιστών, δίκτυα διασύνδεσης επεξεργαστών, δίκτυα διαχείρισης δεδομένων, πολυτμηματικά δίκτυα, δίκτυα Banes/Batcher, συστολικές/κυματοειδείς διατάξεις επεξεργαστών, τεχνικές απεικόνισης αλγορίθμων, στοιχεία προβολικής γεωμετρίας, χωροσυστολικές διατάξεις, μεθοδολογία βελτιστοποίησης συστολικών αρχιτεκτονικών, εργαστηριακή εξάσκηση, εκπόνηση εργασίας.

ΜΔΗ28/ΔΔΗ28: ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Πακέτα και Στατιστική πολυπλεξία (Statistical Multiplexing) Αρχές σχεδιασμού διαδικτυακών πρωτοκόλλων. Μέτρηση της απόδοσης. Από το τοπικό δίκτυο στο Διαδίκτυο. Πολυπλοκότητα και ετερογένεια. Συγκριτική θεώρηση hubs/switches/bridges/routes/ gateways. Διαφορές στις υπηρεσίες Ethernet /Token rings/ATM/Wireless. Transmission Control Protocol, Διάγραμμα καταστάσεων. Εισαγωγή στο sliding window και flow control. Συγκριτική θεώρηση τεχνικών επιβεβαίωσης λήψης πακέτων. Σχεδιασμός πρωτοκόλλων με απλή, αρνητική, επιλεκτική επιβεβαίωση. Έλεγχος και αποφυγή συμφόρησης. Υπολογισμός του «Παραθύρου συμφόρησης» (slow start, Fast Retransmit and Fast Recovery). Προσθετική Αύξηση/Πολλαπλασιαστική Μείωση (AIMD). Παραλλαγές Remo, New Remo, SACK. Τυχαίος Πρόωρος Έλεγχος Συμφόρησης. Πρωτόκολλα εφαρμογών.

ΔΔΗ5: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΟΡΑΣΗ

Συλλογή ψηφιακών εικόνων: υλικό, λογισμικό και εφαρμογές. Θέματα φωτισμού. Συλλογή εικόνων τριών διαστάσεων. Κινούμενες εικόνες. Τεχνικές λογικής επεξεργασίας εικόνων.

ΜΔΦ7: ΣΚΕΔΑΣΗ ΦΩΤΟΝΙΩΝ, ΦΟΡΤΙΣΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΟΥΔΕΤΕΡΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ ΑΠΟ ΦΩΝΟΝΙΑ

Ελαστική σκέδαση φωτονίων, ηλεκτρονίων και νετρονίων από κρυστάλλους. Κβάντωση της ακτινοβολίας και των πλεγματικών ταλαντώσεων. Ανελαστική σκέδαση φωτονίων φορτισμένων και ουδετέρων σωματιδίων από τα φωνόνια. Ανελαστική σκέδαση με τη διεργασία ενός, δύο ή περισσότερων φωνονίων. Πλεγματική και μαγνητική ειδική θερμότητα και ειδική αντίσταση.

ΜΔΗ6: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΙΣΧΥΟΣ

Πηγές κατανάλωσης ισχύος. Μέθοδοι μείωσης της τάσης τροφοδοσίας. Μέθοδοι μείωσης της μεταγώμενης χωρητικότητας. Τεχνικές Χαμηλής Κατανάλωσης για Επίπεδο Κυκλώματος. Ανακύκλωση Ενέργειας σε CMOS κυκλώματα. Σύνθεση και Τεχνικές Εκτίμησης για Χαμηλή Κατανάλωση σε Λογικό Επίπεδο. Αριθμητικές Μονάδες. Σχεδιασμός Μνημών. Σχεδιασμός Μικροεπεξεργαστών. Μεθοδολογίες και Τεχνικές Εκτίμησης Χαμηλής Κατανάλωσης σε επίπεδο Αλγορίθμου και Αρχιτεκτονικής. Διαχείριση μνήμης Ενσωματωμένων Επεξεργαστών. Εργαλεία CAD. Εφαρμογές.

ΔΔΗ24: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΥΦΥΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ευφυής έλεγχος και τεχνικές του εισαγωγής, Ανασκόπηση βασικών στοιχείων από την θεωρία των Τεχνικών Νευρωνικών Δικτύων (ΤΝΔ), Σχήματα ελέγχου, Βασικές αρχές ασφούς λογικής, Ασφαή Συστήματα, Ασφαής έλεγχος, Ασφαής Προσαρμοστικός έλεγχος, Επιλεγμένα παραδείγματα βιομηχανικών εφαρμογών της ασφούς λογικής, Ασφαή γνωστικά δίκτυα και εφαρμογές τους, Ασφαή – Νευρωνικά συστήματα – Βασικές αρχές.

ΜΔΗ18/ΔΔΗ8: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ VLSI ΚΑΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ανάπτυξη Κρυστάλλων και Επεξεργασία Πλακιδίων (Wafers). Επιταξιακή Ανάπτυξη. Απόθεση Υμενίων Πυριτίου και Διηλεκτρικών Υλικών. Οξείδωση. Διάχυση. Εμφύτευση Ιόντων. Λιθογραφία. Χάραξη (etching). Επιμετάλλωση. Φυσικά πρότυπα (models) για την Προσομοίωση Διεργασιών VLSI. Τεχνικές Συναρμολόγησης και Συσκευασίας.

Τεχνολογίες Συστημάτων Επικοινωνιών & Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών (ΜΔΤ...)

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Γ' (ΔΔΤ...)

ΜΔΤ16/ΔΔΤ17: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Διαστημικές μετρήσεις (ΔΙΑΜΕ). Θεωρία Λαθών. Είδη, υπολογισμός και γραφική αναπαράσταση αβεβαιότητας των ΔΙΑΜΕ. Επιλογή χρονικής ανάλυσης και υποβάθρου (background) ΔΙΑΜΕ διακεκριμένου φυσικού συμβάντος (event) σωματιδίων. Τεχνικές υπολογισμού και μέθοδοι προσεγγίσεως της τιμής φυσικών μεγεθών και άλλων χαρακτηριστικών (ανισοτροπία, ενεργειακό φάσμα, ενεργειακή πυκνότητα κ.λ.π.) με την χρήση ΔΙΑΜΕ. Τεχνικές μελέτης περιοδικών μεταβολών (φάσμα ισχύος, συντελεστής αυτοσυσχέτισης, μέθοδος πολλαπλών προσεγγίσεων κ.ά). Παραδείγματα σύγκρισης μετρήσεων με προβλέψεις αναλυτικών και αριθμητικών προτύπων. Κριτήρια ακύρωσης θεωρητικών προτύπων.

ΜΔΤ11/ΔΔΤ15: ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

1. Εισαγωγικά. Στοιχεία χρονοσειρών, δυναμικών συστημάτων συνεχών ή διακριτών στο χρόνο, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα.
2. Στοιχεία γραμμικής ανάλυσης σημάτων. Αυτοσυσχέτιση, φάσμα ισχύος, γραμμικά μοντέλα χρονοσειρών.
3. Μη γραμμική ανάλυση σημάτων. Ανακατασκευή χώρου φάσεων, υπολογισμός αναλοιώτων μέτρων και εφαρμογή τους στη διάκριση στοχαστικών και ντετερμινιστικών σημάτων. Αναγνώριση δυναμικής του υποκείμενου συστήματος. Εφαρμογές σε χρονοσειρές που παράγονται από ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα.
4. Μοντελοποίηση και πρόβλεψη. Μη γραμμικές μέθοδοι μοντελοποίησης και πρόβλεψης.

Καθολικά (Global) μοντέλα τοπικά και ημιτοπικά. Εφαρμογές σε σήματα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων.

5. Έλεγχος δυναμικών συστημάτων. Θεωρία ελέγχου σε χαοτικά και μη χαοτικά συστήματα.

ΜΔΦ2: ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΕ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σύντομη ανασκόπηση της Ανάλυσης Fourier. Χρήση των wavelets για την αναπαράσταση συναρτήσεων. $L_2(\mathbb{R})$ ορθοκανονικές βάσεις. Θεώρημα Balian-Low. Λείες προβολές στον $L_2(\mathbb{R})$. Τοπικές βάσεις ημοτόνου συνημιτόνου και κατασκευή μερικών wavelets. Μελέτη πολλαπλής ανάλυσης και κατασκευή wavelets. Κατασκευή συμπαγώς υποστηριζόμενων wavelets. Wavelets περιορισμένης ζώνης ορθοκανονικότητα πληρότητα. Wavelets Franklin στην πραγματική ευθεία. Wavelets spline στην πραγματική ευθεία. Ορθοκανονικές βάσεις για κατά τμήματα γραμμικές συναρτήσεις στον $L_2(\mathbb{R})$. Ορθοκανονικές βάσεις για περιοδικά Splines. Βάσεις χώρων Banach. Χαρακτηρισμοί στη θεωρία των wavelets. Οι βασικές εξισώσεις. Χαρακτηρισμός των wavelets MRA. Χαρακτηρισμός φίλτρων αργής διάβασης. Πλαίσια.

Διακριτοί μετασχηματισμοί για wavelets. Πακέτα wavelets. Αναλογικά φίλτρα που διέπονται από διαφορικές εξισώσεις. Φίλτρα RC, κυκλώματα RCL, δεύτερης τάξης φίλτρα $[(1/\omega)g' + g = f]$ φίλτρα χαμηλής διέλευσης, φίλτρα Butterworth. Φίλτρα, Διαφορικές εξισώσεις και Κατανομές. Δειγματοληψία και Διακριτά Φίλτρα. Θεώρημα δειγματοληψίας και ο τύπος του Shannon. (εφαρμογή του FFT). Διακριτά φίλτρα και συνέλιξη. Εφαρμογή Wavelets στη μετάδοση σημάτων.

ΜΔΦ8/ΔΔΦ18: ΑΣΑΦΗ ΣΥΝΟΛΑ, ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Βλ. σελ. 95.

ΔΔΤ10: ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Ιονόσφαιρα. Ηλεκτρική Αγωγιμότητα Ιονόσφαιρας. Διάδοση ΗΜ Κυμάτων στην Ιονόσφαιρα. Ιονοσφαιρικές Διαταραχές. Μαγνητόσφαιρα. Γεωμαγνητικό Πεδίο. Ζώνες Ακτινοβολίας. Δυναμική Μαγνητοσφαιρικού Πλάσματος. Μαγνητικές καταιγίδες. Αλληλεπίδραση Διαπλανητικού-Μαγνητοσφαιρικού πλάσματος. Αλληλεπίδραση Ιονόσφαιρας-μαγνητόσφαιρας. Κοσμική Ακτινοβολία. Ηλιακές Εκλάμψεις. Διαπλανητικό Πλάσμα. ΜΥΔ Κρουστικά-Κύματα. Κίνηση Φορτισμένων Σωματιδίων σε ΗΜ πεδία. Αδιαβατικές Σταθερές. Μαγνητική Επανάσυνδεση. Διαδικασίες Διακοπής Ρεύματος σε Πλάσμα. Κρίσιμη Ταχύτητα Φορτίου.

ΜΔΤ12/ΔΔΤ11: ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Πολιτικές Δρομολόγησης: RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First), EGP (Exterior Gateway Protocol), BGP (Border Gateway Protocol). Υπηρεσίες Πραγματικού Χρόνου (Real Time Services). Φωνή πάνω από Internet Protocol (Voice over Internet Protocol). Mbone (Multicast) -VoD (Video on demand). Ασφάλεια επικοινωνιών (Security). Υπηρεσίες Καταλόγου (Directory Services). IPv6 (Internet Protocol v6), IPng (Internet Protocol New Generation). Internet 2.

ΜΔΤ8/ΔΔΤ4: ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Διεθνή και εθνικά δορυφορικά συστήματα επί της Γεωστατικής (GEO) τροχιάς. Σμήνη δορυφόρων σε χαμηλές (LEOs) και μέσες (MEOs) τροχιές. Επιπτώσεις εκ της γεωμετρίας της τροχιάς. Επαναλήπτης, λυχνία TWT και σημείο λειτουργίας, SSPAs, ενδοδιαμόρφωση. Παράμετροι EIRP και G/T. Κεραίες επί γεωστατικών και μη δορυφόρων. Σχηματοποίηση δέσμης. Άλλα υποσυστήματα δορυφόρου: Παροχής ισχύος, TTC, θερμικού ελέγχου, προώθησης, και ελέγχου προσανατολισμού και θέσης. Δόμηση βασικής ζώνης, διαμόρφω-

ση. Τρόποι πρόσβασης FDMA, TDMA, CDMA και κανάλι ALOHA. Δρομολόγηση σημάτων σε δίκτυο με διακριτές δέσμες. Συστήματα SS-TDMA. Δυναμικά συστήματα ανακατανομής χωρητικότητας (DAMA). Σύστημα SPADE. Δορυφορικά κυψελοειδή συστήματα. Δορυφόροι DBS, ψηφιακή εκπομπή τηλεοπτικού σήματος MPEG-2/DVB-S, βαθμίδες σταθμού. Δίκτυα VSATs. Σχεδιασμός δορυφορικής ζεύξης. Ισοζύγιο ισχύος. Παραδείγματα δορυφόρων με το πλήρες διάγραμμα του τηλεπικοινωνιακού υποσυστήματος και τις περιοχές κάλυψης (iso-EIRP).

ΔΔΤ1: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ

Κυματοδηγοί και Αντηχεία Ορθογωνικής, Κυλινδρικής και Ομοαξονικής διατομής. Κυματοδηγοί που περιέχουν διηλεκτρικά και μαγνητικά υλικά. Διηλεκτρικά αντηχεία. Κυματοδηγοί επιφανειακών κυμάτων. Ανάλυση Μικροκυματικών κυκλωμάτων. Παράμετροι σκέδασης. Μικροκυματικές πηγές υψηλής ισχύος. Ολοκληρωμένες Γραμμές μεταφοράς. Συγκεντρωμένα στοιχεία και Αντηχεία: Ταινιογραμμές (stripline), Μικροταινίες (microstrip), Σχισμογενής (slotlines) και Συζευγμένες γραμμές. Ημιαγωγικές πηγές Μικροκυμάτων. Στοιχεία ελέγχου. Ανιχνευτές: Δίοδοι GUNN, INPATT, PIN, επαφές Schottky, Τρανζίστορς Διπολικά MESFET, MODFET/HEMT.

ΜΔΤ9: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

Βασικές έννοιες. Προχωρημένες τεχνικές θεματικής αναγνώρισης και καταχώρησης σκηνών. Δημιουργία βάσεων δεδομένων για τηλεπισκόπηση. Επεξεργασία, αναζήτηση, παρουσίαση πληροφοριών για συστήματα GIS.

ΜΔΤ7: ΕΝΣΥΡΜΑΤΕΣ ΚΑΙ ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΖΕΥΞΕΙΣ

Σχεδιασμός συστημάτων επικοινωνιών - καθορισμός των αναλυτικών παραμέτρων του ραδιο-φάσματος και των προδιαγραφών όλων των συνιστωσών του συστήματος. Προσομοίωση του τμήματος RF και χρήση αρμονικής ανάλυσης για τη μελέτη του ισολογισμού ζεύξης, της απόδοσης του συστήματος σε σχέση με τη συχνότητα και την ισχύ, και την παρουσία παρασιτικών αποκρίσεων. Ανάλυση και βελτιστοποίηση της λειτουργίας του συστήματος.

Ζεύξεις σημείου -προς- σημείο, σημείου-προς-περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των ζεύξεων ευρυζωνικών συστημάτων όπως LMDS, MMDS και wireless local loop, και κυψελωτών συστημάτων κινητών επικοινωνιών. Μελέτες διαχείρισης χαρτογραφικών δεδομένων, υπολογισμού απωλειών σκίασης, έντασης, ισχύος και λόγου σήματος προς θόρυβο στους δέκτες, ποσοστού διαθεσιμότητας υπηρεσίας, στάθμης παρεμβολών, ανάλυσης φόρτου και ποιότητας υπηρεσίας, ανάλυσης διαθεσιμότητας σταθμών βάσης και διαδικασίας περιαγωγής. Σενάρια φόρτου, τροποποίησης και επέκτασης αρχικού συστήματος, βελτιστοποίηση συστήματος.

ΔΔΤ7: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Γραμμικά μη-στάσιμα μοντέλα: ARIMA μοντέλα, BOX & Jenkins μοντέλα. Εφαρμογές τους στη μελέτη των χρονοσειρών. Υπολογισμός της τάξης του μοντέλου. Εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου. Προβλέψεις.

Μη-γραμμικά μοντέλα : Αναπτύγματα σε σειρές Volterra. Φασματική ανάλυση πολυδιάστατων χρονοσειρών. Έλεγχοι για μη-γραμμικότητα.

Ειδικές περιπτώσεις μη-γραμμικών μοντέλων: Διαγραμμικά μοντέλα. Αυτοπαλινδρομικά μοντέλα με κατώφλι. Εκθετικά παλινδρομικά μοντέλα. Εφαρμογές τους στην επεξεργασία των χρονοσειρών. Προβλέψεις.

ΜΔΤ13: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ**ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΠΛΑΣΜΑ**

Εξισώσεις Maxwell και οι λύσεις τους με αριθμητικές μεθόδους. Ακρίβεια των λύσεων και η μέθοδος Richardson. Η μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών (FD) σε δύο διαστάσεις (2-D). Μελέτη Ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων με τη μέθοδο των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (FDTD) Η περίπτωση του ορθογώνιου κυματοαγωγού. Η μέθοδος ροπών. Παραδείγματα. Γενίκευση της μεθόδου των ροπών. Προβλήματα σκέδασης. Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση φασματικής ανάλυσης με σειρές και ολοκληρώματα Fourier. Γενίκευση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων (FEM). Προσομοίωση κίνησης φορτισμένων σωματιδίων σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία. Η περίπτωση της επιτάχυνσης φορτίων σε μαγνητοϋδροδυναμικό κρουστικό κύμα. Επιτάχυνση με ολίσθηση. Επιτάχυνση Fermi.

ΜΔΤ1: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ

Αρχές Διαστημικής Τηλεπικοινωνιακής Τεχνολογίας, Επιπτώσεις Διαστημικού Περιβάλλοντος, Δορυφορικές Τροχιές GEO, MEO, LEO, Διαστημικοί Σταθμοί, Συστήματα Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών Δια-δορυφορική Σύνδεση, Δορυφορικός Εντοπισμός Θέσης, Δορυφορική παρατήρηση της γης. Δορυφορική Ναυσιπλοΐα.

ΜΔΦ3/ΔΔΦ8: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βλ. σελ. 96.

ΜΔΤ6: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΣΙΑ (EMI/EMC)

Ανασκόπηση βασικών εννοιών και θεμάτων - Διεθνή πρότυπα και κανονισμοί της EMI/EMC. Σχεδιασμός θωρακίσεων, αρχές σχεδιασμού PCB, συμπεριφορά περιοδικών κυμάτων και κυματομορφών μεταβατικών σημάτων. Υπολογισμοί για διακριτές συχνότητες, Ανάλυση και σχεδιασμός φίλτρων καταστολής EMI, με προσομοίωση όλων των πραγματικών φαινομένων συμπεριλαμβανομένων των παρασιτικών επαγωγών και χωρητικοτήτων, των μεταβλών με τη συχνότητα και των χαρακτηριστικών υψηλών συχνοτήτων των φερριτών. Ανάλυση, προσομοίωση και σχεδιασμός περιβλήματος-θωράκισης μιας συσκευής ή ενός συστήματος σε σχέση με την απαιτούμενη EMC συμπεριφορά. Ανάλυση της συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τα υλικά, τις ενώσεις και τα ανοίγματα. Μοντελοποίηση συμπεριφοράς γραμμών μεταφοράς και διαδρομών PCB για ψηφιακά σήματα και παλμούς με γρήγορους χρόνους ανόδου-καθόδου. Αρχές σχεδιασμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και πλακετών για βέλτιστη απόδοση EMI/EMC.

ΜΔΤ15/ΔΔΤ16: ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ

Αλγεβρική Θεώρηση. Αριθμοθεωρητική Θεώρηση. Συναρτήσεις Hash. Μονόδρομες συναρτήσεις. Γεννήτριες τυχαίων αριθμών. Κρυπτογραφία συμμετρικού και ασύμμετρου κλειδιού. Αλγόριθμοι. Στοιχεία κρυπτανάλυσης.

ΜΔΤ5/ΔΔΤ14: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

Αρχές μετρήσεων σάρωσης συχνότητας. Διανυσματικός αναλυτής κυκλωμάτων: Μέτρηση παραμέτρων-S, μοντέλα σφάλματος και αντιστάθμισή τους. Μικροκυματικός αναλυτής φάσματος: Μετρήσεις αρμονικής παραμόρφωσης και ενδοδιαμόρφωσης. Μετρήσεις θορύβου: Δείκτης θορύβου και θόρυβος φάσης. Μετρήσεις μικροκυματικής ισχύος. Μετρήσεις μονολιθικών μικροκυματικών κυκλωμάτων (MMICs, on wafer). Προδιαγραφές μικροκυματικών βαθμίδων : Ενισχυτών (LNA, HPA), μικτών, φίλτρων, διπλεκτών και ταλαντωτών καθώς και μικροκυματικών διατάξεων: up/down μετατροπείς, πομποί και δέκτες. Μέτρηση των απαραίτητων χαρακτηριστικών και έλεγχος ως προς τις προδιαγραφές.

ΜΔΦ5/ΔΔΦ7: ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αυτόνομες Εξισώσεις. Κρίσιμα σημεία. Περιοδική λύση. Θεωρία Ευστάθειας. Γραμμικές Εξισώσεις. Ευστάθεια με γραμμικοποίηση. Μέθοδος Lyapunov. Θεωρία Διαταράξεων. Θεωρία Διακλαδώσεως. Χάος.

ΜΔΤ17/ΔΔΤ20: ΟΠΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Οπτικά Συστήματα: SONET/SDH, ATM, IP, SAN, Gigabit Ethernet. Δομικά στοιχεία δικτύων πολυπλεξίας μήκους κύματος (WDM) Τερματικά γραμμής, οπτικοί ενισχυτές γραμμής, οπτικοί πολυπλέκτες, αποπολυπλέκτες, οπτικοί διακόπτες χώρου (ΟΧ). Σχεδίαση δικτύων WDM: Παράμετροι κόστους, τοπολογία οπτικής διαδρομής, δρομολόγηση και εκχώρηση μηκών κύματος, μετατροπή μήκους κύματος, στατιστικά μοντέλα μεγίστου φόρτου και διαστασιοποίησης. Έλεγχος και διαχείριση: Λειτουργίες διαχείρισης, υπηρεσίες και διεπαφές οπτικού επιπέδου, επίπεδα που εμπεριέχονται στο οπτικό επίπεδο, διαλειτουργικότητα δικτύων, διαχείριση απόδοσης και βλαβών, διαχείριση διάρθρωσης (εξοπλισμού, συνδέσεων, προσαρμογής), οπτική ασφάλεια. Επιβιωσιμότητα: Βασικές έννοιες, προστασία σε SONET/SDH, IP, ανάγκη για προστασία στο οπτικό επίπεδο, σχήματα προστασίας, διασυνεργασία μετξύ επιπέδων. Δίκτυα πρόσβασης: Επισκόπηση αρχιτεκτονικών, βελτιωμένα ινσομοζονικά (HFC) δίκτυα, οπτική ίνα στον ακραίο διακλαωτή (FTTC), εξέλιξη παθητικών οπτικών δικτύων (PON). Φωτονική μεταγωγή πακέτου: Οπτική πολυπλεξία στο πεδίο του χρόνου (OTDM), διεμπλοκή δυφίου και πακέτου, αμιγώς οπτικές πύλες AND, NOT, XOR, τεχνικές συγχρονισμού, επεξεργασία επικεφαλίδας, τεχνικές αποθήκευσης, μεταγωγή ρίπης, εργαστηριακά πρωτότυπα. Θέματα υλοποίησης: Το εξελισσόμενο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, σχεδίαση του επιπέδου μετάδοσης με χρήση WDM και OTDM, συστήματα μονής και διπλής κατεύθυνσης, δίκτυα μεγάλης εμβέλειας, υποθαλάσσια και μητροπολιτικά, μετάβαση από στατικά σε ευέλικτα αμιγώς οπτικά δίκτυα.

ΜΔΤ10/ΔΔΤ5: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΕΡΑΙΩΝ

Μαθηματική εισαγωγή. Προχωρημένη Θεωρία κεραιών: εκφράσεις του ΗΜ πεδίου, ακτινοβολία. ΗΜ μεγέθη κεραιών. Κεραίες λεπτού σύρματος. Η προσεγγιστική ημιτονοειδής ρευματική κατανομή. Ευθύγραμμες κεραίες, εφαρμογές. Συστοιχίες κεραιών, εφαρμογές. Κεραίες επάνω από τέλεια αγωγιμο επίπεδο, εφαρμογές. Προσέγγιση της ρευματικής κατανομής με την τεχνική των ροπών. Κυκλωματικά μεγέθη κεραιών. Η επίδραση του περιβάλλοντος, εφαρμογές. Πρακτική κεραιών: υπολογισμοί, κατασκευή, μετρήσεις, εγκατάσταση, ρυθμίσεις, συντήρηση. Κριτήρια επιλογής κεραιών.

ΔΔΤ13: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μαρκοβιανές αλυσίδες διακριτού και συνεχούς χρόνου. Κρυμμένα Μαρκοβιανά μοντέλα. Τυχαία πεδία Markov. Μέθοδοι Monte Carlo για την προσομοίωση των αλυσίδων Markov και τον υπολογισμό των πιθανοτήτων μεγίστης πιθανοφάνειας σε πολύπλοκα μοντέλα. Αλγόριθμος προς τα πίσω και οπισθοδρόμησης (forward-backward) για την ανάλυση κρυμμένων Μαρκοβιανών μοντέλων. Εφαρμογές των κρυμμένων μαρκοβιανών μοντέλων στην επεξεργασία ομιλίας και των τυχαίων πεδίων Markov στην επεξεργασία εικόνας.

ΔΔΤ9: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

Αρχή ελαχίστης Δράσης στην Ηλεκτροδυναμική. Συμμετρίες και Θεωρήματα Διατήρησης για το Ηλεκτρομαγνητικό Πεδίο και τα Φορτία. Γενικευμένες οριακές Συνθήκες. Ανύσματα Hertz. Αρχές ισοδυναμίας και Θεωρήματα Αμοιβαιότητας. Ακτινοβολία-Αλληλεπίδραση Φορτίων και πεδίων. Στατιστική Ηλεκτροδυναμική.

ΜΔΤ₃: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ

Απλά στοχαστικά μοντέλα χρονοσειρών (αυτοπαλινδρομικά μοντέλα, δομικά μοντέλα και μικτά μοντέλα). Εκτίμηση των μοντέλων αυτών με τις μεθόδους των ελαχίστων τετραγώνων και της μέγιστης πιθανοφάνειας. Εφαρμογές στην επεξεργασία στοχαστικών σημάτων. Το γενικό μοντέλο στο χώρο κατάστασης (general state space model). Ιδιότητες των μοντέλων στο χώρο κατάστασης. Υπολογισμός της συνάρτησης πιθανοφάνειας. Το φίλτρο Kalman. Μεγιστοποίηση της συνάρτησης πιθανοφάνειας. Προσομοίωση των μοντέλων στο χώρο κατάστασης. Εφαρμογές σε συστήματα επικοινωνιών με μεθόδους προσαρμοστικού φιλτραρίσματος (adaptive filtering). Δομικά (structural) μοντέλα στο χώρο κατάστασης. Ιδιότητες των δομικών μοντέλων. Εκτίμηση παραμέτρων και προβλέψεις. Συνδέσεις μεταξύ ARMA μοντέλων, δομικών μοντέλων και εκθετικής εξομάλυνσης. Bayesian μοντέλα χρονοσειρών και εφαρμογές τους στην επεξεργασία στοχαστικών σημάτων.

ΜΔΤ₁₄: ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΥΠΛΟΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Δυναμικά συστήματα συνεχή και διακριτά στο χρόνο, θεωρία Fractals. Στοιχεία θεωρίας πληροφοριών. Συμπίεση μέσω του Fractal μετασχηματισμού. Οι τελεστές Markov Frobениus-Perron. Αναλοίωτα μέτρα, Εργοδικότητα και Ανάμειξη. Στοχαστικές Διαταραχές Αιτιοκρατικών Δυναμικών Συστημάτων. Έλεγχος χαοτικών συστημάτων και μοντελοποίησή τους με χρήση πειραματικών δεδομένων.

ΜΔΤ₄/ΔΔΤ₃: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

Ανάλυση παθητικών μικροκυματικών κυκλωμάτων και προσομοίωσή τους στον υπολογιστή: Μικροταινίες, ταινιογραμμές, σχισμογενείς και συζευγμένες καθώς και υβριδικές ζεύξεις και συζεύκτες. Παράμετροι σκέδασης. Μοντελοποίηση ενεργών διατάξεων-μικροκυματικών διόδων και τρανζίστορ: διπολικά, MESFET, HEMT, HBT. Κυκλώματα προσαρμογής. Σχεδιασμός μικροκυματικών ενισχυτών (LNA, HPA κ.λ.π.), μικτών και ανιχνευτών φίλτρων και ταλαντωτών. Τεχνικές βελτιστοποίησης και ανάλυσης ευαισθησίας. Σχεδιασμός μονοιθικών μικροκυματικών κυκλωμάτων (MMICs).

ΔΔΤ₈: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Αρχές διαστημικής τεχνολογίας. Βασικά Διαστημικά Συστήματα. Επιδράσεις και Περιορισμοί Διαστημικού Περιβάλλοντος στα Διαστημικά Συστήματα. Στοιχεία Σχεδιασμού Διάταξης και Δομής Διαστημικών Συστημάτων. Συστήματα Προώθησης και Εκτόξευσης Διαστημοπλοίων. Τεχνολογία Προσδιορισμού και Ελέγχου Προσανατολισμού Διαστημοπλοίου. Διαστημικά Συστήματα Ισχύος. Συστήματα Θερμικού Ελέγχου Διαστημικών Συστημάτων. Διαστημικά Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα. Συστήματα Τηλεμετρίας και Ελέγχου Διαστημοπλοίου. Όργανα Μέτρησης του Διαστημικού Περιβάλλοντος. Διαστημικά Συστήματα Επεξεργασίας Δεδομένων. Ηλεκτρομαγνητική Καθαρότητα και Συμβατότητα Διαστημικών Συστημάτων. Αξιοπιστία και Ποιοτικός Έλεγχος Διαστημικών Συστημάτων. Ενσωμάτωση Συστημάτων και Ολοκληρωμένη Δοκιμή Διαστημοπλοίου. Εξειδικευμένα Διαστημικά Συστήματα.

ΔΔΤ₁₂: ΦΥΣΙΚΗ ΠΛΑΝΗΤΙΚΩΝ ΜΑΓΝΗΤΟΣΦΑΙΡΩΝ

Εισαγωγή, μαγνητικό πεδίο πλανητών, μέγεθος και μορφή μαγνητόσφαιρων, εξαρτήσεις από τον ηλιακό άνεμο. Χαρακτηριστικά και πληθυσμοί ενεργειακών σωματιδίων του κρουστικού κύματος της γης. Συμπεριφορά του υπέρθερμου πλάσματος σε πλανητικές μαγνητόσφαιρες, περιοδικότητες πλάσματος και κοσμικών ακτίνων, περιοδικές ραδιοεπομπές, κύματα, μαγνητοσφαιρικά μοντέλα.

ΜΑΤ2/ΔΔΤ2: ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ I

Απόδοση Συστημάτων Ψηφιακών Επικοινωνιών. Ψηφιακά/Αναλογικά Σήματα και Διαμορφώσεις. Διαμορφώσεις Φασματικά Αποδοτικές. Διαμορφώσεις Αποδοτικές από πλευράς Ισχύος. Συστήματα Οριοθετημένου Εύρους Ζώνης. Συστήματα Οριοθετημένης Ισχύος. Προσθήκη Κωδικοποίησης. Όριο Shannon. Ισολογισμός Ψηφιακών Ζευξέων. Υπολογισμός Ρυθμού Σφαλμάτων (BER). Τεχνολογίες IEEE802.11. Τεχνολογίες x-DSL.

ΜΑΤ18/ΔΔΤ19: ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ II

Ορθογωνική Πολύπλεξη Με Διάρθρωση Συχνότητας (ORTHOGONAL FREQUENCY DIVISION MULTIPLEXING, OFDM). Ορθογωνικότητα Συναρτήσεων. Επανάληψη Διακριτού Μετασχηματισμού Fourier. Ερμιτιανή Συμμετρία. Διάταξη Διαμόρφωσης Πολλαπλών Φερουσών Συχνοτήτων. Πολύπλεξη με Διάρθρωση Συχνότητας. Σήμα OFDM στη Γενική του Μορφή. Απαιτούμενο εύρος ζώνης OFDM. Εισαγωγή Κυκλικού Προθέματος- Πολύοδα Κανάλια. Διασυμβολική Παρεμβολή (Intersymbol Interference. ISI). Ενδοσυμβολική Παρεμβολή (Intersymbol Interference). Κωδικοποιημένη OFDM. Βασική Διάταξη Συστήματος OFDM. Ιδιότητες της Διαμόρφωσης OFDM. Εφαρμογές της τεχνικής OFDM. Τεχνικές Διεύρυνσης Φάσματος (Spread Spectrum) – Εφαρμογές.

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ Δ' (ΔΔΦ...)**ΔΔΦ13: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ**

Στοιχεία για την Προσέγγιση του Προβλήματος Επίλυσης Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων με Αρχικές Τιμές: Εισαγωγή. Προβλήματα Αρχικών Τιμών. Εξισώσεις Διαφορών. Ανάλυση Ευστάθειας Λύσεων. Ανάλυση Σύγκλησης Μεθόδων. Μέθοδοι Απλού Βήματος: Εισαγωγή. Χρήση σειρών Taylor (Σύγκληση). Μέθοδοι (Runge-Kutta) Δεύτερης, Τρίτης τάξης, Τέταρτης Τάξης, Ανώτερης Τάξης. Αποτελέσματα Υπολογισμών. Σύγκληση. Προσέγγιση Σφαλμάτων Αποκοπής). Μέθοδοι Απαλοιφής. Ανάλυση Ευστάθειας. Έμμεσες μέθοδοι Runge-Kutta. Μέθοδοι Obrechhoff. Συστήματα διαφορικών εξισώσεων. Διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης. (Μέθοδοι Runge-Kutta, Ανάλυση ευστάθειας). Προσαρμοζόμενες αριθμητικές μέθοδοι (Runge-Kutta- Treanor, Liniger, Willaughby, Nystrom, Treanor, Βιβλιογραφικές αναφορές, Προβλήματα). Μέθοδοι Πολλαπλού Βήματος: Εισαγωγή. Άμεσοι μέθοδοι πολλαπλού βήματος. (Adams, Bashforth, Nystrom, Τύποι για $j=0,1,3,5$. Αποτελέσματα υπολογισμών με μεθόδους πρόβλεψης). Έμμεσες μέθοδοι πολλαπλού βήματος. (Τύποι Adams, Fulton, Milne, Simpson). Μέθοδοι πολλαπλού βήματος που βασίζονται στην διαφόριση. Γενικές μέθοδοι πολλαπλού βήματος (προσδιορισμός των a_i και b_j . Εκτίμηση του σφάλματος αποκοπής. Ευστάθεια και σύγκληση. Άλλα αποτελέσματα ευστάθειας. Εκτιμήσεις σφαλμάτων διάδοσης). Μέθοδοι πρόβλεψης-Διόρθωσης. (Σχήμα P(EC)mE. Αποτελέσματα υπολογισμών του σχήματος Adams. Πρόβλεψη-Διόρθωση, Αναπροσαρμοσμένες μέθοδοι, πρόβλεψης-διόρθωσης). Υβριδικές μέθοδοι. Ανώτερης τάξης διαφορικές εξισώσεις. Μη ομοιόμορφες υβριδικές μέθοδοι (Adams-Bashforth, Adams- Neulton. Προσεγγιστικές Μέθοδοι: (Shooting μέθοδοι, μέθοδοι διαφορών, προσέγγιση παραγώγων με διαφορές. Μη γραμμικά προβλήματα συνοριακών τιμών. $y'' = f(x,y)$ (Σχήματα διαφορών που στηρίζονται σε τετραγωνικές μορφές. Γραμμικά δεύτερης τάξης, προβλήματα συνοριακών τιμών, λύση τριδία γωνίου συστήματος, μικτές συνοριακές συνθήκες, συνοριακές συνθήκες στο άπειρο). Μη γραμμικά προβλήματα συνοριακών τιμών $y'' = f(x,y,y')$ (Σχήματα διαφορών που βασίζονται στις κυβι-

κές συναρτήσεις Splines). Σύγκλιση σχημάτων διαφορών. Μη γραμμικά προβλήματα συνολικών τιμών $\gamma(IV) = f(x,y)$. (Λύσεις συστημάτων πέντε ζωνών). Γραμμικά προβλήματα ιδιοτιμών. Μέθοδοι διαφορών για διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους παραβολικού τύπου. Μέθοδοι διαφορών για διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους υπερβολικού τύπου. Μέθοδοι διαφορών για διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγώγους ελλειπτικού τύπου. Μέθοδοι πεπερασμένων στοιχείων.

ΔΔΦ16: ΑΡΧΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Πληροφοριακά συστήματα. Δίκτυα. Πολυμέσα. Υπερμέσα και υπερκείμενο (hypermedia - hypertext). Εικόνα, χρώμα, κίνηση. Η εφαρμοσμένη ψυχολογία στην εκπαίδευση. Ψυχολογία της μάθησης και πολυμέσα. Διδακτική με πολυμέσα. Ο εικονικός δάσκαλος. Ομοιότητες - Διαφορές με το κλασσικό πρότυπο δασκάλου. Δειγματοληπτική επιλογή μαθητών για την εφαρμογή του προτεινόμενου προγράμματος. Η αποδεικτική διαδικασία στη διδακτική. Προσδιορισμός τύπων μαθησιακής δυσκολίας. Αντιμετώπιση της μαθησιακής δυσκολίας με τη βοήθεια πληροφοριακών συστημάτων. Η αξιολόγηση ως μέσο ανάδρασης για τη διαδικασία με πληροφοριακά συστήματα. Μελέτη εφαρμογών.

ΜΔΦ8/ΔΔΦ18: ΑΣΑΦΗ ΣΥΝΟΛΑ, ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Βλ. σελ. 95.

ΔΔΦ9: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ

Εσωτερικά γινόμενα. Χώροι εσωτερικού γινομένου. Γραμμικά συναρτησιακά. Τελεστές σε χώρους εσωτερικού γινομένου. Συζυγείς τελεστές. Ορθομοναδιαίοι τελεστές. Αναγωγή συμμετρικών πινάκων σε διαγώνια μορφή.

ΔΔΦ2/ΜΔΦ4: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Βλ. σελ. 100.

ΔΔΦ4: ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Παραμαγνητισμός ηλεκτρονίων αγωγιμότητας. Κύματα των spins. Κβάντωση Κυματικών spin. Ηλεκτρονικός παραμαγνητικός συντονισμός. Πυρηνικός Μαγνητικός συντονισμός. Σιδηρομαγνητικός συντονισμός. Αντισιδηρομαγνητικός συντονισμός. Τμήμα μεταβάσεως μεταξύ μαγνητικών περιοχών. Αδιαβατική απομαγνήτιση υλικού.

ΔΔΦ1: ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Ιόν μέσα σε ηλεκτρομαγνητικό πεδίο. Διπολική μαγνητική αλληλεπίδραση. Ενέργεια ανταλλαγής. Έμμεση αλληλεπίδραση υπερανταλλαγής. Διαμαγνητικά, παραμαγνητικά, σιδηρομαγνητικά, αντισιδηρομαγνητικά και σιδηρομαγνητικά υλικά. Μεταμαγνητισμός. Θεωρία του μοριακού πεδίου. Υπολογισμός θερμοδυναμικών ποσοτήτων. Θεωρία των απεντοπισμένων ηλεκτρονίων. Παραμαγνητισμός Pauli. Ηλεκτρονική ειδική θερμότητα. Θεωρία των ζωνών του Steiner. Μηχανισμός Zener. Θεωρία του αντισιδηρομαγνητισμού και σιδηρομαγνητισμού. Μαγνητοκρυσταλλική ανισοτροπία.

ΜΔΦ3/ΔΔΦ8: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βλ. σελ. 96.

ΔΔΦ14: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Σύντομη ανασκόπηση της Ανάλυσης Fourier. Χρήση των wavelets για την αναπαράσταση συναρτήσεων. $L_2(\mathbb{R})$ ορθοκανονικές βάσεις. Θεώρημα Balian - Low. Λείες προβολές στον

$L_2(\mathbb{R})$.

Τοπικές βάσεις ημιτόνου συνημιτόνου και κατασκευή μερικών wavelets. Μελέτη πολλαπλής ανάλυσης και κατασκευή wavelets. Βάσεις χώρων Banach. Χαρακτηρισμοί στη θεωρία των wavelets. Οι βασικές εξισώσεις. Πλαίσια. Διακριτοί μετασχηματισμοί για wavelets. Πλαίσια Gabor για $L_2(\mathbb{R})$ και συναφείς χώρους. Πακέτα wavelets.

Wavelets και επεξεργασία σημάτων. Το θεώρημα δειγματοληψίας, μετασχηματισμός ϕ και τα wavelets Shannon. Αποσύνθεση πλαισίου, δειγματοληψία και το αξίωμα της αβεβαιότητας. Πιθανότητα, στατιστική και wavelets. Βέλτιστη συμπίεση αναπτυγμάτων ορθοκανονικών wavelets.

ΔΔΦ6: ΘΕΩΡΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΑ ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΚΡΑΜΜΑΤΑ

Αναπαράσταση της ομάδας χώρου Γ . Μη αναγωγίσιμες αναπαραστάσεις. Βασικές συναρτήσεις μη αναγωγίσιμων παραστάσεων. Θεώρημα του Schur στην Κβαντομηχανική. Εφαρμογές της θεωρίας των ομάδων στον εκφυλισμό. Άρση του εκφυλισμού από κρυσταλλικό δυναμικό. Σχέσεις συμβατότητας. Αναλλοίωτο του γραμμικού συνδυασμού των spins από τα στοιχεία της ομάδας συμμετρίας χώρου. Κρυσταλλική και μαγνητική ομάδα συμμετρίας. Προσδιορισμός μαγνητικών δομών με τη θεωρία των ομάδων.

ΔΔΦ3: ΘΕΩΡΙΑ ΠΕΡΙΘΛΑΣΗΣ ΑΚΤΙΝΩΝ X ΚΑΙ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ

Πηγές ακτίνων "X". Πειραματικές μέθοδοι προσδιορισμού κρυσταλλικών δομών με ακτίνες "X". Περιθλασίμετρα ακτίνων "X". Περίθλασης σκόνης, κρυστάλλων αμόρφων υλικών. Απορρόφηση ακτίνων "X". Πηγές νετρονίων. Ελαστική και μη ελαστική σκέδαση νετρονίων. Μελέτη παραγόντων μορφής με πολωμένα νετρόνια. Ανιχνευτές και πολυανιχνευτές νετρονίων.

ΔΔΦ5: ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Μικροκανονική κανονική και μεγαλοκανονική συλλογή. Παράδοξο του Gibbs. Ενέργεια Helmholtz και Gibbs ενός μαγνητικού συστήματος. Ειδική θερμότητα σιδηρομαγνητικού μοντέλλου Esing. Μοντέλο σιδηρομαγνητισμού Heisenberg. Σημείο Neel για το μοντέλο Van Vleck. Πυρομαγνητισμός. Στατιστική συστημάτων αλληλεπιδρώντων σωματιδίων. Συνάρτηση Bogoleouboff.

ΔΔΦ7/ΜΔΦ5: ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αυτόνομες Εξισώσεις. Κρίσιμα σημεία. Περιοδική λύση. Θεωρία Ευστάθειας. Γραμμικές Εξισώσεις. Ευστάθεια με γραμμικοποίηση. Μέθοδος Lyapunov. Θεωρία Διαταράξεων. Θεωρία Διακλαδώσεως. Χάος.

ΔΔΦ10: ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Θεωρία Ολοκληρωτικών Υπολοίπων, Πλειονότητες Μιγαδικές Συναρτήσεις, Ολοκλήρωση Μιγαδικών Συναρτήσεων, Ο αντίστροφος Μετασχηματισμός Laplace σε Μιγαδική Μορφή, Θεωρήματα Tauberian, Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων με Μερικές Παραγώγους και Συναρτησιακών Εξισώσεων με τη βοήθεια των Μετασχηματισμών Laplace, Μετασχηματισμός Mellin, Ιδιότητες του Μετασχηματισμού Mellin, Μετασχηματισμός Mellin των παραγώγων και ολοκληρωμάτων μιας συνάρτησης. Ο αντίστροφος μετασχηματισμός Mellin σε Μιγαδική Μορφή, Θεώρημα Συνέλιξης του Μετασχηματισμού Mellin, Επίλυση Ολοκληρωτικών Εξισώσεων με τη βοήθεια του Μετασχηματισμού Mellin.

ΔΔΦ17/ΜΔΦ1: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ (INTERNET)

Βλ. σελ. 100.

ΔΔΦ15: ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Μία σύντομη ειδική σύνθεση βασικών θεμάτων της τοπολογίας που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των συναρτησιακών χώρων. Βασική παρουσίαση της Θεωρίας των Συναρτησιακών Χώρων. Εφαρμογή της Θεωρίας των Συναρτησιακών Χώρων στα Δυναμικά Συστήματα.

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΝΤΑΞΗ**ΔΔ../ΜΔ...: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ**

Ομαδοποιημένα σχήματα χαλάρωσης, Εναλλασσόμενες Διευθύνσεις. Μέθοδος Προβολής, Μέθοδος Συζυγών Διευθύνσεων. Προσυντονιστές, Μέθοδοι Προσυντονισμού Συζυγών Διευθύνσεων. Μέθοδοι Υποχώρων Krylov. Επαναληπτικές Διαδυσκτικές Τεχνικές. Τεχνολογία Αραιών Πινάκων. Προσυντονισμένοι Προσεγγιστικοί Αντίστροφοι Πινάκων. Μέθοδος Διαχωρισμού των πεδίων (domain decomposition method). Μέθοδος Πεπερασμένων Όγκων. Επίλυση Ολοκληρωτικών εξισώσεων. Θέματα υπολογισμού ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Αλγόριθμοι και Υπολογιστικό Λογισμικό. Εφαρμογές και ειδικά προβλήματα διαφορικών εξισώσεων. Εκπόνηση εργασίας (υλοποιήσεις σε Fortran, C, C++, Java, κτλ.)

ΔΔ../ΜΔ...: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Αριθμητική Ολοκλήρωση. Υπολογιστικές μέθοδοι επίλυσης συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Ολοκληρωτικές εξισώσεις. Αλγοριθμικές Μέθοδοι επίλυσης μερικών διαφορικών εξισώσεων σε δύο και τρεις διαστάσεις. Επαναληπτικές μέθοδοι γραμμικών συστημάτων. Τεχνολογία προσυντονισμένων άμεσων και επαναληπτικών μεθόδων. Αλγόριθμοι υπολογισμού ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων. Εισαγωγή στις πλεγματοειδείς υπολογιστικές μεθόδους Εφαρμογές. Εκπόνηση εργασίας σε MPI, κτλ.

ΔΔ../ΜΔ...: ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ - ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

Βασικές έννοιες χωροχρονικών σημάτων, εκτίμηση και αντιστάθμιση κίνησης (μέθοδοι βασισμένες σε μπλοκς, μέθοδοι οπτικής ροής), θόρυβος και χωροχρονικό φίλτράρισμα, ανίχνευση, κατάτμηση και παρακολούθηση κινούμενων αντικειμένων, χωροχρονική επεξεργασία κινούμενων εικόνων, ανάλυση και ανάκτηση κινούμενης εικόνας βάσει περιεχομένου, συμπίεση οπτικοακουστικών δεδομένων και πρότυπα (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.261, H.263, κτλ), προδιαγραφές ψηφιακής τηλεόρασης, συστήματα συγγραφής, παραγωγής, μετάδοσης και λήψης σημάτων ψηφιακής τηλεόρασης, διαδραστική ψηφιακή τηλεόραση, ψηφιακή τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας (HDTV).

ΔΔ../ΜΔ...: ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Βασικές αρχές δικτυακών πολυμεσικών συστημάτων, κατηγοριοποίηση, αρχιτεκτονική και απαιτήσεις πολυμεσικών συστημάτων και εφαρμογών, μετάδοση, συγχρονισμός και ολοκλήρωση πολυμεσικών δεδομένων, ανίχνευση πλαισίου ύπαρξης και προσαρμογή περιεχομένου, MPEG-4: βαθμωτή/ διαστρωματική κωδικοποίηση πολυμεσικών δεδομένων, περιγραφή σκηνής και αρχές πολυπλεξίας μεμονωμένων ρευμάτων, MPEG-7: περιγραφή πολυμεσικών δεδομένων, MPEG-21: περιγραφή πλαισίου ύπαρξης και χρήσης πολυμεσικών δεδομένων, επισκόπηση δικτυακών πολυμεσικών εφαρμογών και συστημάτων.

ΔΔ../ΜΔ...: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σκοπός του μαθήματος είναι να εξετάσει επιλεγμένα ερευνητικά θέματα στο χώρο των Βάσεων δεδομένων (ΒΔ). Τα θέματα αυτά εμπίπτουν στις περιοχές: Διαχείριση ημι-δομημένων και αδόμητων δεδομένων, Θέματα Ασφάλειας και Προσωπικού Απορρήτου σε ΒΔ, Εξόρυξη Δεδομένων (Data Mining), Ροές Δεδομένων (Data Streams), Κατανεμημένες Βάσεις Δεδομένων, Κινητές ΒΔ, ΒΔ και διαδίκτυο (Internet Databases, Web and Databases, XML data), Αποθήκες δεδομένων (Data Warehouses), ΒΔ για πολυμέσα. Η θεματολογία του μαθήματος μπορεί να ανανεώνεται με στόχο να δίνεται βάρος πάντα στις πιο σύγχρονες εξελίξεις.

ΔΔ../ΜΔ...: ΑΛΓΟΡΙΘΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ

Βασικές έννοιες Θεωρίας Παιγνίων. Ισορροπία Nash. Έννοιες Pareto, Stackelberg. Αγνές (pure) και μικτές (mixed) στρατηγικές. Παίγνια σε στρατηγική και σε εκτακτική (extended) μορφή. Ορθολογισμός (rationality). Παίγνια με συνεργασία (coalitional games). Bayesian Παίγνια. Επαναλαμβανόμενα παίγνια. Εξελικτικά Παίγνια (evolutionary games). Αλγοριθμικά θέματα και θέματα πολυπλοκότητας παιγνίων. Εφαρμογές της Θεωρίας Παιγνίων στην Επιστήμη Υπολογιστών. Παιγνιο-θεωρητική (game-theoretic) ερμηνεία του διαδικτύου. Παίγνια δρομολόγησης και συμφόρησης στο Διαδίκτυο. Παίκτες και κίνητρα (incentives) σε peer-to-peer και σε ασύρματα (wireless) δίκτυα.

ΔΔ../ΜΔ...: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το «Πείραμα» στη νεότερη επιστήμη. Η αβεβαιότητα της πειραματικής μέτρησης. Η έννοια της (χρονικής-χωρικής) κλίμακας στην μελέτη των φυσικών φαινομένων και η σημασία της γραφικής αναπαράστασης των παρατηρησιακών δεδομένων. Η έννοια του θεωρητικού προτύπου (μοντέλο). Λογικός Θετικισμός. Κριτήριο της «Επαλήθευσης» και κριτήριο της «Διάψευσης» θεωρητικού προτύπου. Η έννοια της «Προόδου» των επιστημονικών θεωριών (Popper). Η έννοια του επιστημονικού «Προγράμματος» (Lakatos). «Φυσιολογική Επιστήμη» και «Επιστημονική Επανάσταση» (Kuhn). Ασυμφωνία μεταξύ προτύπου – παρατηρησιακών δεδομένων στην επιστημονική μέθοδο. Η επιστημονική «δημοσίευση» και η «διαδικασία κρίσεως». Παραδείγματα πορείας προς την επιστημονική Ανακάλυψη. Η Επιστημονική Κοινότητα ως νομιμοποιητικό πλαίσιο της επιστημονικής έρευνας. Η Διεπιστημονική προσέγγιση και η σύγχρονη σημασία της. Το Διαδίκτυο (Internet) στην σύγχρονη Έρευνα. Διασυσχέτιση Επιστήμης – Τεχνολογίας - Βιομηχανίας. Επιστήμη και Αλήθεια. Επιστήμη, Πολιτική και Ηθική στην εποχή της παγκοσμιοποίησης.

παράρτημα

4

I. Η Βιβλιοθήκη της Πολυτεχνικής Σχολής

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει 75.000 τόμους και 2000 τίτλους περιοδικών, με τις τρέχουσες συνδρομές να είναι κυρίως ηλεκτρονικές. Ο δανεισμός γίνεται με βάση τον εγκεκριμένο από τη Σύγκλητο Κανονισμό Λειτουργίας της Κεντρικής Βιβλιοθήκης.

Η βιβλιοθήκη είναι προσβάσιμη από τη διεύθυνση www.lib.duth.gr. Στις ιστοσελίδες της οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητήσουν τα βιβλία τόσο της Πολυτεχνικής Σχολής όσο και όλων των άλλων Σχολών και Τμημάτων του Πανεπιστημίου, καθώς επίσης και όλων των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών της χώρας που διαθέτουν αντίστοιχες υπηρεσίες δικτύου.

Η βιβλιοθήκη μέσω του δικτύου HealLink έχει τη δυνατότητα πρόσβασης σε 5.000 τίτλους περιοδικών. Οδηγίες για τον τρόπο αναζήτησης των πληροφοριών παρέχονται από το προσωπικό της βιβλιοθήκης. Επίσης οι φοιτητές μπορούν να ενημερώνονται σχετικά και από τις αντίστοιχες σελίδες της βιβλιοθήκης στο διαδίκτυο.

η λειτουργία της βιβλιοθήκης

Λειτουργία Βιβλιοστασίου:

Δευτέρα - Παρασκευή: 07.00 - 14.30

Λειτουργία Αναγνωστηρίου:

Δευτέρα - Κυριακή: 07.00 - 24.00

II. Διοικητικό Προσωπικό της Γραμματείας του Τμήματος

προσωπικό της γραμματείας του τμήματος

Γραμματέας του Τμήματος:

Χ. Σταμπόλη-Κουβαλάκη, τηλ. 25410-79038

Γραμματέας της Σ.Ε.

του Προγράμματος

Μεταπτυχιακών Σπουδών:

Α. Παπαευαγγέλου, τηλ. 25410-79016

Φοιτητικά θέματα:

Λ. Κεσογλίδου, τηλ. 25410-79012

Παυλίδης Παύλος, τηλ 25410-79011

Πρωτόκολλο - Αρχείο,

Γραμματειακή Υποστήριξη:

Π. Τριανταφύλλου, τηλ. 25410-79017

Κλητήρες:

Α. Μπούρας

III. Φοιτητική Μέρимνα

φοιτητική μέρимνα

Υπεύθυνη:

Κ. Μπουραζάνη, τηλ. 25410-79028

1. Φοιτητική Εστία

Η Φοιτητική Εστία (Φ.Ε.) διαθέτει μεγάλο αριθμό δωματίων που είναι κατανομημένα σε κτήρια εντός της Πανεπιστημιούπολης και στο κέντρο της πόλης. Διαθέτει επίσης εστιατόριο με δυνατότητα εξυπηρέτησης 1.000 ατόμων. Στην Πανεπιστημιούπολη υπάρχει αμφιθέατρο 700 περίπου ατόμων τη διαχείριση του οποίου έχει το Πανεπιστήμιο.

Κριτήρια εισαγωγής στην Φοιτητική εστία (Φ.Ε.) είναι η οικονομική κατάσταση σε συνάρτηση με τον αριθμό των μελών της οικογένειας του φοιτητή και άλλα που ορίζονται από την Σύγκλητο του Δ.Π.Θ. στον κανονισμό λειτουργίας των Φ.Ε.

Αιτήσεις με τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται για τους νεο-εισαγόμενους μέσα στη χρονική περίοδο που διαρκούν οι εγγραφές στις αντίστοιχες Σχολές. Πέρα της προθεσμίας αυτής ουδεμία αίτηση γίνεται δεκτή.

2. Υγειονομική Περίθαλψη

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται ιατρική, νοσοκομειακή και φαρμακευτική περίθαλψη (Π.Δ. 327/1983 (ΦΕΚ 117/7-9-83 τ.Α')). Η ιατρική περίθαλψη παρέχεται από τους γιατρούς της πόλης που είναι συμβεβλημένοι με το Δημόσιο.

Υγειονομική, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές των Α.Ε.Ι., ημεδαποί και αλλοδαποί. Στους δικαιούχους της ανωτέρω περίθαλψης παρέχεται από τη Γραμματεία του Τμήματος που ανήκουν ειδικό βιβλιário περίθαλψης που περιέχει το ονοματεπώνυμο, τη φωτογραφία του σπουδαστή, τον αριθμό μητρώου του, τη θέση νοσηλείας και ολόκληρο τον κανονισμό νοσηλείας. Το Φοιτητικό Βιβλιário Περίθαλψης (Φ.Β.Π.) ανανεώνεται κάθε χρόνο από τη Γραμματεία του Τμήματος. Μετά την πάροδο του χρονικού διαστήματος, που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός τμήματος προσαυξανόμενου κατά δύο (2) έτη, δεν χορηγούνται οι προβλεπόμενες πάσης φύσεως παροχές προς τους φοιτητές, όπως ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, υποτροφίες επίδοσης και υποτροφίες για δάνεια ενίσχυσης, δωρεάν σίτηση, στέγαση και παροχή διδακτικών βιβλίων ή άλλων βοηθημάτων, διευκόλυνση για τις μετακινήσεις κ.ά. (άρθ. 9 παρ. 10 του ν. 2083/92).

3. Φοιτητικό Εισιτήριο

Σύμφωνα με σχετική ανακοίνωση του Υπουργείου Παιδείας από την ακαδημαϊκή χρονιά 2011-12 αλλάζει τόσο ο τρόπος έκδοσης/διανομής όσο και τα κριτήρια καθορισμού των δικαιούχων του φοιτητικού δελτίου ειδικού εισιτηρίου, γνωστού ως πάσου.

Αναλυτικότερα, οι φοιτητές θα υποβάλλουν ηλεκτρονικά την αίτηση τους για την χορήγηση του πάσου από το δικτυακό τόπο <https://submit-paso.minedu.gov.gr/> χρησιμοποιώντας τους προσωπικούς τους κωδικούς ηλεκτρονικής πρόσβασης στη διαδικτυακή πύλη της Πολυτεχνικής Σχολής <https://unistudent.duth.gr/main.asp>. Κατόπιν, και αφού εγκριθεί η αίτηση από την οικεία Γραμματεία, θα μπορεί ο φοιτητής να παραλαμβάνει το Δελτίο του

από το συγκεκριμένο σημείο παράδοσης, το οποίο θα έχει επιλέξει κατά την υποβολή της αίτησης του. Ως σημεία παράδοσης είναι προκαθορισμένα εμπορικά καταστήματα που έχουν προσδιοριστεί από τον ανάδοχο του έργου.

Το τελικό κόστος για την παραλαβή του Δελτίου, μετά την διενέργεια του αντίστοιχου διαγωνισμού, ανέρχεται στα 2.56 ευρώ (συμπ. Φ.Π.Α.) και θα επιβαρύνει τον φοιτητή, ο οποίος όμως δεν θα χρεώνεται για έκδοση φωτογραφιών και την αγορά της παλιάς κάρτας, όπως ίσχυε παλιότερα σε πολλές περιπτώσεις.

Το νέο πάσο θα είναι τύπου πιστωτικής κάρτας, θα πληροί όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές, με ενσωματωμένη την φωτογραφία του δικαιούχου, ειδικό ολόγραμμα ασφαλείας και τα στοιχεία του με λατινικούς χαρακτήρες (για χρήση και στο εξωτερικό).

Οι δικαιούχοι του νέου δελτίου ειδικού εισιτηρίου είναι (1) Οι φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών εφόσον δεν έχουν υπερβεί τα $n+2$ έτη φοίτησης (όπου n η διάρκεια που προβλέπεται στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών), (2) Οι φοιτητές του δεύτερου κύκλου σπουδών για όσα έτη διαρκεί η φοίτηση τους, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών και (3) Οι φοιτητές του τρίτου κύκλου σπουδών, για 4 έτη από την ημερομηνίας εγγραφής τους. Σημειώνεται ότι δεν δικαιούνται πάσο οι φοιτητές που έχουν υπερβεί το εικοστό ένατο (29) έτος της ηλικίας τους, την ημέρα υποβολής της αίτησης ή έχουν εισαχθεί με κατατακτήριες εξετάσεις. Επιπλέον, η για οποιονδήποτε λόγο διακοπή της φοιτητικής ιδιότητας συνεπάγεται αυτόματα παύση του δικαιώματος κατοχής του πάσου, το οποίο σε αυτή τη περίπτωση επιστρέφεται στη γραμματεία του οικείου τμήματος.

Κάθε Γραμματεία συνδέεται με το Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα μέσω ειδικής διαδικτυακής εφαρμογής από την οποία μπορεί να παρακολουθεί τις αιτήσεις των φοιτητών.

Οι πρωτοετείς φοιτητές, ως την 30η Σεπτεμβρίου, θα μπορούν να κάνουν χρήση των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, με τις αντίστοιχες εκπτώσεις, με την επίδειξη της βεβαίωσης εγγραφής στο Τμήμα, την οποία εκδίδουν οι Γραμματείες και την αστυνομική τους ταυτότητα, έως ότου παραλάβουν το επίσημο Δελτίο τους.

4. Σίτιση

Στους φοιτητές του Τμήματος HMMY παρέχεται δωρεάν σίτιση υπό προϋποθέσεις. Πληροφορίες για τις κατηγορίες των φοιτητών που δικαιούνται δωρεάν σίτιση καθώς και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και τις ημερομηνίες υποβολής παρέχονται από το γραφείο Φοιτητικής Μέριμνας Ξάνθης.

5. Συγκοινωνία

Οι φοιτητές εξυπηρετούνται (για τη μετακίνησή τους στη Πανεπιστημιούπολη όπου βρίσκονται τα δωμάτια της Φοιτητικής Εστίας και το εστιατόριο της Φοιτητικής Λέσχης), με μεταφορικά μέσα που επιλέγει το Πανεπιστήμιο, καθώς επίσης και με έκτακτα δρομολόγια Πανεπιστήμιο - Φοιτητική Λέσχη κατά τις ώρες φαγητού με αφετηρία τον χώρο του Δημοτικού Κολυμβητηρίου.

6. Πολιτιστικές εκδηλώσεις

Οι φοιτητές έχουν στη διάθεσή τους πλήθος Πολιτιστικών Εκδηλώσεων του Δήμου Ξάνθης (το Σεπτέμβριο τις Γιορτές της Παλιάς Πόλης, το Φεβρουάριο τις Καρναβαλικές Εκδηλώσεις, το Μάρτιο τις Γιορτές Νεολαίας, το Μάιο το Χορωδιακό Φεστιβάλ, κ.ά.).

Επίσης οι δύο φοιτητικοί σύλλογοι "Γέφυρα" και "Οικότροφων Φοιτητικής Εστίας Ξάνθης" διοργανώνουν πολιτιστικές εκδηλώσεις φωτογραφίας, κινηματογράφου κ.ά..

IV. Το Υπολογιστικό Κέντρο - Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων

το υπολογιστικό κέντρο - κέντρο διαχείρισης δικτύων (Υ.Κ.-Κ.Δ.Δ.)

<p>Τακτικά μέλη:</p>	<p>Διευθυντής του Υ.Κ.-Κ.Δ.Δ.: Αν. Ορφανίδης, τηλ.: 25410-79261</p> <p>Β. Τσαουσίδης, Καθηγητής ΗΜΜΥ Αλ. Καράκος, Καθηγητής ΗΜΜΥ Γ. Γραββάνης, Αναπλ. Καθηγητής ΗΜΜΥ Στ. Κατσαβούνης, Επ. Καθηγητής Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης Κ. Βαθιώτης, Λέκτορας Νομικής</p>
<p>Γραμματέας:</p>	<p>Προσωπικό Υπολογιστικού Κέντρου: Γ. Χ"Αθανασίου, ΕΤΕΠ Τηλ.: 25410-79247, Fax: 25410-72792</p>
	<p>Κ. Κωνσταντινίδης (Ξάνθη) Ι. Θωίδης (Κομοτηνή) Αρ. Μπετροσιάν (») Θ. Πασχαλίδης (») Ι. Πλευρίδης (») Ν. Γρηγοριάδης (Αλεξανδρούπολη) Στ. Χατζόπουλος (») Ι. Ψαρουδάκης (») Αθ. Ψωμούλης (»)</p> <p>Τηλ.: 25410-79269, 79200 fax: 25410-72792</p>

Το Υπολογιστικό Κέντρο του Δ.Π.Θ. άρχισε να λειτουργεί το 1976 με την εγκατάσταση του πρώτου υπολογιστικού συστήματος UNIVAC 90/30 και χρησιμοποιείτο βασικά από την Πολυτεχνική Σχολή. Σήμερα το Υπολογιστικό Κέντρο - Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων του Δ.Π.Θ. είναι θεσμοθετημένο όργανο που λειτουργεί βάσει οργανισμού που εγκρίθηκε με απόφαση Συγκλήτου, και εξυπηρετεί ολόκληρο το Πανεπιστήμιο που βρίσκεται εξαπλωμένο σε όλη τη Θράκη, με το DUTHnet, διαθέτει πληθώρα υπολογιστών, και όλες τις σύγχρονες εφαρμογές, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, υψηλής ταχύτητας πρόσβαση στο Internet και άλλα. Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών βρίσκεται στο World Wide WEB στη διεύθυνση <http://www.duth.gr>, ενώ το Υπολογιστικό Κέντρο μπορεί να επικοινωνηθεί κανείς στη διεύθυνση <http://www.cc.duth.gr>.

V. Το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας

Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας

Προϊστάμενος:

Δ. Τσιτσής, τηλ. 25410-79115

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης ιδρύθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ε.Π.Α.Ε.Κ.). Μέσω του νεοσύστατου αυτού θεσμού το Γραφείο Διασύνδεσης αποτελεί κέντρο πληροφόρησης των φοιτητών και αποφοίτων του Πανεπιστημίου μας, φιλοδοξώντας να γίνει συνδυαστικός κρίκος μεταξύ της Πανεπιστημιακής και Παραγωγικής Κοινότητας, έτσι ώστε να βοηθήσει τους φοιτητές και αποφοίτους του να προσεγγίσουν ομαλά το στάδιο της

επαγγελματικής τους αποκατάστασης. Η ιδιαιτερότητα του γραφείου έγκειται στο γεγονός ότι λόγω της διασποράς του Πανεπιστημίου σε περισσότερες πόλεις, λειτουργούν σήμερα τρία διαφορετικά παραρτήματα στις πόλεις Ξάνθη, Κομοτηνή και Αλεξανδρούπολη.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

Οι δραστηριότητες του γραφείου είναι:

- ♦ Διατήρηση βάσεων δεδομένων με βιογραφικά στοιχεία των αποφοίτων του Πανεπιστημίου (Τα στοιχεία αυτά τηρούνται σύμφωνα πάντα με τις διατάξεις του Νόμου που αφορά στην διαχείριση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα)
- ♦ Ενημέρωση για προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων (Στο γραφείο υπάρχει ένα πλούσιο αρχείο με οδηγούς σπουδών πολλών ξένων Πανεπιστημίων, αλλά και πλούσιο πληροφοριακό υλικό για μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ελληνικών Πανεπιστημίων).
- ♦ Πληροφόρηση για τις διαθέσιμες υποτροφίες και κληροδοτήματα (Στις βάσεις δεδομένων που διατηρεί το γραφείο καταχωρούνται τόσο οι φορείς όσο και το είδος της κάθε υποτροφίας ή κληροδοτήματος).
- ♦ Πληροφόρηση για τη διεξαγωγή επιμορφωτικών σεμιναρίων.
- ♦ Πληροφόρηση σχετικά με Ευρωπαϊκά Προγράμματα Κινητικότητας.
- ♦ Συμβολή στην πρακτική άσκηση των φοιτητών.
- ♦ Ενημέρωση για τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας από οργανισμούς και επιχειρήσεις του ευρύτερου Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, σε τοπικό και πανελλήνιο επίπεδο.
- ♦ Διοργάνωση, σε τακτά χρονικά διαστήματα, επιμορφωτικών σεμιναρίων κατάρτισης των φοιτητών του Πανεπιστημίου, με κύριο σκοπό την προετοιμασία για την εισαγωγή τους στην παραγωγική διαδικασία.
- ♦ Διοργάνωση Ημερών Σταδιοδρομίας με σκοπό την προώθηση αποφοίτων στην αγορά

εργασίας.

- ♦ Διοργάνωση ημερίδων και σεμιναρίων με παρουσιάσεις θεμάτων ειδικού ενδιαφέροντος για τους φοιτητές και τους αποφοίτους.
- ♦ Παροχή στους φοιτητές υπηρεσιών ψυχολογικής συμβουλευτικής καθώς και συμβουλευτικής σταδιοδρομίας.
- ♦ Εκπόνηση μίας σειράς μελετών – ερευνών σχετικά με τους φοιτητές, τους αποφοίτους καθώς και τις επιχειρήσεις και οργανισμούς του ευρύτερου χώρου της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.
- ♦ Έκδοση μίας σειράς εντύπων με σκοπό την ενημέρωση των φοιτητών και αποφοίτων σχετικά με τις υπηρεσίες του γραφείου, την υπηρεσία συμβουλευτικής, τις μεταπτυχιακές σπουδές σε χώρες του εξωτερικού, τη σύνταξη βιογραφικού σημειώματος, κλπ.

Τέλος το Γραφείο Διασύνδεσης διαθέτει ηλεκτρονικούς υπολογιστές για ελεύθερη πρόσβαση των φοιτητών τόσο στο διαδίκτυο (internet), όσο και στις βάσεις δεδομένων, προκειμένου να αναζητήσουν υλικό σχετικό με τις παραπάνω προσφερόμενες υπηρεσίες.

Βασ. Σοφίας 1, 671 00 ΞΑΝΘΗ
Πολυτεχνική Σχολή, Κτίριο 4, 3ος όροφος
Τηλ.: 25410-79552, Fax: 25410-75059

Web site: <http://career.xan.duth.gr>
E-mail: career@duth.gr

VI. Η Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. Ξάνθης

Η Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. (International Association for the Exchange of Students for Technical Experience) είναι μια διεθνής οργάνωση, με σκοπό την ανταλλαγή φοιτητών των εφαρμοσμένων επιστημονικών κλάδων (Πολυτεχνείο, Οικονομικά Πανεπιστήμια κλπ) μεταξύ των χωρών-μελών της, για πρακτική άσκηση σχετιζόμενη με το αντικείμενο των σπουδών τους, εκτός των ορίων της χώρας τους.

Στη χώρα μας εκπροσωπείται από το Εθνικό Συμβούλιο Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. Ελλάδος και σε πόλεις με εμπλεκόμενα Πανεπιστήμια από τις Τοπικές Επιτροπές. Στην Πολυτεχνική Σχολή Ξάνθης έχει ιδρυθεί και λειτουργεί κατά την τελευταία πενταετία η Τοπική Επιτροπή Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. Ξάνθης. Στόχος της Επιτροπής αυτής είναι η εξεύρεση κάθε χρόνο ενός αριθμού θέσεων υποδοχής για αλλοδαπούς φοιτητές σε Ελληνικές επιχειρήσεις. Οι θέσεις αυτές εξασφαλίζουν τη δυνατότητα αποστολής φοιτητών της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης σε χώρες του εξωτερικού για πρακτική άσκηση, που θεωρείται τόσο απαραίτητη για τις σπουδές Μηχανικού, ώστε πολλά από τα Τμήματα της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης να της έχουν εντάξει στο πρόγραμμα σπουδών τους.

Επικεφαλής της Τοπικής Επιτροπής Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. Ξάνθης είναι η Αν. Καθηγήτρια του Τμήματος κα Αναστασία Σαφιογιάννη (τηλ.: 25410 79527).

Στη συνέχεια επισυνάπτεται ο κανονισμός λειτουργίας της Τοπικής Επιτροπής Ι.Α.Ε.Σ.Τ.Ε. Ξάνθης.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΙΑΕΣΤΕ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΞΑΝΘΗΣ

Η ΙΑΕΣΤΕ της Πολυτεχνικής Σχολής Ξάνθης (ΠΣΞ) υπάγεται στην ΙΑΕΣΤΕ Ελλάδος με έδρα την Αθήνα. Στόχος της ίδρυσής της είναι η διάδοση και υποστήριξη μεταξύ των φοιτητών της ΠΣΞ του θεσμού της ανταλλαγής φοιτητών, μεταξύ των χωρών που ανήκουν στη διεθνή ΙΑΕΣΤΕ, για πραγματοποίηση πρακτικής άσκησης εκτός της χώρας τους, σχετικής με το αντικείμενο των σπουδών τους.

Μέλη της ΙΑΕΣΤΕ της ΠΣΞ μπορούν να είναι φοιτητές όλων των Τμημάτων της που βρίσκονται τουλάχιστον στο δεύτερο έτος των σπουδών τους. Τα μέλη της ΙΑΕΣΤΕ της ΠΣΞ εκλέγουν τον Φεβρουάριο κάθε έτους τη Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕΠ). Η ΣΕΠ αποτελείται από πέντε (5) φοιτητές (1 από κάθε Τμήμα της ΠΣΞ). Σε περίπτωση αύξησης των Τμημάτων της ΠΣΞ θα επανεξεταστεί η σύνθεση της ΣΕΠ.

Η ΣΕΠ εποπτεύεται από το υπεύθυνο για την ΙΑΕΣΤΕ της ΠΣΞ μέλος ΔΕΠ που υποδεικνύεται από την Κοσμητεία της ΠΣΞ. Το παραπάνω μέλος ΔΕΠ συνεπικουρείται στα καθήκοντά του από ένα μέλος ΔΕΠ ανά Τμήμα, που υποδεικνύεται από το κάθε Τμήμα.

Η ΣΕΠ στην πρώτη ετήσια συνεδρίασή της παρουσία του εποπτεύοντος μέλους ΔΕΠ εκλέγει με μυστική ψηφοφορία πρόεδρο, ταμία και γραμματέα για το τρέχον έτος, μετά την υποβολή σχετικών υποψηφιοτήτων.

Καθήκοντα της ΣΕΠ είναι:

- Λειτουργία του γραφείου ΙΑΕΣΤΕ της ΠΣΞ
- Επικοινωνία με τα μέλη ΙΑΕΣΤΕ της ΠΣΞ σε τακτά χρονικά διαστήματα, για ενημέρωση και προγραμματισμό
- Συνεχής επικοινωνία και συνεργασία, ιδιαίτερα του προέδρου, με το εποπτεύον μέλος ΔΕΠ
- Διάδοση του θεσμού της ΙΑΕΣΤΕ μεταξύ των φοιτητών της ΠΣΞ με οργάνωση σχετικών ενημερωτικών εκδηλώσεων
- Έγκαιρη αναζήτηση θέσεων υποδοχής αλλοδαπών φοιτητών στην Ελλάδα
- Συνεχής επαφή με την επιτροπή ΙΑΕΣΤΕ Ελλάδος, για ενημέρωση και προγραμματισμό δραστηριοτήτων
- Υποδοχή και φιλοξενία των αλλοδαπών φοιτητών που μέσω της ΙΑΕΣΤΕ Ελλάδος φθάνουν στην ευρύτερη περιοχή της Θράκης
- Οργάνωση της συμμετοχής στο διεθνές ετήσιο συνέδριο ανταλλαγής θέσεων όλων των επιτροπών ΙΑΕΣΤΕ του κόσμου (προετοιμασία παρουσίας, απόφαση για το προφίλ της τοπικής επιτροπής στο συνέδριο κ.λ.π.)
- Συλλογή και αξιολόγηση, με βάση το σχετικό αλγόριθμο, των αιτήσεων των φοιτητών της ΠΣΞ, που επιθυμούν να κάνουν πρακτική άσκηση μέσω της ΙΑΕΣΤΕ στο εξωτερικό
- Ενημέρωση των φοιτητών της ΠΣΞ, μετά το διεθνές συνέδριο ΙΑΕΣΤΕ, για τις διαθέσιμες θέσεις
- Οργάνωση της διαδικασίας διανομής των θέσεων στους δικαιούχους φοιτητές.

Τα παραπάνω καθήκοντα κατανέμονται από τον πρόεδρο στα μέλη της ΣΕΠ.

Το Νοέμβριο κάθε έτους η ΣΕΠ εκλέγει με ψηφοφορία τους δύο εκπροσώπους της στο διεθνές συνέδριο ΙΑΕΣΤΕ, σύμφωνα με την προσφορά τους και ειδικά προσόντα που απαι-

τούνται (οργανωτικότητα, γλωσσομάθεια κλπ). Καθήκον των δύο εκπροσώπων, που μεταβαίνουν στο εξωτερικό με έξοδα της ΠΣΞ, είναι η επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος, από πλευράς πλήθους και ποιότητας θέσεων, για τους φοιτητές της ΠΣΞ. Το εποπτεύον μέλος ΔΕΠ διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει, όποτε το επιθυμεί, να πάει το ίδιο, στη θέση του ενός από τους φοιτητές, στο διεθνές συνέδριο IAESTE, κάνοντας τις προθέσεις του έγκαιρα γνωστές στη ΣΕΠ.

Για τη συμμετοχή στο διεθνές συνέδριο IAESTE ισχύουν τα ακόλουθα:

Οι φοιτητές που συμμετέχουν στο συνέδριο, παίρνουν μέρος σε όλες τις δραστηριότητες που περιλαμβάνει αυτό. Διατηρούν άριστο καθεστώς συνεργασίας με τα μέλη των άλλων επιτροπών της ελληνικής αποστολής, με σκοπό τη διατήρηση της καλής εικόνας της IAESTE της ΠΣΞ, αλλά και την επίτευξη του κοινού στόχου ολόκληρης της ελληνικής αποστολής, που είναι η εξασφάλιση του μέγιστου αριθμού και της καλύτερης δυνατής ποιότητας θέσεων πρακτικής άσκησης. Η ανταλλαγή των θέσεων, μια διαδικασία που περιλαμβάνει πολλές παραμέτρους, γίνεται κάθε χρόνο με την καθοδήγηση του Εθνικού Γραμματέα IAESTE και υπό την εποπτεία του. Το ίδιο ισχύει και για τον καταμερισμό των εργασιών στους φοιτητές που συμμετέχουν στο συνέδριο.

Αφού ολοκληρωθεί η ανταλλαγή των θέσεων πρακτικής άσκησης της Ελλάδας, ακολουθεί η διαδικασία διανομής των θέσεων πρακτικής άσκησης στα διάφορα Πανεπιστήμια. Οι εκπρόσωποι της ΠΣΞ οφείλουν να συμμορφώνονται με τα θεσπισμένα κάθε φορά κριτήρια διανομής των θέσεων και να διεκδικούν τις θέσεις για την ΠΣΞ σύμφωνα με αυτά, προσέχοντας τις λεπτομέρειες της κάθε θέσης, έχοντας υπόψη τους την κατάταξη των αιτήσεων σύμφωνα με τον αλγόριθμο και προσπαθώντας να εξασφαλίσουν θέσεις που έχουν πολύ μικρή πιθανότητα να απορριφθούν από τους φοιτητές της ΠΣΞ.

Όσον αφορά τη διεκδίκηση θέσης πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό από φοιτητές της ΠΣΞ, ισχύει η ακόλουθη διαδικασία:

Το Δεκέμβριο κάθε έτους καλούνται οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές να καταθέσουν τις αιτήσεις τους, μαζί με την αναλυτική βαθμολογία τους και το ποσό αίτησης που καθορίζεται κάθε χρόνο από τη ΣΕΠ. Στην αίτηση συμπληρώνονται τα στοιχεία του υποψηφίου, η σχολή που φοιτά και το έτος φοίτησης, αν είχε προηγούμενη εμπειρία πρακτικής άσκησης και τα πτυχία που κατέχει στις ξένες γλώσσες. Τα στοιχεία αυτά επεξεργάζονται από τη ΣΕΠ, η οποία κατατάσσει τις συγκεντρωμένες αιτήσεις ανά σχολή και τους αιτούντες με σειρά προτεραιότητας στη διεκδίκηση μιας θέσης πρακτικής άσκησης σύμφωνα με τον αλγόριθμο κατάταξης της IAESTE, λαμβάνοντας υπόψη το έτος φοίτησης, τα χρωστούμενα μαθήματα και το μέσο όρο βαθμολογίας.

Στη διαμόρφωση του συγκεκριμένου αλγορίθμου κατάταξης είναι δυνατή η επιδότηση των μελών της ΣΕΠ, ως αμοιβή για τις υπηρεσίες που προσφέρουν. Η επιδότηση ανά έτος συναποφασίζεται από τη ΣΕΠ και το εποπτεύον μέλος ΔΕΠ. Η κατάταξη τοιχοκολλείται έξω από το γραφείο της IAESTE, όπου αναφέρεται το έτος σπουδών και η σειρά του υποψηφίου. Τα υπόλοιπα αναλυτικά στοιχεία βρίσκονται στη διάθεση οποιουδήποτε το επιθυμεί, στο γραφείο της IAESTE. Όταν φθάσουν οι θέσεις πρακτικής άσκησης, αντίγραφα τους τοιχοκολλούνται έξω από το γραφείο της IAESTE, και οι υποψήφιοι καλούνται να επεξεργαστούν

αυτές τις πληροφορίες και σε ένα εύλογο χρονικό διάστημα να συλλέξουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και διευκρινήσεις για τη θέση που τους ενδιαφέρει να διεκδικήσουν. Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι παρόντες και την ημέρα της διανομής των θέσεων, που διενεργείται καθορισμένη ημερομηνία και ώρα. Κατά τη διαδικασία αυτή, καλούνται με σειρά προτεραιότητας να διεκδικήσουν τη θέση που τους ενδιαφέρει, η οποία τους ανατίθεται αν πληρούν επαρκώς τα κριτήρια και τις απαιτήσεις της θέσης. Οι υποψήφιοι που δεν θα πάρουν θέση πρακτικής άσκησης, παίρνουν πίσω τα χρήματα που έδωσαν μαζί με την αίτησή τους. Για το λόγο αυτό, ακόμα και οι αιτούντες που τελικά δεν θέλουν να διεκδικήσουν μια θέση, πρέπει να παρευρεθούν την ημέρα της διανομής. Αφού τους ανατεθεί η θέση, οι φοιτητές πρέπει να συμπληρώσουν όλα τα απαραίτητα έντυπα που ζητά ο εργοδότης στο καθορισμένο χρονικό πλαίσιο και να τα καταθέσουν στη ΣΕΠ, η οποία φροντίζει για τον έλεγχο τους και την έγκαιρη αποστολή τους στην Αθήνα, στα κεντρικά γραφεία της IAESTE. Αν ο φοιτητής γίνει δεκτός από τον εργοδότη, πρέπει να φροντίσει έγκαιρα για τα εισιτήρια του και σε συνεργασία με τη ΣΕΠ για την ασφάλισή του και ότι άλλο χρειαστεί. Επίσης, στην εργασία του καλείται να δείξει συνέπεια και ευθύνη και καλό θα ήταν να βρίσκεται σε επικοινωνία με την επιτροπή που θα τον υποδεχτεί για ότι χρειαστεί, καθώς και να ενημερώσει τη ΣΕΠ για τυχόν προβλήματα ή παρατυπίες που μπορεί να υπάρξουν.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορούν οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές να απευθύνονται στο γραφείο της IAESTE Ξάνθης, στο ισόγειο του κτιρίου εργαστηρίων των Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών ή να τηλεφωνούν στο τηλέφωνο 2541079913 ή να στείλουν μήνυμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση iaeste@lists.duth.gr ή να επισκεφθούν την ιστοσελίδα της IAESTE Ξάνθης στη διεύθυνση <http://iaeste.xan.duth.gr>.

VII. Το Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημιακού Έτους 2012-2013

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Διάρκεια διδασκαλίας: Από Δευτέρα 1-10-2012 έως Παρασκευή 21-12-2012 και από Δευτέρα 7-1-2013 έως Παρασκευή 11-1-2013

Εξεταστική περίοδος: Από Δευτέρα 14-1-2013 έως Παρασκευή 1-2-2013

Αργίες: Κυριακή 28-10-2012 (Εθνική Επέτειος)
Σάββατο 17-11-2012 (Επέτειος Πολυτεχνείου)
Κυριακή 6-1-2013 (Επέτειος Πολυτεχνείου)
Παρασκευή 30-1-2013 (Εορτή Τριών Ιεραρχών)

Διακοπές για τα Χριστούγεννα και την Πρωτοχρονιά: Από Δευτέρα 24-12-2012 έως και Κυριακή 6-1-2013

ΘΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Διάρκεια διδασκαλίας: Από Δευτέρα 11-2-2013 έως Παρασκευή 26-4-2013 και από Δευτέρα 13-5-2013 έως Παρασκευή 31-5-2013

Εξεταστική περίοδος: Από Δευτέρα 10-6-2013 έως Παρασκευή 28-6-2013

Αργίες: Από Παρασκευή 15-3-2013 έως Καθαρή Δευτέρα 18-3-2013
Δευτέρα 25-3-2013 (Εθνική Επέτειος)
Τετάρτη 1-5-2013 (Πρωτομαγιά)
Δευτέρα 24-6-2013 (Εορτή Αγίου Πνεύματος)

Διακοπές Πάσχα: Από Μ. Δευτέρα 29-4-2013 έως Παρασκευή 10-5-2013

Θερινές διακοπές: Από Κυριακή 1-7-2013 έως Σάββατο 31-8-2013

Τοπική αργία: Πέμπτη 4-10-2012 (Απελευθέρωση πόλεως Ξάνθης)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΔΥΟ ΕΞΑΜΗΝΑ

Από Δευτέρα 2-9-2013 έως Παρασκευή 20-9-2013

VIII. Επεξήγηση Κωδικοποίησης Μαθημάτων

Κωδικός Τομέα

E	Τομέας Ενεργειακών Συστημάτων
T	Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Διαστημικής
Φ	Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
H	Τομέας Ηλεκτρονικής και Τεχνολογίας Συστημάτων Πληροφορικής
Λ	Τομέας Λογισμικού και Ανάπτυξης Εφαρμογών

Κωδικός Μαθήματος

01-99 Αριθμός Μαθήματος κατά Τομέα

Κωδικός Είδους Μαθήματος

Υ	Υποχρεωτικό
Ε	Επιλογής

Παράδειγμα: **ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ**

Φ01Υ

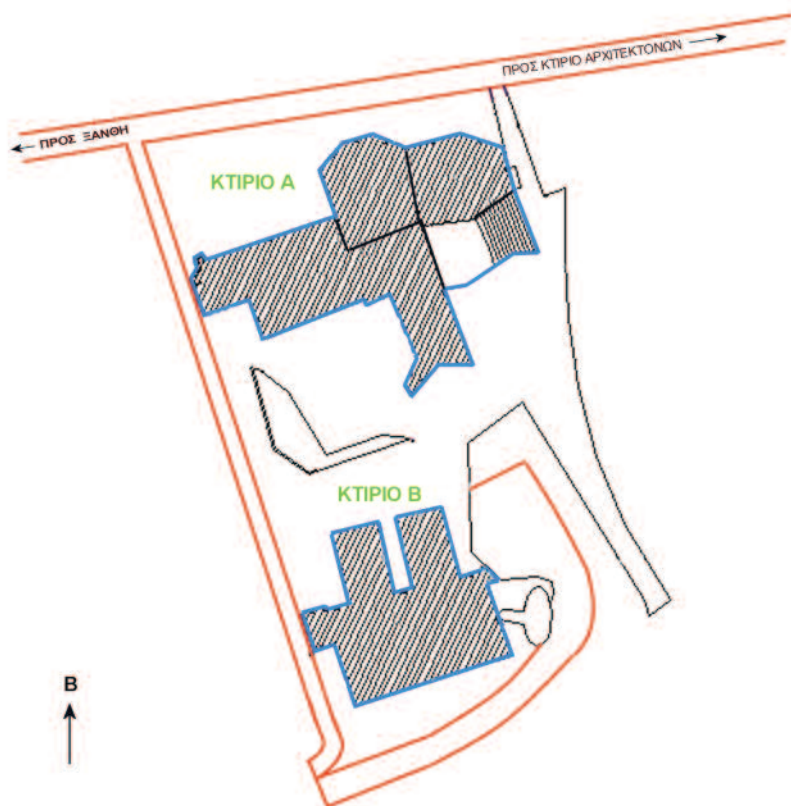


όπου Φ : Τομέας Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
 01 : Πρώτο Μάθημα του Τομέα Φυσικής και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
 Υ : Υποχρεωτικό

IX. Συντομογραφίες

ΔΠΘ	: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
ΓΣ	: Γενική Συνέλευση
ΔΣ	: Διοικητικό Συμβούλιο
ΔΕΠ	: Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
ΕΔΠ	: Επιστημονικό Διδακτικό Προσωπικό
ΕΕΔΠ	: Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
ΕΤΕΠ	: Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό
ΕΕΔΙΠ	: Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό
ΣΕ ΠΜΣ	: Συντονιστική Επιτροπή Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΠΜ	: (Τμήμα) Πολιτικών Μηχανικών (του ΔΠΘ)
ΗΜΜΥ	: (Τμήμα) Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (του ΔΠΘ)
ΔΜ	: Διδακτικές Μονάδες
Θ	: Ώρες Θεωρίας
Α	: Ώρες Ασκήσεων
Ε	: Ώρες Εργαστηριακών Ασκήσεων

Χ. Διάταξη κτιρίων του Τμήματος



ΚΤΙΡΙΟ Α: Γραμματεία, Αμφιθέατρα και Αίθουσες Διδασκαλίας, Γραφεία Καθηγητών, Κυλικείο.

ΚΤΙΡΙΟ Β: Γραφεία Καθηγητών

XI. Χρήσιμα τηλέφωνα της διοίκησης του Πανεπιστημίου

ΠΡΥΤΑΝΕΙΑ

Γραμματεία Πρυτανείας	25310/39042
	25310/39044

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Προϊστάμενος Γραμματείας	25310/39071
Γραμματεία Συγκλήτου	25310/39116
Γραμματεία Πρυτανικού Συμβουλίου	25310/39021
Υπηρεσιακό Συμβούλιο	25310/39153
Νομική Επιτροπή (Γραμματεία)	25310/39138
Γραφείο Πρωτοκόλλου, Διεκπεραιώσεως & Αρχείου	25310/39011
Τηλεφωνικό κέντρο	25310/39000

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Τμήμα Προϋπολογισμού	25310/39301
Τμήμα Μισθοδοσίας	25410/79031
Τμήμα Δαπανών & Νοσηλίων	25310/39339
Τμήμα Δημοσίων Επενδύσεων	25310/39340
Τμήμα Χρηματικών Ενταλμάτων Προπληρωμής	25310/39321
Γραφείο Φοιτητικών Δανείων	25310/39103
Γραφείο Προμηθειών	25310/39001

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΕΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΙΚΗΣ	Γραμματέας: 25310/39829, Φοιτητικά: 25310/39890,39896
ΤΕΦΑΑ	Γραμματέας: 25310/39621, Φοιτητικά: 25310/39623-25
ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ - ΕΘΝΟΛΟΓΙΑΣ	Γραμματέας: 25310/39462, Φοιτητικά: 25310/39462
ΤΜΗΜΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ	Γραμματέας: 25310/39903, Φοιτητικά: 25310/39900
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	Γραμματέας: 25310/39409, Φοιτητικά: 25310/39412
ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	Γραμματέας: 25310/39826, Φοιτητικά: 25310/39823-25
ΤΜΗΜΑ ΓΛΩΣΣΑΣ, ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΠΑΡΕΥΞΕΙΝΙΩΝ ΧΩΡΩΝ	Γραμματέας: 25310/39413, Φοιτητικά: 25310/39413
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	Γραμματέας: 25410/79031, Φοιτητικά: 25410/79026-27
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Γραμματέας: 25410/79101, Φοιτητικά: 25410/79109
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	Γραμματέας: 25410/79350, Φοιτητικά: 25310/79349

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧ/ΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ &
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Γραμματέας: 25410/79395, Φοιτητικά: 25310/79360-61

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

Γραμματέας: 25510/30921, Φοιτητικά: 25510/30911-13

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Γραμματέας: 25510/30024, Φοιτητικά: 25510/30023 & 28

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

Γραμματέας: 25510/30006, Φοιτητικά: 25510/30046-47

**ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ**

Γραμματέας: 25510/30610, Φοιτητικά: 25310/30611

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Γραμματέας: 25520/41109, Φοιτητικά: 25310/41161

**ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

Γραμματέας: 25520/41109, Φοιτητικά: 25310/41171



ΞΑΝΘΗ 2012