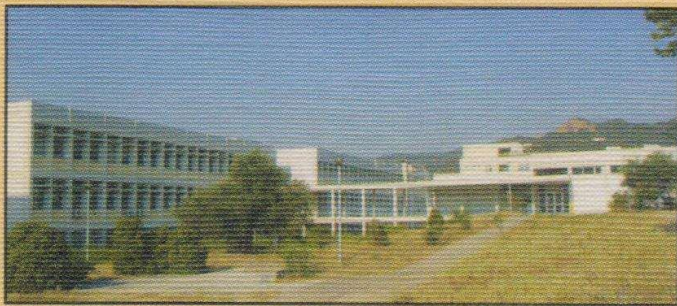




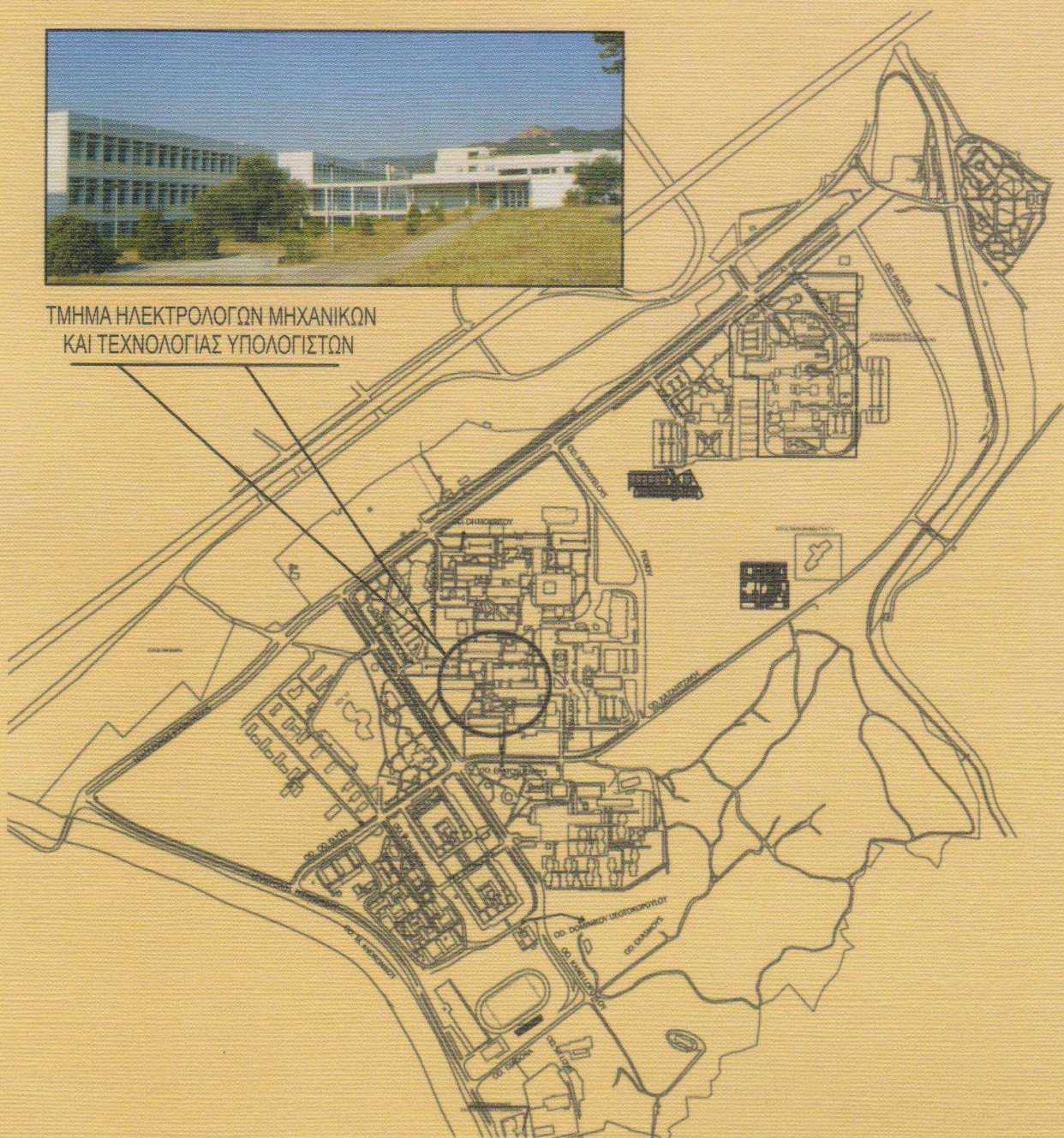
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2011-2012



ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ





## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι εξελίξεις στην επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού είναι ραγδαίες και απαιτούν την εγρήγορση για την εμπέδωση τους από το Τμήμα των Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών. Σε απάντηση της απαίτησης για παροχή εκπαίδευσης υψηλής στάθμης το Τμήμα μας αφουγκράζεται την κοινωνία, το Ελληνικό, Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο γίνεσθαι και παρέχει ένα εκσυγχρονισμένο πρόγραμμα σπουδών. Αυτό το πρόγραμμα και η φυσιογνωμία του Τμήματος αντικατοπτρίζεται στον Οδηγό Σπουδών για την ακαδημαϊκή περίοδο 2011-2012 <http://myece.ece.upatras.gr/modules/Announcements/downloads/odigos-spoudwn2011-2012.pdf>.

Ο οδηγός σπουδών του Τμήματος περιλαμβάνει το πενταετές πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών, την περίληψη της ύλης κάθε μαθήματος, τον κανονισμό και το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών, καθώς και ευρύτερες πληροφορίες για την ίδρυση, οργάνωση και λειτουργία του Τμήματος και του Πανεπιστημίου.

Το πρόγραμμα καλύπτει τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς αιχμής των:

- Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας,
- Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας,
- Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών, και
- Συστημάτων και Αυτομάτου Ελέγχου.

Παράλληλα παρέχει το απαραίτητο υπόβαθρο γνώσεων κατά την διάρκεια των πρώτων έξι εξαμήνων φοίτησης.

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών διαιρείται σε δέκα διδακτικά εξάμηνα. Τα πρώτα έξι έχουν υποχρεωτικά μαθήματα υποδομής κοινά για όλους τους φοιτητές. Στις αρχές του εβδόμου εξαμήνου οι φοιτητές επιλέγουν και παρακολουθούν ένα από τους τέσσερις κύκλους σπουδών σχετιζόμενο με τους τομείς αιχμής/ειδίκευσης. Τα μαθήματα στα τελευταία εξάμηνα εμβαθύνουν και εξειδικεύουν την γνώση στις αντίστοιχες τεχνολογικές κατευθύνσεις. Απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση του διπλώματος είναι η συγγραφή της διπλωματικής εργασίας η οποία εκπονείται κατά τα τελευταία εξάμηνα σπουδών.

Το Τμήμα επίσης προσφέρει μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών το οποίο οδηγεί στην απόκτηση του διδακτορικού τίτλου/διπλώματος. Σε αυτό το πρόγραμμα εγγράφονται μετά από επιλογή σε εξαμηνιαία βάση φοιτητές

με πτυχίο ή δίπλωμα από περιοχές κυρίως θετικής ή τεχνολογικής κατεύθυνσης.

Το Τμήμα ως οργανισμός έχει 46 μέλη διδακτικού και επιστημονικού προσωπικού, 4 επιστημονικούς συνεργάτες, 6 μέλη ειδικού τεχνικού εκπαιδευτικού προσωπικού, 2 μέλη ειδικού εκπαιδευτικού διδακτικού προσωπικού, 11 μέλη διοικητικού προσωπικού, και περίπου 2200 ενεργούς προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Στην επιμέλεια του παρόντος οδηγού σπουδών συνεργάστηκε το προσωπικό της Γραμματείας.

Ως πρόεδρος αυτού του Τμήματος, παρακαλώ δεχθείτε τις ευχές μου για ένα ευτυχισμένο και δημιουργικό ακαδημαϊκό έτος.

***Καθηγητής Αντώνιος Τζες***

*Πρόεδρος*

*του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών  
και Τεχνολογίας Υπολογιστών*

*Πάτρα, Σεπτέμβριος 2011*

**ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΙ**

**(Νόμος 1268/1982)**

**Ευστάθιος Χρήστος Μαινεμενλής, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 12.1.83 — 31.8.84*

**Ευστάθιος Χρήστος Μαινεμενλής, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 84 — 31.8.86*

**Ευστάθιος Χρήστος Μαινεμενλής, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 86 — 31.8.87*

**Αθανάσιος Ν. Σαφάκας, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 87 — 31.8.89*

**Γεώργιος Κοκκινάκης, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 89 — 31.8.91*

**Γεώργιος Παπαδόπουλος, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 91 — 31.8.93*

**Αντώνιος Γραμματικός, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 93 — 31.8.95*

**Δημήτριος Κ. Τσανάκας, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 95 — 31.8.97*

**Αθανάσιος Ν. Σαφάκας, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 97 — 31.8.99*

**Πέτρος Π. Γρουμπός, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 99 — 31.8.01*

**Πέτρος Π. Γρουμπός, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 01 — 31.8.03*

**Νικόλαος Α. Βοβός, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 03 — 31.8.05*

**Νικόλαος Α. Βοβός, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 05 — 31.8.07*

**Αθανάσιος Ν. Σαφάκας, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9. 07 — 31.8.09*

**Αντώνιος Τζες, Καθηγητής**

*χρονική περίοδος 1.9.09 - 31.8.11*

## Περιεχόμενα

1.1 Το Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Έτους 2011-2012 .....	8
1.2 Γραμματεία του Τμήματος.....	9
1.3 Φοιτητική Εστία .....	10
1.4 Φοιτητική Λέσχη.....	10
1.5 Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης .....	10
1.6 Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο .....	12
1.7 Εγγραφές Μετεγγραφές Κατατάξεις .....	12
1.7.1 Εγγραφή Πρωτοετών Φοιτητών .....	12
1.7.2 Οι φοιτητές και σπουδαστές που εισάγονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με ειδικές διατάξεις .....	13
1.7.3 Κατατάξεις .....	13
1.7.4 Αναβολή Στρατού Λόγω Σπουδών.....	14
1.8 Φοιτητική Μέριμνα .....	14
1.8.1 Υγειονομική Περίθαλψη .....	14
1.8.2 Φοιτητικό Εισιτήριο.....	15
1.8.3 Σίτιση.....	15
1.9 Συγκοινωνία.....	20
1.10 Πολιτιστικές Εκδηλώσεις.....	21
2.1 Ίδρυση - Διοίκηση.....	22
2.2 Οι Σχολές και τα Τμήματα.....	23
2.3 Στέγαση .....	24
2.4 Πρύτανης - Αντιπρυτάνεις - Κοσμήτορας.....	25
2.5 Γενική Γραμματεία του Πανεπιστημίου.....	25
2.6 Γραμματεία Πολυτεχνικής Σχολής .....	25
3. 1 Γενικά .....	26
3. 2 Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.).....	28
3.2.1 Υπηρετούντα μέλη Δ.Ε.Π.....	28
3.2.2 Ομότιμοι Καθηγητές: .....	30
3. 3 Όργανα Διοικήσεως.....	31
3. 4 Τομείς και Εργαστήρια του Τμήματος .....	32
3. 6 Τηλεφωνικός Κατάλογος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών .....	40
3.7 Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών .....	43
4.1 Γενικές Διατάξεις .....	47
4.1.1 Διάρκεια Σπουδών .....	47
4.1.2 Βαθμολόγηση.....	47
4.1.3 Δηλώσεις Μαθημάτων .....	47

---

4.1.4	Διδακτικές Μονάδες/Μονάδες ECTS .....	48
4.1.5	Ξένη Γλώσσα .....	48
4.2	Διπλωματικές Εργασίες .....	48
4.3	Υπολογισμός Βαθμού Διπλώματος .....	50
4.4	Κατάθεση βαθμολογίων – Ημερομηνία Κτήσεως Διπλώματος .....	50
4.5	Πρόγραμμα Σπουδών Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012 .....	53
4.5.1	Πρόγραμμα Σπουδών για τα εξάμηνα 1 <sup>ο</sup> έως 6 <sup>ο</sup> . .....	53
4.5.2	Πρόγραμμα Σπουδών για τα εξάμηνα 7 <sup>ο</sup> έως 10 <sup>ο</sup> . .....	59
5	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ .....	80
5.1	Διδακτέα Ύλη.....	80
6.1	Υποτροφίες Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.).....	123
6.2	Υποτροφίες Προγράμματος "ERASMUS" .....	126
7.1	Εσωτερικός Κανονισμός Οργάνωσης και Λειτουργίας Π.Μ.Σ. ....	130
7.2	Πίνακας Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Χειμερινού Εξαμήνου Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012 .....	139
7.3	Πίνακας Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Εαρινού Εξαμήνου Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012 .....	140
7.4	Περιεχόμενο Μεταπτυχιακών Μαθημάτων .....	141
7.5	Έρευνα.....	148

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 1.1 Το Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Έτους 2011-2012

#### ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Έναρξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου: 26.9.2011

Λήξη μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου: 20.1.2012

Διεξαγωγή εξετάσεων χειμερινού εξαμήνου: 23.1.2012 – 10.2.2012

Επίσημες Αργίες:

28 Οκτωβρίου (εθνική εορτή), 17 Νοεμβρίου (επέτειος Πολυτεχνείου), 30 Νοεμβρίου (Αγ. Ανδρέου), 22 Δεκεμβρίου μέχρι και 6 Ιανουαρίου (διακοπές Χριστουγέννων), και 30 Ιανουαρίου (Τριών Ιεραρχών).

#### ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Έναρξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου: 13.2.2012

Λήξη μαθημάτων εαρινού εξαμήνου: 29.5.2012

Διεξαγωγή εξετάσεων εαρινού εξαμήνου: 5.6.2012 – 29.6.2012

Επίσημες Αργίες:

27 Φεβρουαρίου (Καθαρά Δευτέρα), 25 Μαρτίου (εθνική εορτή), 9 μέχρι και 20 Απριλίου (διακοπές Πάσχα), 1 Μαΐου (Πρωτομαγιά) και 4 Ιουνίου (Αγίου Πνεύματος).

#### ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2012

Έναρξη Τμηματικών Εξετάσεων: Θα ορισθεί από τη Σύγκλητο

Λήξη Τμηματικών Εξετάσεων: Θα ορισθεί από τη Σύγκλητο



## **1.2 Γραμματεία του Τμήματος**

Πληροφορίες: τηλ.: 2610996420

Η Γραμματεία του Τμήματος στεγάζεται στον 1<sup>ο</sup> όροφο του κτιρίου Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών.

Οι φοιτητές και κάθε ενδιαφερόμενος μπορούν να απευθύνονται στη Γραμματεία για τα ακόλουθα θέματα:

Παροχή πληροφοριών για εγγραφές στο Τμήμα, μεταγραφές φοιτητών, εγγραφές και κατάταξη πτυχιούχων και γενικά κάθε θέμα που αφορά τη φοιτητική τους κατάσταση.

Υποβολή αιτήσεων για εγγραφές, ανανεώσεις εγγραφών, επανεγγραφές, επιλογή μαθημάτων, έκδοση πιστοποιητικών σπουδών, παροχή υποτροφιών και δανείων, κλπ.

- Παραλαβή φοιτητικής ταυτότητας και φοιτητικού εισιτηρίου.
- Κάθε ειδικό θέμα που τους αφορά.
- Παροχή πληροφοριών για τις μεταπτυχιακές σπουδές.

**Η Γραμματεία δέχεται τους ενδιαφερόμενους  
Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη και Πέμπτη  
από 11:30 έως 13:30.**

**Διοικητικό Προσωπικό του Τμήματος:**  
(τηλ.: 2610996420, Fax 2610991720)

**Γραμματέας-Προϊσταμένη Διοικητικού Προσωπικού του Τμήματος:**  
Κωνσταντίνα Καραλή

**Διοικητικό  
Προσωπικό Γραμματείας:**  
Ελένη Κωνσταντινοπούλου  
Παναγιώτης Κωστόπουλος  
Παναγιώτα Μπόμπολα  
Νίκη Πολυχρονοπούλου

**Διοικητικό Προσωπικό  
Υποστήριξης Μονάδων:**  
Γκόλφω Ζαμπάρα  
Γεώργιος Θωμόπουλος  
Ειρήνη Ντουφεξή  
Ελένη Μπαλκάμου  
Χρήστος Σταυρουλόπουλος  
Μελπομένη Τσεμπερλίδου

### **1.3 Φοιτητική Εστία**

Πληροφορίες: τηλ.: 2610992359

Η Φοιτητική εστία (Φ. Ε.) διαθέτει 876 μονόκλινα δωμάτια καταναμεμημένα σε 8 κτίρια. Η Φ. Ε. διαθέτει επίσης εστιατόριο με δυνατότητα εξυπηρέτησης 4000 ατόμων, κυλικεία, αίθουσες ψυχαγωγίας, κλειστό κολυμβητήριο, θέατρο και βιβλιοθήκες.

Στη Φ. Ε. μπορούν να σιτίζονται εκτός από τους οικότροφους και αριθμός μη οικότροφων φοιτητών του Πανεπιστημίου.

Κριτήρια εισαγωγής στην Φ. Ε. είναι η οικονομική κατάσταση σε συνάρτηση με τον αριθμό των μελών της οικογένειας του φοιτητή.

Αιτήσεις και σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται για τους νεοεισαγόμενους μέσα σε 20 ημέρες από την έκδοση των αποτελεσμάτων των γενικών εξετάσεων και για τους ενδιάμεσα εγγραφόμενους φοιτητές περί τα τέλη Μαΐου.

### **1.4 Φοιτητική Λέσχη**

Η Φοιτητική Λέσχη στεγάζεται στο ισόγειο του Α' κτιρίου του Πανεπιστημίου. (Τηλ.: 2610992962, 2610997547)

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται δωρεάν σίτιση υπό τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1.8.3.

Η υποβολή των αιτήσεων στην Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας αρχίζει με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους.

Δωρεάν σίτιση δικαιούνται οι προπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες από την 1-9-2007 έως 30-6-2008, μη συμπεριλαμβανομένων των περιόδων διακοπών Χριστουγέννων και Πάσχα.

Όλοι οι δικαιούμενοι/ες δωρεάν σίτισεως φοιτητές/τριες θα σιτίζονται στο εστιατόριο της Φοιτητικής Εστίας (Πανεπιστημιούπολη), με μόνη την επίδειξη της ειδικής κάρτας σίτισης, που θα χορηγήσει η Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας. Η σίτιση εκεί περιλαμβάνει πρωινό μεσημβρινό βραδινό φαγητό.

### **1.5 Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης**

Η Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Πατρών στεγάζεται στο νέο κτίριο της βιβλιοθήκης. (Τηλέφωνα 2610969621, 2610969673, τηλ./fax 2610969673). Ο δικτυακός τόπος της Βιβλιοθήκης & Υπηρεσίας Πληροφόρησης είναι: [www.lis.upatras.gr](http://www.lis.upatras.gr)

Η Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης αποτελεί την πιο νευραλγική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Πατρών.

Από τον Σεπτέμβριο του 2003 λειτουργεί σε δικό της κτίριο που βρίσκεται στη Πανεπιστημιούπολη, Β. Α. του κτιρίου των Πολιτικών Μηχανικών και ανάμεσα στις οδούς Αριστοτέλους και Φειδίου. Το νέο κτίριο έχει τέσσερα επίπεδα συνολικού εμβαδού 12.000 m<sup>2</sup> από τα οποία η ΒΥΠ καταλαμβάνει τα 8.000 m<sup>2</sup>.

Είναι βιβλιοθήκη ανοικτής πρόσβασης και παρέχει τεκμηριωμένες πληροφορίες και υλικό σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Η πρόσκτηση του υλικού γίνεται με γνώμονα τα αντικείμενα που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Υπάρχουν περίπου 90.000 επιστημονικά συγγράμματα Ελλήνων και ξένων συγγραφέων (μετά την ενσωμάτωση και των τμηματικών βιβλιοθηκών του Μαθηματικού και του Οικονομικού) καθώς και 2.700 τίτλους περιοδικών από τους οποίους οι 673 είναι έντυπες τρέχουσες συνδρομές και παρέχει πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας της στο πλήρες κείμενο 7.924 περίπου τίτλων ηλεκτρονικών περιοδικών. Το πληροφοριακό τμήμα της ΒΥΠ περιλαμβάνει πολλές εγκυκλοπαίδειες, γενικές και ειδικές, λεξικά και εγχειρίδια. Επίσης διαθέτει ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, βιβλιογραφικές πληροφορίες ή πλήρη κείμενα, είτε σε online σύνδεση είτε σε μορφή CDROM, ακουστικές κασέτες, μουσικά CD, βιντεοταινίες, φιλμ και μικρότυπα.

Επίσης διαθέτει Τμήμα Διαδανεισμού για παραγγελίες άρθρων ή βιβλίων από άλλες ελληνικές και ξένες βιβλιοθήκες, οπτικοακουστικό εργαστήριο ξένων γλωσσών, εργαστήριο υπολογιστών με 24 υπολογιστές με σύνδεση στο internet που η χρήση τους απαιτεί κράτηση θέσης, αίθουσα διαλέξεων και αίθουσα εκπαίδευσης καθώς και δυο αίθουσες συνεργασίας και τρία ατομικά αναγνωστήρια μεταπτυχιακών φοιτητών.

Υπάρχουν επίσης φωτοτυπικά μηχανήματα για το υλικό που δεν δανείζεται.

Όλο το υλικό της ΒΥΠ και εν μέρει των τμηματικών βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου έχει καταχωρηθεί σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Τα περιεχόμενα της βάσης αυτής είναι προσβάσιμα με διάφορους τρόπους:

- Μέσω internet από την σελίδα του online καταλόγου OPAC,
- Επιτόπια

Η πρόσβαση στη ΒΥΠ είναι ελεύθερη στα μέλη Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου, στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές καθώς και στους εργαζόμενους του Πανεπιστημίου Πατρών. Για τη χρήση όλων των υπηρεσιών της ΒΥΠ απαιτείται η εγγραφή των χρηστών και η απόκτηση της ειδικής «Κάρτας Χρήστη».

Άτομα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, οι εξωτερικοί χρήστες, όπως ονομάζονται, μπορούν να κάνουν χρήση των υπηρεσιών της ΒΥΠ καταβάλλοντας ένα ποσό εφάπαξ κατά την εγγραφή τους.

Η ΒΥΠ είναι ανοικτή καθημερινά εκτός Σαββάτου και Κυριακής με το παρακάτω ωράριο:

Ιανουάριος Ιούνιος: Δευτέρα Παρασκευή 8.00 έως 21.00  
 1 - 20 Ιουλίου: Δευτέρα Παρασκευή 8.00 έως 18.00  
 21 Ιουλίου - 31 Αυγούστου: Δευτέρα Παρασκευή 8.00 έως 14.30  
 Σεπτέμβριος: Δευτέρα Παρασκευή 8.00 έως 18.00  
 Οκτώβριος - Δεκέμβριος: Δευτέρα Παρασκευή 8.00 έως 21.00

Η ΒΥΠ δεν λειτουργεί κατά τις επίσημες αργίες. Κατά τις ημιαργίες το ωράριο λειτουργίας είναι μειωμένο. Κατά την περίοδο του καλοκαιριού καθώς και τα Χριστούγεννα και το Πάσχα το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα. Κάθε αλλαγή του ωραρίου λειτουργίας αναφέρεται σε σχετική έντυπη ανακοίνωση στο χώρο της ΒΥΠ και στην ιστοσελίδα της.

## 1.6 Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο

Πληροφορίες: τηλ. 2610993055

Στην Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο. Η εγγραφή των φοιτητών γίνεται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους. Η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική για τους Α΄ ετείς φοιτητές (20 παρουσίες το χρόνο). Ανάλογα με την επιθυμία και ιδιαίτερη κλίση τους, οι φοιτητές μπορούν να ενταχθούν σε ένα ή και περισσότερα από τα παρακάτω αθλητικά τμήματα:

- Τμήμα Κλασσικού Αθλητισμού
- Τμήμα Αθλοπαιδιών (Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρο)
- Τμήμα Σκοποβολής
- Τμήμα Επιτραπέζιας Αντισφαιρίσεως (πινγκ-πονγκ)
- Τμήμα Σκακιού
- Τμήμα Αντισφαιρίσεως
- Τμήμα Κολυμβήσεως
- Τμήμα Χιονοδρομιών, Ορειβασίας
- Τμήμα Εκδρομών
- Τμήμα Ποδηλασίας
- Τμήμα Δημοτικών Χορών

## 1.7 Εγγραφές Μετεγγραφές Κατατάξεις

### 1.7.1 Εγγραφή Πρωτοετών Φοιτητών

Τα ονόματα των φοιτητών, που εισάγονται στο Τμήμα σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Γενικών Εξετάσεων, γνωστοποιούνται δια του Ημερήσιου Τύπου και με ανακοινώσεις δημόσια αναρτημένες σε πινακίδες του Λυκείου των υποψηφίων. Η πρόσκληση και εγγραφή τους γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά και σε προθεσμία που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Μέσα στην ίδια προθεσμία πρέπει να προσέλθουν για εγγραφή και οι φοιτητές που επιλέχθηκαν με βάση κάποιο πρόβλημα υγείας (τυφλοί, κωφάλαλοι, πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία, κ. λπ.).

Για την εγγραφή του/της ο/η ενδιαφερόμενος/η ή νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο, καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος τ' ακόλουθα δικαιολογητικά:

1. Αίτηση για εγγραφή (σε έντυπο της Γραμματείας)
2. Τίτλος απολύσεως: Απολυτήριο ή πτυχίο ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο αποφοίτησε ή νομίμως επικυρωμένο φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών.
3. Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία ο εισαγόμενος δηλώνει ότι δεν είναι γραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ελλάδος.
4. Φωτοτυπία ταυτότητας και επιπλέον πιστοποιητικό γέννησης μόνο για άρρενες.
5. Έξι (6) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.

6. Επικυρωμένο φωτοαντίγραφο της βεβαίωσης πρόσβασης (παρ. 13 του άρθρου 1 του Ν. 2525/97 όπως συμπληρώθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 1 του Ν. 2909/01).

Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης, όπως παρατεταμένη θεομηνία, σοβαρή ασθένεια, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό, είναι δυνατή η εγγραφή του φοιτητή που καθυστέρησε να εγγραφεί μέσα στις προθεσμίες που ορίζονται κάθε φορά, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερόμενου φοιτητή, η οποία υποβάλλεται σε αποκλειστική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής, στην οποία εκτίθενται και οι λόγοι της καθυστέρησης. Φοιτητής/τρια που δεν γράφτηκε ούτε με τη διαδικασία αυτή, χάνει το δικαίωμα εγγραφής.

Εκπρόθεσμες αιτήσεις δεν γίνονται δεκτές, εκτός αν το Τμήμα κρίνει ότι υπάρχουν σοβαροί λόγοι, που να δικαιολογούν την εκπρόθεσμη προσέλευση για εγγραφή και πάντως όχι μετά την παρέλευση ενός (1) μηνός.

### **1.7.2 Οι φοιτητές και σπουδαστές που εισάγονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με ειδικές διατάξεις**

Οι διατάξεις περί μετεγγραφών, όπως τροποποιήθηκαν, εφαρμόζονται μόνο για όσους εισάγονται στα Πανεπιστήμια ή Τ.Ε.Ι. της χώρας με βάση τη συμμετοχή τους στις εξετάσεις των μαθημάτων που εξετάζονται σε εθνικό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των φοιτητών και σπουδαστών που εισάγονται ως υπαγόμενοι στην ειδική κατηγορία όσων προέρχονται από την μουσουλμανική μειονότητα της Θράκης και στις περιπτώσεις της παραγράφου 5 του άρθρου 1 του Ν. 3282/2005 (λόγοι υγείας).

Λόγω της απαγόρευσης των μετεγγραφών εξωτερικού (Ν. 3027/2002) φοιτητές και σπουδαστές που εισάγονται σε Τμήματα ή Σχολές του Πανεπιστημίου Κύπρου δεν έχουν το δικαίωμα μετεγγραφής σε αντίστοιχα Τμήματα ή Σχολές Πανεπιστημίων ή Τ.Ε.Ι. της χώρας.

### **1.7.3 Κατατάξεις**

Για το ακαδημαϊκό έτος 2011-12 το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος αποφάσισε:

Οι Πτυχιούχοι Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, οι απόφοιτοι των Παραγωγικών Σχολών Αξιωματικών των Ενόπλων Δυνάμεων και των Σωμάτων Ασφαλείας και των Τ.Ε.Ι. να κατατάσσονται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, κατόπιν επιτυχών κατατακτικών εξετάσεων στα ακόλουθα μαθήματα, στη διδακτέα ύλη (των μαθημάτων αυτών) του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους

- Μαθηματικά I & II
- Φυσική I & II
- Εισαγωγή στους Υπολογιστές I & II.

Όμοιως οι μεταγγραφές των κατατάξεων από Α.Ε.Ι. Εσωτερικού, πτυχιούχων Α.Ε.Ι. και πτυχιούχων Τ.Ε.Ι. διέπονται σε ποσοστό από τις κείμενες διατάξεις του νόμου. Οι επιτυχόντες κατατάσσονται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών (χωρίς την αυτόματη αναγνώριση της βαθμολογίας των μαθημάτων που έχουν κατοχυρώσει στο ίδρυμα από το οποίο προέρχονται).

#### **1.7.4 Αναβολή Στρατού Λόγω Σπουδών**

Κάθε φοιτητής που εγγράφεται σε Τμήμα Α.Ε.Ι. και εφ' όσον δεν έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις, πρέπει να προσκομίσει στο Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του πιστοποιητικό σπουδών, το οποίο θα πάρει από τη Γραμματεία του Τμήματός του.

Το Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του θα του χορηγήσει πιστοποιητικό τύπου Β, στο οποίο θα αναγράφεται και η διάρκεια της αναβολής. Η αναβολή χορηγείται κατά ημερολογιακά και όχι ακαδημαϊκά ή διδακτικά έτη.

### **1.8 Φοιτητική Μέριμνα**

#### **1.8.1 Υγειονομική Περίθαλψη**

Στους φοιτητές/τριες του Πανεπιστημίου παρέχεται ιατρική, νοσοκομειακή και φαρμακευτική περίθαλψη.

Την Υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών/τριών προβλέπει το Π.Δ. 327/1983 (Φ.Ε.Κ. 117/7-9-1983, τ. Α').

#### **α. Ποιοι δικαιούνται υγειονομική περίθαλψη**

Υγειονομική περίθαλψη, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή, δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, ημεδαποί ομογενείς και αλλοδαποί, για διάστημα ίσο προς τα έτη φοιτήσεως που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος προσαυξανόμενο κατά δύο έτη. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες των Α. Ε. Ι. για διάστημα ίσο προς τέσσερα και ήμισυ έτη.

Προκειμένου για το τελευταίο έτος σπουδών, η περίθαλψη παρατείνεται και μετά την λήξη του ακαδημαϊκού έτους μέχρι και 31 Δεκεμβρίου για όσους/ες δεν έχουν λάβει τον τίτλο σπουδών τους ως τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους.

Σε περίπτωση αναστολής φοιτήσεως σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 29 του Ν. 1268/82, η περίθαλψη παρατείνεται ανάλογα, μετά την επανάκτηση της φοιτητικής ιδιότητας.

#### **β. Διαδικασία**

Ο φοιτητής/τρια που έχει ανάγκη περιθάλψεως μπορεί να προσέρχεται καθημερινά τις εργάσιμες ημέρες και καθορισμένες εργάσιμες ώρες στα Ιατρεία της Φοιτητικής Δέσχης ή στον ιατρό της υγειονομικής υπηρεσίας του Α. Ε. Ι. ή στον συμβεβλημένο με αυτό ιατρό για να εξεταστεί, προσκομίζοντας το φοιτητικό βιβλιάριο περιθάλψεως (Φ. Β. Π.).

Το φοιτητικό βιβλιάριο περιθάλψεως περιέχει το ονοματεπώνυμο, φωτογραφία του φοιτητή, τον αριθμό μητρώου, τον αριθμό ταυτότητας, τη θέση νοσηλείας και ολόκληρο τον κανονισμό νοσηλείας. Το Φ. Β. Π. ανανεώνεται κάθε χρόνο από τη Γραμματεία του Τμήματος.

### 1.8.2 Φοιτητικό Εισιτήριο

Το φοιτητικό εισιτήριο δίνεται σε όλους τους φοιτητές/τριες αμέσως μετά την εγγραφή τους για τις μετακινήσεις τους με τις αστικές συγκοινωνίες, ως επίσης και τις υπεραστικές. Η σχετική μείωση της δαπάνης μετακινήσεως είναι 25%. Τα δελτία φοιτητικού εισιτηρίου ισχύουν για όλο το ακαδημαϊκό έτος. Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους χορηγούνται στους φοιτητές/τριες καινούργια δελτία φοιτητικού εισιτηρίου. Τα δελτία φοιτητικού εισιτηρίου δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται από άλλα πρόσωπα και σε περίπτωση που θα απωλεσθούν, είναι δύσκολη η αντικατάστασή τους. Η αντικατάστασή μπορεί να γίνει μετά την πάροδο δύο μηνών από την ημερομηνία δηλώσεως της απώλειας στη Γραμματεία του Τμήματος. Δεν δικαιούνται φοιτητικό εισιτήριο οι φοιτητές/τριες που γράφτηκαν στο Τμήμα ύστερα από κατάταξη για την απόκτηση και άλλου πτυχίου. Επίσης η παροχή διακόπτεται, όταν ο δικαιούχος στρατευθεί και για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί η στράτευσή του, εάν αναστείλει τις σπουδές του σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 10 του άρθρου 29 του Ν. 1268/1982, εάν συμπληρώσει το ανώτατο όριο διάρκειας (5 + 2 έτη) της παροχής, ή εάν γίνει πτυχιούχος και χάσει την φοιτητική του ιδιότητα.

### 1.8.3 Σίτιση

Για τη δωρεάν σίτιση των φοιτητών/τριών κατά το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 ισχύει:

#### A. Δωρεάν σίτιση δικαιούνται:

##### I. Οι άγαμοι/μες προπτυχιακοί/κές φοιτητές/τριες που δεν διαθέτουν δικό τους εισόδημα:

##### 1. Οι γονείς τους είναι ελεύθεροι επαγγελματίες,

- i. διαμένουν μόνιμα εκτός Πατρών και διαθέτουν συνολικό ετήσιο δηλούμενο οικογενειακό εισόδημα έως:
  - 34.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με ένα μόνο παιδί,
  - 36.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 38.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά,
  - 40.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τέσσερα παιδιά.

\* Τα ποσά των ανωτέρω περιπτώσεων αυξάνονται 1.000 ευρώ για κάθε αδελφό/ή που είναι φοιτητής/τρια πέραν του πρώτου, ήτοι:

- 37.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
- 39.000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά, κλπ.

- \* Επίσης στα παραπάνω ποσά προστίθενται 3.000 ευρώ εάν ο/η αδελφός/ή φοιτητής/τρια φοιτά σε Ίδρυμα με άλλη έδρα, εκτός της μόνιμης κατοικίας των γονέων.
- ii. διαμένουν μόνιμα στην Πάτρα και διαθέτουν συνολικό ετήσιο δηλούμενο οικογενειακό εισόδημα έως:
  - 26.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με ένα μόνο παιδί,
  - 28.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 30.5000 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά,
  - 32.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τέσσερα παιδιά.
- \* Τα ποσά των ανωτέρω περιπτώσεων αυξάνονται 1.000 ευρώ για κάθε αδελφό/ή που είναι φοιτητής/τρια πέραν του πρώτου φοιτητή, ήτοι:
  - 29.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 31.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά, κλπ.
- \* Επίσης στα παραπάνω ποσά προστίθενται 3.000 ευρώ εάν ο/η αδελφός/ή φοιτητής/τρια φοιτά σε Ίδρυμα με άλλη έδρα, εκτός της μόνιμης κατοικίας των γονέων.

## 2. Οι γονείς τους είναι μισθωτοί

- i. διαμένουν μόνιμα εκτός Πατρών και διαθέτουν συνολικό ετήσιο δηλούμενο οικογενειακό εισόδημα έως:
  - 44.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με ένα μόνο παιδί,
  - 46.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 48.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά,
  - 50.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τέσσερα παιδιά.
- \* Τα ποσά των ανωτέρω περιπτώσεων αυξάνονται 1.000 ευρώ για κάθε αδελφό/ή που είναι φοιτητής/τρια πέραν του πρώτου, ήτοι:
  - 47.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 49.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά, κλπ.
- \* Επίσης στα παραπάνω ποσά προστίθενται 3.000 ευρώ εάν ο/η αδελφός/ή φοιτητής/τρια φοιτά σε Ίδρυμα με άλλη έδρα, εκτός της μόνιμης κατοικίας των γονέων.
- ii. διαμένουν μόνιμα στην Πάτρα και διαθέτουν συνολικό ετήσιο δηλούμενο οικογενειακό εισόδημα έως:
  - 37.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με ένα μόνο παιδί,
  - 39.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,
  - 41.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά,
  - 43.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τέσσερα παιδιά.
- \* Τα ποσά των ανωτέρω περιπτώσεων αυξάνονται 1.000 ευρώ για κάθε αδελφό/ή που είναι φοιτητής/τρια πέραν του πρώτου, ήτοι:
  - 40.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με δύο παιδιά,



- 42.500 ευρώ προκειμένου για οικογένεια με τρία παιδιά, κλπ.
- \* Επίσης στα παραπάνω ποσά προστίθενται 3.000 ευρώ εάν ο/η αδελφός/ή φοιτητής/τρια φοιτά σε Ίδρυμα με άλλη έδρα, εκτός της μόνιμης κατοικίας των γονέων.

**II. Οι άγαμοι/μες προπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες με δικό τους εισόδημα:**

Όταν το προσωπικό τους εισόδημα, που προκύπτει από το εκκαθαριστικό σημείωμα της Δ.Ο.Υ. συνυπολογιζόμενο αθροιστικά και με το αντίστοιχο εισόδημα των γονέων τους δεν υπερβαίνει τα ποσά των περιπτώσεων 1Α και 1Β.

**III. Οι φοιτητές/τριες όταν δεν ζει κανένας γονέας:**

Δικαιούνται δωρεάν σίτισης αν διαθέτουν δικό τους ετήσιο συνολικό εισόδημα έως 30.000 ευρώ.

**IV. Οι έγγαμοι/μες φοιτητές/τριες:**

Αν διαθέτουν οικογενειακό ετήσιο εισόδημα έως 30.000 ευρώ, και αν είναι μισθωτοί και διαθέτουν οικογενειακό ετήσιο εισόδημα έως 42.000 ευρώ.

**V. Οι αλλοδαποί φοιτητές**

Ο/Η φοιτητής/τρια παύει να έχει το δικαίωμα δωρεάν σίτισης, όταν:

- α) Περαιτώσει επιτυχώς τις σπουδές του/της.
- β) Συμπληρώσει το ανώτερο όριο χρόνου λήψης της παροχής δωρεάν σίτισης, σύμφωνα με το Νόμο (τόσα χρόνια όσα απαιτούνται για την περάτωση των σπουδών προσαυξανόμενα με δύο έτη).

**B. Ποίοι δεν δικαιούνται σίτιση:**

- I. Δεν δικαιούνται δωρεάν σίτισης οι φοιτητές/τριες που κατατάχθηκαν ως πτυχιούχοι για την απόκτηση και άλλου πτυχίου.
- II. Οι στρατευμένοι φοιτητές και για όσο χρόνο διαρκεί η στράτευση.
- III. Οι φοιτητές/τριες που διέκοψαν τη φοίτηση για οποιοδήποτε λόγο και για όσο χρόνο ισχύει η διακοπή μετά από απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος τους.

**Γ. Απαιτούμενα Δικαιολογητικά**

Ο/Η φοιτητής/τρια, που δικαιούται και επιθυμεί να σιτίζεται δωρεάν, πρέπει να υποβάλλει στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας απλή αίτηση για τη δωρεάν σίτισή του/της (το έντυπο της αίτησης διατίθεται από τη παραπάνω Υπηρεσία) με τα εξής δικαιολογητικά:

- α) Πιστοποιητικό Σπουδών στο οποίο να φαίνονται:
  - i. το ακαδημαϊκό έτος της πρώτης εγγραφής του στο Πανεπιστήμιο

- ii. και ο τρόπος εισαγωγής του στο Πανεπιστήμιο (εξετάσεις, μετεγγραφή, ή κατάταξη για άλλο πτυχίο, κλπ.)
- β) Εκκαθαριστικό σημείωμα της οικείας Δ.Ο.Υ. (ως το μόνο χρονολογικά τελευταίο και αναγνωριζόμενο από την Πολιτεία ως έγκυρο αποδεικτικό, για τα πραγματικά εισοδήματα, στοιχείο) για το ετήσιο συνολικά δηλούμενο εισόδημα των γονέων, οικονομικού έτους 2010 (πρωτότυπο ή επικυρωμένο φωτοαντίγραφο) και εάν δεν υποβάλλουν φορολογική δήλωση οι γονείς, υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 (εις διπλούν), προς τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας, στην οποία να δηλώνουν:
- i. Ότι δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν φορολογική δήλωση και
- ii. Την αρμόδια για τη φορολογία του εισοδήματος τους Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (Δ.Ο.Υ.).
- Την υπεύθυνη αυτή δήλωσή τους θα καταθέτουν αρχικά στην οικεία Δ.Ο.Υ., η οποία αφού κρατήσει τη μία για έλεγχο, θα τους παραδίδει την άλλη με καταχωρημένη σε αυτή πράξη ότι: "παραλήφθηκε όμοια δήλωση προς έλεγχο", που θα προσκομίζεται στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας.
- γ) Εκκαθαριστικό σημείωμα της οικείας Δ.Ο.Υ. (ως το μόνο χρονολογικά τελευταίο και αναγνωριζόμενο από την Πολιτεία ως έγκυρο αποδεικτικό, για τα πραγματικά εισοδήματα, στοιχείο) για το ετήσιο δηλούμενο ατομικό εισόδημα (οικονομικού έτους 2010), εφόσον ο φοιτητής/τρια υποβάλλει και ο ίδιος χωριστή φορολογική δήλωση.
- δ) Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 στην οποία ο/η φοιτητής/τρια θα δηλώνει τα εξής:
- Τον τόπο της μόνιμης κατοικίας των γονέων του/της.
  - Εάν έχει δικό του/της εισόδημα και αν υποβάλλει ή όχι φορολογική δήλωση ο/η ίδιος/α.
  - Τον αριθμό των παιδιών που δηλώνουν στη φορολογική τους δήλωση οι γονείς του/της.
  - Ότι δεν έχει πτυχίο άλλης σχολής.
  - Τα αδέρφια του/της που τυχόν είναι φοιτητές/τριες ή σπουδαστές/στρίες.
- ε) Ληξιαρχική Πράξη θανάτου των γονέων, εάν αυτοί δεν είναι στη ζωή.
- στ) Δύο (2) πρόσφατες όμοιες φωτογραφίες (ταυτότητας) του/της φοιτητή/τριας.
- ζ) Βεβαίωση σπουδών αδελφών, εφόσον είναι φοιτητής/τρια ή σπουδαστής/στρία.

#### **Δ. Οι Κύπριοι φοιτητές/τριες**

Αντί εκκαθαριστικού σημειώματος Δ.Ο.Υ. θα υποβάλλουν πιστοποιητικό οικονομικής αδυναμίας, που θα εκδοθεί από το Τμήμα Κοινωνικής Ευημερίας του Υπουργείου Οικονομικών της Κύπρου για το έτος 2009-2010.

**Ε. Οι φοιτητές/τριες τέκνα ομογενών**

Οι γονείς των οποίων είναι μόνιμα εγκαταστημένοι στο εξωτερικό και η εκεί προσφερόμενη εργασία τους είναι της μορφής του ειδικευμένου ή ανειδίκευτου εργάτου, θα προσκομίσουν αντίστοιχη βεβαίωση, η οποία χορηγείται από την εκεί Ελληνική Προξενική Αρχή.

**ΣΤ. Οι φοιτητές/τριες των οποίων οι γονείς είναι διαζευγμένοι**

Θα υποβάλλουν:

- α) Εκκαθαριστικό σημείωμα από την Δ.Ο.Υ. με το εισόδημα του γονέα που έχει την γονική μέριμνα του φοιτητή,
- β) Διαζευκτήριο και απόφαση του δικαστηρίου σχετικά με την επιμέλεια καθώς και ιδιωτικό συμφωνητικό, εάν υπάρχει, και αναφέρει την επιμέλεια και τα έξοδα του φοιτητή και
- γ) Πρόσφατη υπεύθυνη δήλωση του γονέα ότι έχει τα αποκλειστικά έξοδα του φοιτητή, θεωρημένη από το Αστυνομικό Τμήμα για το γνήσιο της υπογραφής.

**Ζ. Υποβολή δικαιολογητικών.**

Η αίτηση με όλα τα δικαιολογητικά, πλήρως συμπληρωμένα από τον/την ίδιο/α τον/την φοιτητή/τρια και τις άλλες αρμόδιες υπηρεσίες, πρέπει να υποβληθούν ταυτόχρονα. Εάν δεν υποβάλλεται εκκαθαριστικό σημείωμα της Δ.Ο.Υ., η Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας μπορεί να ζητά και άλλα, κατά την κρίση της, αποδεικτικά στοιχεία για την οικονομική και περιουσιακή κατάσταση του/της ενδιαφερομένου/ης, προκειμένου να αποφανθεί αν δικαιούται ή όχι σίτισης.

**Η υποβολή των αιτήσεων στη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας αρχίζει με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους (1/9).**

**Δωρεάν σίτιση αρχίζει δικαιούνται οι προπτυχιακοί/ες και μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες από 1 Σεπτεμβρίου 2010 έως 30 Ιουνίου 2011.**

**Σίτιση δεν παρέχεται κατά τις ημέρες των διακοπών Χριστουγέννων και Πάσχα.**

Όλοι οι δικαιούμενοι/ες δωρεάν σίτισεως φοιτητές/τριες θα σιτίζονται στο εστιατόριο της Φοιτητικής Εστίας (Πανεπιστημιούπολη), με μόνη την επίδειξη της ειδικής κάρτας σίτισης, που θα χορηγήσει η Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας. Η σίτιση εκεί περιλαμβάνει πρωινό μεσημβρινό βραδινό φαγητό.

**Συνοπτικός Πίνακας Δωρεάν Σίτισης**

<b>Μισθωτοί</b>					
	<b>1 παιδί</b>	<b>2 παιδιά</b>	<b>3 παιδιά</b>	<b>4 παιδιά</b>	<b>5 παιδιά</b>
<b>Εκτός Πατρών</b>	44,500	46,500	48,500	50,500	52,500
2 <sup>ος</sup> φοιτητής		47,500	49,500	51,500	53,500
3 <sup>ος</sup> φοιτητής			50,500	52,500	54,500

## Γενικές Πληροφορίες

<b>Πατρινοί</b>	37,500	39,500	41,500	43,500	45,500
2 <sup>ος</sup> φοιτητής		45,000	42,500	44,500	46,500
3 <sup>ος</sup> φοιτητής			43,500	45,500	47,500
<b>Ελεύθεροι επαγγελματίες</b>					
	<b>1 παιδί</b>	<b>2 παιδιά</b>	<b>3 παιδιά</b>	<b>4 παιδιά</b>	<b>5 παιδιά</b>
<b>Εκτός Πατρών</b>	34,500	36,000	38,000	40,000	42,000
2 <sup>ος</sup> φοιτητής		37,000	39,000	41,000	43,000
3 <sup>ος</sup> φοιτητής			40,000	42,000	44,000
<b>Πατρινοί</b>	26,500	28,500	30,500	32,500	34,500
2 <sup>ος</sup> φοιτητής		29,500	31,500	33,500	35,500
3 <sup>ος</sup> φοιτητής			32,500	34,500	36,500

Ορφανοί φοιτητές: 30,000

Μισθωτοί-έγγαμοι φοιτητές: 42,000

Έγγαμοι φοιτητές: 30,000

\* Στα ποσά των ανωτέρω περιπτώσεων προστίθεται €3,000 εάν ο αδερφός φοιτητής φοιτά σε Ίδρυμα με άλλη έδρα και εκτός κατοικίας γονέων.

## Η. Μεταπτυχιακοί Φοιτητές

Στα πλαίσια εφαρμογής της σχετικής απόφασης της Συγκλήτου για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα έχουν δυνατότητα δωρεάν σίτισης, υποβάλλοντας τα κάτωθι δικαιολογητικά:

- α. Αίτηση (διατίθεται από τη Διεύθυνση φοιτητικής μέριμνας).
- β. Βεβαίωση μεταπτυχιακής φοιτητικής ιδιότητας από τη Γραμματεία του Τμήματος που είναι εγγεγραμμένοι.
- γ. Επικυρωμένο εκκαθαριστικό σημείωμα οικονομικού έτους 2008 (γονέων και φοιτητή). Εάν ο φοιτητής είναι άνω των 25 ετών καταθέτει μόνο το δικό του.
- δ. Υπεύθυνη δήλωση (εάν ο φοιτητής δεν έχει δικό του εισόδημα).
- ε. Δύο (2) φωτογραφίες.

## 1.9 Συγκοινωνία

Οι φοιτητές/τριες μπορούν να εξυπηρετούνται με την αστική γραμμή αριθ. 6 και 9. Τα δρομολόγια εκτελούνται ανά 10' σε όλη τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους και ανά μια ώρα στη θερινή περίοδο και κατά τις γιορτές Χριστουγέννων και Πάσχα. Επίσης το Πανεπιστήμιο εξυπηρετείται από γραμμή λεωφορείου που συνδέει την πλησιέστερη στάση του προαστιακού σιδηροδρόμου (γραμμή Άγιος Ανδρέας-Πάτρα-Άγιος Βασίλειος) με την Πανεπιστημιούπολη. Τα δρομολόγια είναι ωριαία από τις 6.30 το πρωί μέχρι τις 22.30 καθόλη τη διάρκεια του χρόνου.

### **1.10 Πολιτιστικές Εκδηλώσεις**

Οι φοιτητές/τριες έχουν στη διάθεσή τους πλήθος πολιτιστικών εκδηλώσεων του Πανεπιστημίου, του Δήμου Πατρέων (Φεστιβάλ Πατρών και Καρναβαλικές Εκδηλώσεις), της Δημοτικής Πινακοθήκης, του Δημοτικού Θεάτρου "Απόλλων", του Θεάτρου "Αγορά" και των άλλων θεατρικών ομάδων της Πάτρας. Στο Πανεπιστήμιο δραστηριοποιούνται πολλές πολιτιστικές ομάδες με αντικείμενα όπως η φωτογραφία, ο χώρος, το θέατρο, εικαστικά κλπ.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

## ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ ΟΙ ΣΧΟΛΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

### 2.1 Ίδρυση - Διοίκηση

Το Πανεπιστήμιο Πατρών ιδρύθηκε με το Νομοθετικό Διάταγμα 4425 της 11<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 1964 ως αυτοδιοικούμενο Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου υπό την εποπτεία του Κράτους. Τα εγκαίνια της λειτουργίας του έγιναν στις 30 Νοεμβρίου 1966, οπότε και αφιερώθηκε στον προστάτη της πόλεως των Πατρών Άγιο Ανδρέα. Για το λόγο αυτό καθιερώθηκε ως έμβλημα του Ιδρύματος ο Απόστολος Ανδρέας με το σταυρό, πάνω στον οποίο μαρτύρησε.

Η Πολυτεχνική Σχολή ιδρύθηκε στις 25.9.1967 και περιλάμβανε μόνο το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, το οποίο άρχισε να λειτουργεί αμέσως με την ίδρυση της Πολυτεχνικής Σχολής. Το Τμήμα από την ίδρυσή του μέχρι σήμερα έχει χορηγήσει 3.324 διπλώματα και από το χωρισμό της Πολυτεχνικής Σχολής σε Τμήματα (1982) έχει χορηγήσει 190 διδακτορικά διπλώματα.

Το Πανεπιστήμιο διοικείται από τον Πρύτανη επικουρούμενου από τρεις Αντιπρυτάνεις (Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού, Αντιπρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού και Αναπτύξεως και Αντιπρύτανη Ερευνητικών και Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων), το Πρυτανικό Συμβούλιο και τη Σύγκλητο, με βάση το Νόμο 1268/82 και τον εσωτερικό κανονισμό του Πανεπιστημίου Πατρών, που εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. Β1-482/14.6. 1989 υπουργική απόφαση.

Ο Πρύτανης και οι τρεις Αντιπρυτάνεις εκλέγονται για τέσσερα χρόνια από ειδικό σώμα εκλεκτόρων, στο οποίο εκπροσωπούνται όλοι οι φορείς του Πανεπιστημίου με ποσοστά που ορίζει λεπτομερώς ο Πανεπιστημιακός Νόμος.

Το Πρυτανικό Συμβούλιο απαρτίζεται από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών και τον Προϊστάμενο Γραμματείας του Πανεπιστημίου.

Η Σύγκλητος αποτελείται από τον Πρύτανη, τους Αντιπρυτάνεις, τους Κοσμήτορες των Σχολών, τους Προέδρους των Τμημάτων, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών από κάθε Τμήμα, δύο εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών, καθώς και εκπροσώπους του Δ.Ε.Π., των Βοηθών Επιμελητών Επιστημονικών Συνεργατών, του Ειδικού Εργαστηριακού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.ΔΙ.Π.), του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) και έναν εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού.

Το Πανεπιστήμιο αποτελείται από Σχολές, που κάθε μια 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 πτυχίο ή δίπλωμα. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους μαθημάτων του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο

πεδίο της επιστήμης. Στον Τομέα (Τμήμα ή Σχολή) ανήκουν Εργαστήρια, που η λειτουργία τους διέπεται από εσωτερικό κανονισμό.

Όργανα του Τομέα είναι η Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα, πέντε εκπροσώπους των φοιτητών, εφόσον δεν υπερβαίνει ο αριθμός αυτός το 30% των μελών του Δ.Ε.Π., διαφορετικά μειώνεται αναλόγως όχι όμως κάτω από δύο κι έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών. Η Γενική Συνέλευση του Τομέα εκλέγει τον Διευθυντή του Τομέα με θητεία ενός έτους, που συντονίζει το έργο του Τομέα στα πλαίσια των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Κάθε Εργαστήριο διευθύνεται από Διευθυντή, που εκλέγεται από τη Γενική Συνέλευση του Τομέα.

Όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος. Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από το σύνολο των μελών Δ.Ε.Π. (εφόσον ο αριθμός τους δεν υπερβαίνει τους 40 άλλως ο κάθε Τομέας εκλέγει τους εκπροσώπους του στη Γενική Συνέλευση, ώστε ο συνολικός αριθμός να μην είναι πάνω από 40), εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 50%, εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών ίσους προς το 15% και εκπροσώπους του Ε.Ε.ΔΙ.Π. του Ε.Τ.Ε.Π. και των επιμελητών βοηθών επιστημονικών συνεργατών ίσους προς το 5% του αριθμού των μελών του Δ.Ε.Π.

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρόεδρο και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, δύο προπτυχιακούς φοιτητές και έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος εκλέγεται με διετή θητεία από ειδικό εκλεκτορικό σώμα, που απαρτίζεται από το σύνολο των μελών του Δ.Ε.Π., εκπροσώπους των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, των επιμελητών βοηθών επιστημονικών συνεργατών, του Ε.Ε.ΔΙ.Π. και του Ε.Τ.Ε.Π. Ο νόμος ορίζει λεπτομερώς τη σύνθεση του εκλεκτορικού σώματος.

Όργανα της Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας. Η Γενική Συνέλευση απαρτίζεται από τα μέλη των Γενικών Συνελεύσεων των Τμημάτων της Σχολής. Η Κοσμητεία απαρτίζεται από τον Κοσμήτορα, τους Προέδρους των Τμημάτων και έναν εκπρόσωπο 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.

## 2.2 Οι Σχολές και τα Τμήματα

Το Πανεπιστήμιο Πατρών περιλαμβάνει τέσσερις Σχολές και δυο ανεξάρτητα Τμήματα (σε παρένθεση το έτος ιδρύσεως):

- α) Σχολή Θετικών Επιστημών. Ιδρύθηκε ως Φυσικομαθηματική Σχολή στις 19. 10. 1966 και μετονομάστηκε σε Σχολή Θετικών Επιστημών το 1983. Περιλαμβάνει τα Τμήματα:
  - Φυσικής (1966)
  - Χημείας (1966)

- Μαθηματικών (1966)
  - Βιολογίας (1966)
  - Γεωλογίας (1978)
  - Τμήμα Επιστήμης των Υλικών (2000).
- β) Πολυτεχνική Σχολή. Ιδρύθηκε στις 25.9.1967. Περιλαμβάνει τα Τμήματα:
- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (1967), το οποίο μετονομάστηκε το 1995 σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών,
  - Μηχανολόγων Μηχανικών (1972) το οποίο μετονομάστηκε το 1996 σε Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών,
  - Πολιτικών Μηχανικών (1972),
  - Χημικών Μηχανικών (1978),
  - Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής (1983),
  - Γενικό Τμήμα (1983),
  - Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (1999).
- γ) Σχολή Επιστημών Υγείας. Ιδρύθηκε ως Ιατρική Σχολή στις 22.7.1977 και μετονομάστηκε σε Σχολή Επιστημών Υγείας το 1983. Περιλαμβάνει τα Τμήματα:
- Ιατρικό (1983), αρχικά ως Ιατρική Σχολή (1977) και,
  - Φαρμακευτικό (1983), αρχικά στη Φυσικομαθηματική Σχολή (1978).
- δ) Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών. Ιδρύθηκε στις 16.6.1989 και περιλαμβάνει τα Τμήματα:
- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (1983)
  - Τμήμα Επιστημών Εκπαίδευσης της Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία (1983)
  - Τμήμα Θεατρικών Σπουδών (1989)
  - Τμήμα Φιλολογίας (1997)
  - Τμήμα Φιλοσοφίας (1999).
- ε) Τμήμα Οικονομικών Επιστημών (1985), που δεν έχει ενταχθεί σε Σχολή.
- ζ) Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (1999), που δεν έχει ενταχθεί σε Σχολή.

## 2.3 Στέγαση



Το Πανεπιστήμιο Πατρών είναι διαμορφωμένο ως Πανεπιστημιούπολη, σε έκταση 2200 στρεμμάτων περίπου στην περιοχή του Ρίου, 6 χλμ από την Πάτρα. Τα περισσότερα Τμήματα, μεταξύ των οποίων και το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, στεγάζονται σε οριστικά αυτοτελή συγκροτήματα. Τα κτίρια πλαισιώνονται από συγκροτήματα αμφιθεάτρων. Μερικά Τμήματα στεγάζονται προσωρινά σε εγκαταστάσεις μεταβατικού χαρακτήρα. Η κατασκευή οριστικών κτιρίων και για τα Τμήματα αυτά έχει ήδη αρχίσει.

## **2.4 Πρύτανης - Αντιπρύτανης - Κοσμήτορας**

(Περίοδος 01-09-2010 έως 31-08-2014)

### **Πρύτανης:**

Καθηγητής Γεώργιος Παναγιωτάκης

### **Αντιπρύτανης Στρατηγικού Σχεδιασμού και Ανάπτυξης της Έρευνας:**

Καθηγητής Δημήτριος Καλπαξής

### **Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού:**

Αν. Καθηγητής Άννα Ρούσου

### **Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού και Ανάπτυξης:**

Καθηγητής Χριστόφορος Κροντηράς

### **Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής:**

Καθηγητής Νικόλαος Ανυφαντής

## **2.5 Γενική Γραμματεία του Πανεπιστημίου**

Εκτελών Χρέη Προϊσταμένου Γραμματείας: -

## **2.6 Γραμματεία Πολυτεχνικής Σχολής**

Γραμματέας: Γεώργιος Χριστακόπουλος

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

#### 3.1 Γενικά

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ιδρύθηκε το 1967 ως το πρώτο Τμήμα της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών, με το Β. Δ. 546/1967. Με το ίδιο διάταγμα ιδρύθηκαν οι πρώτες οκτώ Έδρες (Ασυρμάτου Τηλεπικοινωνίας, Γενικής Ηλεκτροτεχνίας, Ενσυρμάτου Τηλεπικοινωνίας, Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής, Μεταλλογνωσίας, Μηχανολογίας, Παραγωγής Μεταφοράς Διανομής και Χρησιμοποίησης Ηλεκτρικής Ενέργειας, Πυρηνικής Τεχνολογίας) και πέντε Εργαστήρια (Ασυρμάτου Τηλεπικοινωνίας, Γενικής Ηλεκτροτεχνίας, Ενσύρματου Τηλεπικοινωνίας, Μεταλλογνωσίας, Πυρηνικής Τεχνολογίας) και το Σπουδαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής.

Στο επόμενο διάστημα και μέχρι το 1981 προστέθηκαν 11 Έδρες (Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής Β', Ηλεκτρονικών Εφαρμογών, Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενεργείας, Επεξεργασίας Πληροφοριών και Προγραμματισμού Υπολογιστών, Θεωρίας Πληροφοριών, Μαθηματικών, Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, Αναγνώρισης Προτύπων, Εφηρμοσμένης Ηλεκτρονικής Οπτικής, Υψηλών Τάσεων), και πέντε νέα Εργαστήρια (Ηλεκτρονικών Εφαρμογών, Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου, Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενέργειας, Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής Β).

Από τις ανωτέρω Έδρες εντάχθηκαν το 1983 στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών οι Έδρες Μηχανολογίας και Πυρηνικής Τεχνολογίας, στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών η Έδρα Μεταλλογνωσίας και στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής οι Έδρες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Επεξεργασίας Πληροφοριών και Προγραμματισμού Υπολογιστών και Αναγνώρισης Προτύπων.

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών, που προβλέπεται από τις διατάξεις της υπουργικής απόφασης Β1/551/1982 (Β' 633) η οποία κυρώθηκε με το άρθρο 7 του Ν. 1674/1986 (Α' 203) μετονομάστηκε σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών με το Π.Δ. 94 της 29-3-1995.

Αποστολή του Τμήματος αυτού είναι η κατάρτιση επιστημόνων μηχανικών οι οποίοι ασχολούνται με τη μελέτη και την κατασκευή συστημάτων για την παραγωγή, μεταφορά, διανομή, αποθήκευση, επεξεργασία, έλεγχο και χρησιμοποίηση ενέργειας και πληροφορίας.

Με το Νόμο 1268/82 δημιουργήθηκαν στο Τμήμα τρεις Τομείς, στους οποίους εντάχθηκε το προσωπικό και τα υφιστάμενα Εργαστήρια:

**Τομέας Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ):**

- Εργαστήριο Παραγωγής, Μεταφοράς, Διανομής και Χρησιμοποιήσεως Ηλεκτρικής Ενέργειας,
- Εργαστήριο Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενέργειας,
- Εργαστήριο Υψηλών Τάσεων.

**Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Ηλεκτρονικής (Τ&Η):**

- Εργαστήριο Ασύρματης Τηλεπικοινωνίας,
- Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας,
- Εργαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής,
- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Εφαρμογών.

**Τομέας Συστημάτων και Αυτομάτου Ελέγχου (Σ&ΑΕ):**

- Εργαστήριο Γενικής Ηλεκτροτεχνίας,
- Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου,
- Σπουδαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής.

Στη συνέχεια ιδρύθηκαν τα Εργαστήρια Σχεδιασμού Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Μεγάλης Κλίμακας (Τομέας Τ&Η), Εργαστήριο Ηλεκτροτεχνικών Υλικών (Τομέας ΣΗΕ), Εργαστήριο Αυτοματισμού και Ρομποτικής (Τομέας Σ&ΑΕ), και το Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών (Τομέας Τ&Η), και το 2004 ιδρύθηκαν δύο εργαστήρια που ανήκουν στο Τμήμα: α) το Εργαστήριο με τίτλο Κέντρο Υπολογιστικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (ΚΥΠΕΣ) και β) το Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων και Εικόνων. Το 1993 έγινε κατάτμηση του Τομέα Τηλεπικοινωνιών και Ηλεκτρονικής, σε Τομέα Τηλεπικοινωνιών & Τεχνολογίας Πληροφορίας και Τομέα Ηλεκτρονικής & Υπολογιστών με τα ακόλουθα Εργαστήρια:

**α. Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας Πληροφορίας:**

- Εργαστήριο Ασύρματης Τηλεπικοινωνίας,
- Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας,
- Εργαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής Β'

**β. Τομέας Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών:**

- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Εφαρμογών
- Εργαστήριο Υπολογιστών
- Εργαστήριο Μικροηλεκτρονικής

Από το 1995 ο τίτλος του Τμήματος είναι: **Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών.**

Το Τμήμα καλύπτει σήμερα εκπαιδευτικά και ερευνητικά τις περιοχές Ηλεκτρικής Ενέργειας, Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας Πληροφορίας, Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών, Συστημάτων και Αυτομάτου Ελέγχου, όπως αναλυτικότερα περιγράφεται στις επιμέρους δραστηριότητες των Τομέων.

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών στεγάστηκε προσωρινά σε προκατασκευασμένα κτίρια και στο Β' κτίριο της Πανεπιστημιούπολης. Το 1989 στεγάσθηκε οριστικά στο νέο τριώροφο κτίριο και στο κτίριο Ενεργειακών (βαρέων) Εργαστηρίων του Τμήματος.

Σήμερα η μεικτή επιφάνεια του κτιριακού συγκροτήματος είναι 18.432 τ.μ. και περιλαμβάνει:

- α) το τριώροφο κτίριο με 11.270 τ. μ.
- β) το κτίριο βαρέων εργαστηρίων με 4.593 τ. μ.
- γ) την προσθήκη νέων κτιρίων με 2.569 τ. μ.

## 3. 2 Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

### 3.2.1 Υπηρετούντα μέλη Δ.Ε.Π.

#### Καθηγητές:

- **Αβούρης Νικόλαος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Ε.Μ.Π., M.Sc. Ph.D. U.M.I.S.T.
- **Αλεξανδρίδης Αντώνιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Ph.D. W. Virginia University.
- **Αντωνικόπουλος Θεόδωρος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Βοβός Νικόλαος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. M.Sc. U.M.I.S.T. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Γιαννακόπουλος Γαβριήλ**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Γρουμπός Πέτρος**, M.Sc. Ph.D (EE), State Univ. of New York, Buffalo.
- **Κουμπιάς Σταύρος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Κούσουλας Νικόλαος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. (Ε.Μ.Π.) M.S.E. E. Ph.D. Univ. of Calif.
- **Κουφοπαύλου Οδυσσέας**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Κωτσόπουλος Σταύρος**, Πτ. Φυσ. Παν. Θεσσαλονίκης, Ph.D. Univ. of Bradford, U. K.
- **Λογοθέτης Μιχαήλ**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Λυμπερόπουλος Δημήτριος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Μουρτζόπουλος Ιωάννης**, B.Sc. M.Sc. Ph.D. Univ. of Southampton.

- **Μουστακίδης Γεώργιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. (Ε.Μ.Π.), Δρ. Παν. Princeton.
- **Μπίρμπας Αλέξιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, M.Sc. Ph.D. Univ. of Minnesota.
- **Μπιτσώρης Γεώργιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. (Ε.Μ.Π.), DEA Automatique, Doct. d'Etat, Univ. Paul Sabatier de Toulouse. Υφηγητής Παν. Πατρών.
- **Σερπάνος Δημήτριος**, Διπλ. Μηχ. Η/Υ & Πλ. M.Sc. Ph.D. Univ. Princeton.
- **Σπύρου Νικόλαος**, Πτ. Μαθ. Παν. Θεσσαλονίκης, DEA, Δρ. 3ου κύκλου, Univ. de Paris-Sud.
- **Στουραΐτης Αθανάσιος**, Πτ. Φυσικής, Μεταπτ. Ηλεκτρον. Αυτοματισμού, Παν. Αθηνών, M.Sc. Uni. Of Cincinnati, Ph.D. Univ. of Florida.
- **Τζες Αντώνιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, M.Sc. Ph.D. Ohio State Univ.
- **Φακωτάκης Νικόλαος**, B.Sc. Chelsea College, Univ. of London, M.Sc. (U.M.I.S.T.) Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Χούσος Ευθύμιος**, B. Sc. M.Sc. Ph.D. Columbia Univ. New York.
- **Μάνεσης Σταμάτης**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Ρούδας Ιωάννης**, Πτ. Φυσ. Παν. Αθηνών, Master, Ph.D. ENST Paris.
- **Σώρας Κωνσταντίνος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Τατάκης Εμμανουήλ**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Dr en Sc. Appl. Univ. Libre de Bruxelles.

#### Επίκουροι Καθηγητές:

- **Δενάζης Σπύρος**, Πτ. Μαθηματικού, Διδ. στους Ηλεκτρον. Υπολογιστές, Bradford University.
- **Ευσταθίου Κωνσταντίνος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Ζαχαρίας Θωμάς**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Θεοδωρίδης Γεώργιος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Καζάκος Δημοσθένης**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Nat. Polytec. de Grenoble.
- **Κουκιάς Μιχαήλ**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, M.Sc. U.M.I.S.T. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Παλιουράς Βασίλειος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Πυργιώτη Ελευθερία**, Διπλ. Ηλ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Σβάρνας Παναγιώτης**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.

#### Αναπληρωτές Καθηγητές:

- **Δερματάς Ευάγγελος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Θραμπουλίδης Κλεάνθης**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Καλύβας Γρηγόριος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών, M. Eng. Ph.D. Carlton Univ.

- **Σγάρμπας Κυριάκος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Τουμπακάρης Δημήτριος-Αλέξανδρος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. & Μηχ. Υπολογιστών ΕΜΠ, M.S. & Ph.D. in Electrical Engineering, Stanford University.

#### Λέκτορες:

- **Καππάτου Τζόγια**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Κουλουρίδης Σταύρος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Μηχ. Ηλ. Υπ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Μηχ. Ηλ. Υπ. Ε.Μ.Π.
- **Μητρονίκας Επαμεινώνδας**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.
- **Περράκη Βασιλική**, Πτ. Φυσ. Παν. Θεσσαλονίκης, DEA, UER, Doctorat, Univ. Paris VII.
- **Σταθοπούλου Πολυξένη**, Πτυχ. Φυσ. Δρ. Τμ. Ηλεκτρ. Μηχ.
- **Στυλιανάκης Βασίλειος**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών.

#### 3.2.2 Ομότιμοι Καθηγητές:

- **Γεωργόπουλος Χρήστος**, Διπλ. ΣΣΕ, B.S. (EE), Univ. of Lowell, M.S. (EE) Northeastern Univ. Δρ. Ηλ. Μηχ. Παν. Πατρών
- **Κινγκ Ροβέρτος-Ερρίκος**, B. Sc, M.Sc. Univ. of Manchester, Ph.D. Queens Univ. of Belfast, D. Sc. Univ. of Manchester.
- **Κοκκινάκης Γεώργιος**, Dipl. Ing. Dipl. Wirt. Ing. Dr. -Ing. (T. H. Muenchen).

- **Μακίος Βασίλειος**, Dipl. Ing. Dr. -Ing. T.H. MUENCHEN.
- **Παπαδόπουλος Γεώργιος**, B. E. E. (City Univ. N.Y.), M.S.E. E. Ph.D. M.I.T.
- **Τσανάκας Δημήτριος**, Dipl. Ing. Dr. -Ing. T. H. Darmstadt.

### 3.3 Όργανα Διοικήσεως

**Πρόεδρος:** Αντώνιος Τζες, Καθηγητής.

**Αναπληρωτής Πρόεδρος:** Γαβριήλ Γιαννακόπουλος, Καθηγητής.

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος απαρτίζεται:

- **Πρόεδρος:** Αντώνιος Τζες, Καθηγητής.
- **Αναπληρωτής Πρόεδρος:** Γαβριήλ Γιαννακόπουλος, Καθηγητής.
- Καθηγητής Νικόλαος Φακωτάκης, Διευθυντής του Τομέα Τηλεπικοινωνιών & Τεχνολογίας Πληροφορίας.
- Καθηγητής Αντώνιος Αλεξανδρίδης, Διευθυντής του Τομέα Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας.
- Καθηγητής Ευθύμιος Χούσος, Διευθυντής του Τομέα Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών.
- Καθηγητής Νικόλαος Κούσουλας, Διευθυντής του Τομέα Συστημάτων & Αυτόματου Ελέγχου.
- Δύο Εκπρόσωποι Φοιτητών  
Δύο Εκπρόσωποι των Μεταπτυχιακών Φοιτητών.

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από:

- Δ.Ε.Π. του Τμήματος (30 εκλεγμένα μέλη Δ.Ε.Π.)
- Εκπρόσωποι φοιτητών (50% του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ.)
- Εκπρόσωποι Μ.Φ. (15% του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ.)
- Εκπρόσωποι μη Διδακτόρων Βοηθών, Επιστ. Συνεργατών & Επιμελητών (5% του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ.)
- Εκπρόσωποι Ε.Ε.ΔΙ.Π. (5% του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ.)
- Εκπρόσωποι Ε.Τ.Ε.Π. (5% του Δ.Ε.Π. που είναι μέλη της Γ.Σ.)
- Γενική Συνέλευση με Ειδική Σύμβαση
- Δ.Ε.Π. της Γενικής Συνελεύσεως του Τμήματος.
- Δύο Εκπρόσωποι των Μεταπτυχιακών Φοιτητών.

### 3.4 Τομείς και Εργαστήρια του Τμήματος

Το Τμήμα περιλαμβάνει τέσσερις Τομείς στους οποίους είναι ενταγμένα διάφορα Εργαστήρια. Στη συνέχεια παρατίθενται δύο Εργαστήρια, τα οποία λειτουργούν σε επίπεδο Τμήματος, καθώς και οι Τομείς με τα Εργαστήριά τους.

**Κέντρο Υπολογιστικών Πληροφοριακών και  
Επικοινωνιακών Συστημάτων (ΚΥΠΕΣ)**  
Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Ισόγειο, Τηλ.: 2610996802

**Διευθυντής: Οδυσσέας Κουφοπαύλου, Καθηγητής**

**Προσωπικό:**

- **Γεώργιος Θωμόπουλος**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Διοικητικό Προσωπικό.
- **Χρήστος Σταυρουλόπουλος**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Διοικητικό Προσωπικό.
- **Μελπομένη Τσεμπερλίδου**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, M.Sc., Διοικητικό Προσωπικό.

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ & ΕΙΚΟΝΩΝ**  
Νέο Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610 996443

**Διευθυντής: Αθανάσιος Στουραΐτης, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Βασίλειος Παλιουράς**, Επίκουρος  
Καθηγητής

**Διοικητικό Προσωπικό:**

**ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (Τ&ΤΠ)**  
(Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 3<sup>ος</sup> όροφος)

**Διευθυντής: Νικόλαος Φακωτάκης, Καθηγητής**

Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογίας Πληροφορίας έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα στις σύγχρονες τηλεπικοινωνίες και στην τεχνολογία πληροφορίας.

Ειδικότερα, τα αντικείμενα δραστηριότητας του Τομέα βρίσκονται στις περιοχές:



Ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Διάδοση κυμάτων και σχεδίαση κεραιών. Τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Τηλεφωνικά συστήματα. Θεωρία Πληροφοριών. Επεξεργασία ομιλίας. Ηλεκτροακουστική. Κατανεμημένα συστήματα επεξεργασίας. Ψηφιακές Επικοινωνίες. Φυσική, τεχνολογία και χρήση φωτοβολταϊκών στοιχείων.

Στον Τομέα Τ&ΤΠ είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια:

- Εργαστήριο Ασυρμάτου Τηλεπικοινωνίας
- Εργαστήριο Ενσύρματου Τηλεπικοινωνίας
- Εργαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής Β'

#### **1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Νέο Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 2<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ.:2610 996466

Email: [Wireless@Telecom.Lab.ee.upatras.gr](mailto:Wireless@Telecom.Lab.ee.upatras.gr)

**Διευθυντής: Σταύρος Κωτσόπουλος, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.**

**Δημήτριος-Αλεξάνδρος Τουμπακά-  
ρης**, Επίκουρος Καθηγητής  
**Βασιλική Περράκη**, Λέκτορας

**Ε.Τ.Ε.Π.**

Αλεξάνδρα Μπαλού Κωτσοπούλου

#### **2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΝΣΥΡΜΑΤΗΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 3<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996473, 2610996216, fax:  
2610997336, 2610991855

Email: [fakotaki@wcl.ee.upatras.gr](mailto:fakotaki@wcl.ee.upatras.gr) – [www.wcl.ee.upatras.gr/ai](http://www.wcl.ee.upatras.gr/ai)

**Διευθυντής: Νικόλαος Φακωτάκης, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.**

**Ιωάννης Μουρτζόπουλος**, Καθηγη-  
τής

**Μιχαήλ Λογοθέτης**, Καθηγητής

**Δημήτριος Λυμπερόπουλος**, Καθη-  
γητής

**Ευάγγελος Δερματάς**, Αναπληρωτής  
Καθηγητής

**Σπύρος Δενάζης**, Επίκουρος Καθηγη-  
τής

**Μιχαήλ Κουκιάς**, Επίκουρος Καθηγη-  
τής

**Κυριάκος Σγάρμπας**, Επίκουρος Κα-  
θηγητής

**Βασίλειος Στυλιανάκης**, Λέκτορας

**Ε. Τ. Ε. Π.:**

Σοφία Αντωνακοπούλου

**Διοικητικό Προσωπικό:**

Ειρήνη Ντουφεξή

### **3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ Β'**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 3<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996489

**Διευθυντής: Θεόδωρος Αντωνακόπουλος, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.**

**Ιωάννης Ρούδας**, Αναπληρωτής Καθηγητής

**Κωνσταντίνος Σώρας**, Αναπληρωτής Καθηγητής

**Σταύρος Κουλουρίδης**, Λέκτορας

**Διοικητικό Προσωπικό:**

Χρήστος Σταυρουλόπουλος

**Επιστ. Συν.:**

**Σταύρος Πρέσσας**, Διπλ. Ηλ. Μηχ. Δρ. Μηχ.

### **ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (Σ.Η.Ε.)**

(Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Πτέρυγα Ενεργειακών [βαρέων] Εργαστηρίων)

**Διευθυντής: Αντώνης Αλεξανδρίδης, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.**

**Ε.Τ.Ε.Π.**

Κωνσταντίνος Πέτρου

Ο Τομέας Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας έχει ως αποστολή την εκπαίδευση των φοιτητών ειδικότητας Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και την επιστημονική έρευνα στην ευρύτερη επιστημονική περιοχή των ηλεκτρικών ενεργειακών συστημάτων. Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει τα εξής βασικά εκπαιδευτικά αντικείμενα: Δομή ηλεκτρικών μηχανών και λειτουργία αυτών στη μόνιμη και μεταβατική κατάσταση. Ηλεκτρονικά ισχύος. Ηλεκτρικά κινητήρια συστήματα. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Συνιστώσα στοιχεία συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Μόνιμη και μεταβατική κατάσταση λειτουργίας συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Συστήματα ανανεώσιμων μορφών ενέργειας. Παραγωγή και μέτρηση υψηλών Τάσεων. Διηλεκτρικές καταπονήσεις. Μονωτικά υλικά. Μαγνητικές και διηλεκτρικές ιδιότητες της ύλης.

Στον Τομέα ΣΗΕ είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια:

- Εργαστήριο Παραγωγής, Μεταφοράς, Διανομής και Χρησιμοποίησεως Ηλ. Ενέργειας
- Εργαστήριο Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενέργειας
- Εργαστήριο Υψηλών Τάσεων
- Εργαστήριο Ηλεκτροτεχνικών Υλικών

### **1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Πτέρυγα Ενεργειακών Εργαστηρίων,  
τηλ.: & fax 2610996893

**Διευθυντής: Νικόλαος Βοβός, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Αντώνιος Αλεξανδρίδης, Καθηγητής**

**Γαβριήλ Γιαννακόπουλος, Καθηγητής**

**Θωμάς Ζαχαρίας, Επίκουρος Καθηγητής**

**Ε.Τ.Ε.Π.:**

**Γεωργία Τσιμοπούλου**

**Διοικητικό Προσωπικό:**

**Ελένη Μπαλκάμου**

### **2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Πτέρυγα Ενεργειακών Εργαστηρίων,  
τηλ.: 2610996414, 2610997351, fax 2610997362

**Διευθυντής: Εμμανουήλ Τατάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Τζόγια Καππάτου, Λέκτορας**

**Επαμεινώνδας Μητρονίκας, Λέκτορας**

### **3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΣΕΩΝ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Πτέρυγα Ενεργειακών Εργαστηρίων,  
τηλ.: 2610997352

**Διευθυντής: -**

**Δ.Ε.Π.:**

**Ελευθερία Πυργιώτη, Επίκουρη Καθηγήτρια**

#### **4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, Πτέρυγα Ενεργειακών Εργαστηρίων, τηλ.:  
2610997364

**Διευθυντής: Νικόλαος Σπύρου, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Παναγιώτης Σβάρνας, Επίκουρος**  
**Καθηγητής**

#### **ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Η/Υ)**

(Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 2ος όροφος)

**Διευθυντής: Ευθύμιος Χούσος, Καθηγητής**

Ο Τομέας Ηλεκτρονικής και Υπολογιστών έχει σκοπό την εκπαίδευση και έρευνα στην ηλεκτρονική και στους υπολογιστές.

Ειδικότερα, τα αντικείμενα δραστηριότητας του Τομέα βρίσκονται στις περιοχές: Ψηφιακή επεξεργασία σημάτων. Ηλεκτρονική, Μικροηλεκτρονική, Αναλογικά και Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα. Σχεδίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων μεγάλης κλίμακας με υπολογιστή. Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά. Μικροϋπολογιστές. Προγραμματισμός υπολογιστών. Συστήματα Υπολογιστών. Λειτουργικά Συστήματα. Βάσεις Δεδομένων. Δίκτυα Υπολογιστών. Γλώσσες δομημένου προγραμματισμού. Δομημένη ανάλυση και σχεδιασμός λογισμικού. Εφαρμογές οπτικοηλεκτρονικής.

Στον Τομέα Η & Υ είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια:

- Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Εφαρμογών
- Εργαστήριο Σχεδιασμού Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Μεγάλης Κλίμακας
- Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών
- Εργαστήριο Διαδραστικών Τεχνολογιών (υπό ίδρυση)

#### **1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 2ος όροφος, τηλ.: 2610997284

**Διευθυντής: Σταύρος Κουμπιάς, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Αλέξιος Μπίρμπας**, Καθηγητής

**Γρηγόριος Καλύβας**, Επίκουρος Καθηγητής

**Κωνσταντίνος Ευσταθίου**, Επίκουρος Καθηγητής

**Επιστ. Συν.:**

**Ιωάννης Κωνσταντινίδης**, Διπλ. Μηχ.

**Παναγιώτης Μητρόπουλος**, Διπλ. Μηχ.

**Ε.Ε.ΔΙ.Π.:**

Ιωάννης Γιαλελής

**Ε.Τ.Ε.Π.:**

Ευμορφία Καρελά

Ανδρέας Λιακόπουλος

Γεώργιος Τζούρας

**2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ (VLSI-DESIGN)**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 2<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996821

**Διευθυντής: Οδυσσέας Κουφοπαύλου, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Γεώργιος Θεοδωρίδης**, Επίκουρος Καθηγητής

**Βασίλειος Παλιουράς**, Επίκουρος Καθηγητής

**Ε.Τ.Ε.Π.:**

**3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 2<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996439, fax 2610996820

**Διευθυντής: Ευθύμιος Χούσος, Καθηγητής**

**Δ.Ε.Π.:**

**Δημήτριος Σερπάνος**, Καθηγητής

**Κλεάνθης Θραμπουλίδης**,

Αναπληρωτής Καθηγητής

**Πολυξένη Σταθοπούλου**, Λέκτορας

**Διοικητικό Προσωπικό:**

Γκόλφω Ζαμπάρα

#### **4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ (υπό ίδρυση)**

##### **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ**

Νέο Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1<sup>ος</sup> όροφος, Τηλ.:2610 996898, 996435, fax 2610-996898

Μονάδα Ευχρηστίας Κινητών Συσκευών Τηλ.:2610 996869

Μονάδα Ευχρηστίας Διαδικτύου και Συνεργατικής Τεχνολογίας Τηλ.:2610-996868

##### **Δ.Ε.Π.**

**Νικόλαος Αβούρης**, Καθηγητής

##### **ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (Σ&ΑΕ)**

(Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1<sup>ος</sup> όροφος)

**Διευθυντής: Νικόλαος Κούσουλας, Καθηγητής**

##### **Ε.Τ.Ε.Π.:**

Δημήτριος Τσιπιανίτης

Ο Τομέας Σ&ΑΕ, ένας από τους τέσσερις τομείς του Τμήματος, σκοπό έχει την εκπαίδευση των φοιτητών και τη διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας στην ευρεία επιστημονική περιοχή των Συστημάτων και του Αυτομάτου Ελέγχου και της Βιομηχανικής Πληροφορικής. Ειδικότερα, τα αντικείμενα δραστηριότητας του Τομέα ευρίσκονται στις περιοχές: Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Ανάλυση Σημάτων και Συστημάτων, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Ανάλυση Δυναμικών Συστημάτων, Ψηφιακός Έλεγχος, Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί, Εφαρμοσμένες Υπολογιστικές Μέθοδοι, Μεθοδολογία Προσομοιώσεως, Βελτιστοποίηση και Βέλτιστος Έλεγχος, Προσαρμοζόμενος Έλεγχος, Έμπειρα Συστήματα, Τεχνητή Νοημοσύνη, Ρομποτική, Σχεδιασμός Συστημάτων με Υπολογιστή, Βιομηχανικός Αυτοματισμός με Δίκτυα Υπολογιστών, Κυβερνητική καθώς και ποικιλία Ειδικών Κεφαλαίων Σχεδιασμού Συστημάτων και Αυτομάτου Ελέγχου.

Στον Τομέα Σ&ΑΕ είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια:

- Εργαστήριο Γενικής Ηλεκτροτεχνίας
- Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου
- Εργαστήριο Αυτοματισμού και Ρομποτικής
- Ενιαίο Εργαστήριο Συστημάτων & Ελέγχου
- Σπουδαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας και Παραγωγής Α'

**1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑΣ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1ος όροφος, τηλ.: 2610996825, fax 2610991812

Διευθυντής: Νικόλαος Κούσουλας, Καθηγητής

**Δ.Ε.Π.:**

**Αντώνιος Τζες**, Καθηγητής

**Σταμάτης Μάνεσης**, Αναπληρωτής Καθηγητής

**Επιστ. Συν.:**

**Βασιλική Κουτσονίκου**, Διπλ. Ηλ. Μηχ.

**Ε.Τ.Ε.Π.:**

Ολυμπία Γεροντίνη

**2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610997292

Διευθυντής: Γεώργιος Μπιτσώρης, Καθηγητής

**Δ.Ε.Π.:**

**Δημοσθένης Καζάκος**, Επίκουρος Καθηγητής

**3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ**

Κτίριο Ηλεκτρολόγων, 1<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996823

Διευθυντής: Πέτρος Γρουμπός, Καθηγητής

Δ.Ε.Π.: -

### 3.6 Τηλεφωνικός Κατάλογος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών

<b>ΚΥΠΕΣ-ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ</b>		
<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Χώρος</b>
Θωμόπουλος Γεώργιος	2610969867	ΚΥΠΕΣ
Σταυρουλόπουλος Χρήστος	2610996802	ΚΥΠΕΣ
Τσεμπερλίδου Μελπομένη	2610996410 2610996494	Μηχανοργάνωση Γραμματείας
<b>Εργαστήριο Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων &amp; Εικόνων</b>		
Μουστακίδης Γεώργιος	2610997321	
Παλιουράς Βασίλειος	2610996446	
Στουραΐτης Αθανάσιος	2610997322	
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ</b>		
<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Εργαστήριο</b>
<b>Εργαστήριο Ασύρματης Τηλεπικοινωνίας</b>		
Κωτσόπουλος Σταύρος	2610996466	2610996883
Περράκη Βασιλική	2610996467	
Τουμπακάρης Δημήτρης-Αλέξ	2610996468	
Φαξ	2610996811	
<b>Εργαστήριο Ενσύρματης Τηλεπικοινωνίας</b>		
Αντωνακοπούλου Σοφία	2610996480 2610997315	
Δενάζης Σπυρίδων	2610996478	
Δερματάς Ευάγγελος	2610996476	2610996189
Κουκιάς Μιχαήλ	2610996475	
Λογοθέτης Μιχαήλ	2610996471	2610996433
Λυμπερόπουλος Δημήτριος	2610996479	2610996185
Μουρτζόπουλος Ιωάννης	2610996474 2610996217	2610996838
Σγάρμπας Κυριάκος	2610996470	
Στυλιανάκης Βασίλειος	2610996477	2610996839



Φακωτάκης Νικόλαος	2610996473	2610996216
<b>Εργαστήριο Θεωρητικής Ηλεκτροτεχνίας Β'</b>		
Comes Group	2610996489	
Αντωνακόπουλος Θεόδωρος	2610996487	
Κουλουρίδης Σταύρος	2610996896	
Μακίος Βασίλειος	2610996834	
Πρέσσας Σταύρος	2610996491	
Ρούδας Ιωάννης	2610996484	
Σταυρουλόπουλος Χρήστος	2610996833	
Σώρας Κωνσταντίνος	2610996488	
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ</b>		
<b>Ονοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Εργαστήριο</b>
<b>Εργαστήριο Παραγωγής Μεταφοράς Διανομής &amp; Χρησιμοποίησεως Ηλεκτρικής Ενέργειας</b>		
Αλεξανδρίδης Αντώνιος	2610996893	2610996404
Βοβός Νικόλαος	2610996403 2610997350	2610996803
Γιαννακόπουλος Γαβριήλ	2610996402	2610996803
Ζαχαρίας Θωμάς	2610997363	
Πέτρου Κωνσταντίνος	2610996469	
<b>Εργαστήριο Ηλεκτρομηχανικής Μετατροπής Ενέργειας</b>		
Καππάτου Τζόγια	2610996413	
Μητρονίκας Επαμεινώνδας	2610996409	
Σαφάκας Αθανάσιος	2610997351 2610996411	2610996414
Τατάκης Εμμανουήλ	2610996412	
<b>Εργαστήριο Ηλεκτροτεχνικών Υλικών</b>		
Σπύρου Νικόλαος	2610997364	2610997361
Σβάρνας Παναγιώτης	2610 996417	

<b>Εργαστήριο Υψηλών Τάσεων</b>		
Πυργιώτη Ελευθερία	2610997365 2610996815 2610996816	2610996448
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ</b>		
<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Εργαστήριο</b>
<b>Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Εφαρμογών</b>		
Γιαελής Ιωάννης	2610996440	
Ευσταθίου Κωνσταντίνος	2610996425	
Καλύβας Γρηγόριος	2610997822	2610996424
Καρελά Ευμορφία	2610996431 2610996817	2610996423
Κουμπιάς Σταύρος	2610996427	
Κωνσταντινίδης Ιωάννης	2610996428	
Λιακόπουλος Ανδρέας	2610996430	
Μητρόπουλος Παναγιώτης	2610996429	
Μπίρμπας Αλέξιος	2610996426	
Τζουράς Γεώργιος	2610996447	
<b>Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών</b>		
Ζαμπάρα Γκόλφω	2610996439	2610997305
Θραμπουλίδης Κλεάνθης	2610996436	2610 997325
Σερπάνος Δημήτριος	2610996437	
Σταθοπούλου Πολυξένη	2610996438	
Χούσος Ευθύμιος	2610996434 2610996819 2610997305	
<b>Εργαστήριο Σχεδιασμού Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων Μεγάλης Κλίμακας</b>		
Γκούτης Κωνσταντίνος	2610996821 2610996822	
Κουφοπαύλου Οδυσσέας	2610996444	
<b>Ερευνητική Ομάδα Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή</b>		

Αβούρης Νικόλαος	2610996435 2610996869 2610996868	2610996898
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>		
<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Εργαστήριο</b>
<b>Εργαστήριο Αυτοματισμού &amp; Ρομποτικής</b>		
Γρουμπός Πέτρος	2610996449	
<b>Εργαστήριο Γενικής Ηλεκτροτεχνίας</b>		
Κούσουλας Νικόλαος	2610996451	2610997296
Κουτσονίκου Βασιλική	2610996455	
Μάνεσης Σταμάτιος	2610996454	
Τζες Αντώνιος	2610996453	
<b>Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου</b>		
Καζάκος Δημοσθένης	2610997294	
Μπιτσιώρης Γεώργιος	2610997292	

<b>ΠΡΟΕΔΡΟΣ-ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ</b>		
<b>Όνοματεπώνυμο</b>	<b>Τηλέφωνο Επικοινωνίας</b>	<b>Χώρος</b>
Πρόεδρος Τμήματος	2610996495	Γραφείο Προέδρου
Γραμματέας Τμήματος	2610996492	Γραμματεία Τμήματος
Προσωπικό της Γραμματείας Fax	2610996420 2610991720	Γραμματεία Τμήματος

### 3.7 Διευθύνσεις Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών

Πρόεδρος	<a href="mailto:head@ece.upatras.gr">head@ece.upatras.gr</a>
Αναπληρωτής Πρόεδρος	<a href="mailto:dhead@ece.upatras.gr">dhead@ece.upatras.gr</a>

Γραμματέας:	<a href="mailto:secretary@ece.upatras.gr">secretary@ece.upatras.gr</a>
<b>ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π.</b>	
Αβούρης Νικόλαος	<a href="mailto:avouris@upatras.gr">avouris@upatras.gr</a>
Αλεξανδρίδης Αντώνιος	<a href="mailto:a.t.alexandridis@ece.upatras.gr">a.t.alexandridis@ece.upatras.gr</a>
Αντωνακόπουλος Θεόδωρος	<a href="mailto:antonako@ece.upatras.gr">antonako@ece.upatras.gr</a>
Βοβός Νικόλαος	<a href="mailto:n.a.vovos@ece.upatras.gr">n.a.vovos@ece.upatras.gr</a>
Γαλατσάνος Νικόλαος	<a href="mailto:ngalatsanos@upatras.gr">ngalatsanos@upatras.gr</a>
Γιαννακόπουλος Γαβριήλ	<a href="mailto:g.b.giannakopoulos@ece.upatras.gr">g.b.giannakopoulos@ece.upatras.gr</a>
Γκούτης Κωνσταντίνος	<a href="mailto:goutis@ece.upatras.gr">goutis@ece.upatras.gr</a>
Γρουμπός Πέτρος	<a href="mailto:groumpos@ece.upatras.gr">groumpos@ece.upatras.gr</a>
Δενάζης Σπύρος	<a href="mailto:sdena@ece.upatras.gr">sdena@ece.upatras.gr</a>
Δερματάς Ευάγγελος	<a href="mailto:dermatas@george.wcl2.ee.upatras.gr">dermatas@george.wcl2.ee.upatras.gr</a>
Ευσταθίου Κωνσταντίνος	<a href="mailto:efstathiou@ece.upatras.gr">efstathiou@ece.upatras.gr</a>
Ζαχαρίας Θωμάς	<a href="mailto:zaxarias@ece.upatras.gr">zaxarias@ece.upatras.gr</a>
Θεοδωρίδης Γεώργιος	<a href="mailto:theodor@physics.auth.gr">theodor@physics.auth.gr</a>
Θραμπουλίδης Κλεάνθης	<a href="mailto:thrambo@ece.upatras.gr">thrambo@ece.upatras.gr</a>
Καζάκος Δημοσθένης	<a href="mailto:kazakos@ece.upatras.gr">kazakos@ece.upatras.gr</a>
Καλύβας Γρηγόριος	<a href="mailto:kalivas@ece.upatras.gr">kalivas@ece.upatras.gr</a>
Καππάτου Τζόγια	<a href="mailto:zoya@ece.upatras.gr">zoya@ece.upatras.gr</a>
Κουκιάς Μιχαήλ	<a href="mailto:mkoukias@upatras.gr">mkoukias@upatras.gr</a>
Κουλουρίδης Σταύρος	<a href="mailto:koulouridis@ece.upatras.gr">koulouridis@ece.upatras.gr</a>
Κουμπιάς Σταύρος	<a href="mailto:koubias@ece.upatras.gr">koubias@ece.upatras.gr</a>
Κούσουλας Νικόλαος	<a href="mailto:ntk@ece.upatras.gr">ntk@ece.upatras.gr</a>
Κουφοπαύλου Οδυσσέας	<a href="mailto:odysseas@ece.upatras.gr">odysseas@ece.upatras.gr</a>
Κωτσόπουλος Σταύρος	<a href="mailto:kotsop@ece.upatras.gr">kotsop@ece.upatras.gr</a>
Λογοθέτης Μιχαήλ	<a href="mailto:m-logo@wcl.ee.upatras.gr">m-logo@wcl.ee.upatras.gr</a>
Λυμπερόπουλος Δημήτριος	<a href="mailto:dlympero@upatras.gr">dlympero@upatras.gr</a>
Μάνεσης Σταμάτιος	<a href="mailto:stam.manesis@ece.upatras.gr">stam.manesis@ece.upatras.gr</a>
Μητρονίκας Επαμεινώνδας	<a href="mailto:e.mitronikas@ece.upatras.gr">e.mitronikas@ece.upatras.gr</a>
Μουρτζόπουλος Ιωάννης	<a href="mailto:mourjop@wcl.ee.upatras.gr">mourjop@wcl.ee.upatras.gr</a>
Μουστακίδης Γεώργιος	<a href="mailto:moustaki@ece.upatras.gr">moustaki@ece.upatras.gr</a>

Μπίρμπας Αλέξιος	<a href="mailto:birbas@ece.upatras.gr">birbas@ece.upatras.gr</a>
Μπιτσώρης Γεώργιος	<a href="mailto:bitsoris@ece.upatras.gr">bitsoris@ece.upatras.gr</a>
Παλιουράς Βασίλειος	<a href="mailto:paliuras@ece.upatras.gr">paliuras@ece.upatras.gr</a>
Περράκη Βασιλική	<a href="mailto:perraki@ece.upatras.gr">perraki@ece.upatras.gr</a>
Πυργιώτη Ελευθερία	<a href="mailto:e.pyrgioti@ece.upatras.gr">e.pyrgioti@ece.upatras.gr</a>
Ρούδας Ιωάννης	<a href="mailto:roudas@ece.upatras.gr">roudas@ece.upatras.gr</a>
Σαφάκας Αθανάσιος	<a href="mailto:a.n.safacas@ece.upatras.gr">a.n.safacas@ece.upatras.gr</a>
Σγάρμπας Κυριάκος	<a href="mailto:sgarbas@upatras.gr">sgarbas@upatras.gr</a>
Σερπάνος Δημήτριος	<a href="mailto:serpanos@ece.upatras.gr">serpanos@ece.upatras.gr</a>
Σπύρου Νικόλαος	<a href="mailto:spyrou@ece.upatras.gr">spyrou@ece.upatras.gr</a>
Σταθοπούλου Πολυξένη	<a href="mailto:pstath@ece.upatras.gr">pstath@ece.upatras.gr</a>
Στουραΐτης Αθανάσιος	<a href="mailto:thanos@upatras.gr">thanos@upatras.gr</a>
Στυλιανάκης Βασίλειος	<a href="mailto:stylian@ece.upatras.gr">stylian@ece.upatras.gr</a>
Σώρας Κωνσταντίνος	<a href="mailto:soras@ee.upatras.gr">soras@ee.upatras.gr</a>
Τατάκης Εμμανουήλ	<a href="mailto:e.c.tatakis@ece.upatras.gr">e.c.tatakis@ece.upatras.gr</a>
Τζες Αντώνιος	<a href="mailto:tzes@ece.upatras.gr">tzes@ece.upatras.gr</a>
Τουμπακάρης Δημήτρης-Αλέξανδρος	<a href="mailto:dtouba@upatras.gr">dtouba@upatras.gr</a>
Φακωτάκης Νικόλαος	<a href="mailto:fakotaki@wcl.ee.upatras.gr">fakotaki@wcl.ee.upatras.gr</a>
Χούσος Ευθύμιος	<a href="mailto:housos@ece.upatras.gr">housos@ece.upatras.gr</a>
<b>ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ</b>	
Γεωργόπουλος Χρήστος	<a href="mailto:georgopoulos@ece.upatras.gr">georgopoulos@ece.upatras.gr</a>
Κινγκ Ροβέρτος Ερρίκος	<a href="mailto:reking@ece.upatras.gr">reking@ece.upatras.gr</a>
Κοκκινάκης Γεώργιος	<a href="mailto:gkokkin@wcl.ee.upatras.gr">gkokkin@wcl.ee.upatras.gr</a>
Μακίος Βασίλειος	<a href="mailto:v.makios@ece.upatras.gr">v.makios@ece.upatras.gr</a>
Παπαδόπουλος Γεώργιος	<a href="mailto:papadopoulos@ece.upatras.gr">papadopoulos@ece.upatras.gr</a>
Τσανάκας Δημήτριος	<a href="mailto:tsanakas@ece.upatras.gr">tsanakas@ece.upatras.gr</a>
<b>ΒΟΗΘΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ</b>	
Κουτσονίκου Βασιλική	<a href="mailto:koutsonikou@ece.upatras.gr">koutsonikou@ece.upatras.gr</a>
Κωνσταντινίδης Ιωάννης	<a href="mailto:gkonst@ece.upatras.gr">gkonst@ece.upatras.gr</a>
Μητρόπουλος Παναγιώτης	<a href="mailto:mitropulos@ece.upatras.gr">mitropulos@ece.upatras.gr</a>

Πρέσσας Σταύρος	<a href="mailto:pressas@ece.upatras.gr">pressas@ece.upatras.gr</a>
<b>ΜΕΛΗ Ε.Τ.Ε.Π.</b>	
Αντωνακοπούλου Σοφία	<a href="mailto:sofia@wcl.ee.upatras.gr">sofia@wcl.ee.upatras.gr</a>
Καρελά Ευμορφία	<a href="mailto:karela@ece.upatras.gr">karela@ece.upatras.gr</a>
Λιακόπουλος Ανδρέας	<a href="mailto:liakop@apel.upatras.gr">liakop@apel.upatras.gr</a>
Πέτρου Κωνσταντίνος	<a href="mailto:petrou@upatras.gr">petrou@upatras.gr</a>
Τζουράς Γεώργιος	<a href="mailto:tzouras@ece.upatras.gr">tzouras@ece.upatras.gr</a>
Τσιπιανίτης Δημήτριος	<a href="mailto:dtsipianitis@ee.upatras.gr">dtsipianitis@ee.upatras.gr</a>
<b>Ε.Ε.ΔΙ.Π. ΙΙ</b>	
Γιαελής Ιωάννης	<a href="mailto:gialelis@ece.upatras.gr">gialelis@ece.upatras.gr</a>
Ντίλιος Παναγιώτης	<a href="mailto:dilios@ece.upatras.gr">dilios@ece.upatras.gr</a>
<b>ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	
Καραλή Κωνσταντίνα-Γραμματέας	<a href="mailto:secretary@ece.upatras.gr">secretary@ece.upatras.gr</a>
Ζαμπάρα Γκόλφω	<a href="mailto:golfo@ece.upatras.gr">golfo@ece.upatras.gr</a>
Θωμόπουλος Γεώργιος	<a href="mailto:gthomop@ece.upatras.gr">gthomop@ece.upatras.gr</a>
Κωνσταντινοπούλου Ελένη	<a href="mailto:konstantinopoulou@ece.upatras.gr">konstantinopoulou@ece.upatras.gr</a>
Κωστόπουλος Παναγιώτης	<a href="mailto:panagiot@ece.upatras.gr">panagiot@ece.upatras.gr</a>
Μπαλκάμου Ελένη	<a href="mailto:ebalkamou@ece.upatras.gr">ebalkamou@ece.upatras.gr</a>
Μπόμπολα Παναγιώτα	<a href="mailto:hobola@ece.upatras.gr">hobola@ece.upatras.gr</a>
Ντουφεξή Ειρήνη	<a href="mailto:rania-dou@wcl.ee.upatras.gr">rania-dou@wcl.ee.upatras.gr</a>
Πολυχρονοπούλου Νίκη	<a href="mailto:npol@ece.upatras.gr">npol@ece.upatras.gr</a>
Σταυρουλόπουλος Χρήστος	<a href="mailto:cstravr@ece.upatras.gr">cstravr@ece.upatras.gr</a>
Τσεμπερλίδου Μελπομένη	<a href="mailto:menit@ece.upatras.gr">menit@ece.upatras.gr</a>

**Ηλεκτρονική Διεύθυνση του Τμήματος**  
**Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών**  
<http://www.ece.upatras.gr>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

#### 4.1 Γενικές Διατάξεις

##### 4.1.1 Διάρκεια Σπουδών

- α) Η διάρκεια των σπουδών είναι πενταετής και διαιρείται σε δέκα διδακτικά εξάμηνα.
- β) Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών και η διπλωματική εργασία κατανέμονται σε δέκα διδακτικά εξάμηνα (1<sup>ο</sup> έως και 10<sup>ο</sup>), καθένα από τα οποία αντιστοιχεί σε ένα ημερολογιακό εξάμηνο.
- γ) Κάθε φοιτητής εγγράφεται μία φορά στην αρχή του εξαμήνου για ένα μόνο εξάμηνο και διαδοχικά από το 1<sup>ο</sup> έως το 10<sup>ο</sup> εξάμηνο.
- δ) Η εγγραφή γίνεται κατά το πρώτο δεκαήμερο στην αρχή κάθε εξαμήνου με δήλωση των μαθημάτων.
- ε) Ο φοιτητής κάνει δήλωση μαθημάτων ανά εξάμηνο. Στη δήλωση μαθημάτων περιλαμβάνονται κατά προτεραιότητα:
  - τα μαθήματα του εξαμήνου στο οποίο εγγράφεται.
  - τα μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων, στα οποία ο φοιτητής απέτυχε
  - τα μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων, τα οποία ο φοιτητής δεν είχε δηλώσει

Δεν επιτρέπεται η εγγραφή σε μαθήματα επόμενου διδακτικού εξαμήνου.

- στ) Η εγγραφή σε μάθημα, η παρακολούθηση του οποίου προϋποθέτει γνώσεις από μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών, γίνεται με αποκλειστική ευθύνη του εγγραφόμενου φοιτητή και πρέπει να αποφεύγεται, εάν οι προαπαιτούμενες γνώσεις δεν είναι επαρκείς.
- ζ) Το πρόγραμμα σπουδών των έξι πρώτων εξαμήνων είναι κοινό για όλους τους φοιτητές. Οι φοιτητές 7<sup>ου</sup> εξαμήνου επιλέγουν Κύκλο Σπουδών και τα μαθήματα επιλογής κατά την εγγραφή τους στο εξάμηνο αυτό.

##### 4.1.2 Βαθμολόγηση

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

##### 4.1.3 Δηλώσεις Μαθημάτων

Ο φοιτητής κατά τη δήλωση Τομέα δύναται να αντικαθιστά δύο (2) κατ' επιλογήν μαθήματα ανά εξάμηνο στο Δ' και Ε' έτος και σύμφωνα με το εκάστοτε πρόγραμμα σπουδών, αλλά μόνο κατά τη διάρκεια των ανανεώσεων εγγραφών δηλώσεων μαθημάτων. Επίσης ο φοιτητής μπορεί να αντικαθιστά τρία (3) κατ' επιλογήν μα-

θήματα ανά εξάμηνο στο Δ' και Ε' έτος, στην περίπτωση που αυτό συνδυάζεται με αίτημα του φοιτητή για αλλαγή του κύκλου σπουδών που ήδη έχει επιλέξει.

#### 4.1.4 Διδακτικές Μονάδες/Μονάδες ECTS

Η διδακτική μονάδα (Δ. Μ.) αντιστοιχεί σε μία εβδομαδιαία ώρα επί ένα εξάμηνο (διδασκαλία ή φροντιστηριακή άσκηση ή εργαστήριο). Σύμφωνα με το Νόμο, ο ελάχιστος αριθμός Δ. Μ. που απαιτείται για την λήψη του Διπλώματος είναι 258.

Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του τμήματος καθιερώνεται ο θεσμός των πιστωτικών μονάδων διδασκαλίας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο (ECTS). Για τους εισακτέους το ακαδημαϊκό έτος 2010-11 και εντεύθεν, ο απαιτούμενος αριθμός ECTS για την απόκτηση του διπλώματος είναι 300 και ισομοιράζεται στα αντίστοιχα εξάμηνα σπουδών.

Η αντιστοιχία Δ.Μ. με τις πιστωτικές μονάδες ορίζεται με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του τμήματος.

#### 4.1.5 Ξένη Γλώσσα

α) Όλοι οι φοιτητές διδάσκονται υποχρεωτικά στο 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> εξάμηνο τα μαθήματα "Ξένη Γλώσσα Ι" και "Ξένη Γλώσσα ΙΙ" αντίστοιχα.

Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ Αγγλικής, Γαλλικής, Γερμανικής Ιταλικής και Ρωσικής γλώσσας.

β) Η απόδοση των φοιτητών και στα μαθήματα ξένων γλωσσών βαθμολογείται στην κλίμακα 0-10, με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το 5. Οι βαθμοί των μαθημάτων αυτών καταχωρούνται στις καρτέλες των φοιτητών.

## 4.2 Διπλωματικές Εργασίες

Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος και εξετάζεται από τον επιβλέποντα και έναν συνεξεταστή. Η Δ.Ε. αντιστοιχεί σε 50 διδακτικές μονάδες και έχει συντελεστή βαρύτητας 15, δηλαδή ο βαθμός της Δ.Ε. πολλαπλασιάζεται επί 15.

Οι φοιτητές που εγγράφονται για πρώτη φορά στο 8<sup>ο</sup> εξάμηνο συμπληρώνουν το έντυπο "**Δήλωση Διπλωματικής Εργασίας**". Η δήλωση της Δ.Ε. γίνεται σε όλη την διάρκεια του έτους (μετά την έναρξη του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου). **Όλοι οι άλλοι φοιτητές (5<sup>ου</sup> έτους και άνω) που έχουν δικαίωμα υποβολής δήλωσης, μπορούν να υποβάλλουν τη δήλωση της διπλωματικής τους εργασίας, κατά την εκάστοτε εξαμηνιαία εγγραφή-δήλωση μαθημάτων τους.**

Στο έντυπο Δήλωσης Δ.Ε. οι φοιτητές αναφέρουν τον επιβλέποντα και τον ενδεικτικό τίτλο της Δ.Ε. που επιθυμούν να εκπονήσουν. Ο επιβλέπων δεν ανήκει κατ' ανάγκη στον Τομέα που αντιστοιχεί στον Κύκλο Σπουδών επιλογής του φοιτητή.

Η τελική ανάθεση των Δ.Ε. στα μέλη Δ.Ε.Π. γίνεται με αποφάσεις των Γ.Σ. των Τομέων, στους οποίους ανήκουν οι επιβλέποντες, κατά τις οποίες ορίζονται και οι συνεξεταστές, οι οποίοι δεν ανήκουν απαραίτητα στους ίδιους Τομείς με τους επιβλέ-



ποντες. Η αλλαγή της επιστημονικής περιοχής, Επιβλέποντος και Συνεξεταστή της Δ.Ε. μπορεί να γίνει μετά από αίτηση του φοιτητή, στην οποία θα αναφέρονται οι σχετικοί λόγοι, η σύμφωνη γνώμη του μέχρι την υποβολή της αίτησης επιβλέποντα και η απόφαση του Τομέα. Οι απόφασεις των Τομέων τόσο για τις αναθέσεις ΔΕ όσο και για τις ενδεχόμενες αλλαγές κοινοποιούνται άμεσα στο Δ.Σ. του Τμήματος.

Είναι δυνατή η εκπόνηση κοινής Δ.Ε. μέχρι και δύο φοιτητών, εφόσον τούτο κριθεί ως αποτελεσματικότερο από τον Τομέα. Το τεύχος της Δ.Ε. είναι ενιαίο, πρέπει όμως στην εισαγωγή να είναι σαφής η αρμοδιότητα του κάθε φοιτητή για τα επιμέρους κεφάλαια.

Η Δ.Ε. μπορεί να εκπονηθεί υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος κατόπιν εγκρίσεως του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματός μας, το οποίο ορίζει και τον συνεξεταστή, ο οποίος επιλέγεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματός μας. Η τελική εξέταση της Δ.Ε. θα γίνεται στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών.

**Για την εξέταση της Δ.Ε. πρέπει να έχει συμπληρωθεί τουλάχιστον ένα ημερολογιακό έτος από την ημερομηνία αίτησης επιλογής θέματος του φοιτητή και εφόσον τύχει της έγκρισής από τον Τομέα ή την ενδεχόμενη αλλαγή θέματος ή επιβλέποντος και ο φοιτητής να έχει εγγραφεί σε όλα τα μαθήματα. Ο ελάχιστος χρόνος εκπόνησης της Δ.Ε. των φοιτητών του προγράμματος Erasmus μπορεί να είναι 6 ημερολογιακοί μήνες από την ημερομηνία αίτησης επιλογής θέματος και εφόσον τύχει της έγκρισής από τον Τομέα ή την ενδεχόμενη αλλαγή θέματος ή επιβλέποντος. Σε αυτή την περίπτωση ο μέγιστος αριθμός ECTS για τους φοιτητές του προγράμματος ERASMUS είναι 30/εξάμηνο.**

Η παρουσίαση της Δ.Ε. γίνεται δημόσια μετά την κατάθεση από τον φοιτητή δύο μη βιβλιοδετημένων αντιτύπων στον Τομέα, όπου ανήκει ο επιβλέπων (ένα για τον επιβλέποντα και ένα για τον συνεξεταστή). Ο επιβλέπων ετοιμάζει τη σχετική ανακοίνωση προς τα μέλη Δ.Ε.Π. και τα Εργαστήρια του Τμήματος, η οποία διανέμεται με μέριμνα της Γραμματείας του Τμήματος. Μεταξύ ανακοινώσεως και παρουσιάσεως της Δ.Ε. πρέπει να παρεμβάλλονται τουλάχιστον 3 εργάσιμες ημέρες.

Η βαθμολόγηση της Δ.Ε. γίνεται από τον επιβλέποντα με συντελεστή βαρύτητας 70% και τον συνεξεταστή με συντελεστή βαρύτητας 30%. Στις περιπτώσεις εκπόνησης Δ.Ε. υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος, η βαθμολόγηση της Δ.Ε. θα γίνεται από τον επιβλέποντα με συντελεστή βαρύτητας 50% και τον συνεξεταστή με συντελεστή βαρύτητας 50%. Μετά την εξέταση και τις ενδεχόμενες διορθώσεις αποστέλλεται στη Γραμματεία του Τμήματος το έντυπο βαθμολόγησης της Δ.Ε. στο οποίο αναγράφεται και ο τελικός τίτλος της Δ.Ε. μαζί με δύο (2) αντίτυπα σε έντυπη μορφή για το αρχείο του Τομέα και την Βιβλιοθήκη και δύο σε ηλεκτρονική μορφή (CD) για το αρχείο της Γραμματείας και τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου. Η Γραμματεία δίδει τον αριθμό της Δ.Ε., ο οποίος αναγράφεται στο ηλεκτρονικό αντίγραφο και μεταφέρεται χειρογράφως στο βιβλιοδετημένο αντίτυπο και καταχωρεί στο δελτίο φοιτητή το θέμα της Δ.Ε., το όνομα του επιβλέποντα και του συνεξεταστή καθώς και τον βαθμό της Δ.Ε. Η Γραμματεία τηρεί αρχείο Δ.Ε., στο οποίο περιλαμβάνει τα έντυπα βαθμολόγησης των Δ.Ε. Μόνο για τον Τομέα Τ&ΤΠ απαιτείται ένα επιπλέον ηλεκτρονικό αντίγραφο (CD).

Η Δ.Ε. εμφανίζεται με ενιαίο τύπο εξωφύλλου και ενιαία μορφή γραφής εσωτερικά (υπόδειγμα παραλαμβάνεται από τους Τομείς) και περιλαμβάνει σελίδα πι-

στοποίησης υπογεγραμμένη από τον επιβλέποντα και τον Διευθυντή του Τομέα του επιβλέποντα. Σε περίπτωση που η Δ.Ε. εκπονείται υπό την επίβλεψη μέλους Δ.Ε.Π. εκτός Τμήματος η σελίδα πιστοποίησης θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα και τον Διευθυντή του Τομέα στον οποίο ανήκει ο συνεξεταστής.

### 4.3 Υπολογισμός Βαθμού Διπλώματος

Ο βαθμός διπλώματος υπολογίζεται ως εξής:

Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί τον συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών.

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1, 0 έως 2, 0 και ορίζονται ως εξής:

- Μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1, 0.
- Μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1, 5.
- Μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 2, 0.

Η ΔΕ έχει συντελεστή βαρύτητας 12.

Για φοιτητές παρελθόντων ετών μπορεί να ισχύει άλλος τρόπος υπολογισμού.

#### **Βαθμός Διπλώματος**

5,0 - 6,49 = ΚΑΛΩΣ

6,50 - 8, 49 = ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ

8,50 - 10,0 = ΑΡΙΣΤΑ

### 4.4 Κατάθεση βαθμολογίων – Ημερομηνία Κτήσεως Διπλώματος

Η Ημερομηνία Κτήσεως Διπλώματος είναι ενιαία για όλους τους αποφοίτους της ίδιας εξεταστικής περιόδου και ορίζεται ως η 20η ημερολογιακή ημέρα μετά τη λήξη της περιόδου αυτής. Τα βαθμολόγια των μαθημάτων κατατίθενται υποχρεωτικά εντός του επομένου 20ημέρου από την εξέταση του αντιστοίχου μαθήματος και των διπλωματικών εργασιών μέχρι και 20 ημέρες μετά τη λήξη της εξεταστικής περιόδου. Οι φοιτητές που ενδιαφέρονται να καταστούν διπλωματούχοι κατά την συγκεκριμένη εξεταστική περίοδο καταθέτουν στη Γραμματεία του Τμήματος αίτηση για ορκωμοσία. Οι αιτήσεις ορκωμοσίας αρχίζουν να υποβάλλονται μία εβδομάδα πριν από το τέλος της εξεταστικής περιόδου και διαρκούν δύο εβδομάδες.

Στην επόμενη σελίδα υπάρχει ο τύπος του διπλώματος που χορηγεί το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών.

ΑΡΙΘΜΟΣ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ: XXXX ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΑΠΟΝΕΜΕΙ ΕΙΣ ΤΟΝ/ΤΗΝ**

.....  
ΓΕΝΝΗΘΕΝΤΑ/ΘΕΙΣΑ ΕΝ ..... ΕΝ ΕΤΕΙ .....  
ΕΚΠΛΗΡΩΣΑΝΤΑ/ΣΑΣΑ ΠΑΣΑΣ ΤΑΣ ΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΑΣ  
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥΤΟΥ ΕΠΙΒΑΛΛΟΜΕΝΑΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ  
ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΑΝΤΑ/ΣΑΝ ΕΠΙΤΥΧΩΣ ΤΗΝ ΕΠΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙ ΝΟΜΙΜΟΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΝ  
ΕΝ ΜΗΝΟΣ ..... ΕΤΕΙ .....  
ΤΥΧΟΝΤΑ/ΟΥΣΑΝ ΔΕ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ

.....  
**ΤΟ ΠΑΡΟΝ  
Δ Ι Π Λ Ω Μ Α**  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΙΤΛΟ ΤΟΥ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΕΝ ΠΑΤΡΑΙΣ ΤΗ .....

Ο ΠΡΥΤΑΝΙΣ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ



**4.5 Πρόγραμμα Σπουδών Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012****4.5.1 Πρόγραμμα Σπουδών για τα εξάμηνα 1<sup>ο</sup> έως 6<sup>ο</sup>.**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**  
**1<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
22Y101	Διαφορικός Λογισμός και Μαθηματική Ανάλυση	4	2	0	6	Καλαντώνης Περδίας
22Y102	Φυσική Ι	3	1	2	6	Κουνάβης Κουζούδης
22Y103	Εισαγωγή στους Υπολογιστές	2	1	2	5	Αβούρης Κουκιάς Παλιουράς Σγάρμπας Σταθοπούλου
22Y104	Γραμμική Άλγεβρα	2	1	0	3	Δασκαλάκη Μαρκάκης
22Y111	Τεχνικό Σχέδιο	3	0	2	5	Σβάρνας
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ/ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ Ι</b>						
22E104	Φιλοσοφία	2	1	0	3	
22E102	Ιστορία του Ελληνικού Έθνους Ι	2	1	0	3	
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b>						
22E121	Αγγλικά Ι	2	0	0	2	Ριζομυλιώτη
22E122	Γαλλικά Ι	2	0	0	2	*
22E123	Γερμανικά Ι	2	0	0	2	Σάββα
22E125	Ρωσικά Ι	2	0	0	2	Ιωαννίδου
	<b>Συνολικές Ώρες 1ου Εξαμήνου</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

\*-Αναμένεται η επιβεβαίωση του ορισμού του διδάσκοντος

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

**2<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
22Υ105	Εισαγωγή στην Ψηφιακή Λογική	2	1	0	3	Αντωνακόπουλος Φακωτάκης
22Υ201	Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών και Διανυσματική Ανάλυση	3	2	0	5	Καλαντώνης Περδίδης
22Υ202	Φυσική II	3	1	2	6	Κουνάβης Κουζούδης
22Υ204	Διαφορικές Εξισώσεις	3	1	0	4	Μαρκάκης
22Υ405	Αρχές Προγραμματισμού	3	1	2	6	Δερματάς Παλιουράς
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ/ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ / ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ</b>						
22Ε202	Ιστορία του Ελληνικού Έθνους II	2	1	0	3	
22Ε204	Οδηγητική του παιδιού και του εφήβου	2	1	0	3	
22Ε206	Νεοελληνική Λογοτεχνία	2	1	0	3	
22Ε209	Οικονομικά	2	1	0	3	
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ</b>						
22Ε221	Αγγλικά II	3	0	0	3	Ριζομυλιώτη
22Ε222	Γαλλικά II	3	0	0	3	*
22Ε223	Γερμανικά II	3	0	0	3	Σάββα
22Ε225	Ρωσικά II	3	0	0	3	Ιωαννίδου
	<b>Συνολικές Ώρες 2ου Εξαμήνου</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	

\*-Αναμένεται η επιβεβαίωση του ορισμού του διδάσκοντος

**3<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Δ</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>ΔΜ</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
22Y302	Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Μετρήσεις	4	2	2	8	Κούσουλας
22Y304	Αριθμητική Ανάλυση	2	1	0	3	Περδίας
22Y306	Πιθανοθεωρία και Στατιστική	4	1	0	5	Δασκαλάκη Οικονόμου
22Y310	Στερεά Κατάσταση της Ύλης	4	1	0	5	Σπύρου
22Y311	Τεχνική Μηχανική	3	1	0	4	Πολύζος
22Y312	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I	3	1	0	4	Χατζηκωνσταντίνου
22Y404	Ψηφιακή Λογική Σχεδίαση	2	1	0	3	Θεοδωρίδης Φακοτάκης
	<b>Συνολικές Ώρες 3ου Εξαμήνου</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	

\*-Αναμένεται η επιβεβαίωση του ορισμού του διδάσκοντος

**4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Δ</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>ΔΜ</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
22Y402	Θεωρία Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων	3	2	2	7	Κούσουλας
22Y403	Ημιαγωγικές Μικροηλεκτρονικές Διατάξεις	3	1	0	4	Μπίρμπας
22Y406	Ανάλυση Κυκλωμάτων Ισχύος	2	1	0	3	Βοβός Γιαννακόπουλος
22Y409	Οργάνωση Υπολογιστών	2	1	0	3	Θεοδωρίδης Κουφοπαύλου
22Y410	Δίκτυα Επικοινωνίας Υπολογιστών	2	1	2	5	Δενάζης Λογοθέτης Λυμπερόπουλος
22Y411	Σήματα και Συστήματα Ι	3	1	0	4	Γρουμπός
22Y412	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ΙΙ	3	1	0	4	Χατζηκωνσταντίνου
	<b>Συνολικές Ώρες 4ου Εξαμήνου</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	

\*-Αναμένεται η επιβεβαίωση του ορισμού του διδάσκοντος



**5<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Δ</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>ΔΜ</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
22Υ501	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία I	3	1	0	4	Σώρας
22Υ502	Αναλογικά Ολοκληρωμένα Ηλεκτρονικά	3	1	3	7	Ευσταθίου Μπίρμπας
22Υ505	Ηλεκτρικές Μηχανές I	3	0	3	6	Καππάτου Μητρονίκας Τατάκης
22Υ506	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	3	1	0	4	Τζεζ
22Υ603	Σήματα και Συστήματα II	3	1	0	4	Γρουμπός
22Υ604	Συστήματα Επικοινωνιών	2	1	2	5	Αντωνακόπουλος Κουκιάς Τουμπακάρης
	<b>Συνολικές Ώρες 5ου Εξαμήνου</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	

**6<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Δ</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>ΔΜ</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
22Γ701	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων	2	2	0	4	Χούσος
22Υ504	Εισαγωγή στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας	3	1	0	4	Βοβός Γιαννακόπουλος
22Υ601	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία II	3	1	0	4	Κουλουρίδης
22Υ602	Ψηφιακά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα & Συστήματα	3	1	3	7	Ευσταθίου Καλύβας
22Υ605	Ηλεκτρικές Μηχανές II	3	0	3	6	Ζαχαρίας Καππάτου Μητρονίκας Τατάκης
22Υ606	Ψηφιακά Συστήματα Ελέγχου	3	0	2	5	Τζεs
	<b>Συνολικές Ωρες 6ου Εξαμήνου</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

---

#### 4.5.2 Πρόγραμμα Σπουδών για τα εξάμηνα 7<sup>ο</sup> έως 10<sup>ο</sup>.

##### ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ 7<sup>Ο</sup> ΕΩΣ 10<sup>Ο</sup>

1. Το σύνολο των διδακτικών ωρών (Δ.Μ.) των μαθημάτων των εξαμήνων 7-10 αντιστοιχεί σε 122.
  2. Η διπλωματική εργασία αντιστοιχεί σε 50 Δ.Μ. Το σύνολο των μαθημάτων που πρέπει να επιλεγούν από τους φοιτητές αντιστοιχεί σε 72 τουλάχιστο Δ.Μ.
  3. Πρέπει να δηλωθούν 20 μαθήματα εκ των οποίων τουλάχιστο 12 από τον κύκλο σπουδών που έχει επιλεγεί (ομάδες Α & Β) και τουλάχιστο 6 εκτός κύκλου σπουδών.
  4. Πρέπει να επιλεγούν μαθήματα τα οποία να εμπεριέχουν τουλάχιστο 12 Δ.Μ. εργαστηρίων.
  5. Αν δεν συμπληρώνεται το απαιτούμενο σύνολο των διδακτικών μονάδων για την λήψη διπλώματος, τότε είναι δυνατή η εγγραφή σε επιπλέον των 20 μαθημάτων.
  6. Πέραν της εγγραφής σε μαθήματα των ομάδων Α, Β και Γ επιτρέπεται και η εγγραφή σε μαθήματα εκτός αυτών των ομάδων (ΕΟ). Αυτά περιλαμβάνουν μαθήματα είτε από άλλους τομείς είτε από άλλα τμήματα, και δύναται να επιλεγούν κατά μέγιστο:
    - a. 4 μαθήματα εκτός ομάδων για τους τομείς Τ&ΤΠ, Η&Υ
    - b. 2 μαθήματα εκτός ομάδων για τους τομείς ΣΗΕ και Σ&ΑΕ
- Μόνο** για τα μαθήματα εκτός τμήματος απαιτείται έγκριση από τον Τομέα

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ  
7<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Α701	Γραμμές Μεταφοράς & Κυματοδηγοί	2	1	0	3	Κουλουρίδης
22Α707	Τεχνητή Νοημοσύνη Ι	2	1	2	5	Σγάρμπας Φακωτάκης
22Α709	Αρχιτεκτονικές & Πρωτόκολλα Δικτύων Επικοινωνίας Ι	2	1	0	3	Δενάζης Λυμπερόπουλος
22Α710	Ψηφιακές Επικοινωνίες Ι	2	1	0	3	Στυλιανάκης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΟ</b>						
22Α702	Θεωρία Πληροφορίας	3	1	0	4	Τουμπακάρης
22Α703	Ηλεκτροακουστική Ι	2	1	2	5	Μουρτζόπουλος
22Α805	Ασύρματη Διάδοση	2	1	2	5	Κωτσόπουλος Περράκη
22Α807	Αναγνώριση Προτύπων Ι	2	1	0	3	Δερματάς
22Α802	Δίκτυα Επικοινωνίας Υπολογιστών (μόνο για το ακαδημαϊκό έτος 2011/12)	2	1	2	5	Λογοθέτης Στυλιανάκης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΟ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α7 & Β7 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ						
22Α708	Φυσική Στοιχείων Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας	2	1	0	3	Περράκη

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**  
**8<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Α706	Θεωρία Κεραιών	2	1	2	5	Κουλουρίδης Κωτσόπουλος Περράκη
22Α810	Τεχνητή Νοημοσύνη ΙΙ	2	1	2	5	Σγάριπας Φακατάκης
22Α811	Αρχιτεκτονικές & Πρωτόκολλα Δικτύων Επικοινωνίας ΙΙ	2	1	0	3	Κωτσόπουλος Λυμπερόπουλος
22Α003	Ψηφιακές Επικοινωνίες ΙΙ	2	1	0	3	Στυλιανάκης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ</b>						
22Α806	Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης	2	1	0	3	Λογοθέτης
22Α808	Ηλεκτροακουστική ΙΙ	2	1	2	5	Μουρτζόπουλος
22Α903	Αναγνώριση Προτύπων ΙΙ	2	1	0	3	Δερματάς
22Α004	Προχωρημένα θέματα θεωρίας Πληροφορίας	2	1	0	3	Τουμπακάρης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α8 & Β8 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ						
22Α809	Νέες Τεχνολογίες Φωτοβολταϊκών Στοιχείων	2	1	0	3	Περράκη
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	50	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ  
9<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22A901	Μικροκύματα	2	1	2	5	Κουλουρίδης
22A906	Τεχνολογία Ομιλίας	2	1	2	5	Δερματάς Φακωτάκης
22A908	Επικοινωνίες Πρόσβασης	2	1	0	3	Στυλιανάκης
22A002	Επικοινωνίες Πολυμέσων	2	1	0	3	Λυμπερόπουλος
22A910	Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης (χωρίς εργαστήριο)	2	1	0	3	Λογοθέτης
22A009	Ενσωματωμένα Επικοινωνιακά Συστήματα	2	1	2	5	Αντωνακόπουλος
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;ΤΠ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α7 & Β7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&ΤΟ						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α7, Β7 & Β9 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ						
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)		X	X	X	X	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**  
**10<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;Π (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22Α904	Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών	2	1	0	3	Κωτσόπουλος
22Α001	Οπτικές Τηλεπικοινωνίες	2	1	2	5	Ρούδας
22Α005	Διαχείριση Δικτύων	2	1	0	3	Δενάζης
22Α006	Υπολογιστική Γλωσσολογία	2	1	0	3	Σγάρμπας Φακωτάκης
22Α007	Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός	2	1	2	5	Σώρας
22Α008	Ψηφιακή Τεχνολογία Ήχου	2	1	0	3	Μουρτζόπουλος
22Α010	Υπηρεσίες Παγκόσμιου Ιστού	2	1	0	3	Κουκιάς
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&amp;Π</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α8 & Β8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Τ&Π						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ Α8, Β8 & Β10 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ						
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
7<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22B702	Υψηλές Τάσεις	3	0	3	6	Πυργιώτη
22B703	Ηλεκτρονικά Ισχύος Ι	3	0	3	6	Μητρονίκας Τατάκης
22B706	Ανάλυση ΣΗΕ	3	0	3	6	Βοβός Γιαννακόπουλος
22B709	Ανάλυση ΣΗΕ (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	Βοβός Γιαννακόπουλος
22B710	Υψηλές Τάσεις (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	Πυργιώτη
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
22B705	Ηλεκτρική Οικονομία	3	0	0	3	Βοβός
22B707	Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	4	0	0	4	Ζαχαρίας
22B7M1	Θερμικές Εγκαταστάσεις	2	1	0	3	
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
<b>ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)</b>						
22A702	Θεωρία Πληροφορίας	3	1	0	<b>4</b>	
22A805	Ασύρματη Διάδοση	2	1	2	<b>5</b>	
22A807	Αναγνώριση Προτύπων Ι	2	1	0	<b>3</b>	
22A710	Ψηφιακές Επικοινωνίες Ι	2	1	0	<b>3</b>	
22Γ703	Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα Ι	2	1	3	6	
22Γ706	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων Ι	3	0	3	6	
22Δ701	Ανάλυση Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης	3	0	0	3	
22Δ702	Εφαρμοσμένη Βελτιστοποίηση	3	0	0	3	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*



Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

22Δ704	Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί Ι	3	0	0	3	
22Δ902	Εισαγωγή στη Ρομποτική	3	0	1	4	

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**  
**8<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22B803	Ηλεκτρονικά Ισχύος ΙΙ	3	0	3	6	Τατάκης
22B806	Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	Βοβός Γιαννακόπουλος
22B901	Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ	3	0	3	6	Βοβός Γιαννακόπουλος
22B905	Ήπιες Μορφές Ενέργειας Ι	3	0	0	3	Ζαχαρίας
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
22B805	Προστασία ΣΗΕ	3	0	0	3	Βοβός
22B809	Διηλεκτρικά και Μαγνητικά Υλικά	3	0	0	3	Σπύρου
22B010	Τεχνολογίες Ελέγχου στα Αιολικά Συστήματα	3	0	0	3	Αλεξανδρίδης
22B8M1	Συστήματα Ψύξης & Θέρμανσης	2	1	0	3	
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
22A003	Ψηφιακές Επικοινωνίες ΙΙ	2	1	0	3	
22Γ803	Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα ΙΙ	2	1	3	6	
22Γ805	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων ΙΙ	3	0	3	6	
22Γ901	Βάσεις Δεδομένων	3	0	2	5	
22Δ801	Σχεδιασμός Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης	3	0	0	3	
22Δ901	Ευφυής Έλεγχος	3	0	0	3	
22Δ804	Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί ΙΙ	3	0	0	3	
22Δ006	Βέλτιστος Έλεγχος Συστημάτων	3	0	0	3	
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	50	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

---

Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	<b>X</b>	
---	---	---	---	----------	--

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**  
**9<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22B902	Δοκιμές και Μετρήσεις Υψηλών Τάσεων	3	0	3	6	Σβάρνας
22B906	Ηλεκτρονικά Στοιχεία Ισχύος & Βιομηχανικές Εφαρμογές	3	0	0	3	Τατάκης
22B907	Συστήματα Μεταφοράς με Συνεχές Ρεύμα	3	0	0	3	*
22B908	Τεχνολογία Laser & Εφαρμογές	3	0	0	3	Σπύρου
22B909	Δυναμική Ηλεκτρικών Μηχανών	3	0	0	3	Καππάτου
22B910	Δοκιμές και Μετρήσεις Υψηλών Τάσεων (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	Σβάρνας
22B911	Προηγμένος Έλεγχος Ηλεκτρικών Μηχανών	2	1	0	3	Αλεξανδρίδης Μητρονίκας
22B004	Υπολογιστικές Μέθοδοι για την Ανάλυση ΣΗΕ	3	0	0	3	Γιαννακόπουλος
22B005	Ήπιες Μορφές Ενέργειας ΙΙ	3	0	0	3	Ζαχαρίας
ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α7 & Β7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΛΕΓΗ ΣΤΟ 7 <sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
22Δ003	Προσαρμοστικός Έλεγχος	3	0	0	3	
ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΛΕΓΗ ΣΤΟ 7 <sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ						
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)		X	X	X	X	

\*Δεν θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
10<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22B001	Δυναμική και Έλεγχος E-L Ηλεκτρομηχανικών Συστημάτων	2	1	0	3	Αλεξανδρίδης
22B002	Προστασία από Υπερτάσεις-Αλεξικέραυνα	3	0	0	3	Πυργιώτη
22B006	Ηλεκτρικά Κινητήρια Συστήματα	3	0	0	3	Μητρονίκας
22B008	Τεχνολογία Πλάσματος και Εφαρμογές	3	0	0	3	Σπύρου
22B009	Ειδικά Κεφάλαια Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας	3	0	0	3	*
22B011	Τεχνολογία Ηλεκτρικών Μονώσεων και Νανοδομημένα Διηλεκτρικά	3	0	0	3	Σβάρνας
22B013	Μεθοδολογία και Επεξεργασία Μετρήσεων	3	0	3		*
ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α8 & Β8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΛΕΓΗ ΣΤΟ 8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΗΕ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΛΕΓΗ ΣΤΟ 8 <sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ						
22Δ001	Δίκτυα Βιομηχανικού Αυτοματισμού	3	0	0	3	
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

\*Δεν θα διδαχθεί για το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
7<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Γ703	Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα Ι	2	1	3	6	Καλόβας Κουμπιάς
22Γ704	Προηγμένα Μικτά Αναλογικά / Ψηφιακά Κυκλώματα & Διατάξεις	2	1	0	3	Ευσταθίου
22Γ705	Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VLSI) Ι	2	1	3	6	Κουφοπαύλου Θεοδωρίδης
22Γ706	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων Ι	3	0	3	6	Στουραϊτης
22Γ707	Αντικειμενοστρεφής Τεχνολογία	2	0	2	4	Θραμπουλίδης
22Γ802	Λειτουργικά Συστήματα	2	1	0	3	Χούσος
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&Υ						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α7 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ						
22Α703	Ηλεκτροακουστική Ι	2	1	2	5	
22Α707	Τεχνητή Νοημοσύνη Ι	2	1	2	5	
22Α710	Ψηφιακές Επικοινωνίες Ι	2	1	0	3	
22Α807	Αναγνώριση Προτύπων Ι	2	1	0	3	
22Β703	Ηλεκτρονικά Ισχύος Ι	3	0	3	6	
22Β707	Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	4	0	0	4	
22Δ701	Ανάλυση Συστημάτων στο Χώρο Κατάστασης	3	0	0	3	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

22Δ902	Εισαγωγή στη Ρομποτική	3	0	1	4	
	Μεταφραστές (Τμήμα ΜΗΥΠ)					
	Στοχαστικά Σήματα και Εφαρμογές (Τμήμα ΜΗΥΠ)					
	Αλγόριθμοι και Συνδυαστική Βελτιστοποίησης (Τμήμα ΜΗΥΠ)					

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
8<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Γ701	Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων (μόνο για το ακαδημαϊκό έτος 2011-12)	2	2	0	4	Χούσος
22Γ702	Προηγμένες Τεχνικές Προγραμματισμού	2	0	2	4	Θραμπουλίδης
22Γ801	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	3	0	0	3	Σερπάνος
22Γ803	Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα II	2	1	3	6	Καλύβας Κουμπιάς
22Γ804	Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VLSI) II	2	1	3	6	Θεοδωρίδης Παλιουράς
22Γ805	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων II	3	0	3	6	Μουστακίδης Παλιουράς
22Γ806	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων II (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	Μουστακίδης
22Γ901	Βάσεις Δεδομένων	3	0	2	5	Αβούρης Σταθοπούλου
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&Υ						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΟΛΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Α8 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ						
22Β803	Ηλεκτρονικά Ισχύος II	3	0	3	6	
22Β905	Ήπιες Μορφές Ενέργειας					
22Δ804	Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί II					
22Δ806	Μεθοδολογία Προσομοίωσης					
22Δ901	Ευφυής Έλεγχος					

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*



22Δ006	Βέλτιστος Έλεγχος Συστημάτων					
<p>Όσον αφορά στο μάθημα της Ψηφιακής Επεξεργασίας II: οι φοιτητές του Τομέα Η&amp;Υ που το επιλέγουν υποχρεούνται να παρακολουθήσουν το 22Γ805 (με εργαστήριο). Οι φοιτητές των άλλων τομέων, ως μάθημα της ομάδας Α8 του κύκλου σπουδών Η&amp;Υ, δύνανται να επιλέξουν μεταξύ του 22Γ805 και του 22Γ806.</p>						
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	<b>50</b>	
Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)		X	X	X	<b>X</b>	

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
9<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22Γ902	Ανάλυση και Σχεδιασμός Συστημάτων Λογισμικού	2	1	0	3	Θραμπουλίδης
22Γ903	Προηγμένοι Μικροεπεξεργαστές	2	1	2	5	Κουμπιάς Παπαδόπουλος
22Γ904	Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Συστημάτων με Τεχνικές VLSI	3	0	3	6	Θεοδορίδης Κουφοπούλου
22Γ905	Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά	2	1	0	3	Καλύβας
22Γ906	Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών	3	0	0	3	Σερπάνος
22Γ910	Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων	3	0	0	3	Σερπάνος*
22Γ911	Παράλληλη /Καταναεμημένη Επεξεργασία και Εφαρμογές	3	0	0	3	Χούσος
22Γ005	Προγραμματισμός Διαδικτύου	2	0	2	4	Αβούρης Κουκιάς Σταθοπούλου
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ Α7 &amp; Β7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
<b>ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)</b>						
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Γ7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Β9 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</b>						
22Δ003	Προσαρμοστικός Έλεγχος	3	0	0	3	Καζάκος
22Β005	Ήπιες Μορφές Ενέργειας					

Δεν θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
10<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22Γ909	Εφαρμογές Οπτοηλεκτρονικής	2	1	0	3	Ρούδας
22Γ002	Έλεγχος και Ελεγχιμότητα Ψηφιακών Συστημάτων	3	0	0	3	Κουφοπαύλου
22Γ003	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	3	0	0	3	Μπερμπερίδης
22Γ004	Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής και Σχεδίαση Διαδραστικών Συστημάτων	3	0	2	5	Αβούρης
22Γ006	Κατανεμημένα Ενσωματωμένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου	3	0	0	3	Κουμπιάς
22Γ007	Τεχνολογία Προηγμένων Ψηφιακών Κυκλωμάτων & Συστημάτων	3	0	0	3	Ευσταθίου Παπαδόπουλος
22Γ008	Αρχιτεκτονική Δικτυακών Συστημάτων	3	0	0	3	Σερπάνος
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ Α8 & Β8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&Υ						
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&amp;Υ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ Γ8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Η&Υ						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ Β10 ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΚΥΚΛΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ						
22Δ904	Στοχαστικός Έλεγχος					
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

+ Δεν θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
7<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Δ701	Ανάλυση Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης	3	0	0	3	Μπιτσώρης
22Δ7Ε1	Εργαστηριακό. Μάθημα Αναλογικού & Ψηφιακού Ελέγχου Ι	0	1	3	4	Καζάκος Μάνεσης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
22Δ702	Εφαρμοσμένη Βελτιστοποίηση	3	0	0	3	Αλεξανδρίδης
22Δ705	Εφαρμοσμένες Υπολογιστικές Μέθοδοι	3	0	0	3	Κούσουλας
22Δ704	Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί Ι	3	0	0	3	Μάνεσης
22Δ902	Εισαγωγή στη Ρομποτική	3	0	1	4	Τζες
22Δ707	Βιομηχανική Πληροφορική	3	0	0	3	*
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ7 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
<b>ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)</b>						
22Α702	Θεωρία Πληροφορίας	3	1	0	4	
22Α707	Τεχνητή Νοημοσύνη Ι	2	1	2	5	
22Α710	Ψηφιακές Επικοινωνίες Ι	2	1	0	3	
22Β703	Ηλεκτρονικά Ισχύος Ι	3	0	3	6	
22Β706	Ανάλυση ΣΗΕ	3	0	3	6	
22Β709	Ανάλυση ΣΗΕ (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	
22Γ703	Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα Ι	2	1	3	6	
22Γ706	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων Ι	3	0	3	6	

\*Δεν θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
8<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται έξι (6) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Α8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ (ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΑ)</b>						
22Δ801	Σχεδιασμός Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης	3	0	0	3	Μπιτσώρης
22Δ8Ε1	Εργαστηριακό Μάθημα Αναλογικού & Ψηφιακού Ελέγχου ΙΙ	0	1	3	4	Καζάκος
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
22Δ802	Ψηφιακός Έλεγχος	3	0	0	3	Καζάκος
22Δ804	Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί ΙΙ	3	0	0	3	Μάνεσης
22Δ806	Μεθοδολογία Προσομοίωσης	3	0	0	3	Κούσουλας
22Δ901	Ευφυής Έλεγχος	3	0	0	3	Γρουμπός
22Δ006	Βέλτιστος Έλεγχος Συστημάτων	3	0	0	3	Αλεξανδρίδης
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ8 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
22Α810	Τεχνητή Νοημοσύνη ΙΙ	2	1	2	5	
22Α903	Αναγνώριση Προτύπων ΙΙ	2	1	0	3	
22Β803	Ηλεκτρονικά Ισχύος ΙΙ	3	0	3	6	
22Γ702	Προηγμένες Τεχνικές Προγραμματισμού	2	0	2	4	
22Γ805	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων ΙΙ	3	0	3	6	
22Γ806	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων ΙΙ (χωρίς εργαστήριο)	3	0	0	3	
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	<b>50</b>	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	<b>X</b>	

Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
9<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22Δ907	Μη Γραμμικός Έλεγχος	3	0	0	3	Μπιτσώρης
22Δ9Ε1	Εργαστηριακό Μάθημα Συστημάτων & Ελέγχου Ι	1	0	3	4	Μάνεσης
22Δ003	Προσαρμοστικός Έλεγχος	3	0	0	3	Καζάκος
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ9 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ Β7 & Γ7 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ Σ&ΑΕ						
22Α903	Αναγνώριση Προτύπων ΙΙ	2	1	0	3	
22Α009	Ενσωματωμένα Επικοινωνιακά Συστήματα	2	1	2	5	
22Β911	Προηγμένος Έλεγχος Ηλεκτρικών Μηχανών	2	1	0	3	
22Γ910	Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων	2	1	0	3	
22Γ903	Προηγμένοι Μικροεπεξεργαστές	2	1	2	5	
22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	X	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	X	

*Δ: Διδασκαλία, Α: Ασκήσεις, Ε: Εργαστήριο, ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες*

**ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
10<sup>Ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

Επιλέγονται τέσσερα (4) μαθήματα

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Δ	Α	Ε	ΔΜ	Διδάσκοντες
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Β10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ (ΕΠΙΛΕΓΕΤΑΙ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑ)</b>						
22Δ803	Ανάλυση & Σχεδιασμός Συστημάτων Ελέγχου με Υπολογιστή	2	0	2	4	+
22Δ904	Στοχαστικός Έλεγχος	3	0	0	3	Μουστακίδης
22Δ906	Σθεναρός Έλεγχος	3	0	0	3	Μπιτσώρης*
22Δ001	Δίκτυα Βιομηχανικού Αυτοματισμού	3	0	0	3	Μάνεσης
22Δ007	Ρομποτικά Συστήματα	3	0	1	4	Δερματάς Τζες
22Δ0Ε1	Εργαστηριακό Μάθημα Συστημάτων & Ελέγχου ΙΙ	1	0	3	4	Καζάκος
<b>ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Γ10 ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ Σ&amp;ΑΕ</b>						
ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΟΜΑΔΕΣ Ή ΤΜΗΜΑΤΑ (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ)						
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ Β8 & Γ8 ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ Σ&ΑΕ						
22Α004	Προχωρημένα θέματα θεωρίας Πληροφορίας	2	1	0	3	
22Β001	Δυναμική και Έλεγχος Ε-Λ Ηλεκτρομηχανικών Συστημάτων					
22Γ003	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	3	0	0	3	
22Γ006	Κατανεμημένα Ενσωματωμένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου	3	0	0	3	

+ Δεν θα διδαχθεί το ακαδημαϊκό έτος 2011-12

\*Μόνο για το εαρινό εξάμηνο του 2011-12

22ΔΕ08	Διπλωματική Εργασία	X	X	X	<b>50</b>	
	Πρακτική άσκηση στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας (προαιρετική)	X	X	X	<b>X</b>	

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

## 5. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

### 5.1 Διδακτέα Ύλη

#### Εξάμηνο 1<sup>ο</sup>

##### 22Ε101 Φιλοσοφία Ι

Υλη(ΟΣ): Α. Το πρόβλημα του ορισμού της Φιλοσοφίας. Η Φιλοσοφία ως στοιχείο του Πολιτισμού. Αιτίες γένεσης της Φιλοσοφίας. Σχέσεις Φιλοσοφίας και Επιστήμης. Ταξινόμηση των Επιστημών και Επιστημονική έρευνα στη Φιλοσοφία. Η «επιστημονική επανάσταση» (17<sup>ος</sup> αιώνας) και οι συνιστώσες της «Νέας Επιστήμης». Η πρόταση νέων Μεθόδων (Descartes, Bacon, Newton κ. ά.) στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Διαφωτισμού. «Επιστημονική επανάσταση» 17<sup>ος</sup> αιώνας. Η συμβολή της αρχαίας Ελληνικής Φιλοσοφίας στην ανάδυση των επιστημών στη νεότερη εποχή. Ο νέος ρόλος της Φιλοσοφίας. Σχέση Φιλοσοφίας και Θρησκείας. Φιλοσοφία και Πολιτική. Σχέσεις Φιλοσοφίας και Τέχνης. Η Φιλοσοφία και τα προβλήματα της Τεχνολογίας. Μέθοδοι της Φιλοσοφίας (Διαλεκτική, Παραγωγή, Επαγωγή κ. ά.).

Β. Γνωσιολογία. Έννοια και Περιεχόμενο. Ιστορική επισκόπηση εξέλιξης της Γνωσιολογίας. Πως ορίζεται η γνώση. Τύποι γνώσης. Προβλήματα Γνωσιολογίας.

- 1) Πηγή της γνώσης: Θεωρίες α) του Ορθολογισμού: Descartes, Leibnitz, β) του Εμπειρισμού: J. Locke, D. Hume, Th. Reid. γ) Η Κριτική Θεωρία του Kant και οι επιδράσεις της.
- 2) Το κύρος της γνώσης: α) Δογματισμός και οι κοινωνικοπολιτικές προεκτάσεις του: η Κριτική του κατά τον 17<sup>ο</sup> αιώνα: Απόψεις J. Glanvill. β) Σκεπτικισμός: μορφές σκεπτικισμού και η συμβολή του στη γένεση της Νέας Επιστήμης. γ) Σχετικοκρατία.
- 3) Το αντικείμενο της γνώσης: α) Πραγματοκρατία {Η συμβολή του σκεπτικισμού και της ατομικής θεωρίας στη διαμόρφωση του επιστημονικού ρεαλισμού το 17<sup>ο</sup> αιώνα: η νέα επιστημολογία}, β) Ιδεοκρατία, γ) Φαινομενολογία.

##### 22Ε102 Ιστορία του Ελληνικού Έθνους Ι

Υλη (ΟΣ): Έννοια και προσδιορισμός της Πολιτικής Ιστορίας. Ένταξη και αξιολόγηση της ενότητας 1833-1940. Εισαγωγικά:

Πώς φτάσαμε στον Αγώνα του '21. Συνέπειες: η περίοδος της πρώτης οθωνικής απόλυτης μοναρχίας (Διοίκηση, Οικονομία, θεσμοί). Πολιτική σκέψη, εμβρυώδης συμμετοχή της μάζας.

1844: Η επανάσταση και το Σύνταγμα (Τα Συντάγματα ως άμεσες πηγές της Πολιτικής Ιστορίας). Οι νέοι θεσμοί, πολιτική ανάλυση του Συντάγματος. Παρεμβάσεις των Μ. Δυνάμεων της Ευρώπης. Εξάρτηση. Οι νέες πολιτικές εξελίξεις: Αντιδυναστικές (αντιοθωνικές) κινήσεις. Η εμπλοκή του Κριμαϊκού στις πολιτικές εξελίξεις.

1862 και 1864: Έξωση του Όθωνα, ο νέος μονάρχης, το Σύνταγμα του 1864. Συνέπειες της εφαρμογής του (Ένωση της Επτανήσου). Οι νέες πολιτικές και κοινωνικές εξελίξεις: Χαρ. Τρικούπης, Κοινοβουλευτισμός, εισαγωγή κεφαλαίων, κοινωνικός μετασχηματισμός.

1909, Ελ. Βενιζέλος: διαφοροποιητικές διαστάσεις των πολιτικών δεδομένων ως το 1940.



ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ: Διδασκαλία της Ιστορίας. Προσέγγιση των πηγών κατά την σχολική πράξη: Αρχεία, Μεγάλες συνθέσεις, Απομνημονεύματα, Κείμενα. Ανάλυση του "ιστορικού γεγονότος". Μέθοδος εκμετάλλευσης του "ιστορικού συμβάντος" (Μικροϊστορία Τοπική Ιστορία). Σταθεροί κώδικες λειτουργίας της Ιστορίας στις κοινωνικές ομάδες (στην οικογένεια, στο σχολείο, στους ευρύτερους χώρους επικοινωνίας).

#### **22E121 Αγγλικά Ι**

##### **Διδάσκοντες: Ριζομυλιώτη**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος

Εκλεκτευμένα άρθρα από ψηφιακές εφημερίδες και το περιοδικό New Scientist, αποσπάσματα από εγχειρίδια, κείμενα που επιλέγουν οι φοιτητές σχετικά με τα εξής θέματα:

- Τι είναι επιστήμη και μέθοδοι αυτής (παρατήρηση, υπόθεση, πειράματα, διαδικασία κατά την οποία φτάνουμε στη δημοσίευση και τη δημιουργία γνώσης).
- Παρουσίαση συμπερασμάτων έρευνας. Πως οι ερευνητές αναφέρονται σε έργο άλλων αποφεύγοντας τη λογοκλοπή. Πως γράφεται η βιβλιογραφία.
- Περιγραφή πειραμάτων
- Επαγωγή – Νόμοι της επιστήμης –καινοτομίες
- Βασικές αρχές της Φυσικής (ύλη, ενέργεια, κατάσταση και ιδιότητες, δυνάμεις)
- Ιστορία του τηλεφώνου (Εντισον, Μπελ)
- Τεχνολογία και επιπτώσεις
- Υπολογιστές –διαδίκτυο (κείμενα που περιέχουν βασικούς όρους)
- Μετρήσεις, αναλογίες,
- Ποσοστά, υπολογισμός ποσότητας, όροι στατιστικής.
- Ιδιότητες και σχήματα αντικειμένων
- Βασικοί όροι μαθηματικών και γεωμετρίας.

Εκφραση αιτίας-αποτελέσματος, πιθανότητας-βεβαιότητας, έμφασης, υποκειμενικής γνώμης-αντικειμενικής, ομοιότητας-αντίθεσης, περιγραφής.

#### **22E122 Γαλλικά Ι**

##### **Διδάσκοντες: Αργυροπούλου**

#### **22E123 Γερμανικά Ι**

##### **Διδάσκοντες: Σάββα**

#### **22E125 Ρωσικά Ι**

##### **Διδάσκοντες: Ιωαννίδου**

#### **22Y102 Φυσική Ι**

##### **Διδάσκοντες: Κουνάβης (Αν.Κ.), Κουζούδης**

Υλη (ΟΣ): Στοιχεία διανυσματικής ανάλυσης. Κίνηση σε μία δύο τρεις διαστάσεις. Στατική. Οι νόμοι της κίνησης και εφαρμογές αυτών. Έργο ενέργεια. Δυναμική ενέργεια και διατήρηση της ενέργειας. Γραμμική ορμή και κρούσεις. Περιστροφική κίνηση στερεού σώματος. Κύλιση, στροφορμή, ροπή. Ελαστικότητα. Ταλαντώσεις. Μηχανική ρευστών. Βαρύτητα.

#### **22Y104 Γραμμική Άλγεβρα**

##### **Διδάσκοντες: Δασκαλάκη (Επ.Κ.), Μαρκάκης (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Πίνακες και Άλγεβρα πινάκων. Γραμμικά συστήματα. Ανάστροφος πίνακας και ιδιότητες. Απαλοιφή Gauss, μερική οδήγηση και ανάλυση σε τριγωνικούς πίνακες. Ορίζουσα και ιδιότητες. Αντίστροφος πίνακας. Απαλοιφή Gauss-Jordan. Τάξη πίνακα και υπολογισμός τάξης. Κανονική μορφή. Ομογενή και μη-ομογενή συστήματα. Εισαγωγή στους διανυσματικούς χώρους. Γραμμική εξάρτηση διανυσμάτων. Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα: ορισμοί και ιδιότητες.

Ομοιότητα και διαγωνοποίηση. Τετραγωνικές μορφές. Πολυώνυμα πινάκων και το θεώρημα Cayley-Hamilton. Συναρτήσεις πινάκων. Η εκθετική συνάρτηση.

### **22Υ101 Διαφορικός Λογισμός και Μαθηματική Ανάλυση**

**Διδάσκοντες:** Περδίδος (Καθ.), Καλαντώνης (Λέκ.)

Υψηλή (ECTS): Πραγματικοί Αριθμοί. Αξιώματα του  $\mathbb{R}$ . Βασικές τοπολογικές έννοιες στο  $\mathbb{R}$ . Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Συνέχεια σε σημείο. Συνέχεια σε διάστημα. Παράγωγος. Διαφορικό συνάρτησης. Παράγωγος συνθέτου συναρτήσεως και παράγωγοι ανωτέρας τάξεως. Βασικά Θεωρήματα Διαφορικού Λογισμού. Επαναληπτική μέθοδος επίλυσης εξισώσεων. Ακρότατα. Ανάπτυγμα Taylor. Σειρές Taylor. Ομοιόμορφη σύγκλιση ακολουθίας συναρτήσεων και σειράς συναρτήσεων. Αόριστο Ολοκλήρωμα. Ολοκλήρωμα Riemann. Βασικά Θεωρήματα ολοκληρωτικού Λογισμού. Εμβαδά. Λείες καμπύλες. Μήκος καμπύλης. Προσεγγιστική ολοκλήρωση. Ακολουθίες. Σύγκλιση ακολουθίας. Κριτήριο Cauchy. Μονότονες ακολουθίες. Αριθμητικές σειρές. Κριτήρια σύγκλισης. Απόλυτη και υπό συνθήκη σύγκλιση. Εναλλάσσουσες σειρές. Αναδιάταξη σειρών. Γινόμενο σειρών. Δυναμοσειρά και ακτίνα σύγκλισής της. Γενικευμένα Ολοκληρώματα. Βασικές προτάσεις συγκλίσεως. Απόλυτη σύγκλιση. Σύγκλιση υπό συνθήκη.

### **22Υ103 Εισαγωγή στους Υπολογιστές**

**Διδάσκοντες:** Σγάρμπας (Επ.Κ.), Κουκιάς (Επ.Κ.), Αβούρης (Καθ.), Σταθοπούλου (Λέκ.), Παλιουράς (Επ.Κ.)

Υψηλή (ECTS): Μέρος Α: Εισαγωγή στον προγραμματισμό, βασικές αλγοριθμικές δομές, δομές δεδομένων. Μέρος Β: Εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών με εργαλείο μια γλώσσα προγραμματισμού: Ψηφιοποίηση και μετάδοση ψηφιακής πληροφορίας. Οργάνωση υπολογιστών: επεξεργαστής, ιεραρχία μνήμης, συσκευές εισόδου/εξόδου. Λειτουργικά συστήματα. Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών και στο Διαδίκτυο. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις που αφορούν χρήση υπολογιστών και διαδικτυακών υπηρεσιών, προγραμματισμό και ομαδικές εργασίες.

### **22Υ111 Τεχνικό Σχέδιο**

**Διδάσκοντες:** Σβάρνας (Επ.Κ.)Ι.

Υψηλή (ECTS): Εισαγωγή στο Μηχανολογικό Σχέδιο. Γράμματα κι αριθμοί. Είδη και πάχη γραμμών, σύνδεση γραμμών μεταξύ τους, τοποθέτηση διαστάσεων. Σχεδίαση όψεων από την αξονομετρική παράσταση με τη μέθοδο των ορθογώνιων προβολών. Γενικά κριτήρια διαστασιοποίησης. Διατομές κι επίπεδες τομές. Παράσταση κοχλιών και σπειρωμάτων.

Εισαγωγή στο Ηλεκτρολογικό - Ηλεκτρονικό Σχέδιο. Τυποποίηση, σύμβολα. Σχεδίαση ηλεκτρικών κι ηλεκτρονικών διαγραμμάτων. Κανονισμοί. Σχεδίαση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Ολοκληρωμένα κυκλώματα, εφαρμογές. Τυπωμένα κυκλώματα. Βασικές αρχές σχεδίασης με τη βοήθεια Η/Υ και του σχεδιαστικού προγράμματος CAD. Αρχιτεκτονική ενός συστήματος CAD. Περιγραφή και σχεδίαση με εντολές CAD.

## **Εξάμηνο 2<sup>ο</sup>**

### **22Ε201 Φιλοσοφία ΙΙ**

Υψηλή (ΟΣ): ΗΘΙΚΗ: Ορισμός και περιεχόμενο του όρου Ηθική. Σχέσεις Ηθικής με άλλες επιστήμες (Κοινωνιολογία, ανθρώπινα δικαιώματα κ. ά.). Ηθική και Πράξη του ανθρώπου. Η αριστοτελική ανάλυση της πράξης. Η φύση της ηθικότητας. Συνοπτική θεώρηση των τελολογικών θεωριών. Η ηδονική θεωρία. Ωφελιμισμός. Ενεργητική θεωρία. Η ηθική συνείδηση και τα προβλήματα της. Ορθολογικές θεωρήσεις για τη γένεση της Ηθικής συνείδησης. Εμπειρικές θεωρήσεις. Το πρόβλημα της ελευθερίας της βούλησης: Determinismus indeterminismus. Η θεωρία του Determinismus στη νεώτερη φυσική και το πρόβλημα της ελευθερίας της βούλησης. Η διαμάχη

στη κβαντομηχανική. Ιδιότητες και ανάπτυξη της βούλησης. Θεωρία των καθηκόντων. Ατομική ηθική. Θεωρία των αξιών. Σύγχρονες τάσεις της Ηθικής: Περιβαλλοντική Ηθική. Επιχειρησιακή Ηθική. Ηθική και οικονομική ανάπτυξη. Πόλεμος και Ειρήνη. Προβλήματα Ηθικής στην Επιστήμη. Κεφάλαια Φιλοσοφίας της Ιστορίας και του Πολιτισμού.

### **22E202 Ιστορία του Ελληνικού Έθνους II**

Υλη (ΟΣ): Προσδιορισμός του φαινομένου: Αίτια κατά εποχές, μορφές, τρόπος εγκατάστασης στη χώρα υποδοχής, οργάνωση των παροικιών (Αδελφοτήτων ή Κοινοτήτων), χαρακτήρας, εθνική συνείδηση, τύχη των παροικιών.

Α' Ενότητα: Απόδημος Ελληνισμός στη Δυτική Ευρώπη. Απομεινάρια της Μεγάλης Ελλάδας. Οργανωμένες Κοινότητες της Σικελίας και της Κάτω Ιταλίας. Η προετοιμασία του χώρου υποδοχής από τους βυζαντινούς λογίους. Κοινότητες Νεάπολης, Λιβόρνου και βορειότερα Βενετίας. Ελληνισμός βορείων ακτών Αδριατικής (Τεργέστη, Δαλματία, Ιστορία). Γαλλία Γερμανία. Η εκκλησία στον Απόδημο Ελληνισμό της Δυτικής Ευρώπης. Ο ρόλος της στην οργάνωση των αποδήμων.

### **22E204 Οδηγητική του παιδιού και του εφήβου**

Υλη (ΟΣ): Οδηγητική Ελάχιστα για την εξελικτική ψυχολογία Παιδική ηλικία. Από το έμβρυο στο βρέφος Το βρέφος Το νήπιο Το παιδί της πρώτης ηλικίας Η δεύτερη ηλικία Η "ώριμη" παιδικότητα Η θεμελίωση της αυτονομίας στο παιδί Η κοινωνικοποίηση του μικρού παιδιού Ο ερωτισμός και η ερωτική αγωγή του παιδιού Αφανείς επιδράσεις της γονεϊκής προσωπικότητας στη θεμελίωση της σχολικής προόδου του μαθητή. Εφηβική και Νεανική ηλικία. Ο έφηβος Εφηβεία: ηλικία προβληματισμού Ο έφηβος και οι γονείς του Διαπροσωπικές σχέσεις μέσα στην σύγχρονη οικογένεια Ο ρόλος του πατέρα στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του εφήβου Ο ρόλος της μητέρας στην ανάπτυξη της εφηβικής προσωπικότητας Το σχολείο και ο δάσκαλος του εφήβου Ο νέος Η εποχή μας και το κίνημα της Νέας Γενιάς.

### **22E205 Νεοελληνική Γλώσσα**

Υλη (ΟΣ): Στο μάθημα αυτό εξετάζονται βασικά ζητήματα σύνταξης και λεξιλογίου της νέας ελληνικής γλώσσας (ονοματική ρηματική φράση, παράταξη υπόταξη, είδη προτάσεων, συντακτικοί μετασχηματισμοί, λειτουργίες των προθέσεων και των συνδέσμων, λόγια στοιχεία, αρχαίες λέξεις με νέα σημασία, αντιδάνεια, δάνεια από ξένες γλώσσες, φαινόμενα συνωνυμίας, αντωνυμίας, πολυσημίας, επιθήματα και προθήματα, σύνθεση και παραγωγή). Συνδυάζεται η σύγχρονη γλωσσολογική θεώρηση με τις μεθόδους διδασκαλίας της νέας ελληνικής και δίνεται έμφαση στη χρήση της γλώσσας ως προφορικής και γραπτής.

### **22E206 Νεοελληνική Λογοτεχνία**

Υλη (ΟΣ): Διάγραμμα Ιστορίας της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας.

Η Νεοελληνική Λογοτεχνία από τον 10<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι τον Καβάφη (έμφαση στα κεφάλαια: Ιπποτικά μυθιστορήματα, Κρητική Λογοτεχνία του 16<sup>ου</sup> και 17<sup>ου</sup> αιώνα, Σολωμός, Κάλβος, Παλαμάς).

Αισθητικές προσεγγίσεις λογοτεχνικών κειμένων.

Κεφάλαια Θεωρίας της Λογοτεχνίας.

Η Νεοελληνική Λογοτεχνία από τον Καβάφη μέχρι τις μέρες μας (έμφαση στα κεφάλαια Καβάφης, Καζαντζάκης, Σεφέρης, Ελύτης, Ρίτσος, Βρεττάκος, Μυριβήλης, Σαμαράκης).

Αισθητικές προσεγγίσεις λογοτεχνικών κειμένων.

### **22E221 Αγγλικά II**

**Διδάσκοντες: Ριζομυλιώτη**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος

- Ένα επιστημονικό άρθρο της ειδικότητας. (δομή και γλώσσα)
- Κείμενα που φέρνουν οι φοιτητές.
- Εκκλαικευμένα άρθρα από ψηφιακές εφημερίδες και το περιοδικό New Scientist καθώς και αποσπάσματα από εγχειρίδια σχετικά με τα εξής θέματα:
- Μορφές ενέργειας
- Δυνάμεις
- Αγωγοί/μονωτές/ημιαγωγοί.
- Κυκλώματα και στοιχεία
- Ηλεκτρικό ρεύμα-βολτ-αντίσταση
- Φορητή γενήτρια
- Ηλεκτρικό μοτέρ
- Υπολογιστές
- Κινητά τηλέφωνα
- Μπαταρίες
- Λέιζερ
- Ρομποτική
- Τηλεπικοινωνίες

Λεξικογραφματικά φαινόμενα ανάλογα με τα την εμφάνισή τους στα κείμενα και τις ανάγκες των εκάστοτε φοιτητών (π.χ. σύνθετα ουσιαστικά και αλυσίδες ουσιαστικών που απαντώνται στα κείμενα της ειδικότητας και ανάλυση αυτών, ρήματα κίνησης).

Λειτουργίες και έννοιες που χαρακτηρίζουν κείμενα της ειδικότητας όπως αιτία – αποτέλεσμα/σκοπό/ οδηγίες/ περιγραφή διαδικασίας-συσκευών και λειτουργία αυτών/ ορισμοί.

**22E222 Γαλλικά II**

**22E223 Γερμανικά II**

**Διδάσκοντες: Σάββα**

**22E225 Ρωσικά II**

**Διδάσκοντες: Ιωαννίδου**

**22Υ105 Εισαγωγή στην Ψηφιακή Λογική**

**Διδάσκοντες: Φακωτάκης (Καθ.), Αντωνακόπουλος (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Δυαδικά Συστήματα: Ψηφιακά Συστήματα, Δυαδικοί Αριθμοί, Μετατροπή Αριθμών σε Μορφές με Άλλη Βάση, Συμπληρώματα, Δυαδικοί Αριθμοί με Πρόσημο, Δυαδικοί Κώδικες, Δυαδική Αποθήκευση και Καταχωρητές, Δυαδική Λογική.

Άλγεβρα Boole και Λογικές Πύλες: Βασικοί Ορισμοί, Αξιωματικός Ορισμός της Άλγεβρας Boole, Βασικά Θεωρήματα και Ιδιότητες της Άλγεβρας Boole, Λογικές Συναρτήσεις, Κανονικές και Πρότυπες Μορφές, Άλλες Λογικές Πράξεις, Ψηφιακές Λογικές Πύλες.

Ελαχιστοποίηση σε Επίπεδο Πυλών: Η Μέθοδος του Χάρτη, Απλοποίηση γινομένου αθροισμάτων, Συνθήκες αδιαφόρου τιμής, Υλοποίηση με πύλες ΟΧΙ-ΚΑΙ και ΟΥΤΕ, Άλλες Διεπίπεδες Υλοποιήσεις, Συνάρτηση Αποκλειστικό-Ή. Γλώσσα Περιγραφής Υλικού, (HDL).

Συνδυαστική Λογιστική: Συνδυαστικά Κυκλώματα, Διαδικασία Ανάλυσης, Διαδικασία Σχεδιασμού, Δυαδικός Αθροιστής, Δεκαδικός Αθροιστής, Δυαδικός Πολλαπλασιαστής, Συγκριτής Μεγέθους, Αποκωδικοποιητές, Κωδικοποιητές, Πολυπλέκτες, HDL για Συνδυαστικά Κυκλώματα.

Σύγχρονη Ακολουθιακή Λογική: Εισαγωγή, Μανδαλωτές, Flip – Flops.

**22Y202 Φυσική II Διδάσκοντες: Κουνάβης (Αν.Κ.), Κουζούδης**

Υψη (ECTS): Ηλεκτροστατική:

Νόμος Coulomb, Ηλεκτρικά Φορτία και Πεδία, Νόμος Gauss, Ηλεκτρικό δυναμικό, Ισοδυναμικές Επιφάνειες και Αγωγοί, Έργο και Ενέργεια στην Ηλεκτροστατική, Χωρητικότητα και Διηλεκτρικά, Πυκνωτές, Ηλεκτρικό δίπολο, Ρεύμα και Αντίσταση, Ειδική Αντίσταση, Αγωγιμότητα, Πυκνότητα ρεύματος, Κυκλώματα Συνεχούς Ρεύματος, ΗΕΔ, Νόμοι Kirchhoff, Κύκλωμα RC.

Μαγνητισμός:

Ορισμός Μαγνητικού Πεδίου, Δύναμη Lorentz, Έργο Μαγνητικής Δύναμης, Κίνηση κυκλότρου, Κυκλοειδής κίνηση, Φαινόμενο Hall, Νόμος Biot-Savart, Νόμος Αμπέρ, Μαγνητική ροή, Ενέργεια Μαγνητοστατικού πεδίου, Ρεύμα Μετατόπισης, Νόμος Faraday, Κανόνας Lenz, Αυτεπαγωγή και Αμοιβαία Επαγωγή, Σωληνοειδή Πηνία, Αποθήκευση Μαγνητικής Ενέργειας, Ομοαξονικό καλώδιο, Σύνθετη Αντίσταση, Ισχύς και ενέργεια κυκλώματος AC ρεύματος.

Ηλεκτρομαγνητικά κύματα:

Εξισώσεις Maxwell, Επίπεδα κύματα, Μέτωπο και Ταχύτητα ηλεκτρομαγνητικού κύματος, Ενέργεια και διάνυσμα-Poynting.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

**22Y204 Διαφορικές Εξισώσεις Διδάσκοντες: Μαρκάκης (Επ.Κ.)**

Υψη (ECTS): Ορισμοί και βασικές έννοιες – Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις – Μη γραμμικές διαφορικές εξισώσεις – Γραμμικότητα και γραμμικοποίηση – Γραμμικές εξισώσεις πρώτης τάξεως – Εξισώσεις Bernoulli, Riccati – Συμπεριφορά λύσεων, αναγωγή σε χωριζομένους μεταβλητών – Ομογενείς εξισώσεις – Πλήρεις εξισώσεις, ολοκληρωτικοί παράγοντες – Προσεγγιστικές μέθοδοι – Πεδίο κατευθύνσεων – Περιβάλλουσα, ανώμαλα σημεία οικογένειας λύσεων – Παραμετρικές λύσεις, Εξισώσεις Lagrange, Clairaut, Abel – Θεώρημα ύπαρξης και μοναδικότητας για εξισώσεις πρώτης τάξεως – Πρώτα ολοκληρώματα και γενικές λύσεις μη γραμμικών εξισώσεων δευτέρας τάξεως – Ομογενείς γραμμικές εξισώσεις δευτέρας τάξεως, ορίζουσα Wronski, θεμελιώδεις λύσεις, σχέση με εξίσωση Riccati – Ομογενής με σταθερούς συντελεστές – Μη ομογενής εξίσωση δευτέρας τάξεως, μέθοδος προσδιοριστέων συντελεστών, μέθοδος μεταβολής των παραμέτρων – Εφαρμογές σε μηχανικές και ηλεκτρικές ταλαντώσεις – Εξισώσεις Euler – Γραμμικές εξισώσεις ανωτέρας τάξεως – Γραμμικά συστήματα διαφορικών εξισώσεων πρώτης τάξης – Θεώρημα ύπαρξης, μοναδικότητας – Θεμελιώδης πίνακας λύσεων ομογενούς αυτόνομου συστήματος – Λύση μη ομογενούς συστήματος – Ευστάθεια, χαρακτηρισμός της αρχής των αξόνων – Πρώτα ολοκληρώματα, χώρος φάσεων, τροχιές φάσης – Μη γραμμικά αυτόνομα συστήματα πρώτης τάξης – Κρίσιμα σημεία – Γραμμική προσέγγιση – Θεώρημα ευστάθειας – Οριακοί κύκλοι.

**22Y405 Αρχές Προγραμματισμού**

**Διδάσκοντες: Δερματάς (Αν.Κ.), Παλιουράς (Επ.Κ.)**

Υψη (ECTS): C – Διαδικαστικός προγραμματισμός, Αφαιρετικότητα στα δεδομένα και στις διεργασίες, Δομημένη ανάπτυξη προγραμμάτων σε C, Έλεγχος προγράμματος, Συναρτήσεις, Πίνακες, Δείκτες, Χαρακτήρες και αλφαριθμητικά, Μορφοποιημένη είσοδος έξοδος, Δομές, Ενώσεις, Χειρισμοί Bit και απαριθμήσεις της C, Δομές δεδομένων, Προεπεξεργαστής, Προχωρημένα θέματα. Η C++ ως μια καλύτερη C, Κλάσεις και Αφαίρεση δεδομένων στη C++.

**22Y201 Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών και Διανυσματική Ανάλυση**

**Διδάσκοντες: Περγίος (Καθ.), Καλαντώνης (Λέκ.)**

Υψη (ECTS): Συναρτήσεις Δυο Μεταβλητών. Συνέχεια σε σημείο και σε χωρίο. Μερική παράγωγος. Συναρτήσεις τριών (και περισσότερων) μεταβλητών. Ανώτερες παράγωγοι. Πεπλεγμένες

συναρτήσεις και συναρτησιακές ορίζουσες. Θεώρημα μέσης τιμής. Ανάπτυγμα Taylor. Ακρότατα και υπό συνθήκη ακρότατα. Πολλαπλασιαστές του Lagrange. Διπλή και τριπλή ολοκλήρωση. Αλλαγή μεταβλητών.

Αριθμητική εύρεση λύσεων συστημάτων αλγεβρικών εξισώσεων: Μέθοδοι Νεύτωνα και πάρελξης των παραμέτρων. Επαναληπτικές μέθοδοι. Αριθμητική ολοκλήρωση. Διανύσματα. Εσωτερικό, εξωτερικό και μικτό γινόμενο. Καμπύλες στο χώρο. Τύποι Frenet. Επιφάνειες. Παράγωγος κατά διεύθυνση. Διανυσματικοί τελεστές. Καμπυλόγραμμες συντεταγμένες. Περιστροφή συστήματος συντεταγμένων. Επικαμπύλια και επιφανειακά ολοκληρώματα. Εμβαδόν επιφάνειας και όγκος τρισδιάστατης περιοχής. Θεωρήματα Green, Gauss και Stokes..

## Εξάμηνο 3<sup>ο</sup>

### 22Υ306 Πιθανοθεωρία και Στατιστική

**Διδάσκοντες: Δασκαλάκη (Επ.Κ.), Οικονόμου (Αν.Κ.)**

Ύλη (ECTS):

Ύλη (ECTS): I. Βασική πιθανοθεωρία, συνδυαστική ανάλυση και εφαρμογές, δεσμευμένη πιθανότητα. Μονοδιάστατες και διδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Συναρτήσεις κατανομής, πιθανότητας και πυκνότητας πιθανότητας. Αλλαγή μεταβλητών, ανεξαρτησία, συνελίξεις. Κατανομές υπό συνθήκη. Ροπές, ροπογεννήτριες και χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Συνδιασπορά και συσχέτιση. Μελέτη χρήσιμων προτύπων: Κατανομές Bernoulli, διωνυμική, πολυωνυμική, υπερ-γεωμετρική, γεωμετρική, αρνητική διωνυμική, Poisson, ομοιόμορφη, εκθετική, Γάμμα, Βήτα, Weibull, κανονική, λογαριθμοκανονική,  $\chi^2$ ,  $t$ , και  $F$ . Η διαδικασία Poisson. Ανισότητες και οριακά θεωρήματα πιθανοτήτων. Αξιοπιστία συστημάτων και ρυθμοί αποτυχίας. Η εκθετική και η Weibull κατανομή στην αξιοπιστία.

II. Τεχνικές δειγματοληψίας. Περιγραφική στατιστική. Δειγματοληπτικές κατανομές και βασική θεωρία κανονικού πληθυσμού. Αρχές σημειοεκτιμητικής. Εκτιμητική διαστήματος: Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη μέση τιμή, αναλογία και διασπορά ενός πληθυσμού. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τη διαφορά μέσων τιμών, αναλογιών και λόγου διασπορών δύο πληθυσμών. Έλεγχος Υποθέσεων για τη μέση τιμή, αναλογία και διασπορά ενός πληθυσμού. Έλεγχος Υποθέσεων για τη διαφορά μέσων τιμών, αναλογιών και λόγου διασπορών δύο πληθυσμών. Γραμμική Παλινδρόμηση: το Απλό Γραμμικό Μοντέλο.

### 22Υ302 Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Μετρήσεις

**Διδάσκοντες: Κούσουλας (Καθ.)**

Ύλη (ΟΣ): Κυκλώματα συγκεντρωμένων στοιχείων και οι νόμοι του Kirchhoff. Στοιχεία κυκλωμάτων. Συνδεσμολογίες στοιχείων: σειριακή, παράλληλη, διαίρετες, αστέρας, τρίγωνο, γέφυρα. Ανάλυση απλών κυκλωμάτων. Μέθοδοι κομβικών τάσεων και βροχικών εντάσεων. Απόκριση απλών κυκλωμάτων RC, RL, RLC. Απόκριση γραμμικών χρονικά αμετάβλητων κυκλωμάτων. Μόνιμη ημιτονοειδής κατάσταση, συντονισμός.

### 22Υ310 Στερεά Κατάσταση της Ύλης

**Διδάσκοντες: Σπύρου (Καθ.)**

Ύλη (ΟΣ): Στοιχειώδη σωμάτια, περιοδικός πίνακας, δεσμοί, κρύσταλλοι, ατέλειες, διάχυση, αγωγιμότητα, φαινόμενο HALL, θερμοηλεκτρική εκπομπή, φαινόμενο SCHOTTKY, ενδογενής και εξωγενής ημιαγωγός, υπεραγωγιμότητα.

### 22Υ311 Τεχνική Μηχανική

**Διδάσκοντες: Πολύζος (Καθ.)**

Υψηλή (ΟΣ): Εισαγωγή στην Επιστήμη της Μηχανικής. Στοιχεία διανυσματικής άλγεβρας. Στατική του υλικού σημείου και του απαραμόρφωτου σώματος. Αρχή των δυνατών έργων. Συστήματα απαραμόρφωτων σωμάτων. Καταπόνηση δοκών και καλωδίων. Προβλήματα με τριβή. Κέντρα μάζας στερεών. Εισαγωγή στην Δυναμική. Κινηματική και Δυναμική του υλικού σημείου και συστημάτων υλικών σημείων. Κινηματική του απαραμόρφωτου σώματος και συστημάτων απαραμόρφωτου σώματος. Ταλαντώσεις απλών μηχανικών συστημάτων.

**22Υ401 Ειδικά Κεφάλαια Μαθηματικών (Διακριτά Μαθ., Μιγαδική)  
Διδάσκοντες: Χατζηκωνσταντίνου (Καθ.), Δασκαλάκη (Επ.Κ.)**

**22Υ404 Ψηφιακή Λογική Σχεδίαση Διδάσκοντες: Φακωτάκης (Καθ.), Θεοδωρίδης (Επ.Κ.)**

Υψηλή (ECTS): Σύγχρονη ακολουθιακή λογική: Εισαγωγή, Βασικά ακολουθιακά κυκλώματα, (μανδαλωτές, και flip-flops), Ανάλυση σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων (Εξισώσεις, πίνακες και διαγράμματα καταστάσεων), Ελαχιστοποίηση και κωδικοποίηση καταστάσεων, Μηχανές πεπερασμένων καταστάσεων (Mealy & Moore μηχανές), Διαδικασία Σχεδιασμού (Πίνακες καταστάσεων και διέγερσης, Σχεδιασμός με JK, T, D flip-flops). Παραδείγματα σχεδιασμών.

Καταχωρητές και μετρητές: Καταχωρητές Ολίσθησης (Παράλληλη/σειριακή φόρτωση, αμφίδρομοι καταχωρητές κλπ.), Μετρητές ριπής (Δυαδικοί, BCD μετρητές), Σύγχρονοι μετρητές, Μετρητές με αχρησιμοποίητες καταστάσεις, Μετρητές δακτυλίου, Μετρητής Johnson.

Μνήμη και προγραμματιζόμενη λογική: Μνήμη τυχαίας προσπέλασης-RAM (ανάγνωση/εγγραφή, χρονισμός, τύποι μνημών), Αποκωδικοποίηση μνήμης, Ανίχνευση και διόρθωση λαθών, Μνήμη ανάγνωσης μόνο (ROM), Προγραμματιζόμενη λογική (PLAs, PALs, PLDs, FPGAs).

Σχεδίαση σε επίπεδο Καταχωρητή: Εισαγωγή και ορολογία, Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων (διαγράμματα ASM, απλοποίηση, χρονισμός), Λογικό κύκλωμα ελέγχου, Σχεδιασμός με πολυπλέκτες, Σχεδιασμός χωρίς κυνηγητά, Παραδείγματα σχεδιασμών.

Ασύγχρονη ακολουθιακή λογική: Εισαγωγή, Διαδικασία ανάλυσης (πίνακες μεταβάσεων και ροής, συνθήκες κυνηγητού, ευστάθεια), Κυκλώματα με μανδαλωτές, Διαδικασία σχεδιασμού, Ελαχιστοποίηση καταστάσεων, Κωδικοποίηση καταστάσεων για την αποφυγή κυνηγητών, Σπινθήρες.

## Εξάμηνο 4<sup>ο</sup>

**22Υ402 Θεωρία Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων  
Διδάσκοντες: Κούσουλας (Καθ.)**

Κυκλώματα με μαγνητικά πεδία (Συζευγμένα πηνία, Μετασχηματιστής, Συζευγμένα κυκλώματα στο πεδίο της συχνότητας), Γενικές μέθοδοι ανάλυσης κυκλωμάτων (Θεωρία Γραφημάτων, Γενικευμένη μέθοδος κόμβων, Γενικευμένη μέθοδος απλών βρόχων, Θεώρημα Tellegen, Μέθοδος βασικών ομάδων διαχωρισμού, Μέθοδος βασικών βρόχων), Μετασχηματισμός Laplace, Ανάλυση στο πεδίο της συχνότητας, Απόκριση κυκλωμάτων στο πεδίο της συχνότητας, Συνέλιξη, Καταστατικές εξισώσεις κυκλωμάτων στο χώρο κατάστασης (μέθοδος κανονικού και γνήσιου δένδρου), Βασικά θεώρηματα ηλεκτρικών κυκλωμάτων (μετατόπιση πηγών, συμμετρικά κυκλώματα, θέωρημα Miller), Τετράπολα (Περιγραφή με τις y/z-παραμέτρους, Αμοιβαιότητα και συμμετρία, Ισοδυναμία παραμέτρων (μετασχηματισμός αστέρα-τριγώνου), Παράμετροι μεταφοράς, Ανακλώμενες σύνθετες αντιστάσεις τετραπόλων, Σύνδεση τετραπόλων).

**22Υ403 Ημιαγωγικές Μικροηλεκτρονικές Διατάξεις  
Διδάσκοντες: Μπίρμπας (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Ημιαγωγοί, φυσική των ημιαγωγών και των ημιαγωγικών διατάξεων. Ηλεκτρονικά συστήματα. Μη γραμμικά κυκλώματα, τελεστικοί ενισχυτές, ρ-η επαφή, Δίοδοι Γραμμικοποίηση, εφαρμογές κυκλωμάτων. Τρανζίστορ επαφής πεδίου (JFET), Τρανζίστορ πεδίου/μετάλλου οξειδίου (MOSFET), Διπολικά τρανζίστορ επαφής (BJT). Πόλωση. Μοντέλα τρανζίστορ, ενισχυτές μίας βαθμίδας, το τρανζίστορ σαν διακόπτης- χρόνοι απόκρισης. SPICE Ολοκληρωμένα κυκλώματα, τεχνολογία κατασκευής ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Τρανζίστορ υψηλών συχνοτήτων, σύγχρονες μικροηλεκτρονικές διατάξεις (MESFETs, HEMTs, SENSORS)

#### **22Υ406 Ανάλυση Κυκλωμάτων Ισχύος Διδάσκοντες: Βοβός (Καθ.), Γιαννακόπουλος (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Υλη (ECTS): Ανάλυση μονοφασικών κυκλωμάτων στην μόνιμη ημιτονοειδή κατάσταση λειτουργίας: Η ημιτονοειδής πηγή, η ημιτονοειδής απόκριση, η έννοια του φασικού διανύσματος, τα παθητικά στοιχεία κυκλώματος στο πεδίο συχνότητας, νόμοι και μέθοδοι για την ανάλυση κυκλωμάτων στο πεδίο συχνότητας, συντονισμός σειράς και παράλληλος συντονισμός.

Ισχύς σε κυκλώματα με ημιτονοειδή διέγερση: Στιγμιαία, πραγματική και άεργος ισχύς, η έννοια της μιγαδικής ισχύος, φαινόμενη ισχύς, το τρίγωνο ισχύος, διόρθωση συντελεστή ισχύος, ισodύναμα κυκλώματα φορτίων.

Κυκλώματα με περιοδική μη ημιτονοειδή διέγερση: Αρμονικές, ισχύς με περιοδικές μη ημιτονοειδείς τάσεις και ρεύματα.

Πολυφασικά συστήματα: Διφασικό σύστημα. Συμμετρικό τριφασικό σύστημα με συμμετρική φόρτιση. Μονοφασικό ισodύναμο κύκλωμα. Συμμετρικό τριφασικό σύστημα με ασύμμετρη φόρτιση. Μετατόπιση του ουδέτερου σημείου του φορτίου ως προς το ουδέτερο σημείο της πηγής. Πραγματική, άεργος και φαινόμενη ισχύς σε τριφασικά κυκλώματα με συμμετρική και ασύμμετρη φόρτιση. Μέτρηση ενεργού και άεργου ισχύος σε συμμετρικά και ασύμμετρα τριφασικά κυκλώματα. Διάταξη ARON για τη μέτρηση πραγματικής και άεργου ισχύος. Προσδιορισμός της ακολουθίας των φάσεων.

Συμμετρικές συνιστώσες: Ορισμός συμμετρικών συνιστωσών. Ακολουθιακά κυκλώματα φορτίων. Ασύμμετρο τριφασικό σύστημα τάσεων με συμμετρική φόρτιση. Ακολουθιακά κυκλώματα. Ισχύς συμμετρικών συνιστωσών.

#### **22Υ409 Οργάνωση Υπολογιστών Διδάσκοντες: Θεοδωρίδης (Επ.Κ.), Κουφοπαύλου (Καθ.)**

#### **22Υ410 Δίκτυα Επικοινωνίας Υπολογιστών Διδάσκοντες: Λογοθέτης (Καθ.), Λυμπερόπουλος (Καθ.), Δενάζης (Επ.Κ.)**

#### **22Υ411 Σήματα και Συστήματα Ι Διδάσκοντες: Γρουμπός (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Αλγεβρικές εξισώσεις, εύρεση ριζών - επαναληπτικές μέθοδοι επίλυση συστήματος μη-γραμμικών εξισώσεων - μέθοδοι Νεύτωνα και πάρελξης των παραμέτρων - επίλυση γραμμικού συστήματος - απαλοιφή Gauss - μερική οδήγηση - επαναληπτικές μέθοδοι Gauss Seidel και υπερχαλάρωσης - αλγεβρικά προβλήματα ιδιοτιμών - επιτάχυνση της σύγκλισης - αριθμητική ολοκλήρωση - μονοδιάστατη αριθμητική βελτιστοποίηση - παρεμβολή, προσέγγιση, προσαρμογή καμπύλης σε δεδομένα - αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων - προβλήματα αρχικών τιμών - μέθοδοι Taylor, Euler, Runge-Kutta, μέσου σημείου, πολυβηματικές και predictor-corrector - αριθμητική αστάθεια - προβλήματα ακραίων τιμών δύο σημείων - μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών και σκόπευσης - μέθοδοι πεπερασμένων διαφορών για μερικές διαφορικές εξισώσεις.



## Εξάμηνο 5<sup>ο</sup>

### 22Υ501 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Ι

#### Διδάσκοντες: Σώρας (Αν.Κ.)

Υψηλή (ECTS): Οι θεμελιώδεις εξισώσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Η σχέση της ηλεκτρομαγνητικής με την κυκλωματική θεωρίας. Στοιχεία διανυσματικής ανάλυσης, συστήματα συντεταγμένων, βάρθρωση, απόκλιση, στροβιλισμός, θεωρήματα Gauss, Stokes και Helmholtz. Ηλεκτροστατικό και ηλεκτρο-ομοιοστατικό πεδίο. Νόμος του Coulomb. Κατανομές ηλεκτρικού φορτίου. Ένταση του ηλεκτρικού πεδίου σημειακών και συνεχών κατανομών του φορτίου. Επίπεδες και στερεές γωνίες. Νόμος του Gauss σε ολοκληρωτική και διαφορική μορφή. Ηλεκτρική ροή. Ηλεκτρική μετατόπιση. Ηλεκτρικό δυναμικό. Κυκλοφορία της εντάσεως του ηλεκτρικού πεδίου, σχέση δυναμικού και έντασης ηλεκτρικού πεδίου. Αγωγοί, συνθήκες στο εσωτερικό και στην επιφάνεια των αγωγών. Οπτική απεικόνιση των ηλεκτροστατικών πεδίων. Θεώρημα της αμοιβαιότητας του Green. Επαγόμενα φορτία. Εξισώσεις Poisson και Laplace, προβλήματα οριακών τιμών. Μέθοδος ειδώλων, είδωλα μη στατικών φορτίων. Μέθοδος πολλών, πολυπολικό ανάπτυγμα του δυναμικού, ηλεκτρικό δίπολο. Διηλεκτρικά, πόλωση, φορτία πόλωσης, πεδία πολωμένου διηλεκτρικού, νόμος του Gauss στα διηλεκτρικά, είδη διηλεκτρικών, διηλεκτρική σταθερά, διηλεκτρική αντοχή, συννοριακές συνθήκες στην διαχωριστική επιφάνεια δύο μέσων, εξισώσεις Poisson - Laplace στα διηλεκτρικά, μικροσκοπική θεωρία των διηλεκτρικών. Ηλεκτροστατική θωράκιση. Ηλεκτροστατική ενέργεια, πεδιακός υπολογισμός της ενέργειας. Συστήματα αγωγών, συντελεστές δυναμικού και χωρητικότητας. Χωρητικότητα απομονωμένου αγωγού, πυκνωτές, μεθοδολογίες υπολογισμού της χωρητικότητας, μερικές χωρητικότητες, χωρητικότητας λειτουργίας, χωρητική σύζευξη. Ηλεκτροστατικές δυνάμεις και ροπές, μέθοδος Coulomb, μέθοδος εικονικού έργου, ηλεκτροστατική πίεση, μέθοδος ταυστή πίεσης του Maxwell. Μέθοδος διαχωρισμού των μεταβλητών. Εισαγωγή στις αριθμητικές μεθόδους, μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών.

### 22Υ502 Αναλογικά Ολοκληρωμένα Ηλεκτρονικά

#### Διδάσκοντες: Μπίρμπας (Καθ.), Ευσταθίου (Επ.Κ.)

Υψηλή (ECTS): Ανασκόπηση ενισχυτών μιας βαθμίδας, γραμμικά και μη γραμμικά κυκλώματα. Διαφορικοί ενισχυτές, ενισχυτές πολλών βαθμίδων, τελεστικοί ενισχυτές, απόκριση συχνότητας, ανάδραση, σταθερότητα ενισχυτών ανάδρασης, στάδια εξόδου και ενισχυτές ισχύος, αναλογικά ολοκληρωμένα κυκλώματα, φίλτρα, συντονισμένοι ενισχυτές και ταλαντωτές, κυκλώματα BICMOS, διακοπτόμενοι πυκνωτές, γεννήτριες κυματομορφών, μετατροπή σημάτων και πληροφοριών.

### 22Υ505 Ηλεκτρικές Μηχανές Ι

#### Διδάσκοντες: Καππάτου (Λέκ.), Μητρονίκας (Λέκ.), Τατάκης (Αν.Κ.)

Υψηλή (ECTS): Βασικές αρχές του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου, για τους υπολογισμούς ηλεκτρικών μηχανών, απώλειες σιδήρου, σκέδαση. Μετασχηματιστές: Βασική κατασκευή (πυρήνας, τυλίγματα). Ψύξη, εξισώσεις τάσεων και ισοδύναμο κύκλωμα μονοφασικού μετασχηματιστή, λειτουργική συμπεριφορά, βαθμός απόδοσης, βραχυκυκλώματα και παράλληλη λειτουργία, υπολογισμός σκέδασης. Τριφασικοί μετασχηματιστές, συνδεσμολογίες τυλιγμάτων, ασυμμετρίες. Μετασχηματιστές μετρήσεων. Προκεχωρημένο ισοδύναμο κύκλωμα. Θέρμανση μετασχηματιστών. Μηχανές συνεχούς ρεύματος: Βασική κατασκευή, τυλίγματα, τάση εξ' επαγωγής, ηλεκτρομαγνητική ροπή, μαγνητικό πεδίο και αντίδραση τυμπάνου, βοηθητικό τύλιγμα και τύλιγμα αντιστάθμισης, αναστροφή ρεύματος τυμπάνου, συνδεσμολογίες μηχανών συνεχούς ρεύματος, λειτουργία ως γεννήτριες και ως κινητήρες, εκκίνηση, πέδηση, έλεγχος τάσεως και ταχύτητας.

### **22Υ506 Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου**

**Διδάσκοντες: Τζεζ (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Μετασχηματισμός Laplace, περιγραφή συστημάτων με διαφορικές εξισώσεις, ορισμός συνάρτησης μεταφοράς συστήματος, απόκριση σε διαφορές κλάσεις εισόδων. Μελέτη ευαισθησίας σε διαταραχές, χρησιμότητα και ορισμός της ανάδρασης, συμπεριφορά συστημάτων με ανάδραση. Ευστάθεια γραμμικών συστημάτων με ανάδραση. Η μέθοδος του γεωμετρικού τύπου ριζών, διαγράμματα απόκρισης συχνότητας, διαγράμματα μέτρου και φάσης. Ευστάθεια στο πεδίο της συχνότητας, κριτήριο Nyquist.

### **22Υ604 Εισαγωγή στα Συστήματα Επικοινωνιών**

**Διδάσκοντες: Τουμπακάρης (Επ.Κ.), Κουκιάς (Επ.Κ.), Αντωνακόπουλος (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Σύντομη ανασκόπηση άλγεβρας μητρών. Θεωρία γράφων. Αρχέγονα δίκτυα. Οι μήτρες πρόπτωσης, οι σχέσεις τους και η κατασκευή τους με την βοήθεια υπολογιστή. Οι μήτρες δικτύου, οι σχέσεις τους και ο σχηματισμός τους με ιδιάζοντα (singular) και μη ιδιάζοντα (nonsingular) μετασχηματισμό. Τεχνικές αντιστροφής μεγάλων μητρών. Πίνακας παραγόντων. Βέλτιστη τριγωνική παραγοντοποίηση κατά Tinney. Αλγόριθμος για τον σχηματισμό της μήτρας συνθέτων αντιστάσεων ζυγών Zbus. Τροποποίηση της μήτρας Zbus για μεταβολές στο δίκτυο. Τριφασικά δίκτυα. Μήτρες μετασχηματισμού τριφασικών ποσοτήτων σε ακολουθιακές ποσότητες. Μήτρες πρόπτωσης και μήτρες δικτύου τριφασικών δικτύων. Αλγόριθμος για τον σχηματισμό της τριφασικής μήτρας συνθέτων αντιστάσεων ζυγών. Τροποποίηση της τριφασικής μήτρας συνθέτων αντιστάσεων ζυγών για μεταβολές στο δίκτυο

### **22Υ603 Σήματα και Συστήματα II**

**Διδάσκοντες: Γρουμπός (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων. Αιτιοκρατικά σήματα. Κατηγορίες σημάτων. Σήματα συνεχούς και διακριτού χρόνου. Μοντελοποίηση συστημάτων. Ισχύς και ενέργεια σημάτων. Κατηγορίες συστημάτων. Γραμμικά και χρονικά αμετάβλητα συστήματα. Ντετερμινιστικά-Στοχαστικά συστήματα. Μαθηματικό πρότυπο εισόδου-εξόδου συστημάτων. Συνάρτηση Μεταφοράς. Συνέλιξη. Κρουστική απόκριση. Το πρόβλημα της γραμμικής ανάπτυξης ενός σήματος. Η έννοια της βέλτιστης προσέγγισης. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Ανάπτυξη σήματος σε σειρά. Συστήματα διακριτού χρόνου. Μαθηματικά πρότυπα συστημάτων διακριτού χρόνου. Μετασχηματισμός z. Συνάρτηση μεταφοράς συστημάτων διακριτού χρόνου. Περιοχή σύγκλισης και αντίστροφος μετασχηματισμός z. Ευστάθεια συστημάτων για συνεχή και διακριτό χρόνο. Συνέλιξη στο διακριτό χρόνο. Περιγραφή συστημάτων στο χώρο κατάστασης για συνεχή και διακριτό χρόνο. Καταστατικές εξισώσεις και επίλυση των για συνεχή και διακριτά συστήματα. Η κρουστική απόκριση στο χώρο κατάστασης. Ο πίνακας καταστατικής μετάβασης. Ευστάθεια συστημάτων στο χώρο καταστάσεων. Ελεγχιμότητα και παρατηρησιμότητα. Παραδείγματα και εφαρμογές για προβλήματα της καθημερινότητας.

## **Εξάμηνο 6ο**

### **22Γ701 Αλγόριθμοι και Δομές Δεδομένων**

**Διδάσκοντες: Χούσος (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Θεμελιώδεις έννοιες. Ανάλυση αλγορίθμων. Δομές δεδομένων. Ταξινόμηση: Εισαγωγή, Ταξινόμηση πινάκων, Εξελεγκμένες μέθοδοι ταξινόμησης, Ταξινόμηση ακολουθιών. Δυναμικές δομές πληροφοριών: Αναδρομικοί τύποι δεδομένων, Δείκτες, Γραμμικές λίστες, Δομές δέντρου, Ισοροπημένα δέντρα, Βέλτιστα δέντρα αναζήτησης. Μετασχηματισμοί κλειδίων (Κατακερματισμός).

### **22Υ504 Εισαγωγή στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας**

**Διδάσκοντες: Γιαννακόπουλος (Καθ.), Βοβός (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Ιστορική εξέλιξη των Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΣΗΕ). Βασικές λειτουργ-

γίες, δομή, παράσταση ΣΗΕ. Το ελληνικό ηλεκτρικό σύστημα, ποσοτικά στοιχεία. Βασικές έννοιες: ανάλυση κυκλώματος στη μόνιμη ημιτονοειδή κατάσταση, μονοφασικά, τριφασικά δίκτυα. Οι έννοιες της πραγματικής και αέργου ισχύος, μιγαδική ισχύς. Ανά μονάδα σύστημα. Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας: ατμοηλεκτρικοί, υδροηλεκτρικοί, αεριοστροβιλοί σταθμοί, σταθμοί συνδυασμένου κύκλου. Μαγνητοϋδροδυναμική, πυρηνική, μη συμβατική (αναανεώσιμη) παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Σύγχρονες γεννήτριες: αρχή λειτουργίας, κατασκευαστικά στοιχεία, επαγωγικές παράμετροι, εξισώσεις τάσης, μετασχηματισμός Park, κυκλωματικό μοντέλο, σχέσεις ισχύος, όρια λειτουργίας. Μετασχηματιστές ισχύος: συγκρότηση μετασχηματιστών, εξισώσεις και ισοδύναμα κυκλώματα μονοφασικού μετασχηματιστή δύο τυλιγμάτων, τριφασικοί μετασχηματιστές, μετασχηματιστές πολλών τυλιγμάτων, αυτομετασχηματιστές. Οι μετασχηματιστές ως συσκευές ελέγχου της τάσης και της ροής πραγματικής και αέργου ισχύος. Παράμετροι γραμμών μεταφοράς: αντίσταση, επαγωγή, χωρητικότητα. Παράσταση και συμπεριφορά γραμμών μεταφοράς. Γραμμές μικρού, μεσαίου, μεγάλου μήκους. Γραμμές με κατανεμημένες παραμέτρους. Ισοδύναμα κυκλώματα γραμμών. Ισχύς μέσω γραμμών μεταφοράς-κυκλικά διαγράμματα ισχύος. Ικανότητα φόρτισης γραμμών μεταφοράς. Ρύθμιση τάσης γραμμών μεταφοράς-εγκάρσια αντιστάθμιση. Μεταφορά με συνεχές ρεύμα. Μοντέλο συστήματος: μονοφασικό ισοδύναμο, μονογραμμικό διάγραμμα. Στοιχεία ανάλυσης ΣΗΕ: ανάλυση ροής φορτίου, ανάλυση σφαλμάτων, ευστάθεια, αστάθεια τάσης, οικονομική λειτουργία.

## **22Υ601 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία II**

**Διδάσκοντες: Κουλουρίδης (Λέκ.), Ρούδας (Αν.Κ.)**

Υλη (ECTS): Υλη (ECTS): Στατικά ρεύματα:

Πυκνότητα ρεύματος και εξίσωση συνεχείας. Νόμος του Ohm, ηλεκτρεγερτική δύναμη, αντίσταση. Λύσεις προβλημάτων στατικού ρεύματος. Ηλεκτροστατική ισορροπία. Σύγκριση εξισώσεων ενός διηλεκτρικού και ενός αγωγού.

Συνεχές μαγνητικό πεδίο:

Νόμος του Ampere και Biot-Savart και η χρήση τους στην επίλυση προβλημάτων. Μαγνητοστατικό Πεδίο στα υλικά - οριακές συνθήκες. Νόμος του Faraday. Δυναμική ενέργεια μαγνητικού πεδίου, ορισμός επαγωγής.

Χρονικά μεταβαλλόμενα πεδία:

Εξισώσεις Maxwell. Ρεύμα μετατόπισης. Εξίσωση κύματος. Εξίσωση διάχυσης. Ενέργεια και ροή ισχύος - Θεώρημα Poynting. Αρμονική χρονική εξάρτηση. Στιγμαία τιμή και μιγαδική παράσταση. Εξισώσεις Helmholtz.

Κύματα και διάδοση:

Επίπεδα κύματα Διάδοση επίπεδου κύματος σε μονωτικά και αγωγία μέσα. Πόλωση επίπεδου κύματος. Επιδερμικό φαινόμενο. Ανάκλαση και διάθλαση επιπέδων κυμάτων. Παράλληλη και κάθετη πόλωση. Νόμος ανάκλασης. Νόμος του Snell. Κρίσιμη γωνία. Ολική ανάκλαση, γωνία Brewster. Κάθετη και πλάγια πρόσπτωση σε αγωγία και διηλεκτρικά μέσα. Σταθερές διαδόσεως. Τύποι κυμάτων.

## **22Υ602 Ψηφιακά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα & Συστήματα**

**Διδάσκοντες: Ευσταθίου (Επ.Κ.), Καλύβας (Αν.Κ.)**

Υλη ( ): Υλη (ECTS): Γενικά περί ψηφιακών κυκλωμάτων: Διπολικά ψηφιακά κυκλώματα TTL, Schottky και ECL. NMOS και CMOS ψηφιακά κυκλώματα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη σχεδίαση πυλών και στη μελέτη της καθυστέρησης και της κατανάλωσης ενέργειας.

Συνδυαστικά Ψηφιακά Συστήματα: Αθροιστές, Συγκριτές, Συγκριτές Ισοτιμίας, Κωδικοποιητές, Αποκωδικοποιητές, Πολυπλέκτες, Αποπλέκτες, Μνήμες ROM.

Ακολουθιακά Ψηφιακά Συστήματα: Flip-Flops, Καταχωρητές Μετάθεσης, Σύγχρονοι και ασύγχρονοι απαριθμητές,

Κυκλώματα Χρονισμού: Μονοσταθείς και Ασταθείς Πολυδονητές και εφαρμογές.

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στις σύγχρονες κυκλωματικές δομές όλων των ανωτέρω μονάδων.

Σύγχρονες μικροηλεκτρονικές δομές για ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα (chips) μεγάλης ολοκλήρωσης: Σχεδίαση στατικών και δυναμικών κυκλωμάτων CMOS, Μνήμες RAM, EEPROMs, Εισαγωγή στα PLDs και FPGAs και στις γλώσσες περιγραφής υλικού (HDL) για τη σχεδίαση ψηφιακών συστημάτων.

Το μάθημα ενισχύεται και συμβαδίζει με υποχρεωτικές εργαστηριακές ασκήσεις που εστιάζουν στην μελέτη και σχεδίαση σύνθετων κυκλωμάτων και στη χρήση εργαλείων όπως το SPICE, αναπτυξιακό για FPGAs και προηγμένα όργανα μετρήσεων.

## **22Υ605 Ηλεκτρικές Μηχανές II**

**Διδάσκοντες: Καππάτου (Λέκ.), Μητρονίκας (Λέκ.), Τατάκης (Αν.Κ.), Ζαχαρίας (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Ασύγχρονες μηχανές: Βασική κατασκευή, τυλίγματα, μαγνητικό πεδίο, εξισώσεις και ισοδύναμο κύκλωμα, ισχύς, ρεύματα, ηλεκτρομαγνητική ροπή, εκκίνηση, θέρμανση, κύκλος Ossana, έλεγχος στροφών, θεωρία μηχανών με κλωβό, ανώτερες αρμονικές.

Σύγχρονες μηχανές: Βασική κατασκευή, ψύξη, διέγερση, μηχανές με κατανεμημένους πόλους, μαγνητικό πεδίο, εξισώσεις, ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, ηλεκτρομαγνητική ροπή, παραλληλισμός, γεωμετρικός τόπος ρεύματος, αντίδραση τυμπάνου, συμπεριφορά κατά τη φόρτιση, βραχυκυκλώματα, μηχανή με εκτύπους πόλους, επαγωγιμότητες, εξισώσεις μόνιμης κατάστασης, γεωμετρικός τόπος ρεύματος, ταλαντώσεις, ευστάθεια, εκκίνηση, συγχρονισμός, έλεγχος ισχύος.

Μονοφασικές μηχανές: Σύγχρονες, ασύγχρονες.

## **22Υ606 Ψηφιακά Συστήματα Ελέγχου**

**Διδάσκοντες: Τζεζ (Καθ.)**

Εισαγωγή στα Συστήματα Ελέγχου με Υπολογιστές, Περιγραφή και Ανάλυση Συστημάτων Διακριτού Χρόνου, Ευστάθεια διακριτών συστημάτων, Μέθοδοι σχεδίασης διακριτών ελεγκτών (ισοδύναμοι αναλογικού ελεγκτή, σχεδιασμός με τον Γεωμετρικό τόπο Ριζών, ρυθμιστής PID), Σχεδίαση διακριτών ελεγκτών στο χώρο κατάστασης (τοποθέτηση πόλων συστήματος), Αναγνώριση διακριτών συστημάτων, Υλοποίηση ελεγκτών διακριτού χρόνου, Υλοποίηση ψηφιακών ελεγκτών με μικροϋπολογιστές,, Σφάλματα κβαντοποίησης σημάτων και υπολογιστικά σφάλματα.

## Εξάμηνο 7<sup>ο</sup>

### 22A701 Γραμμές Μεταφοράς & Κυματοδηγοί

**Διδάσκοντες:** Κουλουρίδης (Λέκ.), Λογοθέτης (Καθ.)

Υψη (ECTS): Γραμμές Μεταφοράς:

Οι εξισώσεις της ομοιογενούς γραμμής. Οι Παράμετροι της ομοιογενούς γραμμής. Ιδιότητες τηλεπικοινωνιακών γραμμών. Στάσιμα κύματα Σταθερά διάδοσης και ταχύτητα διάδοσης Κυκλωματική ανάλυση γραμμής μεταφοράς. Χαρακτηριστική αντίσταση και σύνθετη αντίσταση σε γραμμές μεταφοράς. Προσαρμογή φορτίου σε γραμμές μεταφοράς με τη χρήση μετασχηματιστή  $\lambda/4$ , ενός ή δύο βραχυκυκλωμένων στελεχών, Γραμμές με ειδικά χαρακτηριστικά. Γραφική παράσταση του συντελεστή ανάκλασης-Χάρτης Smith. Ανάλυση συζευγμένων γραμμών μεταφοράς. Ισοσταθμισμένη και μη ισοσταθμισμένη γραμμή. Διαφωνία σε γραμμές με μικρό και μεγάλο μήκος. Διαφωνία σε διασταυρούμενες γραμμές και γραμμές με ενισχυτές. Εξισορρόπηση γραμμής. Είδη γραμμών μεταφοράς (δυσύρματη, ομοαξονική, μικροταινία, ταινιογραμμή, σχισμογραμμή, ομοεπίπεδες γραμμές.)

Κυματοδότηση:

Οδηγούμενα κύματα και ρυθμοί κυματοδότησης. Μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών. Λύση της κυματικής εξίσωσης. Πεδιακές συνιστώσες. Ρυθμοί TEM, TE και TM. Κυματοδηγός παραλλήλων πλακών. Συνθήκες αποκοπής. Κυματοηγοί ορθογωνικής και κυλινδρικής διατομής. Διέγερση, Ταχύτητα διάδοσης, χαρακτηριστική αντίσταση. Απώλειες κυματοδότησης, Ηλεκτρομαγνητικά αντηχεία, διηλεκτρικοί κυματοηγοί, Οπτικές ίνες

### 22A702 Θεωρία Πληροφορίας

**Διδάσκοντες:** Τουπακάρης (Επ.Κ.)

Υψη (ECTS): Στοιχεία Θεωρίας Πιθανοτήτων και Αρχές Συνδυαστικής (επανάληψη).

Εισαγωγή στη Θεωρία Πληροφορίας και βασικά μεγέθη.

Εντροπία. Αμοιβαία Πληροφορία. Σχετική Εντροπία. Ιδιότητες. Διακριτές Πηγές Πληροφορίας με Μνήμη. Ρυθμός Εντροπίας.

Συμπύεση Πληροφορίας. Κωδικοποίηση Σταθερού Μήκους. Θεώρημα Κωδικοποίησης Πηγής. Κωδικοποίηση Μεταβλητού Μήκους. Είδη κωδικών. Η ανισότητα Kraft. Κώδικες Shannon και Fano. Βέλτιστοι κώδικες. Κωδικοποίηση Huffman. Προσαρμοζόμενοι Κώδικες Huffman. Αριθμητική Κωδικοποίηση. Συμπύεση πηγών με μνήμη.

Διάυλοι και Χωρητικότητα. Θεώρημα Κωδικοποίησης Διαύλου για Διακριτούς Διαύλους χωρίς Μνήμη. Θεώρημα Διαχωρισμού Πηγής-Διαύλου. Μεγέθη Θεωρίας Πληροφορίας για συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Διαφορική Εντροπία. Συνεχείς Διάυλοι Διακριτού Χρόνου. Χωρητικότητα Γκαουσιανού διαύλου. Συνεχείς Διάυλοι. Χωρητικότητα Γκαουσιανού διαύλου πεπερασμένου εύρους ζώνης. Παράλληλοι Γκαουσιανοί διάυλοι και waterfilling.

Κωδικοποίηση και Διόρθωση Σφαλμάτων. Εισαγωγή στην κωδικοποίηση. Ανίχνευση Σφαλμάτων. Διόρθωση Σφαλμάτων. Γραμμικοί Κώδικες: Γεννήτορας Πίνακας και Πίνακας Ισοτιμίας. Αποκωδικοποίηση με Συνομάδες. Αποκωδικοποίηση με Σύνδρομα. Κώδικες Hamming. Δυϊκοί Κώδικες. Τέλειοι Κώδικες. Κυκλικοί Κώδικες: κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση Κυκλικών Κωδικών. Αναφορά σε Συνελκτικούς Κώδικες, Κώδικες Trellis, Turbo και LDPC.

### 22A703 Ηλεκτροακουστική I

**Διδάσκοντες:** Μουρτζόπουλος (Καθ.)

Υψη (ECTS): Εισαγωγή

Το αντικείμενο και οι τομείς της Ηλεκτροακουστικής. Ιστορική αναδρομή. Γενικά χαρακτηριστικά ηχητικών συστημάτων. Τύποι παραμορφώσεων σε H/A συστήματα.

Διάδοση, πηγές και μέτρηση του ήχου

Ηχητικά Κύματα. Επίλυση κυματικών εξισώσεων. Ανάλυση σε συχνότητες. Ακουστικά φυσικά μεγέθη. Ακουστικές πηγές, κατευθυντικότητα πηγών. Μέτρηση ηχοστάθμης, ακουστότητα ήχου, μέτρηση θορύβου

Ηλεκτρικά-Μηχανικά-Ακουστικά ανάλογα, Μετατροπείς και Ισοδύναμα Κυκλώματα Αναλογίες Στοιχείων και Συστημάτων. Ηλεκτρο-Μηχανική-Ακουστική μετατροπή. Ισοδύναμα κυκλώματα. Ευαισθησία και απόκριση συχνότητας μετατροπέων  
Μικρόφωνα Βασικές σχέσεις, πυκνωτικά μικρόφωνα, δυναμικά μικρόφωνα, μικρόφωνα ταινίας. Ηλεκτρικά και ακουστικά χαρακτηριστικά μικροφώνων. Χρήση μικροφώνων και στοιχεία ηχοληψίας.

Μεγάφωνα Βασικές σχέσεις, ιστορική αναδρομή. Τύποι μεγαφώνων. Ανάλυση ηλεκτροδυναμικών μεγαφώνων. Απόκριση ηλεκτρο-μηχανικού συστήματος, ακουστική λειτουργία διαφράγματος. Ισοδύναμα κυκλώματα μεγαφώνων. Ηχεία, κυκλώματα διαχωρισμού. Μέτρηση συστήματος μεγαφώνου-ηχείου, προσδιορισμός παραμέτρων σχεδίασης.

### **22A707 Τεχνητή Νοημοσύνη Ι**

#### **Διδάσκοντες: Σγάρμπας (Επ.Κ.), Φακωτάκης (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Εισαγωγή: Ορισμός, ιστορική αναδρομή, σύνδεση με άλλους επιστημονικούς κλάδους. Ευφυείς πράκτορες: ορθολογικότητα, μέτρα απόδοσης, περιβάλλον εργασιών, δομή πρακτόρων.

Επίλυση προβλημάτων με αναζήτηση: Χώροι καταστάσεων, δέντρα αναζήτησης, μέθοδοι αναζήτησης χωρίς πληροφόρηση (depth-first, breadth-first), αναζήτηση με μερική πληροφόρηση.

Πληροφορημένη αναζήτηση και εξερεύνηση: Αλγόριθμοι Best First και A\*, αλγόριθμοι τοπικής αναζήτησης (Hill climbing, simulated annealing, γενετικοί αλγόριθμοι). Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών: Διάδοση περιορισμών, πρώιμος έλεγχος, συνέπεια τόξου.

Αναζήτηση με αντιπαλότητα: Βέλτιστες στρατηγικές σε παιχνίδια δύο αντιπάλων, αλγόριθμος minimax, κλάδεμα άλφα-βήτα, επέκταση σε παιχνίδια πολλών παικτών, επέκταση σε τυχερά παιχνίδια, αλγόριθμος expectiminimax.

Λογικοί πράκτορες: Προτασιακή λογική, πρότυπα συλλογιστικής, ανάλυση (resolution), λογικά κυκλώματα, λογική πρώτης τάξης (κατηγορηματική λογική), κανόνες συμπερασμού για ποσοδείκτες, ενοποίηση, αλυσίδες εκτέλεσης, απόδειξη θεωρημάτων, λογικός προγραμματισμός, εισαγωγή στη γλώσσα Prolog.

Αναπαράσταση Γνώσης: Οντολογίες, αναπαράσταση κατηγοριών, αντικειμένων, ενεργειών, καταστάσεων και συμβάντων, σημασιολογικά δίκτυα, περιγραφικές λογικές.

### **22A708 Φυσική Στοιχείων Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας**

#### **Διδάσκοντες: Περράκη (Λέκ.)**

Υλη (ECTS): Εισαγωγή. Ηλιακή ακτινοβολία. Βασικά χαρακτηριστικά του Ηλιακού φωτός.

Αρχές των Φωτοβολταϊκών. Φωτοβολταϊκό φαινόμενο. Φωτοβολταϊκά υλικά.

Αλληλεπίδραση φωτός με ένα ηλιακό κύτταρο. Ιδανικό ηλιακό κύτταρο. Φωτόρρευμα, Φασματική απόκριση, Φωτόταση. Βασικές εξισώσεις. Εξίσωση πυκνότητας ρεύματος. Εξίσωση συνέχειας. Εξίσωση Poisson. Ημιαγωγοί εκτός κατάστασης ισοροπίας. Ανακλαστική ανασύνδεση, ανασύνδεση Auger, και ανασύνδεση των φορέων σε επίπεδα-κέντρα ελατωμάτων. Χαρακτηριστική ρεύματος- τάσης ηλιακού κυττάρου/πλασίου, θεωρητική και σε πραγματικές συνθήκες. Ισοδύναμο κύκλωμα ιδανικού και πραγματικού ηλιακού κυττάρου. Παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση και τις απώλειες ισχύος. Παραμετρική ανάλυση των ηλιακών κυττάρων: Επίδραση της ακτινοβολίας και θερμοκρασίας. Επίδραση της σε σειρά και της παράλληλης αντίστασης στην απόδοση των φωτοβολταϊκών κυττάρων/πλασίων. Σύνδεση σε σειρά και παράλληλα πανομοιότυπων και μη ηλιακών κυττάρων. Διαστατοποίηση αυτόνομης μονάδας: σχεδιασμός με τον ελάχιστο αριθμό πλασίων, σχεδιασμός με μεγαλύτερο από τον ελάχιστο αριθμό πλασίων. Εφαρμογές των φωτοβολταϊκών συστημάτων (Τηλεπικοινωνίες, μικρά συστήματα στις αναπτυσσόμενες χώρες, άντληση νερού κ.λ.π). Πιλοτικές εφαρμογές των Φωτοβολταϊκών (σε Ευρώπη, Αμερική και Ιαπωνία) και παρούσα κατάσταση.

### **22A709 Αρχιτεκτονικές & Πρωτόκολλα Δικτύων Επικοινωνίας Ι**

**Διδάσκοντες: Λυμπερόπουλος (Καθ.), Δεανάκης (Επ.Κ.)**

Υγη (ECTS): Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής δικτύων υπολογιστών τεχνολογίας TCP/IP, παρουσίαση των θεμελιωδών συστατικών μερών του διαδικτύου σε επίπεδο δικτυακών συστημάτων, δρομολόγησης πακέτων, αλληλεπίδρασης των στρωμάτων Σύνδεσης(L2), Δικτύου (L3), Μεταφοράς(L4) και εφαρμογών (L5). Τρόπος λειτουργίας του στρώματος σύνδεσης, διευθυνσιοδότηση και μετάδοση πλαισίων στο L2 στα πλαίσια τοπικών δικτύων, το πρωτόκολλο ARP και η χρήση του. Τρόπος λειτουργίας του επιπέδου και του πρωτοκόλλου IPv4, δομή IP διευθύνσεων και διευθυνσιοδότηση (Classful και Classless διευθύνσεις) και τρόπος δρομολόγησης πακέτων σε αυτό το επίπεδο μέσω υποδικτύων. Τρόπος σχεδιασμού, λειτουργίας (διάγραμμα καταστάσεων) και συμπεριφοράς πρωτοκόλλων TCP και UDP επιπέδου μεταφοράς (L4). Διαφορά μεταξύ συνδεδεσιστρεφούς και ασυνδεδεσιστρεφούς απ' άκρου εις άκρου επικοινωνίας. Προγραμματισμός sockets. Βασικές λειτουργίες επιπέδου εφαρμογών NAT, DNS και DHCP. Εισαγωγή στο IPv6 και διαφορές με IPv4.

**22A710 Ψηφιακές Επικοινωνίες I**

**Διδάσκοντες: Στυλιανάκης (Λέκ.)**

**22A802 Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνίας Υπολογιστών (μόνο για 2010/11)**

**Διδάσκοντες: Λογοθέτης (Καθ.), Στυλιανάκης (Λέκ.)**

**22A805 Ασύρματη Διάδοση**

**Διδάσκοντες: Κωτσόπουλος (Καθ.), Περράκη (Λέκ.)**

Υγη (ECTS):Μηχανισμοί διάδοσης σε διάφορα μέσα (ιονόσφαιρα και τροπόσφαιρα), φαινόμενο πολυόδευσης και φαινόμενο σκίασης, μοντέλα απωλειών ραδιοδρόμου και συγκρίσεις με πραγματικές μετρήσεις πεδίου (σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους), Μηχανισμοί πολυόδευσης και πιθανοτικές κατανομές γωνιών άφιξης πολυοδευσών συνιστωσών, Μηχανισμοί σκίασης και επιδράσεις των επιφανειών και των δένδρων, Διάδοση παρουσία σειράς κτιρίων σε επίπεδη και μη επίπεδη επιφάνεια, χαρακτηρισμός καναλιού μέσω γεωμετρικής κατανομής σκεδαστών (διασύνδεση των γωνιών άφιξης με συγκεκριμένες κατανομές σκεδαστών [πρόβλημα 2 και 3 διαστάσεων]), φαινόμενο ταχέων και βραδέων διαλείψεων (fading), Εξειδικεύσεις των φυσικών μηχανισμών διάδοσης εσωτερικού ή και εξωτερικού χώρου στις Ζεύξεις Οπτικής Επαφής (αιχμηρά εμπόδια – ζώνες fresnel), στα Ασύρματα Δίκτυα, Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών και Δορυφορικά Δίκτυα, κριτήρια μοντελοποίησης καναλιών, μοντελοποίηση καναλιών (θεωρητική και πειραματική θεώρηση), Διαλείπτικά κανάλια (ανάλυση στοχαστικών μοντέλων και καθορισμός της δυναμικής αυτών), Σύνθετα διαλείπτικά κανάλια και ηλεκτρομαγνητική θεώρηση αυτών, MIMO κανάλια, τεχνικές διαφορισμού λήψης στις διάφορες κατηγορίες ασύρματων καναλιών.

**22A807 Αναγνώριση Προτύπων I**

**Διδάσκοντες: Δερματάς (Αν.Κ.)**

Υγη (ECTS):Μέθοδοι αναγνώρισης προτύπων. Όρια στην ακρίβεια μέτρησης της αξιοπιστίας αναγνώρισης. Κατευθυνόμενη εκπαίδευση και αυτοεκπαίδευση. Συναρτήσεις απόστασης. Ταξινόμηση με κριτήριο την μικρότερη απόσταση και τα K-κοντινότερα πρότυπα. Ο αλγόριθμος K-means. Γραμμικές και μη γραμμικές συναρτήσεις απόφασης. Ο αλγόριθμος Perceptron. Ταξινομητές Bayes και ταξινομητές Bayes ελαχίστου κόστους. Εκτίμηση της πυκνότητας πιθανότητας προτύπων: Μεγιστοποίηση εντροπίας, εκτιμητής Parzen, ορθοκανονικές συναρτήσεις, μέθοδοι των Robbins-Monro και Kiefer-Wolfowitz, LMS. Νευρωνικά δίκτυα. Εκπαίδευση διόρθωσης λάθους, Hebbian και ανταγωνιστική εκπαίδευση. Πολυεπίπεδο perceptron. Οπισθοδρομική διάδοση του σφάλματος. Δίκτυα ακτινικών συναρτήσεων. Μηχανή Hopfield.

**22B702 Υψηλές Τάσεις**

**Διδάσκοντες: Πυργιώτη (Επ.Κ.)**

Υψηλή (ECTS): Στο μάθημα αυτό παρέχονται οι βασικές γνώσεις από την τεχνολογία των υψηλών τάσεων και την εφαρμογή τους στα δίκτυα και σε άλλες εγκαταστάσεις, με ανάπτυξη των εξής θεμάτων: Αναγκαιότητα της χρησιμοποίησης υψηλών τάσεων. Εξέλιξη των υψηλών τάσεων. Διηλεκτρικές καταπονήσεις από ηλεκτρικά πεδία στα δίκτυα και στις εγκαταστάσεις υψηλών τάσεων. Εξωτερικές και εσωτερικές υπερτάσεις. Διάδοση υπερτάσεων στα δίκτυα υψηλών τάσεων. Κανονισμοί και τυποποίηση των τάσεων δοκιμών. Στοιχεία διηλεκτρικών δοκιμών και μετρήσεων. Συμπεριφορά μονωτικών διακένων σε διάφορες μορφές υψηλών τάσεων. Σχεδίαση της μόνωσης γραμμών μεταφοράς και υποσταθμών. Διαβάθμιση μονώσεων. Φαινόμενο κορόνα στα δίκτυα υψηλών τάσεων. Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές από εγκαταστάσεις υψηλών τάσεων. Επίσης παρέχονται οι βασικές γνώσεις για τον εξοπλισμό υψηλών τάσεων και ειδικότερα για τις μονώσεις του οι οποίες είναι καθοριστικές για την σχεδίαση, κατασκευή και αξιόπιστη λειτουργία του, με ανάπτυξη των εξής θεμάτων: Μονώσεις εξοπλισμού υψηλών τάσεων και ηλεκτρικά πεδία σε αυτές. Ηλεκτρική, θερμική, μηχανική και περιβαλλοντική καταπόνηση μονώσεων. Διηλεκτρική αντοχή, γήρανση και διάσπαση μονώσεων. Διάρκεια ζωής και αξιοπιστία μονώσεων και εξοπλισμού υψηλών τάσεων. Κατασκευαστικά στοιχεία μονωτήρων, καλωδίων, μετασχηματιστών ισχύος και μετρήσεων, πυκνωτών, αλεξικεραυνών και εξοπλισμού διακοπής δικτύων και υποσταθμών υψηλής τάσης. Διάγνωση της κατάστασης των μονώσεων του εξοπλισμού υψηλών τάσεων. Μερικές εκκενώσεις και γωνία απωλειών εφδ. Φαινόμενα στις διεπιφάνειες μονώσεων. Επιτήρηση, εκτίμηση κατάστασης και συντήρηση εξοπλισμού υψηλών τάσεων.

### **22B703 Ηλεκτρονικά Ισχύος I**

#### **Διδάσκοντες: Τατάκης (Αν.Κ.), Μητρονίκας (Λέκ.)**

Υψηλή (ECTS):1. Λειτουργίες και κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών μετατροπέων ισχύος, ημιαγωγικά στοιχεία ισχύος, κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των θυρίστορ, ανάλυση της στατικής και δυναμικής τους συμπεριφοράς, κυκλώματα έναυσης, προστασία, ψύξη, άλλα ημιαγωγικά στοιχεία ισχύος (GTO θυρίστορ, MOSFET ισχύος, IGBT κλπ)

2. Μετατροπείς φυσικής σβέσης χωρίς φαινόμενο μετάβασης, μονοφασικοί και τριφασικοί μετατροπείς με αντιπαράλληλα θυρίστορ (ρυθμιστές E.T.), γωνία έναυσης, κυματομορφές ρευμάτων και τάσεων, ρύθμιση ενεργού ισχύος, άεργος ισχύς, φαινόμενη ισχύς, μέθοδοι ελέγχου, ομαλοί εκκινητές.

3. Μετατροπείς με φυσική σβέσης με φαινόμενα μετάβασης:

3.1. Μονοφασική γέφυρα πλήρως ελεγχόμενη, κυματομορφές τάσεων και ρευμάτων, τροφοδοσία και έλεγχος μηχανών συνεχούς ρεύματος, φαινόμενα μετάβασης, ενεργός, άεργος και φαινόμενη ισχύς εισόδου, αρμονικές, διπλός μονοφασικός μετατροπέας, λειτουργία στα τέσσερα τεταρτημόρια, μονοφασική γέφυρα μερικώς ελεγχόμενη.

3.2. Τριφασικός μετατροπέας τριών παλμών, γωνία έναυσης, κυματομορφές τάσεων και ρευμάτων, ενεργός, άεργος και φαινόμενη ισχύς εισόδου, μετάβαση, αρμονικές,.

3.3. Άεργος ισχύς ελέγχου και άεργος ισχύς μετάβασης.

### **22B705 Ηλεκτρική Οικονομία**

#### **Διδάσκοντες: Βοβός (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS):Συστήματα ελέγχου ενέργειας. Καμπύλες φορτίου. Πρόβλεψη φορτίου. Χαρακτηριστικές καμπύλες θερμικών και υδροηλεκτρικών μονάδων. Οικονομική κατανομή φορτίου στους θερμικούς σταθμούς παραγωγής χωρίς απώλειες και με απώλειες δικτύου μεταφοράς. Επίλυση του προβλήματος της ένταξης μονάδων παραγωγής. Επίλυση του προβλήματος υδροθερμικού προγραμματισμού με δυναμικό προγραμματισμό ή με τη μέθοδο των διαδοχικών προσεγγίσεων ή με τη μέθοδο διάσπασης La Grange. Οικονομικές ανταλλαγές ενέργειας. Ανταλλαγές ενέργειας και ένταξη μονάδων. Κοινοπραξίες ισχύος.

### **22B706 Ανάλυση ΣΗΕ (με εργαστήριο)**

#### **Διδάσκοντες: Γιαννακόπουλος (Καθ.), Βοβός (Καθ.)**



**22B707 Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις****Διδάσκοντες: Ζαχαρίας (Επ.Κ.)**

Ύλη (ECTS): Εισαγωγή. Το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384. Επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στον ανθρώπινο οργανισμό. Μέθοδοι προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας (άμεση γείωση, ουδετέρωση, διακόπτες διαφυγής εντάσεως). Γειώσεις. Πεδιακές εντάσεις στο περιβάλλον εναερίων και υπογείων γραμμών ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και στο περιβάλλον μηχανών και συσκευών υποσταθμών και εσωτερικών εγκαταστάσεων και κανονισμοί προστασίας ανθρώπων. Εγκαταστάσεις φωτισμού εσωτερικών και εξωτερικών χώρων. Εγκαταστάσεις κίνησης. Μέγιστες επιτρεπόμενες εντάσεις αγωγών και καλωδίων – καθορισμός διατομών με διάφορα κριτήρια. Προστασία έναντι υπερεντάσεων (εξοπλισμός και διατάξεις προστασίας, επιλογική προστασία, προστασία γραμμών, κινητήρων, μετασχηματιστών). Αντιστάθμιση αέργου ισχύος. Ηλεκτροδότηση καταναλωτών χαμηλής και μέσης τάσεως.

**22B709 Ανάλυση ΣΗΕ (χωρίς εργαστήριο)****Διδάσκοντες: Γιαννακόπουλος (Καθ.), Βοβός (Καθ.)****22B710 Υψηλές Τάσεις (χωρίς εργαστήριο)****Διδάσκοντες: Πυργιώτη (Επ.Κ.)**

Ύλη (ECTS): Στο μάθημα αυτό παρέχονται οι βασικές γνώσεις από την τεχνολογία των υψηλών τάσεων και την εφαρμογή τους στα δίκτυα και σε άλλες εγκαταστάσεις, με ανάπτυξη των εξής θεμάτων: Αναγκαιότητα της χρησιμοποίησης υψηλών τάσεων. Εξέλιξη των υψηλών τάσεων. Δηλεκτρικές καταπονήσεις από ηλεκτρικά πεδία στα δίκτυα και στις εγκαταστάσεις υψηλών τάσεων. Εξωτερικές και εσωτερικές υπερτάσεις. Διάδοση υπερτάσεων στα δίκτυα υψηλών τάσεων. Κανονισμοί και τυποποίηση των τάσεων δοκιμών. Στοιχεία διηλεκτρικών δοκιμών και μετρήσεων. Συμπεριφορά μονωτικών διακένων σε διάφορες μορφές υψηλών τάσεων. Σχεδίαση της μόνωσης γραμμών μεταφοράς και υποσταθμών. Διαβάθμιση μονώσεων. Φαινόμενο κορόνα στα δίκτυα υψηλών τάσεων. Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές από εγκαταστάσεις υψηλών τάσεων. Επίσης παρέχονται οι βασικές γνώσεις για τον εξοπλισμό υψηλών τάσεων και ειδικότερα για τις μονώσεις του οι οποίες είναι καθοριστικές για την σχεδίαση, κατασκευή και αξιόπιστη λειτουργία του, με ανάπτυξη των εξής θεμάτων: Μονώσεις εξοπλισμού υψηλών τάσεων και ηλεκτρικά πεδία σε αυτές. Ηλεκτρική, θερμική, μηχανική και περιβαλλοντική καταπόνηση μονώσεων. Δηλεκτρική αντοχή, γήρανση και διάσπαση μονώσεων. Διάρκεια ζωής και αξιοπιστία μονώσεων και εξοπλισμού υψηλών τάσεων. Κατασκευαστικά στοιχεία μονωτήρων, καλωδίων, μετασχηματιστών ισχύος και μετρήσεων, πυκνωτών, αλεξικεραύλων και εξοπλισμού διακοπής δικτύων και υποσταθμών υψηλής τάσης. Διάγνωση της κατάστασης των μονώσεων του εξοπλισμού υψηλών τάσεων. Μερικές εκκενώσεις και γωνία απωλειών εφδ. Φαινόμενα στις διεπιφάνειες μονώσεων. Επιτήρηση, εκτίμηση κατάστασης και συντήρηση εξοπλισμού υψηλών τάσεων.

**22Γ703 Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα I****Διδάσκοντες: Γρ. Καλύβας (Αν.Κ.), Στ. Κουμπιάς (Καθ.)**

Ύλη (ECTS): Αρχιτεκτονική Μικροεπεξεργαστών, Αρχιτεκτονική του μΕ 8085, Εντολές του 8085 και διαγράμματα χρονισμού. Προγραμματισμός σε γλώσσα Assembly.

- Μνήμες ROM /RAM, σχεδιασμός διατάξεων μνημών και τρόποι επιλογής.
- Είσοδος / Έξοδος ελεγχόμενη από το πρόγραμμα. Κυκλώματα επιλογής συσκευών, υλοποίηση θυρών Εισόδου /Εξόδου, Μελέτη και χρησιμοποίηση του περιφερειακού 8155 , μελέτη και χρησιμοποίηση του περιφερειακού 8255. Εφαρμογές.
- Συστήματα και μηχανισμοί διακοπών. Το σύστημα διακοπών του 8085. Είσοδος/ Έξοδος με διακοπή.
- Σύνδεση του 8085 με εξωτερικά συστήματα για έλεγχο και επεξεργασία.
- Ασύγχρονη και Σύγχρονη Σειριακή Επικοινωνία. Μελέτη και χρησιμοποίηση της USART 8251.

- Εισαγωγή στον μΕ 8086 (περιγραφή σημάτων, εσωτερική αρχιτεκτονική, μοντέλο προγραμματισμού)

Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστήριο όπου γίνεται σχεδίαση και υλοποίηση συγκεκριμένων εφαρμογών με βάση κυρίως τον μικροεπεξεργαστή 8085.

#### **22Γ704 Προηγμένα Μικτά Αναλογ. / Ψηφ. Κυκλ. & Διατάξεις**

##### **Διδάσκοντες: Κ. Ευσταθίου (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Τελεστικοί Ενισχυτές Εφαρμογές: (Δομικά στοιχεία του τελεστικού ενισχυτή, Διαφορικός Ενισχυτής, Πηγές και Καθρέπτες Ρεύματος, Κυκλώματα ΡΤΑΤ και Αναφορές Τάσης, Βαθμίδες Εξόδου, Ενισχυτές Τάσης, Ρεύματος, Διαγωγιμότητας και Διαντίστασης.)

Εφαρμογές Τελεστικών Ενισχυτών: (Συγκριτές Ενισχυτές οργάνων, Αναλογικά φίλτρα, Φίλτρα διακοπτόμενων πυκνωτών, Γεννήτριες σημάτων, Ταλαντωτές, Αναλογικοί επεξεργαστές σήματος.)

Μετατροπείς Σήματος: (Χαρακτηριστικά Μετατροπέων Σήματος, Μέθοδοι Μετατροπής αναλογικού σήματος σε Ψηφιακό και επιδόσεις. Μέθοδοι Μετατροπής Ψηφιακού Σήματος σε Αναλογικό και επιδόσεις. Μετατροπείς Συχνότητας σε τάση και Τάσης σε Συχνότητα. Μετατροπείς με Διαμορφωτή Σ/Δ)

Σύνθεση Συχνοτήτων: (Βρόχος κλειδωμένης φάσης, Ψηφιακοί συνθέτες συχνοτήτων DDS)

Κυκλώματα Μέσης Ισχύος: (Ενισχυτές Σήματος, Κυκλώματα παροχής ισχύος)

Σχεδίαση Αναλογικού-Ψηφιακού ASIC: (Παράδειγμα Σχεδίασης μικτού ψηφιακού – αναλογικού κυκλώματος ASIC)

#### **22Γ705 Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VLSI) I**

##### **Διδάσκοντες: Κουφοπαύλου (Καθ.), Γ. Θεοδωρίδης (Επ.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος • Τεχνολογία CMOS: Τεχνολογίες ημιαγωγών πυριτίου και CMOS τρανζίστορ, Κανόνες φυσικού σχεδιασμού, Θετικές επιπτώσεις της τεχνολογίας CMOS, Θέματα σχεδιασμού με υπολογιστή, Κατασκευαστικά θέματα.

- Χαρακτηρισμός Κυκλωμάτων και Εκτίμηση Απόδοσης: Εκτίμηση καθυστέρησης, Logical effort και κλιμάκωση μεγεθών MOS τρανζίστορ, Διασυνδέσεις, Περιθώρια σχεδίασης, Κατανάλωση ισχύος, Βαθμονόμηση MOS τρανζίστορ, Σχεδιαστικές ανοχές, Αξιοπιστία, και Επιπτώσεις ναοκλίμακας.

- Σχεδίαση Συνδυαστικής Λογικής: Οικογένειες κυκλωμάτων, Ελλοχεύοντες κίνδυνοι, Ειδικές οικογένειες κυκλωμάτων, Σχεδιασμός για χαμηλή κατανάλωση ενέργειας, Σύγκριση οικογενειών κυκλωμάτων.

- Σχεδίασης Ακολουθιακής Λογικής: Στατικά ακολουθιακά κυκλώματα, Σχεδίαση μανδαλωτών και flip-flops, Δυναμικά ακολουθιακά κυκλώματα, Συγχρονιστές, Διοχέτευση κύματος (wave pipelining).

- Τεχνικές Εξομίωσης Κυκλωμάτων: Μοντέλα στοιχείων και κυκλωμάτων, Χαρακτηρισμός στοιχείων και κυκλωμάτων με εξομίωση, εξομιώσεις διασυνδέσεων.

#### **22Γ706 Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων I**

##### **Διδάσκοντες: Αθ. Στουραϊτής (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Εισαγωγή. Διακριτά Σήματα και Συστήματα. Αναπαράσταση σημάτων και συστημάτων στο πεδίο Συχνοτήτων. Μετασχηματισμός z και ιδιότητές του. Ανάλυση σημάτων και συστημάτων στο πεδίο Συχνοτήτων. Υλοποιήσεις συστημάτων διακριτού χρόνου. Επιπτώσεις της κβάντισης.

#### **22Γ802 Λειτουργικά Συστήματα**

##### **Διδάσκοντες: Ευθ. Χούσος (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Ορισμοί λειτουργικών συστημάτων, ιστορική εξέλιξη τους, κυριότερα μέρη τους.

Διαδικασίες, καταστάσεις διαδικασιών, τμήμα ελέγχου διαδικασιών, σήματα διακοπής. Συγχρονισμός: παραλληλία, κρίσιμες περιοχές, αμοιβαίος αποκλεισμός, primitives αμοιβαίου αποκλεισμού, υλοποίησή τους. Λύση Peterson, Test-and-set, σηματοφόροι, υλοποίηση σηματοφόρων, ακέραιοι σηματοφόροι. Κρίσιμες περιοχές υπό συνθήκη, ουρές γεγονότων, monitors κατανεμημένος συγχρονισμός: Ο αλγόριθμος του Bakery. Διαχείριση μνήμης: (α) Πραγματική μνήμη, (β) Ιδεατή μνήμη. Διαχείριση CPU.

**22Δ701 Ανάλυση Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης**  
**Διδάσκοντες: Μπιτσώρης (Καθ.)**

**22Δ702 Εφαρμοσμένη Βελτιστοποίηση**  
**Διδάσκοντες: Αλεξανδρίδης (Καθ.)**

Υψηλ (ECTS):Στοιχεία Θεωρίας Πιθανοτήτων και Αρχές Συνδυαστικής (επανάληψη). Εισαγωγή στη Θεωρία Πληροφορίας και βασικά μεγέθη. Εντροπία. Αμοιβαία Πληροφορία. Σχετική Εντροπία. Ιδιότητες. Διακριτές Πηγές Πληροφορίας με Μνήμη. Ρυθμός Εντροπίας. Συμπύεση Πληροφορίας. Κωδικοποίηση Σταθερού Μήκους. Θεώρημα Κωδικοποίησης Πηγής. Κωδικοποίηση Μεταβλητού Μήκους. Είδη κωδίκων. Η ανισότητα Kraft. Κώδικες Shannon και Fano. Βέλτιστοι κώδικες. Κωδικοποίηση Huffman. Προσαρμοζόμενοι Κώδικες Huffman. Αριθμητική Κωδικοποίηση. Συμπύεση πηγών με μνήμη. Δίαυλοι και Χωρητικότητα. Θεώρημα Κωδικοποίησης Διαύλου για Διακριτούς Διαύλους χωρίς Μνήμη. Θεώρημα Διαχωρισμού Πηγής-Διαύλου. Μεγέθη Θεωρίας Πληροφορίας για συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Διαφορική Εντροπία. Συνεχείς Δίαυλοι Διακριτού Χρόνου. Χωρητικότητα Γκαουσιανού διαύλου. Συνεχείς Δίαυλοι. Χωρητικότητα Γκαουσιανού διαύλου πεπερασμένου εύρους ζώνης. Παράλληλοι Γκαουσιανοί δίαυλοι και waterfilling. Κωδικοποίηση και Διόρθωση Σφαλμάτων. Εισαγωγή στην κωδικοποίηση. Ανίχνευση Σφαλμάτων. Διόρθωση Σφαλμάτων. Γραμμικοί Κώδικες: Γεννήτορας Πίνακας και Πίνακας Ισοτιμίας. Αποκωδικοποίηση με Συνομάδες. Αποκωδικοποίηση με Σύνδρομα. Κώδικες Hamming. Δυϊκοί Κώδικες. Τέλειοι Κώδικες. Κυκλικοί Κώδικες: κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση Κυκλικών Κωδίκων. Αναφορά σε Συνελκτικούς Κώδικες, Κώδικες Trellis, Turbo και LDPC.

**22Δ705 Εφαρμοσμένες Υπολογιστικές Μέθοδοι**  
**Διδάσκοντες: Κούσουλας (Καθ.)**

**22Δ707 Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί I**  
**Διδάσκοντες: Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Υψηλ (ECTS):Οργανολογία αυτοματισμών. Βασικές μονάδες αυτοματισμού. Μονάδες μεταγωγής ισχύος, διαλόγου ανθρώπου-μηχανής, ανίχνευσης, επεξεργασίας σημάτων εντολών. Μελέτη και σχεδίαση διατάξεων αυτοματισμού. Μεθοδολογία σχεδίασης κυκλωμάτων αυτοματισμού, Λογική σχεδίαση και εμπειρική σχεδίαση κυκλωμάτων αυτοματισμού. Κλασσικοί, ειδικοί και ψηφιακοί αυτοματισμοί. Στοιχεία ηλεκτροπνευματικών αυτοματισμών. Λογισμικό εξομοίωσης κυκλωμάτων αυτοματισμού.

**22Δ7E1 Εργαστήριο Αναλογικού & Ψηφιακού Ελέγχου I**  
**Διδάσκοντες: Καζάκος (Επ.Κ.), Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Υψηλ (ECTS): Οι πειραματικές διατάξεις περιλαμβάνουν τις ασκήσεις: Έλεγχος θερμοκρασίας υγρού, έλεγχος σταθεροποίησης συστήματος σφαίρας-ράβδου, έλεγχος συστήματος τριών δεξαμενών, σχεδίαση PID ελεγκτή, έλεγχος θερμικής διεργασίας, έλεγχος συγχροσυστήματος ενελλασσόμενου ρεύματος.

**22Δ902 Εισαγωγή στη Ρομποτική**

**Διδάσκοντες: Τζες (Καθ.)**

Υλη (ΟΣ): Εισαγωγή στη Ρομποτική (Ιστορική Αναδρομή, Σύγχρονη και Μελλοντική Τεχνολογία).

Δομή και ταξινόμηση των Ρομπότ.

Κινηματική (Ορθή και Αναστροφή) Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα.

Σχεδιασμός Τροχιάς Ρομποτικού Βραχίονα.

Στατική Ανάλυση Ρομπότ (Jacobian Μήτρες και Μετασχηματισμοί Δυνάμεων και Ροπών).

Δυναμική Ανάλυση Ρομπότ (Μοντέλα Newton-Euler και Lagrange).

Βασικές Τεχνικές Ελέγχου Ρομπότ (PID, Αποκεντρωμένος Έλεγχος)

## Εξάμηνο 8<sup>ο</sup>

### 22A003 Ψηφιακές Επικοινωνίες II

**Διδάσκοντες: Στυλιανάκης (Λέκ.)**

Υλη (ECTS): Συστήματα ψηφιακών επικοινωνιών πεπερασμένου εύρους ζώνης.

Διασυμβολική παρεμβολή. Το διάγραμμα ματιού. Το θεώρημα του Nyquist.

Συστήματα μηδενικής διασυμβολικής παρεμβολής. Συστήματα ελεγχόμενης διασυμβολικής παρεμβολής.

Συστήματα πλήρους απόκρισης. Συστήματα μερικής απόκρισης. Πιθανότητες λάθους σε συστήματα πλήρους απόκρισης και σε συστήματα μερικής απόκρισης.

Ισοστάθμιση. Γραμμικοί ισοσταθμιστές. Μη γραμμικοί ισοσταθμιστές. Ισοσταθμιστές ανάδρασης απόφασης.

### 22A004 Προχωρημένα θέματα θεωρίας Πληροφορίας

**Διδάσκοντες: Τουμπακάρης (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Επανάληψη μεγεθών Θεωρίας Πληροφορίας.

Ιδιότητα Ασυμπτωτικής Ισοδιαμέρισης (AEP). Απόδειξη Θεωρήματος Κωδικοποίησης Πηγής για πηγές χωρίς μνήμη (ευθύ και ισχυρό αντίστροφο).

Ιδιότητα από Κοινού Ασυμπτωτικής Ισοδιαμέρισης (Joint AEP). Απόδειξη Θεωρήματος Κωδικοποίησης Διαύλου για διακριτούς διαύλους χωρίς μνήμη (ευθύ και ασθενές αντίστροφο) με χρήση από κοινού τυπικότητας. Ανίχνευση Μέγιστης Πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood) και Εκθέτης Σφάλματος (Error Exponent). Χωρητικότητα διακριτών διαύλων χωρίς μνήμη με ανάδραση.

Μεγέθη Θεωρίας Πληροφορίας για συνεχείς τ.μ. Ιδιότητα Ασυμπτωτικής Ισοδιαμέρισης και Ιδιότητα από Κοινού Ασυμπτωτικής Ισοδιαμέρισης για συνεχείς τ.μ. Απόδειξη Θεωρήματος Κωδικοποίησης Διαύλου για το Γκαουσιανό Δίαυλο. Παράλληλοι Γκαουσιανοί Δίαυλοι. Γκαουσιανοί Δίαυλοι με έγχρωμο θόρυβο. Γκαουσιανοί δίαυλοι με διαλείψεις (fading). Γκαουσιανοί δίαυλοι με ανάδραση.

Θεωρία Πληροφορίας Δικτύων (Network Information Theory): Γενίκευση Ιδιότητας από Κοινού Ασυμπτωτικής Ισοδιαμέρισης. Δίαυλος Πολλαπλής Πρόσβασης (MAC), Δίαυλος Ευρυεκπομπής (BC), Δίαυλος Παρεμβολών, Δίαυλος Μεταγωγής. Θεώρημα Κωδικοποίησης Πηγής Slepian-Wolf. Θεωρία Ρυθμού-Παραμόρφωσης.

### 22A706 Θεωρία Κεραιών

**Διδάσκοντες: Κωτσόπουλος (Καθ.), Κουλουρίδης (Λέκ.), Περράκη (Λέκ.)**

Υλη (ECTS): Εισαγωγή, το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, Θεμελιώδεις παράμετροι σχεδιασμού των κεραιών (απολαβή, χαρακτηριστική αντίσταση, αντίσταση ακτινοβολίας, διάγραμμα ακτινοβολίας), Κοντινό και μακρινό πεδίο των κεραιών (προσδιορισμός αυτών για ομοιόμορφη και μη ομοιόμορφη κατανομή ρεύματος), Διάνυσμα Ρομπτίντ, Εκπομπή από κεραιές σύρματος, Διπολική κεραία, Κεραίες Βρόχου, Γραμμικές Συστοιχίες Κεραιών, Συστοιχίες κεραιών δύο και τριών

διαστάσεων, Μέθοδοι τροφοδοσίας συστοιχιών (ισομερής και ανισομερής καταμερισμός ισχύος στα δίπολα της συστοιχίας), Κεραίες οδεύοντος κύματος, Ευρυζωνικές κεραίες (κεραία Yagi-Uda, Ελλικοειδής κεραία, λογαριθμική-περιοδική κεραία), Κεραίες σχισμών (κεραίες κυματοδηγών χαμηλού προφίλ κυκλικής και ορθογωνίου διατομής), Χοανοειδείς Κεραίες, Κεραίες τύπου ανακλαστήρα (γωνιώδης ανακλαστήρας, παραβολική κεραία), Σύστημα τροφοδοσίας παραβολικών κεραιών, Κεραίες διατομών, Φακοειδείς κεραίες, Ευφυείς Κεραίες (στρεφόμενου λοβού και λοβού ελεγχόμενου από την φάση), Προσαρμοστικές ευφυείς κεραίες, Θερμοκρασία Κεραίας, Τεχνικές προσαρμογής κεραιών, Τεχνικές προσδιορισμού των ρευματικών κατανομών των κεραιών για τον προσδιορισμό των διαγραμμάτων ακτινοβολίας και των αντιστάσεων εισόδου αυτών, Μετρήσεις των τεχνικών παραμέτρων των κεραιών, Εγκατάσταση κεραιών σε κοινό πυλώνα, Τεχνικές παράμετροι σχεδιασμού πάρκου κεραιών, Μονάδες Ομαδοποίησης συστημάτων εκπομπής σε κοινό κεραιοσύστημα (συνδιαστές, φίλτρα και διαιρέτες ισχύος).

### **22A806 Θεωρία Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης** **Διδάσκοντες: Λογοθέτης (Καθ.)**

#### **22A808 Ηλεκτροακουστική II** **Διδάσκοντες: Μουρτζόπουλος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS):10. Ακουστική Κλειστών Χώρων

Η σημασία της αντήχησης. Ιστορική αναδρομή. Βασική κυματική θεωρία, Ηχητικό πεδίο σε ένα κλειστό χώρο, Χρόνος αντήχησης, Γεωμετρική θεωρία διάδοσης του ήχου, Θεωρία σημάτων και ακουστική κλειστών χώρων, Καταληπτότητα ομιλίας σε χώρους με αντήχηση, Συστήματα προσομοίωσης ακουστικής αντήχησης, εξομοίωση ακουστικής με υπολογιστή. Ακουστική και συστήματα Εικονικής Πραγματικότητας.

11. Ηχητικές εγκαταστάσεις: γενικές και ακουστικές σχέσεις

Ακουστικές παράμετροι λειτουργίας H/A εγκαταστάσεων, Σχέσεις απόστασης πηγής – δέκτη, Απαιτούμενο και Παραγόμενο ακουστικό κέρδος, Σχέσεις χρονικής καθυστέρησης, Συστήματα ηχείων (γενικές απαιτήσεις, κατευθυντικότητα μεγαφώνων και ηχείων, τρόποι τοποθέτησης και συνδυασμοί ηχείων), Ισοστάθμιση εγκατάστασης

12. Ηχητικές εγκαταστάσεις: ηλεκτρικές σχέσεις και χαρακτηριστικά

Γενικές σχέσεις εισόδου / εξόδου, Λειτουργία προενισχυτή (τοπολογίες κυκλωμάτων και προδιαγραφές), Ενισχυτές ισχύος (στάδια τροφοδοσίας και εξόδου, τάξεις, κυκλώματα), Ψηφιακοί ενισχυτές, Χαρακτηριστικά λειτουργίας ενισχυτών ισχύος (ισχύς, αρμονική παραμόρφωση, χαρακτηριστικά εισόδου / εξόδου), Θέματα συνδεσμολογίας σε ηχητικές εγκαταστάσεις (προσαρμογή υποσυστημάτων, τρόποι σύνδεσης ηχείων), Τυπικά παραδείγματα ηχητικών εγκαταστάσεων

#### **22A809 Νέες Τεχνολογίες Φωτοβολταϊκών Στοιχείων** **Διδάσκοντες: Περράκη (Λέκ.)**

Ύλη (ECTS):Εισαγωγή. Τεχνολογία ηλιακών κυττάρων πυριτίου. Μονοκρυσταλλικό Si. Πολυκρυσταλλικό Si. Τεχνολογία ηλιακών κυττάρων λεπτών φιλμ. Ετεροεπαφές Cu<sub>2</sub>S/CdS, CuInSe<sub>2</sub>, ηλιακά κύτταρα άμορφου Si. Άλλα υλικά και κύτταρα λεπτών πολυκρυσταλλικών φιλμ, Αρσενιούχου Γαλίου GaAs, Τελουριούχου Κάδμιου CdTe, και άμορφου υδρογονωμένου πυριτίου. Νέες τεχνολογίες φωτοκυττάρων Si. Οριζόντια πολυστρωματικά κύτταρα. Ηλιακά κύτταρα τύπου Tandem. Ηλιακά κύτταρα τύπου βάρθμωσης. Ηλιακά κύτταρα πολυεπαφών. Ημιδιαφανή ηλιακά κύτταρα/πλαίσια για ενσωμάτωση στα κτίρια. Μικρομορφικά ηλιακά κύτταρα, κύτταρα κβαντικών τελειών και άλλες αναδυόμενες τεχνολογίες. Οργανικά ηλιακά κύτταρα. Υψηλής απόδοσης ηλιακά κύτταρα Si. GaAs υπό συγκεντρωμένη ηλιακή ακτινοβολία, και ηλιακά κύτταρα πολυεπαφών. Συγκεντρωτικά κύτταρα πυριτίου ημικλασικής τεχνολογίας, IBC (Interdigitated Back Contact) κύτταρα. Τεχνολογίες συγκεντρωτών, Φωτοβολταϊκοί συγκεντρωτές με χρήση οπτικής συγκέντρωσης.

Υπολογισμός των χαρακτηριστικών παραμέτρων τυπικών φωτοβολταϊκών κυττάρων και νέας τεχνολογίας υπό συγκεντρωμένη ηλιακή ακτινοβολία.

Διαστασιολόγηση φωτοβολταϊκής εγκατάστασης για ικανοποίηση μεταβλητού φορτίου στη διάρκεια του έτους και δύο κλίσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων.

#### **22A810 Τεχνητή Νοημοσύνη II**

**Διδάσκοντες: Σγάρμπας (Επ.Κ.), Φακωτάκης (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Σχεδιασμός: Σχεδιασμός με αναζήτηση, σχεδιασμός με λογική, γραφήματα σχεδιασμού, χρονοπρογραμματισμός με περιορισμούς πόρων, ιεραρχικά δίκτυα εργασιών, σχεδιασμός σε μη αιτιοκρατικά πεδία, πολυπρακτορικός σχεδιασμός.

Δράση υπό αβεβαιότητα: Δίκτυα Bayes, πιθανοτική συλλογιστική, προσεγγιστικός συμπερασμός, συμπερασμός με αλυσίδες Markov, ασαφής λογική, συμπερασμός σε χρονικά μοντέλα, κρυφά μοντέλα Markov, φίλτρα Kalman, δυναμικά δίκτυα Bayes, εφαρμογές στην αναγνώριση ομιλίας.

Λήψη Αποφάσεων: Θεωρία χρησιμότητας, πολυκριτηριακές συναρτήσεις χρησιμότητας, δίκτυα αποφάσεων, έμπειρα συστήματα, θεωρία παιγνίων.

Μηχανική μάθηση: Δέντρα αποφάσεων, επαγωγική μάθηση, μάθηση βασισμένη στις εξηγήσεις (explanation based learning), επαγωγικός λογικός προγραμματισμός, στατιστικές μέθοδοι μάθησης, μοντέλα naive Bayes, ο αλγόριθμος EM, μάθηση μειγμάτων Gauss, μάθηση βασισμένη σε στιγμιότυπα (instance learning), μοντέλα και μηχανές πυρήνων, νευρωνικά δίκτυα, ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning).

Επικοινωνία: Τυπικές γραμματικές και γλώσσες, συντακτική ανάλυση, σημασιολογική ερμηνεία, γραμματικές DCG, αμφισημία και αποσαφήνιση, κατανόηση κειμένων, πιθανοτικά μοντέλα γλωσσών, γραμματικές PCFG, ανάκτηση και εξαγωγή πληροφοριών, μηχανική μετάφραση.

Αντίληψη και ενέργεια: Μηχανική όραση, αναγνώριση αντικειμένων από εικόνες, ρομποτική αντίληψη, εντοπισμός και χαρτογράφηση, αισθητήρες ρομπότ και συσκευές δράσης, σχεδιασμός κίνησης, αρχιτεκτονικές λογισμικού ρομποτικής.

#### **22A811 Αρχιτεκτονικές & Πρωτόκολλα Δικτύων Επικοινωνίας II**

**Διδάσκοντες: Κωτσόπουλος (Καθ.), Λυμπερόπουλος (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Ψηφιακά Ραδιοσυστήματα 2ης Γενιάς (2 G):

Ψηφιακό Ραδιοσύστημα τεχνολογίας GSM, Η αρχιτεκτονική του GSM, Σύστημα Μεταγωγής (Switching System - SS), Σύστημα Σταθμού Βάσης (Base Station System - BSS), Προδιαγραφές Δικτύου GSM, Υπηρεσίες υποστηριζόμενες από το δίκτυο GSM, Διεπαφές του δικτύου GSM, Διεπαφή Αέρος Um, Χαρακτηριστικά Ασφάλειας της διεπαφής Um, πιστοποίηση των συνδρομητών από το δίκτυο, κρυπτογράφηση στο κανάλι, ανωνυμία των διαδικασιών, Διεπαφή Abis, Διεπαφή A, Δευτερεύουσες Διεπαφές, Um Λογικά Κανάλια, Επιτρεπόμενοι Συνδυασμοί Καναλιών, Θεμελιώδεις Διενέργειες με χρήση της διεπαφής Um, αποκατάσταση ραδιο-διαύλου (radio channel establishment, ενημέρωση θέσης (location update), αποκατάσταση κλήσης με αφετηρία έναρξης την φορητή συσκευή (mobile-originating call [MOC] establishment), αποκατάσταση κλήσης με τερματισμό την φορητή συσκευή (mobile-terminating call [MTC] establishment), Τερματισμός κλήσης (call clearing), Μετάδοση Βραχέως Μηνύματος (SMS) μέσω της διεπαφής Um, Έναρξη Βραχέως Μηνύματος από την φορητή συσκευή (Mobile - Originated SMS [MO-SMS]), Τερματισμός Βραχέως Μηνύματος από την φορητή συσκευή (Mobile - Terminated SMS [MT-SMS]), Σύστημα Σηματοδοσίας # 7 (SS7), Στρώματα Πρωτοκόλλου (SS7), Τμήμα Μεταφοράς Μηνυμάτων (Message Transfer Part - MTP), Το Φυσικό Επίπεδο (Physical Layer)\_MTP-1, MTP επίπεδο 2\_MTP-2, Signaling Connection Control Part (SCCP), Τμήμα Χρήση (Telephone User Part [TUP]), Τμήμα Χρήστη για υποστήριξη ISDN υπηρεσιών (ISDN User Part [ISUP]), Αποκατάσταση κλήσης (Call set up);, Σύνδεση κλήσης (Call connection);, Αποδέσμευση κλήσης (Call tear down);. Τμήμα Διενεργειών Δυνατοτήτων Εφαρμογής (Transaction Capabilities Application Part [TCAP]), Τμήμα Κινητής Εφαρμογής (Mobile Application Part [MAP]), Τμήμα Εφαρμογής Ευφυούς Δικτύου (Intelligent Network Application

Part [INAP]), Τμήμα Λειτουργιών, Συντήρησης και Διαχείρισης (Operations, Maintenance, and Administration Part [OMAP]), Δομή χρονοθυρίδας στο GSM, Κανονική Ριπή (Normal Burst);, Ριπή τυχαίας Πρόσβασης ή Βραχεία Ριπή (Random Access Burst or Shortened Burst), Ριπή Διόρθωσης Συχνότητας (Frequency Correction Burst), Ριπή Συγχρονισμού (Synchronization Burst), Δομή GSM TDMA Πλαισίου, GSM TDMA Πολυπλαίσιο (Multiframe), Πολυπλαίσιο Κίνησης (traffic multiframe);, Πολυπλαίσιο Ελέγχου (control multiframe);, GSM Υπερπλαίσιο (Superframe), GSM Μέγιστο πλαίσιο (Hyperframe), Μεταπήδηση Συχνότητας (Frequency hopping);,Κρυπτογράφηση (Encryption);, GSM Ζώνες Συχνοτήτων, Παραδείγματα Υπολογισμού Συχνοτήτων, Χρονισμός στο GSM (Timing), Αποκατάσταση Κλήσης στο GSM, Μεταπομπή (handover) στο GSM, Ενδο-κυψελωτή Μεταπομπή (intra-cell handover);, Εγκλεισμένη εσω-κυψελωτή μεταπομπή (intern inter-cell handover);, Εγκλεισμένη μεταπομπή σε επίπεδο MSC (MSC intern handover);, Εξωτερική μεταπομπή σε επίπεδο MSC (MSC extern handover);,

Ψηφιακά Ραδιοσυστήματα 2.5ης Γενιάς (2.5 G):

General Packet Radio Service (GPRS), Δομή Δικτύου Πυρήνα GPRS, Terrestrial Trunked Radio (TETRA),

Ψηφιακά Ραδιοσυστήματα 3ης Γενιάς (3 G):

Universal Mobile Telecommunications System (UMTS), Αρχιτεκτονική του UMTS, Διεπαφές του UMTS, Υπηρεσίες του UMTS, Συχνότητες λειτουργίας του UMTS, Αποκατάσταση κλήσης, Κατηγορίες Καναλιών στο UMTS,

Δορυφορικό Σύστημα Πρόσβασης IRIDIUM,

Ασύρματη Πρόσβαση τεχνολογίας Wi-Fi,

Εφαρμογές

## **22A903 Αναγνώριση Προτύπων II**

### **Διδάσκοντες: Δερματάς (Αν.Κ.)**

Υψηλή (ECTS):Συντακτική αναγνώριση προτύπων και διόρθωση λαθών. Προεπεξεργασία και επιλογή παραμέτρων. Μετασχηματισμός Karhunen-Leone. Αναγνώριση χρονικά μεταβαλλόμενων προτύπων. Μοντέλο Markov και Κρυμμένο Μοντέλο Markov. Ανατροφοδοτούμενα νευρωνικά δίκτυα. Μέθοδοι εκπαίδευσης συστημάτων αναγνώρισης προτύπων. Η αρχή του ελάχιστου μήκους περιγραφής συστήματος. Συναρτήσεις σφάλματος. Μέθοδοι εκπαίδευσης: Line search, gradient, descent, Conjugate gradients, Newton, ο αλγόριθμος των Levenberg-Marquart. Στοχαστική εκπαίδευση Bayes, Μέθοδοι Monte Carlo. Γενετικοί αλγόριθμοι.

## **22B010 Τεχνολογίες Ελέγχου στα Αιολικά Συστήματα**

### **Διδάσκοντες: Αλεξανδρίδης (Καθ.)**

## **22B7M1 Θερμικές Εγκαταστάσεις**

### **Διδάσκοντες: Συρίμπεης (Λέκ.)**

## **22B803 Ηλεκτρονικά Ισχύος II**

### **Διδάσκοντες: Τατάκης (Αν.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος

1. Μετατροπείς φυσικής σβέσης με φαινόμενο μετάβασης:

1.1. Ανάλυση λειτουργίας τριφασικών ανορθωτικών διατάξεων έξι παλμών, κυματομορφές τάσης και ρεύματος, χαρακτηριστικές εξόδου, αρμονικές.

1.2. Τριφασική γέφυρα μερικώς ελεγχόμενη, κυματομορφές τάσεων και ρευμάτων.

1.3. Υπολογισμός ανορθωτικού συστήματος, μετασχηματιστές για ηλεκτρονικούς μετατροπείς, επίδραση αρμονικών.

1.4. Άεργος ισχύς ελέγχου και άεργος ισχύς μετάβασης.

1.5. Μετατροπείς οδηγούμενοι από το δίκτυο με αντιστροφή ρεύματος, μετατροπείς συχνότητας οδηγούμενοι από το δίκτυο, μετατροπείς οδηγούμενοι από το φορτίο.

1.6. Απλή και διπλή μετάβαση σε ανορθωτικές διατάξεις.

2. Μετατροπείς Σ.Τ. σε Σ.Τ. (ρυθμιστές Σ.Τ.)

2.1. Μετατροπείς υποβιβασμού και ανύψωσης τάσης με θυρίστορ (εξαναγκασμένη μετάβαση), ο ηλεκτρονικός ρυθμιστής συνεχούς τάσης (Chopper), ανάλυση της λειτουργίας του, κυματομορφές τάσεων και ρευμάτων, έλεγχος μηχανών συνεχούς ρεύματος, ρύθμιση ωμικού φορτίου, βελτιωμένες τοπολογίες ρυθμιστών Σ.Τ. εξαναγκασμένης μετάβασης

2.2. Ανάκτηση ενέργειας κατά την πέδηση κινητήρων ΣΡ.

3. Μετατροπείς Σ.Τ. σε Ε.Τ. (αντιστροφείς)

3.1. Αντιστροφείς τάσης και αντιστροφείς ρεύματος..

3.2. Μετατροπείς συνεχούς τάσης σε μονοφασική εναλλασσόμενη με τρανσίστορ, κυκλωματική ανάλυση για ωμικό και ωμικό-επαγωγικό φορτίο, παλμοδότηση με τετραγωνικούς παλμούς, παλμοδότηση με τη μέθοδο SPWM, ρύθμιση τάσης εξόδου και συχνότητας, φασματική ανάλυση τάσης εξόδου, αρμονικές.

3.3. Μετατροπείς συνεχούς τάσης σε μονοφασική εναλλασσόμενη με θυρίστορ (εξαναγκασμένη μετάβαση), κυκλωματική ανάλυση βασικών τοπολογιών για ωμικό και ωμικό-επαγωγικό φορτίο, παλμοδότηση με τετραγωνικούς παλμούς, κυματομορφές τάσεων και ρευμάτων, βελτιωμένες τοπολογίες μετατροπέων Σ.Τ. σε μονοφασική Ε.Τ.

3.4. Μετατροπείς συνεχούς τάσης σε τριφασική εναλλασσόμενη με τρανσίστορ, κυκλωματική ανάλυση, παλμοδότηση με τετραγωνικούς παλμούς, παλμοδότηση με τη μέθοδο SPWM, ρύθμιση ενεργού τιμής και συχνότητας της τάσης εξόδου, φασματική ανάλυση τάσεων, αρμονικές.

3.5. Μετατροπείς συνεχούς τάσης σε τριφασική εναλλασσόμενη με θυρίστορ (εξαναγκασμένη μετάβαση), ανάλυση της λειτουργίας βασικών τοπολογιών.

3.6. Εφαρμογές μετατροπέων Σ.Τ. σε Ε.Τ., τροφοδοσία ασύγχρονων και σύγχρονων μηχανών, μέθοδοι ελέγχου, έλεγχος ταχύτητας και ροπής.

**22B805 Προστασία ΣΗΕ**

**Διδάσκοντες: Βοβός (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Γενικές έννοιες για την προστασία συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Ταξινόμηση των μεθόδων προστασίας. Αρχές λειτουργίας και χαρακτηριστικές των ηλεκτρονόμων ηλεκτρομαγνητικής έλξης και επαγωγής. Ηλεκτρονόμοι απόστασης τύπου σύνθετης αντίστασης και αγωγιμότητας (mho). Αναλογικοί και ψηφιακοί στατικοί ηλεκτρονόμοι. Προστασία γραμμών μεταφοράς με ηλεκτρονόμους υπερέντασης και ασφάλειες. Προστασία γραμμών μεταφοράς με ηλεκτρονόμους απόστασης. Ενιαία προστασία σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Προστασία γραμμών με οδηγούς σύρματος, φέροντος ρεύματος και μικροκυματικούς. Προστασία γραμμών με συστήματα σύγκρισης φάσης και κατεύθυνσης. Προστασία ζώνης ζυγού. Προστασία μετασχηματιστών με ηλεκτρονόμους αερίων. Πολωμένη διαφορική προστασία μετασχηματιστών. Προστασία μηχανών εναλλασσόμενου ρεύματος.

**22B806 Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ (χωρίς εργ.)**

**Διδάσκοντες: Βοβός (Καθ.), Γιαννακόπουλος (Καθ.)**

**22B809 Διηλεκτρικά και Μαγνητικά Υλικά**

**Διδάσκοντες: Σπύρου (Καθ.)**

**22B901 Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ (με εργαστήριο)**

**Διδάσκοντες: Βοβός (Καθ.), Γιαννακόπουλος (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Κέντρο κατανομής φορτίου. Σύστημα ελέγχου ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδος. Έλεγχος αυτόματης παραγωγής σε ηλεκτρικά συστήματα. Αυτόματος έλεγχος φορτίου-συχνότητας γεννητριών. Διαίρεση φορτίου μεταξύ γεννητριών. Βέλτιστη ρύθμιση παραμέτρων. Βέλτιστος έλεγχος ΣΗΕ. Σύστημα ελέγχου τάσης γεννητριών. Μέθοδοι ελέγχου της τάσης ζυγών. Εγκάρσια χωρητική και επαγωγική αντιστάθμιση. Σύγχρονος αντισταθμιστής. Αστάθεια τάσης. Σύγχρονισμός γεννήτριας σε άπειρο ζυγό. Μεταβατική ευστάθεια-βασικές έννοιες. Μέθοδοι μελέτης μεταβατικής ευστάθειας. Παράγοντες που επηρεάζουν την μεταβατική ευστά-



θεια. Επίδραση των συστημάτων ελέγχου συχνότητας - τάσης στη μεταβατική ευστάθεια. Εκτιμητής κατάστασης από τη ροή ισχύος γραμμών. Παρακολούθηση του συστήματος. Εντοπισμός εσφαλμένων δεδομένων. Αποδοτικότερα δίκτυα μεταφοράς και ευέλικτα συστήματα διανομής. Δράση των ηλεκτρονικών ελεγκτών ισχύος στα FACTS. Διαταραχές που επηρεάζουν την ποιότητα ισχύος. Εξοπλισμός για τη δημιουργία ευέλικτων συστημάτων διανομής. Διακοπτικός εξοπλισμός στερεάς κατάστασης. Εγκάρσιοι και σειριακοί ρυθμιστές. Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας: Διεθνείς εμπειρίες. Μορφές απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Προβλήματα και επιπτώσεις από την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρισμού. Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Η βιομηχανία ηλεκτρισμού τον 21ο αιώνα.

### **22B905 Ήπιες Μορφές Ενέργειας Ι**

#### **Διδάσκοντες: Ζαχαρίας (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Το ενεργειακό πρόβλημα: Ιστορική ανασκόπηση, σημερινές πηγές ενέργειας, νέες πηγές ενέργειας, προοπτικές, το ελληνικό ενεργειακό πρόβλημα. Ενέργεια από βιομάζα. Γεωθερμική ενέργεια. Αιολική ενέργεια: Βασική θεωρία, χαρακτηριστικά μεγέθη, αιολικό σύστημα, ενδεικτικός υπολογισμός αιολικού συστήματος. Ηλιακή ενέργεια. Ηλιακή ακτινοβολία στο όριο της ατμόσφαιρας, στο έδαφος, σε κεκλιμένη επιφάνεια. Επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες, θεωρία, βαθμός απόδοσης, Θερμικά συστήματα, μονάδες θερμικών συστημάτων, εφαρμογές στις χαμηλές θερμοκρασίες, μέθοδοι υπολογισμού θερμικών συστημάτων, εφαρμογές στις μέσες και υψηλές θερμοκρασίες.

### **22Γ702 Προηγμένες Τεχνικές Προγραμματισμού**

#### **Διδάσκοντες: Κ. Θραμπουλίδης (Αν.Κ.)**

Υλη (ECTS): 1. Εισαγωγή στο λογισμικό ενσωματωμένων συστημάτων. Τεχνολογίες σχεδιασμού και υλοποίησης λογισμικού ενσωματωμένων συστημάτων.  
2. Προγραμματισμός Χαμηλού επιπέδου (Low level programming). Κατασκευές της γλώσσας προγραμματισμού C για προγραμματισμό χαμηλού επιπέδου. Η προγραμματιστική διεπαφή της C με την Assembly. Αξιοποίηση υπηρεσιών του λειτουργικού συστήματος. Άμεση πρόσβαση στο υλικό. Μελέτη περίπτωσης: Ανάπτυξη εφαρμογής για την αξιοποίηση του UART 8250.  
3. Αξιοποίηση της τεχνολογίας αντικειμένων (Object technology) στην ανάπτυξη ενσωματωμένων συστημάτων. Εισαγωγή στην UML για σχεδιασμό συστήματος – βασικά διαγράμματα σχεδιασμού. Η Java ως γλώσσα προγραμματισμού για λογισμικό ενσωματωμένων συστημάτων. Η προδιαγραφή της Java για ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου (Real Time Specification for Java).  
4. Ταυτόχρονος Προγραμματισμός. Νοητικό μοντέλο του TPI. Το πρόβλημα του αμοιβαίου αποκλεισμού (Mutual Exclusion problem). Αλγόριθμος Dekker. Σημαφόροι (semaphores). Μόνιτορες (monitors). Πρόβλημα παραγωγού καταναλωτή. Μηχανισμοί της Java για την υποστήριξη του ταυτόχρονου προγραμματισμού.  
Αξιοποίηση των πολυπύρηνων επεξεργαστών (multi-core programming)  
Μελέτη περίπτωσης: Το πρόβλημα του κοιμώμενου Κουρέα.  
Εργαστηριακές Ασκήσεις  
6. Ανάπτυξη εφαρμογής για την αξιοποίηση του UART 8250. (3 ασκήσεις)  
7. Ανάπτυξη εφαρμογής για το πρόβλημα του κοιμώμενου Κουρέα. (3 ασκήσεις)  
8. Ανάπτυξη εξομοιωτή για το σύστημα Festo Modular Production System (Festo MPS) (2 ασκήσεις)

### **22Γ801 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών**

#### **Διδάσκοντες: Δ. Σερπάνος (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Απόδοση Υπολογιστικών Συστημάτων. Γλώσσα μηχανής και γλώσσα assembly. Σύνολα εντολών και κωδικοποίηση εντολών και τελεστών. Αριθμητική Υπολογιστών. Αριθμη-

τική λογική μονάδα. Αριθμητική αριθμών κινητής υποδιαστολής. Μονοπάτι δεδομένων και μονοπάτι ελέγχου. Δίαυλος δεδομένων. Ιεραρχία μνήμης. Συστήματα εισόδου/εξόδου.

#### **22Γ803 Μικροϋπολογιστές & Μικροσυστήματα II**

**Διδάσκοντες: Γρ. Καλύβας (Αν.Κ.), Στ. Κουμπιάς (Καθ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος Σειριακή Επικοινωνία (σύγχρονη και ασύγχρονη).

Standards σειριακής επικοινωνίας και ολοκληρωμένα συστήματα υλοποίησης

Αρχιτεκτονική του μΕ 8086, Μοντέλο προγραμματισμού, Εντολές του 8086 και διαγράμματα χρονισμού.

Δομή των διαύλων, μνήμες και διασύνδεση Εισόδου /Εξόδου

Προγραμματισμός σε γλώσσα Assembly.

Συστήματα και μηχανισμοί διακοπών. Το σύστημα διακοπών του 8086. Είσοδος/ Έξοδος με διακοπή.

Σύνδεση του 8086 με εξωτερικά συστήματα για έλεγχο και επεξεργασία.

Το μάθημα συνοδεύεται απο εργαστήριο οπου γίνεται σχεδίαση και υλοποίηση συγκεκριμένων εφαρμογών με βάση κυρίως τον μικροεπεξεργαστή 8086 και περιφερειακά του.

#### **22Γ804 Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VLSI) II**

**Διδάσκοντες: Γ. Θεοδωρίδης (Επ.Κ.), Β. Παλιουράς (Επ.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος • Στρατηγικές Σχεδίασης Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων: Εξατομικευμένος (full custom) και ημι-εξατομικευμένος σχεδιασμός. Σχεδιασμός με προσχεδιασμένα κύτταρα. Δομές τύπου πίνακα. Τεχνολογία FPGA. Σχεδιαστικές μεθοδολογίες και ροές σχεδιασμού.

Χρονισμός Ψηφιακών Κυκλωμάτων: Ταξινόμηση κυκλωμάτων ως προς το χρονισμό, Σύγχρονος σχεδιασμός, Αυτοχρονιζόμενα κυκλώματα, Διανομή ρολογιού.

Υποσυστήματα Χειρισμού Δεδομένων: Προσθετές/ αφαιρέτες, Ανιχνευτές «1»/«0», Συγκριτές, Μετρητές, Τελεστές Boolean λογικής, Κώδικες ανίχνευσης/διόρθωσης λαθών, Ολισθητές, Πολυπλασιαστές, Παράλληλοι υπολογισμοί (Parallel-prefix computation).

Υποσυστήματα Μνημών και Δομές Τύπου Πίνακα: Στατική μνήμη τυχαίας προσπέλασης (SRAM), Δυναμική μνήμη τυχαίας προσπέλασης (DRAM), Μνήμη ανάγνωσης μόνο (ROM), Μνήμες σειριακής πρόσβασης, Μνήμες διεθυσιοδοτούμενες από τα δεδομένα, Δομές προγραμματιζόμενης λογικής τύπου πίνακα .

Υποσυστήματα Ειδικού Σκοπού: Καταμερισμός κατανάλωσης ισχύος, Κυκλώματα ρολογιού & διανομή ρολογιού, Κυκλώματα Εισόδου/Εξόδου

Γλώσσες Περιγραφής Υλικού: Περιγραφή ψηφιακών κυκλωμάτων με τη VHDL

#### **22Γ805 Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων II (με εργαστήριο)**

**Διδάσκοντες: Γ. Μουστακίδης (Καθ.), Β. Παλιουράς (Επ.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος Δειγματοληψία και ανακατασκευή σήματος.

• Διακριτός μετασχηματισμός Fourier, Γραμμική και κυκλική συνέλιξη, Μέθοδος επικάλυψης και άθροισης, επικάλυψης και διατήρησης.

• Σχεδίαση FIR φίλτρων: Μέθοδος ελαχιστοποίησης μέσω τετραγωνικού σφάλματος, Μέθοδος ζωνών αδιαφορίας, Min-max κριτήριο, Αλγόριθμος εναλλαγής Remez.

• IIR αναλογικά και ψηφιακά φίλτρα: Butterworth, Chebyshev, Ελλειπτικά, Σχεδίαση με μετασχηματισμούς.

• Ειδικά ψηφιακά φίλτρα: φίλτρα εγκοπής, διαφοριστές, ολοκληρωτές, μετασχηματιστές Hilbert.

• Εισαγωγή στη βέλτιστη επεξεργασία στοχαστικών σημάτων: Φίλτρα Wiener πεπερασμένης και άπειρης κρουστικής απόκρισης.

• Βασικές τεχνικές εκτίμησης φάσματος: Σπεκτρόγραμμα, Περιοδόγραμμα, Χρήση μοντέλων αυτοπαλινδρόμησης.

**22Γ806 Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων II (χωρίς εργαστήριο)#**  
**Διδάσκοντες: Γ. Μουστακίδης (Καθ.)**

**22Γ901 Βάσεις Δεδομένων**

**Διδάσκοντες: Ν. Αβούρης (Καθ.), Πολ. Σταθοπούλου (Λέκ.)**

Υψηλ (ECTS): Το μάθημα είναι εισαγωγικό στις Βάσεις Δεδομένων με ιδιαίτερη έμφαση στο σχεσιακό μοντέλο και την SQL. Εισαγωγή, εννοιολογικός σχεδιασμός βάσεων δεδομένων. Μοντελοποίηση δεδομένων με το Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων, Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων. Σχεσιακή Άλγεβρα, SQL, εμφυτευμένη SQL. Κανονικοποίηση Σχέσεων. Εσωτερικό Σχήμα, Οργάνωση αρχείων, ευρετήρια, πολυεπίπεδα ευρετήρια. Μεγάλες Βάσεις Δεδομένων, συστήματα δοσοληψιών, ασφάλεια, συντονισμός πολλαπλών προσπελάσεων, Σύνδεση Βάσεων Δεδομένων στο Διαδίκτυο, Διεπαφές Σχεσιακών Βάσεων Δεδομένων με την XML. Το εργαστήριο περιλαμβάνει καθοδηγούμενες ασκήσεις ανάλυσης, σχεδιασμού και ανάπτυξης Βάσης Δεδομένων σε διαδικτυακό DBMS. Το μάθημα περιλαμβάνει προαιρετικές ομαδικές εργασίες

**22Δ006 Βέλτιστος Έλεγχος Συστημάτων**

**Διδάσκοντες: Αλεξανδρίδης (Καθ.)**

**22Δ801 Σχεδιασμός Συστημάτων στον Χώρο Κατάστασης**

**Διδάσκοντες: Μπιτσώρης (Καθ.)**

**22Δ802 Ψηφιακός Έλεγχος**

**Διδάσκοντες: Καζάκος (Επ.Κ.)**

Υψηλ (ECTS): Μετασχηματισμός Z, ιδανικός δειγματολήπτης και ανακατασκευαστής, εύρεση συνάρτησης μεταφοράς και προτύπου καταστατικών εξισώσεων ψηφιακών συστημάτων, απόκριση συστήματος ανάμεσα στις στιγμές δειγματοληψίας, συστήματα με καθυστέρηση, ευστάθεια ψηφιακών συστημάτων. Έλεγχος συστημάτων διάκριτου χρόνου στο πεδίο της συχνότητας και στον χώρο κατάστασης. Υλοποιήσεις ψηφιακών φίλτρων, θόρυβος κβαντισμού σε ψηφιακούς αλγορίθμους, μήκη λέξεων καταχωρητών. Πραγματικό παράδειγμα ανάλυσης και σχεδίασης ψηφιακού ελέγχου μηχανικού συστήματος.

**22Δ804 Βιομηχανικοί Αυτοματισμοί II**

**Διδάσκοντες: Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Υψηλ (ECTS): Πραγματικοί Αριθμοί. Αξιώματα του R. Βασικές τοπολογικές έννοιες στο R. Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Συνέχεια σε σημείο. Συνέχεια σε διάστημα. Παράγωγος. Διαφορικό συνάρτησης. Παράγωγος συνθέτου συναρτήσεως και παράγωγοι ανωτέρας τάξεως. Βασικά Θεωρήματα Διαφορικού Λογισμού. Ακρότατα. Ανάπτυγμα Taylor. Σειρές Taylor. Ομοιόμορφη σύγκλιση ακολουθίας συναρτήσεων και σειράς συναρτήσεων. Αόριστο Ολοκλήρωμα. Ολοκλήρωμα Riemann. Βασικά Θεωρήματα ολοκληρωτικού Λογισμού. Εμβαδά. Λείες καμπύλες. Μήκος καμπύλης. Προσεγγιστική ολοκλήρωση. Ακολουθίες. Σύγκλιση ακολουθίας. Κριτήριο Cauchy. Μονότονες ακολουθίες. Αριθμητικές σειρές. Κριτήρια σύγκλισης. Απόλυτη και υπό συνθήκη σύγκλιση. Εναλλάσσουσες σειρές. Αναδιάταξη σειρών. Γινόμενο σειρών. Δυναμοσειρά και ακτίνα σύγκλισης της. Γενικευμένα Ολοκληρώματα. Βασικές προτάσεις συγκλίσεως. Απόλυτη σύγκλιση. Σύγκλιση υπό συνθήκη.

**22Δ806 Μεθοδολογία Προσομοίωσης**

**Διδάσκοντες: Κούσουλας (Καθ.)**

**22Δ8Ε1 Εργαστήριο. Αναλογικού & Ψηφιακού Ελέγχου II**

**Διδάσκοντες: Καζάκος (Επ.Κ.), Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Υψηλ (ECTS): Οι πειραματικές διατάξεις περιλαμβάνουν τις ασκήσεις: Έλεγχος θερμοκρασίας

υγρού, έλεγχος σταθεροποίησης συστήματος σφαίρας-ράβδου, έλεγχος συστήματος τριών δεξαμενών, σχεδίαση PID ελεγκτή, έλεγχος θερμικής διεργασίας, έλεγχος συγχροσυστήματος ενελλασσόμενου ρεύματος.

#### **22Δ901 Ευφυής Έλεγχος**

**Διδάσκοντες: Γρουμπός (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS): Μοντελοποίηση συστημάτων. Θεωρία Φουριέ. Απόκριση συστήματος σε εκθετική διέγερση. Σειρές Φουριέ. Μετασχηματισμός Φουριέ συνεχούς και διακριτού χρόνου. Ανάλυση Φουριέ στο πεδίο του συνεχούς χρόνου. Απόκριση συχνότητας γραμμικών συστημάτων. Θόρυβος. Θεωρία Φίλτρων. Εφαρμογές. Στοχαστικά σήματα. Μέση τιμή και ροπές. Τυχαίες μεταβλητές. Ισχυρή και ασθενής στασιμότητα. Εργοδικότητα -Συσχέτιση - Φάσματα. Στοχαστικά Συστήματα. Αυτοσυσχέτιση και Ετεροσυσχέτιση. Απόκριση Γραμμικών Χρονικά αμετάβλητων συστημάτων σε στοχαστικά σήματα. Εφαρμογές

### **Εξάμηνο 9<sup>ο</sup>**

#### **22Α002 Επικοινωνίες Πολυμέσων**

**Διδάσκοντες: Λυμπερόπουλος (Καθ.)**

#### **22Α009 Ενσωματωμένα Επικοινωνιακά Συστήματα**

**Διδάσκοντες: Αντωνάκοπουλος (Καθ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος Γενικές αρχές ανάπτυξης επικοινωνιακών διατάξεων και συστημάτων. Μοντελοποίηση επικοινωνιακών διατάξεων και συστημάτων. Μοντέλα εκπομπού και δέκτη. Παράμετροι προσομοίωσης και εκτίμηση απόδοσης. Βελτιστοποίηση. Παραδείγματα εφαρμογής αρχών προσομοίωσης σε επικοινωνιακά συστήματα μετάδοσης δεδομένων. Αρχιτεκτονική επικοινωνιακών συσκευών. Διατάξεις και αρχιτεκτονική υλικού επικοινωνιακών συστημάτων. Υλοποίηση επικοινωνιακών διαδικασιών και αλγορίθμων. Ειδικού σκοπού μικροελεγκτές και επεξεργαστές σήματος για επικοινωνιακά συστήματα. Αρχιτεκτονική μονάδων αναγνώρισης και χαρακτηρισμού του καναλιού και των συνθηκών θορύβου. Αρχιτεκτονική μονάδων κωδικοποίησης, διαμόρφωσης, συγχρονισμού, αποδιαμόρφωσης και αποκωδικοποίησης. Παράδειγμα πομποδέκτη βασικής ζώνης πολλαπλών επιπέδων. Μεθοδολογία ανάπτυξης πρωτοκόλλων. Μηχανισμοί σύνθεσης και επαλήθευσης. Παράδειγμα πρωτοκόλλων ελέγχου ροής και σηματοδότησης φυσικού επιπέδου. Ολοκλήρωση υλικού-λογισμικού. Έλεγχος διαλειτουργικότητας επικοινωνιακών συσκευών. Παραδείγματα ανάλυσης, σχεδίασης, υλοποίησης και ελέγχου επικοινωνιακών διατάξεων και συστημάτων.

Εργαστηριακές Ασκήσεις: Εισαγωγή στο Simulink και τα Συστήματα διακριτού χρόνου. Εισαγωγή στο Stateflow (FSMs, διαχείριση μνήμης). Διαχείριση διαδικασιών σειριακής επικοινωνίας και TCP-UDP /IP. Σχεδίαση - Υλοποίηση πρωτοκόλλου XON/XOFF. Σχεδίαση - Υλοποίηση πομποδέκτη PAM. Σχεδίαση - Υλοποίηση κυκλωμάτων συγχρονισμού. Ολοκλήρωση πρωτοκόλλων και κυκλωμάτων. Μετρήσεις απόδοσης σε διαφορετικές συνθήκες μετάδοσης. Υλοποίηση συστήματος μέτρησης συνάρτησης μεταφοράς και συνθηκών θορύβου. Υλοποίηση - Μετρήσεις συστήματος πολλαπλών υπολογιστών.

#### **22Α901 Μικροκύματα**

**Διδάσκοντες: Κουλουρίδης (Λέκ.), Ρούδας (Αν.Κ.)**

Υψηλή (ECTS):Μικροκυματικά δίκτυα.

Μέθοδοι ανάλυσης μικροκυματικών κυκλωμάτων, παράμετροι σκέδασης S, Περιγραφή σημάτων στα μικροκυματικά κυκλώματα.

Διαιρέτες Ισχύος και Κατευθυντικοί Συζεύκτες.

Μικροκυματικά πολύθυρα, Μαγικό T, κυκλώματα Microstrip, Ιδανικός κατευθυντικός συζεύκτης.

Μικροκυματικά φίλτρα.

Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία.  
 Σχεδίαση συγκεντρωμένων αντιστάσεων-χωρητικοτήτων-αυτεπαγωγών, κυκλώματα με συγκεντρωμένα φορτία, κυκλώματα προσαρμογής.  
 Ενεργα μικροκυματικά στοιχεία: ανιχνευτές.  
 Μικροκυματικοί συντονιστές.  
 Μικροκυματικές πηγές.  
 Λυχνίες Klystron, Magnetron, Οδεύοντος κύματος TWT, δίοδοι Impatt, Gunn, Varactor, Tunnel.  
 Ολοκληρωμένα μικροκυματικά κυκλώματα.  
 Μικροκυματικές μετρήσεις.  
 Αναλυτής κυκλωμάτων (Network Analyzer), TDR (Time Domain Reflectometer) κ.α.  
 Μικροκυματικές τηλεπικοινωνίες.  
 Βιολογικές επιδράσεις των μικροκυμάτων.

## **22A905 Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα Ευρείας Ζώνης**

### **Διδάσκοντες: Λογοθέτης (Καθ.)**

Ύλη (ECTS):1. Εισαγωγή - Εξέλιξη της τεχνολογίας και του τρόπου σχεδιασμού συστημάτων. Υπηρεσίες Στενής (N-ISDN) και Ευρείας Ζώνης (B-ISDN). Μέθοδοι μετάδοσης, μεταγωγής και πολυπλεξίας - Μεταγωγή Κυκλώματος - Μεταγωγή Κυκλώματος Πολλαπλού Ρυθμού - Γρήγορη Μεταγωγή Κυκλώματος - Γρήγορη Μεταγωγή Κυκλώματος Πολλαπλού Ρυθμού - Μεταγωγή Πακέτου - Γρήγορη Μεταγωγή Πακέτου - Ασύγχρονος Τρόπος Μετάδοσης (ATM) - Μεταγωγή Πλαισίου (Frame Relay) - Υπηρεσία μεταγωγής δεδομένων πολύ μεγάλου ρυθμού (SMDS). Μοντέλο Πρωτοκόλλου Αναφοράς B-ISDN / ATM.

2. Ασύγχρονος Τρόπος Μετάδοσης (ATM) - Αναλυτική Περιγραφή - Διεπαφές ATM δικτύων - Στοίβα πρωτοκόλλων - Επικεφαλίδα του ATM πακέτου (cell) - ATM Συνδέσεις - VP/VC Κόμβοι ATM Δικτύων - Έλεγχος λαθών Επικεφαλίδας (HEC) - ATM. Σύγκριση της τεχνολογίας ATM με άλλες τεχνολογίες Ευρείας Ζώνης (Frame Relay, SMDS). Αρχές της ATM Μεταγωγής.

3. Θέματα Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης σε δίκτυα ATM - Στατιστική Πολυπλεξία κλήσεων - Απώλειες κλήσεων / πακέτων. Αρχές του Ελέγχου της Κίνησης και της Συμφόρησης σε δίκτυα ATM.

4. Η Αρχιτεκτονική της Σύγχρονης Ψηφιακής Ιεραρχίας (SONET και SDH) των Συστημάτων Μετάδοσης.

5. Οπτικά Δίκτυα - Αρχιτεκτονική. Πολυπλεξία με επιμερισμό μήκους κύματος (Wavelength Division Multiplexing). Οπτική πολυπλεξία με επιμερισμό χρόνου (Optical Time Division Multiplexing). Οπτική μεταγωγή και στοιχεία των οπτικών δικτύων - «Core/Backbone» οπτικά δίκτυα και οπτικά δίκτυα πρόσβασης PONs (Passive Optical Networks).

6. Πολλαπλών πρωτοκόλλων μεταγωγή ετικέτας (MPLS). Διαχωρισμός του ελέγχου και της προώθησης των πακέτων. Δρομολογητές ετικέτας (LSR, LER). Κλάση ισοδύναμης προώθησης (FEC). Ετικέτες και αντιστοίχιση ετικετών. Δημιουργία και ανταλλαγή ετικετών. Ζεύξεις μεταγωγής ετικέτας (LSP). Έλεγχος ετικέτας και έλεγχος της κυκλοφορίας. Συμβατότητα με την ATM τεχνολογία. Λειτουργία σήραγγας (tunneling) και πολλαπλής διανομής. Ρητή δρομολόγηση. Ποιότητα εξυπηρέτησης. MPLS και διαφοροποιημένες υπηρεσίες. MPLS και ενοποιημένες υπηρεσίες.

7. Τεχνολογία Gigabit Ethernet - Η ανάγκη για Gigabit Ethernet. Ανάλυση του Gigabit Ethernet. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του Gigabit Ethernet.

8. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ (ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΟΡΝΕΤ) - Οι ασκήσεις αποσκοπούν στην κάλυψη των κενών που οι φοιτητές έχουν σε θέματα δικτύων.

Σημείωση: Τα 5 πρώτα θέματα, αποτελούν την ελάχιστη ύλη του μαθήματος που πρέπει να διδαχθεί και να εμπεδωθεί εντός ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου. με μεγαλύτερη έμφαση στα θέματα 4 και 5.

## **22A906 Τεχνολογία Ομιλίας**

**Διδάσκοντες: Φακωτάκης (Καθ.), Δερματάς (Αν.Κ.)**

Ύλη (ECTS): Μοντελοποίηση του μηχανισμού παραγωγής ομιλίας: Μηχανισμός παραγωγής ομιλίας, Ήχοι ομιλίας, Μοντέλο παραγωγής ομιλίας. Ψηφιακή προεπεξεργασία σήματος ομιλίας: Επιλογή της συχνότητας δειγματοληψίας, Ψηφιοποίηση, Βραχύχρονη ανάλυση σήματος ομιλίας, Επιλογή μήκους πλαισίου, Προέμφαση, Επιλογή φίλτρου "παραθύρου", Ρυθμός μετακίνησης πλαισίων. Ακουστικές παράμετροι: Ενέργεια, Μηδενικές Διελεύσεις, Θεμελιώδης συχνότητα, Μέθοδοι υπολογισμού τονικότητας, Φασματογράφημα, Συντονισμοί φωνητικού καναλιού (FORMANTS), Συντελεστές γραμμικής πρόγνωσης (LPC), τράπεζα φίλτρων, συντελεστές ανάκλασης, Cepstral Συντελεστές. Τεχνικές Επεξεργασίας ομιλίας: Ταίριασμα ακουστικών προτύπων, Παραμόρφωση δυναμικού χρόνου (DTW), Κβαντισμός Διανυσμάτων, Ο K-means αλγόριθμος, VQ Codebook με ανάμειξη πυκνοτήτων, Μοντελοποίηση με κρυμμένα μοντέλα Markov (HMM), Forward-backward αλγόριθμος, Viterbi Αλγόριθμος. Συστήματα αναγνώρισης ομιλίας. Συστήματα Αναγνώρισης Ομιλητή. Σύνθεση ομιλίας: Βασικές Αρχές, Μέγεθος των μονάδων, Τύποι μονάδων, Μέθοδοι Σύνθεσης, Συστήματα περιορισμένου - απεριορίστου λεξιλογίου. Σύνθεση άρθρωσης, Σύνθεση με Formants, LPC Σύνθεση, Μοντελοποίηση της πηγής διέργεσης, Μοντέλα Προσωδίας-Επιτονισμού, Εκτίμηση του LPC μοντέλου με διαδικασία δείγματος-δείγματος, Μοντελοποίηση του σήματος ομιλίας με πόλους και μηδενικά, Μέθοδοι υπολογισμού των παραμέτρων του μοντέλου ARMA, Προβλήματα του μοντέλου ARMA. Ψηφιακές τεχνικές αφαίρεσης θορύβου. Κωδικοποίηση Ομιλίας: Τεχνικές για την κωδικοποίηση της κυματομορφής ομιλίας (πεδίο χρόνου), Κωδικοποίηση με χρήση του φάσματος ομιλίας (πεδίο συχνότητας), Τεχνικές κωδικοποίησης με τη χρήση ανάλυσης-σύνθεσης (πεδίο συχνότητας), Κωδικοποίηση γραμμικής πρόβλεψης.

**22A908 Επικοινωνίες Πρόσβασης**

**Διδάσκοντες: Στυλιανάκης (Λέκ.)**

Ύλη (ECTS): Το δίκτυο Πρόσβασης. Ενσύρματες επικοινωνίες πρόσβασης. Οικογένεια xDSL. Οπτικά δίκτυα πρόσβασης. Υβριδικά δίκτυα πρόσβασης. Ασύρματα δίκτυα πρόσβασης. Δορυφορικά δίκτυα πρόσβασης. PBL-PLC δίκτυα. Σχεδιαστικές αρχές. Υπολογισμός κίνησης στα δίκτυα πρόσβασης.

**22B004 Υπολογιστικές Μέθοδοι για την Ανάλυση ΣΗΕ**

**Διδάσκοντες: Γιαννακόπουλος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS): Πραγματικοί Αριθμοί. Αξιώματα του R. Βασικές τοπολογικές έννοιες στο R. Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Συνέχεια σε σημείο. Συνέχεια σε διάστημα. Παράγωγος. Διαφορικό συνάρτησης. Παράγωγος συνθέτου συναρτήσεως και παράγωγοι ανωτέρας τάξεως. Βασικά Θεωρήματα Διαφορικού Λογισμού. Επαναληπτική μέθοδος επίλυσης εξισώσεων. Ακρότατα. Ανάπτυγμα Taylor. Σειρές Taylor. Ομοιόμορφη σύγκλιση ακολουθίας συναρτήσεων και σειράς συναρτήσεων. Αόριστο Ολοκλήρωμα. Ολοκλήρωμα Riemann. Βασικά Θεωρήματα ολοκληρωτικού Λογισμού. Εμβαδά. Λείες καμπύλες. Μήκος καμπύλης. Προσεγγιστική ολοκλήρωση. Ακολουθίες. Σύγκλιση ακολουθίας. Κριτήριο Cauchy. Μονότονες ακολουθίες. Αριθμητικές σειρές. Κριτήρια σύγκλισης. Απόλυτη και υπό συνθήκη σύγκλιση. Εναλλάσσουσες σειρές. Αναδιάταξη σειρών. Γινόμενο σειρών. Δυναμοσειρά και ακτίνα σύγκλισής της. Γενικευμένα Ολοκληρώματα. Βασικές προτάσεις συγκλίσεως. Απόλυτη σύγκλιση. Σύγκλιση υπό συνθήκη. Ύλη (ECTS): Συναρτήσεις Δυο Μεταβλητών. Συνέχεια σε σημείο και σε χωρίο. Μερική παράγωγος. Συναρτήσεις τριών (και περισσότερων) μεταβλητών. Ανώτερες παράγωγοι. Πεπλεγμένες συναρτήσεις και συναρτησιακές ορίζουσες. Θεώρημα μέσης τιμής. Ανάπτυγμα Taylor. Ακρότατα και υπό συνθήκη ακρότατα. Πολλαπλασιαστές του Lagrange. Διπλή και τριπλή ολοκλήρωση. Αλλαγή μεταβλητών.

**22B005 Ήπιες Μορφές Ενέργειας II**

**Διδάσκοντες: Ζαχαρίας (Επ.Κ.)**

Ύλη (ECTS): Ηλιακά κύτταρα, φωτοβολταϊκό φαινόμενο, ισοδύναμο κύκλωμα, I-V χαρακτηρι-

στική, βαθμός απόδοσης, κατασκευαστικά χαρακτηριστικά. Συστοιχίες κυττάρων, ορισμοί, απώλεια ισχύος, φαινόμενο HOT-SPOT, τεχνικά χαρακτηριστικά, δίοδοι αντεπιστροφής. Συσσωρευτές: Ορισμοί, φόρτιση, εκφόρτιση, βαθμός απόδοσης, βοηθητικά συστήματα, τύποι συσσωρευτών, οι συσσωρευτές στα φωτοβολταϊκά συστήματα. Οικονομική ανάλυση ηλιακών συστημάτων. Μονάδες μετατροπής ισχύος, ρυθμιστές τάσεως γραμμικοί και διακοπτικοί, ανιχνευτής σημείου μέγιστης ισχύος, αντιστροφείς. Σχεδίαση αυτόνομων φωτοβολταϊκών συστημάτων.

### **22B8M1 Συστήματα Ψύξης & Θέρμανσης Διδάσκοντες: Καούρης (Επ.Κ.)**

#### **22B902 Δοκιμές και Μετρήσεις Υψηλών Τάσεων (με εργαστήριο) Διδάσκοντες: Σβάβνας (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Γενικά περί παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Καταπονήσεις τάσης. Τάσεις δοκιμών: τάσεις βιομηχανικής συχνότητας, κεραυνικές κρουστικές τάσεις, διακοπτικοί κρουστικοί παλμοί, συνεχείς τάσεις, δοκιμές με τάσεις πολύ χαμηλής συχνότητας.

Παραγωγή υψηλών τάσεων. Συνεχείς τάσεις: μετατροπή εν.ρ. σε σ.ρ., απλά κυκλώματα ανορθωτών, πολυβάθμια κυκλώματα, πολλαπλασιαστής τάσης με μετασχηματιστές κατά βαθμίδες, το κύκλωμα "Engeltron", ηλεκτροστατικές γεννήτριες. Εναλλασσόμενες τάσεις: μετασχηματιστές δοκιμών, πολυβάθμιοι μετασχηματιστές, εν σειρά κυκλώματα συντονισμού. Κρουστικές τάσεις: κυκλώματα γεννητριών κρουστικών τάσεων, ειδικά κυκλώματα για παραγωγή διακοπτικών κρουστικών τάσεων, λειτουργία / σχεδιασμός / κατασκευή κρουστικών γεννητριών.

Μέτρηση υψηλών τάσεων. Μετρήσεις τάσης κορυφής με σπινθηριστές. Ηλεκτροστατικά βολτόμετρα. Αμπερόμετρα σε σειρά με αντιστάτες υψηλής ωμικής τιμής και καταμεριστές τάσης με αντιστάτες υψηλής ωμικής τιμής. Παραγωγή βολτόμετρα κι αισθητήρες πεδίου. Μέτρηση τάσεων κορυφής. Συστήματα καταμερισμού τάσης και μετρήσεις κρουστικών τάσεων. Ταχείς ψηφιακοί μεταβατικοί καταγραφείς για κρουστικές μετρήσεις.

Μη-καταστρεπτικές τεχνικές δοκιμής μόνωσης. Δυναμικές ιδιότητες διηλεκτρικών: δυναμικές ιδιότητες στο πεδίο χρόνου, καθορισμός της συνάρτησης διηλεκτρικής απόκρισης από ρεύματα πόλωσης κι αποπόλωσης, δυναμικές ιδιότητες στο πεδίο συχνότητας, προτυποποίηση διηλεκτρικών ιδιοτήτων, εφαρμογές στη γήρανση μόνωσης. Μετρήσεις διηλεκτρικών απωλειών και χωρητικότητας: η γέφυρα "Schering", μέτρηση μεγάλης χωρητικότητας, γέφυρες συγκριτή ρευμάτων, μέτρηση απωλειών επί πλήρους εξοπλισμού, ανιχνευτές μηδενός. Μετρήσεις μερικών εκκενώσεων: το βασικό κύκλωμα δοκιμής ΜΕ, ρεύματα ΜΕ, μετρητικά συστήματα ΜΕ εντός του κυκλώματος δοκιμής ΜΕ, μετρητικά συστήματα για φαινόμενο φορτίο, πηγές και περιστολή διαταραχών, βαθμονόμηση ανιχνευτών ΜΕ σε ένα πλήρες κύκλωμα δοκιμής, ψηφιακά όργανα ΜΕ και μετρήσεις.

#### **22B906 Ηλεκτρονικά Στοιχεία Ισχύος & Βιομηχανικές Εφαρμογές Διδάσκοντες: Τατάκης (Αν.Κ.)**

Υλη (ECTS): 1. Κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των τρανζίστορ ισχύος BJT, MOSFET, IGBT και των διόδων ισχύος, τεχνολογικά στοιχεία νεώτερων τύπων τρανζίστορ ισχύος (MCT, IGCT, κλπ).

2. Στατική και δυναμική συμπεριφορά των ημιαγωγικών στοιχείων ισχύος, ισοδύναμα κυκλώματα, κυκλωματική ανάλυση, περιοχή ασφαλούς λειτουργίας, απώλειες αγωγής και διακοπτικές απώλειες, μεθοδολογίες υπολογισμού των απωλειών.

3. Μεθοδολογίες οδήγησης των ημιαγωγικών στοιχείων ισχύος, ηλεκτρονικά κυκλώματα δημιουργίας παλμών οδήγησης, μελέτη και σχεδιασμός συγκεκριμένων κυκλωμάτων αυτού του είδους.

4. Τεχνικές προσομοίωσης ηλεκτρονικών στοιχείων ισχύος με H/Y, μεθοδολογία εξαγωγής παραμέτρων, σύγκριση προγραμμάτων ανάλυσης κυκλωμάτων για την προσομοίωση ηλεκτρονικών μετατροπέων ισχύος.

5. Κυκλώματα προστασίας από υπερτάσεις και υπερρεύματα, κυκλώματα υποβοήθησης της έναυσης και της σβέσης (snubbers) των ημιαγωγικών στοιχείων ισχύος (παθητικά, ενεργητικά).
6. Μετατροπείς συνεχούς τάσης σε συνεχή ελεγχόμενοι με την τεχνική PWM, κατηγοριοποίηση, ανάλυση διαφόρων τοπολογιών (Buck, Boost, Buck-Boost), μετατροπείς συνεχούς τάσης σε συνεχή τύπου PWM με μετασχηματιστή απομόνωσης (Forward, Flyback, Push-Pull), εφαρμογές σε παλμοτροφοδοτικά, άλλες βιομηχανικές εφαρμογές (παροχές αδιάλειπτης τροφοδοσίας, φορτιστές συσσωρευτών, διατάξεις εκμετάλλευσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τηλεπικοινωνιακές και δορυφορικές εφαρμογές κλπ)
7. Μετατροπείς Συντονισμού, κατηγοριοποίηση, Ημι-συντονιζόμενοι μετατροπείς συνεχούς τάσης σε συνεχή, τεχνικές μετάβασης υπό μηδενικό ρεύμα ή υπό μηδενική τάση, τοπολογίες πλήρους και μισού κύματος, εφαρμογές (τηλεπικοινωνίες, ηλεκτρονικές συσκευές, κλπ).
8. Δόμηση αντιστροφών με τρανζίστορ ισχύος, έλεγχος με μεθόδους SPWM (ασύγχρονη, σύγχρονη, προϋπολογισμένη), ανάλυση του αρμονικού περιεχομένου της τάσης εξόδου, φίλτρα, ηλεκτροκινητήρια συστήματα με ασύγχρονο κινητήρα, βιομηχανικές εφαρμογές αντιστροφών τάσης.
9. Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Μετατροπέων Ισχύος σε συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (π.χ. Φ.Β, αιολικά) και σε διατάξεις τροφοδοτούμενες από κυψέλες καυσίμου (Fuel Cells).
10. Υπολογισμός και σχεδιασμός πηνίων και μετασχηματιστών για ηλεκτρονικούς μετατροπείς ισχύος.

#### **22B907 Συστήματα Μεταφοράς με Συνεχές Ρεύμα**

**Διδάσκοντες: Δεν θα διδαχθεί 2011-2012**

#### **22B908 Τεχνολογία Laser & Εφαρμογές**

**Διδάσκοντες: Σπύρου (Καθ.)**

#### **22B909 Δυναμική Ηλεκτρικών Μηχανών**

**Διδάσκοντες: Καππάτου (Λέκ.)**

Υψηλ (ECTS): Το μάθημα αναφέρεται στην Ασύγχρονη (Α.Μ.) και στη Σύγχρονη Μηχανή (Σ.Μ.). Εξισώσεις τάσεων στο τριφασικό σύστημα. Επαγωγιμότητες Ηλεκτρικών μηχανών. Μετασχηματισμοί Park. Γενικευμένα μοντέλα Α.Μ. και Σ.Μ. βασιζόμενα στη θεωρία των δύο καθέτων αξόνων, επαγωγιμότητες. Υπολογισμός ηλεκτρομαγνητικής ροπής. Ανάλυση μεταβατικών φαινομένων (βραχυκυκλώματα, μεταβολές φορτίου, αποσυνδέσεις, επανασυνδέσεις στο δίκτυο). Διανύσματα χώρου, ηλεκτρομηχανικές ταλαντώσεις. Διάφορες χαρακτηριστικές λειτουργίας Α.Μ. και Σ.Μ. που προκύπτουν από εξομοίωση με Ηλεκτρονικό υπολογιστή.

#### **22B910 Δοκιμές και Μετρήσεις Υψηλών Τάσεων (χωρίς εργαστήριο)**

**Διδάσκοντες: Σβάρνας (Επ.Κ.)**

#### **22B911 Προηγμένος Έλεγχος Ηλεκτρικών Μηχανών**

**Διδάσκοντες: Αλεξανδρίδης (Καθ.), Μητρονίκας (Λέκ.)**

Υψηλ (ECTS): Ανασκόπηση στα μοντέλα: Μηχανής Συνεχούς Ρεύματος (Σ.Ρ.), Ασύγχρονης Μηχανής (ΑΜ), Σύγχρονης Μηχανής (Σ.Μ.). Ανάλυση Παθητικότητας Ηλεκτρικών Μηχανών. Συμβατικός και προηγμένος PID έλεγχος μηχανών Σ.Ρ. Μοντέλο ρεύματος & μοντέλο στις πολικές συντεταγμένες Α.Μ. Δυναμική και εκτίμηση ροών στο δρομέα Α.Μ. Σημεία ισορροπίας – γραμμικοποίηση μοντέλου Α.Μ. Ανάλυση ευστάθειας Α.Μ. Ανάλυση ευστάθειας σε χαμηλές ταχύτητες Α.Μ. Φαινόμενα αστάθειας - Αστάθεια και δυναμική ροών Έλεγχος με τοπολογία τριφασικού αντιστροφέα τάσης-Α.Μ./Σ.Μ. Αρχή διανυσματικού ελέγχου τριφασικών μηχανών εναλλασσόμενου ρεύματος Άμεσος και έμμεσος διανυσματικός έλεγχος Α.Μ. Άμεσος έλεγχος ροπής Α.Μ. Διανυσματικός έλεγχος για διαμόρφωση ενεργού και αέργου ισχύος Α.Μ./Σ.Μ. Μέθοδοι ασαφούς και προσαρμοστικού ελέγχου



### **22Γ005 Προγραμματισμός Διαδικτύου**

**Διδάσκοντες: Ν. Αβούρης (Καθ.), Π. Σταθοπούλου (Λέκ.), Μ. Κουκιάς (Επ.Κ.)**

Ύλη (ECTS): Εισαγωγή στο διαδίκτυο και στην επιστήμη του ιστού, ιστορική αναδρομή, τρέχουσα τεχνολογία και πεδία εφαρμογών, προοπτικές. Τεχνολογίες TCP/IP, Τεχνολογία εξυπηρετητών διαδικτύου (web servers). Ανάπτυξη εφαρμογών στο διαδίκτυο: Προγραμματισμός στην πλευρά του Πελάτη (HTML, Javascript, Φύλλα στυλ, DOM ). Προγραμματισμός στην πλευρά του διακομιστή (PHP, ASP), Διασύνδεση με βάσεις δεδομένων. Εισαγωγή στην XML, DTD, XML Schema, XSLT. Αρχιτεκτονική Υπηρεσιών Ιστού (SOAP, WSDL, UDDI) Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστηριακές ασκήσεις στον διαδικτυακό προγραμματισμό και εργασίες (project).

### **22Γ903 Προηγμένοι Μικροεπεξεργαστές**

**Διδάσκοντες: Στ. Κουμπιάς (Καθ.), Γ. Παπαδόπουλος (Καθ.)**

### **22Γ904 Σχ. Ολοκλ. Συστημάτων με Τεχνικές VLSI**

**Διδάσκοντες: Οδ. Κουφοπούλου (Καθ.), Γ. Θεοδωρίδης (Επ.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος • Εισαγωγή στα VLSI συστήματα: Αρχές και ορολογία, Ροή σχεδιασμού ψηφιακών VLSI συστημάτων.

- Σχεδιασμός σε επίπεδο συστήματος: Σχεδιαστικοί στόχοι, εναλλακτικές αρχιτεκτονικές συστημάτων (επεξεργαστές γενικού σκοπού, VLSI κυκλώματα ειδικού σκοπού-ASICs, ειδικού σκοπού επεξεργαστές-ASIPs, υπολογιστικά συστήματα επαναπροσδιορίσιμης λογικής), χρήση υπάρχοντων υποσυστημάτων (IPs), συστήματα διασυνδέσεων
- Από τους αλγόριθμους στις αρχιτεκτονικές: τεχνικές υλοποίησης συνδυαστικών υπολογισμών (pipelining, replication, time sharing), αποθήκευση δεδομένων και διαχείριση μνήμης, μετασχηματισμοί για μη αναδρομικούς υπολογισμούς (retiming, pipeline, systolic conversion), μετασχηματισμοί για αναδρομικούς υπολογισμούς (unfolding first-order loops, higher-order loops, time-invariant loops, nonlinear loops).
- Επιβεβαίωση ορθής λειτουργίας: Καθορισμός λειτουργικών προδιαγραφών, ανάπτυξη μεθόδων επιβεβαίωσης ορθής λειτουργίας.
- Σύγχρονα ψηφιακά συστήματα: Χρονισμός ψηφιακών συστημάτων, (απόκλιση ρολογιού, χρονισμός εισόδου/εξόδου, gated clock).
- Σχεδιασμός χαμηλής κατανάλωσης ισχύος: τεχνικές μείωσης κατανάλωσης ισχύος (δυναμική κατανάλωση, κατανάλωση λόγω ρευμάτων διαρροών).
- Σχεδιασμός κυκλωμάτων με τη VHDL: Ροή σχεδιασμού, Τύποι δεδομένων και τελεστές, Περιγραφή συνδυαστικών κυκλωμάτων, Περιγραφή ακολουθιακών κυκλωμάτων, Περιγραφή Μηχανών Πεπερασμένων Καταστάσεων, Σχεδίαση Συστημάτων

### **22Γ905 Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά**

**Διδάσκοντες: Γρ. Καλύβας (Αν.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος • Χαρακτηριστικά Δεκτών RF, Παράμετροι Σχεδιασμού Πομποδεκτών

- Βρόχοι Κλειδωμένης Φάσης -PLL (Αναλογικοί και Ψηφιακοί). Ανιχνευτές φάσεις,
- Εφαρμογές PLL στις τηλεπικοινωνίες (Τοπικοί ταλαντωτές /συνθέτες συχνοτήτων, αποδιαμορφωτές, υποσυστήματα ανάκτησης φορέα και χρονισμού)
- Αναλογική Διαμόρφωση και κυκλώματα υλοποίησης (AM, FM, PM)
- Μίκτες /αναλογικοί πολλαπλασιαστές
- Ενισχυτές Υψηλών συχνοτήτων (RF/IF)
- Ταλαντωτές – Ταλαντωτές ελεγχόμενοι από τάση (VCO)
- Μετατροπή συνεχών σημάτων σε διακριτά (PAM, PDM, PCM, Δ)
- Συνολική Εφαρμογή: Σχεδιασμός και Υλοποίηση Συστήματος Δέκτη Ασύρματης Επικοινωνίας

### **22Γ906 Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών**

#### **Διδάσκοντες: Σερπάνος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS): Απόδοση Υπολογιστικών Συστημάτων. Γλώσσα μηχανής και γλώσσα assembly. Σύνολα εντολών και κωδικοποίηση εντολών και τελεστών. Αριθμητική Υπολογιστών. Αριθμητική λογική μονάδα. Αριθμητική αριθμών κινητής υποδιαστολής. Μονοπάτι δεδομένων και μονοπάτι ελέγχου. Δίαυλος δεδομένων. Ιεραρχία μνήμης. Συστήματα εισόδου/εξόδου. Ύλη (ECTS): Πολύεπεξεργαστές με κοινόχρηστη μνήμη, συμβατότητα κοινόχρηστης μνήμης, επεκτάσιμοι πολύεπεξεργαστές, πολύεπεξεργαστές μεταφοράς μηνυμάτων, διασυνδεδετικά δίκτυα, δίκτυα σταθμών εργασίας, δικτυακά συστήματα. Τεχνολογίες υλοποίησης (πολύ) επεξεργαστών, επεξεργαστές

### **22Γ910 Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων**

#### **Διδάσκοντες: Δ. Σερπάνος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS):Ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση ασφαλών συστημάτων. Αρχιτεκτονική στρατιωτικών και εμπορικών ασφαλών συστημάτων. Κρυπτογραφία με μυστικά κλειδιά και δημόσια κλειδιά. Ψηφιακές υπογραφές και πιστοποιητικά. Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Ασφάλεια υπολογιστών. Ασφάλεια επικοινωνιών. Αρχιτεκτονική κρυπτοσυστημάτων και συστημάτων ασφαλείας υπολογιστών και δικτύων. Θέματα υλοποίησης ασφαλών συστημάτων.

### **22Γ911 Παράλληλη /Κατανεμημένη Επεξεργασία και Εφαρμογές**

#### **Διδάσκοντες: Ευθ. Χούσος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS):Παράλληλη επεξεργασία και αλγόριθμοι για παράλληλα και κατανεμημένα υπολογιστικά συστήματα. Ιστορική αναδρομή της εξέλιξης των παράλληλων υπολογιστικών συστημάτων. Υπολογιστικά συστήματα πλέγματος (GRIDS). Διαδικασία πρόσβασης σε υπολογιστικά πλέγματα, διαδικασίες εκτέλεσης εργασιών και αποθήκευσης πληροφοριών. Συγχρονισμός κατανεμημένων διεργασιών. Υπηρεσίες διαδικτύου και πλέγματος. Προγραμματισμός για παράλληλα/κατανεμημένα συστήματα

### **22Δ003 Προσαρμοστικός Έλεγχος**

#### **Διδάσκοντες: Καζάκος (Επ.Κ.)**

### **22Δ906 Σθεναρός Έλεγχος**

#### **Διδάσκοντες: Μπιτσώρης (Καθ.)**

### **22Δ907 Μη Γραμμικός Έλεγχος**

#### **Διδάσκοντες: Μπιτσώρης (Καθ.)**

### **22Δ9Ε1 Εργαστηρ. Μάθημα Συστημάτων & Ελέγχου Ι**

#### **Διδάσκοντες: Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν: Εφαρμογές ψηφιακού ελέγχου με μικροελεγκτές, έλεγχο με προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές, προγραμματισμό και έλεγχο εργαστηριακού ρομπότ KATANA, έμπειρο ασαφή έλεγχο διεργασίας, χρήση λογισμικών εργαλείων Automation Studio και SCADA InTouch, έλεγχο συστήματος ηλεκτροπνευματικού φορέα-γερανού, εφαρμογές ελέγχου σε περιβάλλον Lab-View.

## **Εξάμηνο 10<sup>ο</sup>**

### **22Α001 Οπτικές Τηλεπικοινωνίες**

**Διδάσκοντες: Ρούδας (Αν.Κ.)**

Περιεχόμενα (ύλη) του μαθήματος

1. Οπτικές Διατάξεις: Οπτικές ίνες, φωτοπηγές, φωτοφωρατές, οπτικοί ενισχυτές.
2. Οπτικά συστήματα σημείου-προς-σημείο: Διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση, απόδοση δεκτών άμεσης και σύμφωνης φάρασης, φαινόμενα διάδοσης και τεχνικές αντιμετώπισής τους, σχεδίαση οπτικών συστημάτων με πολυπλεξία μήκους κύματος.

**22A005 Διαχείριση Δικτύων**

**Διδάσκοντες: Δανάζης (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS): Εποπτική παρουσίαση των διαφόρων μοντέλων διαχείρισης δικτύων (OSI, Internet, TMN κλπ), της δομής των και των αντίστοιχων προτύπων που έχουν προταθεί. Βασικές έννοιες αρχιτεκτονικών διαχείρισης δικτύων και του τρόπου οργάνωσης των λειτουργικών μερών και περιοχών του συστήματος διαχείρισης. Εισαγωγή στην γλώσσα ASN.1. Αναλυτική παρουσίαση του μοντέλου internet μέσω της ομάδας τυποποιήσεων SNMP του οργανισμού IETF. Περιλαμβάνει αναλυτική επεξήγηση μέσω χαρακτηριστικών τυποποιήσεων (RFCs) και παραδειγμάτων του πληροφοριακού μοντέλου με την χρήση διαφόρων MIBs συμπεριλαμβανομένου και της MIB RMON1 & 2 που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων και στατιστικών. Του επικοινωνιακού μοντέλου μέσω της παρουσίας του πρωτοκόλλου SNMP v1 & v2 καθώς και του μοντέλου οργάνωσης πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) στα πλαίσια επικοινωνίας μεταξύ των σταθμών διαχείρισης και των αντιπροσώπων (agents) των διαφόρων δικτυακών συσκευών. Εμβάθυνση στη δημιουργία τοπολογιών υποδικτύων και ανάθεση IPv4 διευθύνσεων. Υλοποίηση πραγματικής τοπολογίας δικτύων σε πραγματικό περιβάλλον δικτυακών συσκευών (δρομολογητές και διακόπτες) εμπορίου, εξοικείωση με τον τρόπο διάρθρωσης των συσκευών στα πλαίσια της διαχείρισής των. Παρακολούθηση των ροών πακέτων σε ένα υποδίκτυο και αναγνώριση γνωστών πρωτοκόλλων μέσω του λογισμικού ανοικτού κώδικα Wireshark. Εγκατάσταση και χρήση λογισμικού διαχείρισης δικτυακών συσκευών μέσω του SNMP πρωτοκόλλου.

**22A006 Υπολογιστική Γλωσσολογία**

**Διδάσκοντες: Σγάρμπας (Επ.Κ.), Φακωτάκης (Καθ.)**

Υλη (ECTS): Κανονικές εκφράσεις, αυτόματα πεπερασμένων καταστάσεων και μετατροπείς (transducers). Μορφολογική επεξεργασία με μετατροπείς πεπερασμένων καταστάσεων. Edit-distance, αλγόριθμος Levenshtein. Γλωσσικά μοντέλα με N-grams. Σώματα κειμένων. Εκτίμηση μέγιστης πιθανοφάνειας σε κείμενα. Ορισμός perplexity. Τεχνικές smoothing για σώματα κειμένων. Επισημείωση (tagging) μερών του λόγου. Επισημειωτές (taggers) με κανόνες, στοχαστικοί και βασισμένοι σε Hidden Markov Models. Χρήση του αλγορίθμου Viterbi στην επισημείωση. Τυπικές γλώσσες και γραμματικές. Συντακτική ανάλυση. Γραμματικές ανεξάρτητες συμφραζομένων (context free grammars). Υποκατηγοριοποίηση. Treebanks. Parsing. Αλγόριθμοι CKY και Earley. Τεχνικές Chunking. Στοχαστική συντακτική ανάλυση. Πιθανοτικός αλγόριθμος CKY. Γλώσσα και πολυπλοκότητα. Ιεραρχία Chomsky. Το pumping lemma για κανονικές γλώσσες και η χρήση του στην απόδειξη της πολυπλοκότητας μιας γλώσσας. Στοιχεία σημασιολογικής ανάλυσης.

**22A007 Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός**

**Διδάσκοντες: Σώρας (Αν.Κ.)**

Υλη (ECTS):Εισαγωγή: Ταξινόμηση των υπολογιστικών μεθόδων επίλυσης των ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων. Διεπιστημονικότητας και εφαρμογές του Υπολογιστικού Ηλεκτρομαγνητισμού. Ανασκόπηση της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας. Τα τέσσερα είδη των συνεχών μαθηματικών μοντέλων στον Ηλεκτρομαγνητισμό. Πλήρης κυματική, ομοιοστατική και στατική ανάλυση.

Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο πεδίο της συχνότητας: Εξισώσεις πεπερασμένων διαφορών. Υπολογιστικά σφάλματα. Επίλυση των εξισώσεων Helmholtz, διάχυσης, Poisson και

Laplace. Συνέπεια, ευστάθεια και σύγκλιση. Αριθμητική επίλυση συστημάτων γραμμικών αλγεβρικών εξισώσεων με ευθείες και επαναληπτικές μεθόδους. Μετεπεξεργασία των αριθμητικών αποτελεσμάτων: επιστημονική οπτικοποίηση, υπολογισμοί χωρητικότητας, αντίστασης, επαγωγής, εμπέδησης, φασικής ταχύτητας, σταθεράς διάδοσης κλπ. Επίλυση προβλημάτων ιδιοτιμών. Εφαρμογές σε γραμμές μεταφοράς και κυματοδηγούς.

Μέθοδος των Πεπερασμένων Διαφορών στο πεδίο του χρόνου: Επίλυση των εξισώσεων της διάχυσης, της διάδοσης και της κυματικής. Πεπλεγμένοι και μη πεπλεγμένοι αλγόριθμοι. Αριθμητική ευστάθεια και διασπορά. Επίλυση των εξισώσεων Maxwell σε χώρους 1, 2 και 3 διαστάσεων. Επίλυση των τηλεγραφικών εξισώσεων. Ο αλγόριθμος του Yee. Απορροφητικές οριακές συνθήκες. Εφαρμογές σε μεταβατικά φαινόμενα σε γραμμές μεταφοράς, υπολογισμό συχνοτήτων συντονισμού και οπτικοποίηση φαινομένων διάδοσης και σκέδασης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

Μέθοδος των Ροπών: Γραμμικοί χώροι και τελεστές. Συναρτήσεις βάσης και βάρους. Η μέθοδος των σταθμισμένων υπολοίπων. Οι μέθοδοι Galerkin, σημειακής προσαρμογής και ελαχίστων τετραγώνων. Εφαρμογές σε στατικά προβλήματα: λύση της εξίσωσης Poisson, αγωγή ταινία και πλάκα, πυκνωτής παραλλήλων πλακών. Το πλευρικό πλέγμα. Συναρτήσεις Green. Ακτινοβολία και σκέδαση από ευθύγραμμη συρμάτινη κεραία. Η προσέγγιση λεπτού σύρματος. Οι εξισώσεις Rocklington, Hallén και Harrington.

Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων: Διακριτοποίηση της περιοχής επιλύσεως. Δομημένα και αδόμητα πλέγματα. Συναρτήσεις παρεμβολής. Κατάστρωση των εξισώσεων των στοιχείων με τις μεθόδους των μεταβολών και των σταθμισμένων υπολοίπων. Συναρμολόγηση των πεπερασμένων στοιχείων. Ενσωμάτωση των οριακών συνθηκών. Εφαρμογές σε γραμμές μεταφοράς, ηλεκτρομαγνήτες, μετασχηματιστές και ηλεκτρικές μηχανές.

## **22A008 Ψηφιακή Τεχνολογία Ήχου**

### **Διδάσκοντες: Μουρτζόπουλος (Καθ.)**

Υλη (ECTS):1. Εισαγωγή

Ανάλυση εξελίξεων και της αγοράς. Προβλέψεις και μελλοντικές προοπτικές

#### **2. Θεωρία Ψηφιακού Ήχου**

Η Βασικές αρχές ψηφιακών ηχητικών συστημάτων (Δειγματοληψία και κβαντισμός ηχητικών σημάτων), Υπερδειγματοληψία, μορφοποίηση θορύβου και διαμόρφωση σήματος σε 1 bit, Αριθμητική αναπαράσταση και αποθήκευση ηχητικών δεδομένων, Τεχνολογία μετατροπών A/D και D/A (χαρακτηριστικά, προδιαγραφές)

#### **3. Κωδικοποίηση και Συμπίεση Ηχητικών Δεδομένων**

Κωδικοποίηση δεδομένων (PCM, Διαμόρφωση Παλμών Σ/Δ, PWM), Συμπίεση Ηχητικών δεδομένων (συμπίεση με ή χωρίς απώλειες), Μέθοδοι Υποκειμενικής Συμπίεσης (φαινόμενο επικάλυψης), Κωδικοποιήσεις κατά MPEG-1 (MP3), Πολυκαναλική κωδικοποίηση ήχου (τυποποιήσεις MPEG-2 και Dolby AC3, Τυποποιήσεις κατά MPEG-4. Τυποποιήσεις για μετάδοση και αποθήκευση ηχητικών δεδομένων και συστήματα οπτικών δίσκων (CD, DVD, BD)

#### **4. Συστήματα και Μέθοδοι**

Γενική δομή και κατηγορίες συσκευών και συστημάτων, Ψηφιακή διασύνδεση συσκευών (πρωτόκολλα SPDIF, AES/EBU, MADI), Συστήματα και πρωτόκολλο MIDI, Ψηφιακή επεξεργασία ηχητικών δεδομένων (δομές και υλοποίηση μεθόδων σε υλικό και λογισμικό), Παραδείγματα συσκευών και συστημάτων (εφαρμογές equalisation, compression, reverberation, sampling rate conversion, noise reduction, κλπ.)

## **22A010 Υπηρεσίες Διαδικτύου**

### **Διδάσκοντες: Κουκιάς (Επ.Κ.)**

Υλη (ECTS):Εισαγωγικά στοιχεία (ορισμοί, βασικά χαρακτηριστικά, η αρχιτεκτονική με βάση υπηρεσίες (SOA)).

Υπόβαθρο (κατανεμημένη υπολογιστική, XML - σύντομη ανασκόπηση)  
 Βασική λειτουργικότητα και πρότυπα (το πρωτόκολλο SOAP, περιγραφή των WS (WSDL), καταχώριση και εντοπισμός των WS (UDDI)).  
 Διεργασίες και ροή εργασιών (ενορχήστρωση και χορογραφία WS (web services orchestration and choreography), Γλώσσα Εκτέλεσης Επιχειρηματικών Διαδικασιών (BPEL))  
 Επεξεργασία συναλλαγών (συναλλακτικές (transactional) WS, WS-Coordination, WS-Transaction)  
 Θέματα ασφαλείας στις WS (απειλές και αντίμετρα, μηχανισμοί ασφαλείας, μοντέλο ασφαλείας των WS).  
 Ανάπτυξη WS (κύκλος ζωής)  
 Διαχείριση WS  
 Τάσεις και προοπτικές των WS  
 Περιπτωσιολογικές μελέτες

#### **22A904 Συστήματα Κινητών Επικοινωνιών**

##### **Διδάσκοντες: Κωτσόπουλος (Καθ.)**

Ύλη (ECTS):Εισαγωγή (διαχρονική εξέλιξη), Βασικές αρχές των κυψελωειδών συστημάτων κινητής τηλεφωνίας – Κριτήριο Επαναχρησιμοποίησης των συχνοτήτων και Ανάλυση κυψελωτής δομής, Συστήματα μίας διάστασης και δύο διαστάσεων, Μηχανισμός διάσπασης κυψελών σε σχέση με την τηλεπικοινωνιακή κίνηση (cell splitting), Μηχανισμός κυψέλης ομπρέλας (umbrella cell), Συσχέτιση των τεχνικών παραμέτρων του ραδιοδικτύου (radionetwork layer) με τα επίπεδα δικτύου (Switching layer) και διαχείρισης (management layer), μηχανισμοί Μεταπομπής (handover) και Περιαγωγής (roaming), κριτήρια Ραδιοκάλυψης, ηλεκτρικά και ηλεκτρομαγνητικά χαρακτηριστικά ειδικών κεραιοσυστημάτων, Παρεμβολές και επιπτώσεις στην κυψελωειδή σχεδίαση, ανάλυση των παρεμβολών (ομοκαναλική παρεμβολή, παρεμβολή ενδο-διαμόρφωσης και παρεμβολή γειτονικού ραδιοδιαύλου), Στρατηγικές καταχώρισης ραδιοδιαύλων (σταθερή, δυναμική και υβριδική), Κριτήρια - Διαχείριση ραδιοδιαύλων και αλγόριθμοι για την εκτέλεση της λειτουργικής διαδικασίας της μεταπομπής, Περίπτωση ενδο-μεταπομπής (intra-cell handover), Παράμετροι σχεδίασης στον Σταθμό Βάσης, παράμετροι σχεδίασης στην φορητή συσκευή, σχεδίαση μικροκυψελωειδών και πικοκυψελωειδών συστημάτων, Ειδικές περιπτώσεις στην σχεδίαση των κυψελωειδών συστημάτων GSM, TETRA και UMTS, δορυφορική κινητή τηλεφωνία, Σύγκλιση τεχνολογιών (κινητά ad hoc δίκτυα και ασύρματα προσωπικά δίκτυα με τα υφιστάμενα συστήματα κινητών επικοινωνιών) στο επίπεδο του ραδιοδικτύου, Υπηρεσίες Θέσης, Κινητικότητα (mobility) και επίδραση αυτής στην σχεδίαση των συστημάτων κινητών επικοινωνιών, Ποιότητα Παρεχομένων Υπηρεσιών (QoS) και ακτίνα κυψέλης σε συνάρτηση με την χωρητικότητα, τον SIR και BER, μετρήσεις πεδίου και πιθανές επιπτώσεις από την μη-ιονίζουσα ακτινοβολία.

#### **22B001 Δυναμική και Έλεγχος E-L Ηλεκτρομηχανικών Συστημάτων**

##### **Διδάσκοντες: Αλεξανδρίδης (Καθ.)**

#### **22B002 Προστασία από Υπερτάσεις-Αλεξικέρανα**

##### **Διδάσκοντες: Πυργιώτη (Επ.Κ.)**

Ύλη (ECTS):Στο μάθημα αυτό παρέχονται οι βασικές γνώσεις για τις μεθόδους προστασίας ηλεκτρικών δικτύων από υπερτάσεις και τεχνολογικών και οικοδομικών εγκαταστάσεων από κεραυνούς, με ανάπτυξη των εξής θεμάτων: Ηλεκτρικά ατμοσφαιρικά φαινόμενα. Θεωρίες δημιουργίας κεραυνών. Συνέπειες πληγμάτων κεραυνών σε κτιριακές, αθλητικές, βιομηχανικές, τηλεπικοινωνιακές και άλλες τεχνολογικές εγκαταστάσεις. Συνέπειες πληγμάτων κεραυνών σε ηλεκτρικά δίκτυα. Μέθοδοι προστασίας κτιριακών, αθλητικών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων από κεραυνούς. Υλικά κατασκευής εγκαταστάσεων αντικεραυνικής προστασίας. Προστασία κατασκευών μεγάλου ύψους, επικινδύνων εγκαταστάσεων και ειδικών τεχνολογικών

κατασκευών από κεραυνούς. Προστασία σκαφών και αεροπλάνων. Προστασία τηλεπικοινωνιακών εγκαταστάσεων. Επιλογή συστήματος αντικεραυνικής προστασίας. Σχεδιασμός και μέτρηση συστημάτων γείωσης. Υπολογισμός επαγόμενων και επαγωγικών τάσεων λόγω κεραυνών και υπολογισμός αποστάσεων ασφαλείας. Ανάπτυξη και διάδοση υπερτάσεων σε δίκτυα υψηλών τάσεων. Προστασία εναέριων δικτύων από υπερτάσεις κεραυνών. Το ηλεκτρογεωμετρικό μοντέλο. Αλεξικέραυνα δικτύων υψηλής τάσης. Ενημέρωση επί των ισχυόντων κανονισμών αντικεραυνικής προστασίας και εφαρμογή τους σε πραγματικές εγκαταστάσεις.

#### **22B006 Ηλεκτρικά Κινητήρια Συστήματα**

##### **Διδάσκοντες: Μητρονίκας (Λέκ.)**

Υψηλή (ECTS): Σκοπός των ηλεκτρικών κινητηρίων συστημάτων, δομή αυτών, λειτουργία του συστήματος κινητήρα – μηχανή παραγωγής έργου, ευστάθεια, ροπή αδράνειας, μεταβατικές καταστάσεις, επιλογή των ηλεκτρικών κινητήρων, προβλήματα θέρμανσης, έλεγχος λειτουργίας, χονδρικά διαγράμματα και συναρτήσεις μεταφοράς, ηλεκτρονικοί μετατροπείς ισχύος για την ελεγχόμενη λειτουργία των κινητήρων, αυτοματισμοί. Ειδικοί κινητήρες, κινητήρες πολύ μικρής ισχύος, εφαρμογές, γραμμικός κινητήρας.

#### **22B008 Τεχνολογία Πλάσματος και Εφαρμογές**

##### **Διδάσκοντες: Σπύρου (Καθ.)**

#### **22B009 Ειδικά Κεφάλαια Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας**

##### **Διδάσκοντες: Δεν θα διδαχθεί 2011-2012**

#### **22B011 Τεχνολογία Ηλεκτρικών Μονώσεων και Νανοδομημένα διηλεκτρικά**

##### **Διδάσκοντες: Σβάρνας (Επ.Κ.)**

Υψηλή (ECTS): Σε αυτές τις παραδόσεις παρουσιάζονται οι βασικές κατηγορίες υλικών που χρησιμοποιούνται ως ηλεκτρικές μονώσεις. Παρουσιάζεται επίσης η έννοια της διαστασιοποίησης αυτών για βέλτιστη συμπεριφορά υπό ηλεκτρική καταπόνηση, μέσω πειραματικών κι αριθμητικών μεθόδων. Γίνεται μία εισαγωγή στην επιστήμη της νανοτεχνολογίας, στις εφαρμογές της και στα μέσα χαρακτηρισμού νανοϋλικών. Διερευνάται η χρήση της νανοτεχνολογίας στην απόδοση ελεγχόμενων ιδιοτήτων σε σύγχρονα διηλεκτρικά μέσα (λεπτά υμένα, νανοσωματίδια, σύνθετα υλικά, τροποποίηση επιφανειών κ.α.) και παρουσιάζονται οι βιομηχανικές εφαρμογές αυτών στις μονώσεις εξοπλισμού ηλεκτρικών δικτύων. Προσδίδεται έμφαση στους μηχανισμούς αστοχίας ενός μονωτικού υλικού.

Ηλεκτρική διάσπαση σε αέρια. Κλασικοί νόμοι αερίων. Διαδικασίες ιονισμού και απιονισμού. Καθοδικές διαδικασίες – δευτερογενή φαινόμενα. Μετάβαση από μη-αυτοσυντηρούμενες εκκενώσεις σε διάσπαση: ο μηχανισμός Townsend. Ο μηχανισμός διάσπασης “streamer” ή “καναλιού”. Τάση πλήρους διάσπασης – Νόμος του Paschen. Φαινόμενο “Penning”. Η πεδιακή ένταση διάσπασης. Διάσπαση σε μη-ομοιόμορφα πεδία. Επίδραση της προσάρτησης ηλεκτρονίων επί των κριτηρίων διάσπασης. Μερική διάσπαση, εκκενώσεις κορώνας (στεματόμορφες). Επενέργεια πολικότητας – επίδραση φορτίου χώρου. Τάση κυματικής διάσπασης – χρονική υστέρηση. Διάσπαση σε στερεά: ενδογενής διάσπαση, διάσπαση “streamer”, ηλεκτρομηχανική διάσπαση, διάσπαση άκρων και δενδρίτες, θερμική διάσπαση, διάσπαση διάβρωσης, διαυλοποίηση. Διάσπαση σε υγρά: ηλεκτρονική διάσπαση, μηχανισμός αιωρούμενων στερεών σωματιδίων, διάσπαση κοιλότητας. Ηλεκτρομεταφορά και ηλεκτροϋδροδυναμικό πρότυπο διηλεκτρικής διάσπασης. Στατική ηλεκτρισή σε μετασχηματιστές ισχύος.

#### **22B012 Σχεδίαση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων με Η/Υ**

##### **Διδάσκοντες:**

**22Γ002 Έλεγχος και Ελεγκσιμότητα Ψηφιακών Συστημάτων**  
**Διδάσκοντες: Οδ. Κουφοπούλου (Καθ.)**

**22Γ003 Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας**  
**Διδάσκοντες: Μπερμπερίδης (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Εισαγωγή. Δισδιάστατα Διακριτά Σήματα. Θεωρία Δισδιαστάτων Συστημάτων. Δισδιάστατος Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier. Σχεδίαση και Υλοποίηση γραμμικών ψηφιακών φίλτρων. Ψηφιακή καταγραφή εικόνας. Βελτίωση της ποιότητας της εικόνας. Ανακατασκευή εικόνας. Συμπύεση Ψηφιακής εικόνας. Αλγόριθμοι ανίχνευσης ακμών. Αλγόριθμοι κατάτμησης εικόνας. Αλγόριθμοι περιγραφής σχημάτων.

**22Γ004 Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής και Σχεδίαση Διαδραστικών Συστημάτων**  
**Διδάσκοντες: Ν. Αβούρης (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Εισαγωγή, Ιστορική Αναδρομή, Επισκόπηση γνωστικής περιοχής Επικοινωνίας Ανθρώπου-Μηχανής και σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων. Μοντελοποίηση του ανθρώπου ως χρήστη υπολογιστικού συστήματος. Γνωσιακά μοντέλα, αντίληψη και αναπαράσταση, προσοχή και μνήμη, αναπαράσταση και οργάνωση γνώσης. Νοητικά μοντέλα, νοητικά μοντέλα χρήστη, μοντέλα ομάδων χρηστών, μοντέλα αλληλεπίδρασης. Εισαγωγή στη διαδραστική τεχνολογία. Στυλ αλληλεπίδρασης. Μέθοδοι και κανόνες σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων. Τεχνολογία και πρότυπα ευχρηστίας. Εργαλεία και μέθοδοι προδιαγραφών διαδραστικών συστημάτων, Τεχνικές αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων. Εισαγωγή στη συνεργατική τεχνολογία και τεχνολογία για άτομα με ειδικές ανάγκες. Διαδραστικότητα σε συνθήκες διάχυτου υπολογισμού. Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστήριο σχεδίασης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων και προαιρετικές εργασίες

**22Γ006 Κατανεμημένα Ενσωματωμένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου**  
**Διδάσκοντες: Στ. Κουμπιάς (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Περιβάλλον Πραγματικού Χρόνου, Μοντελάρισμα Συστημάτων Πραγματικού Χρόνου, Αρχιτεκτονικές Κατανεμημένων Ενσωματωμένων Συστημάτων, Ενσύρματα/Ασύρματα Δικτυακές Δομές για τοπικά περιβάλλοντα, Αλληλεπίδραση Υλικού Λογισμικού, Ανοχή σε Σφάλματα, Επικοινωνίες Πραγματικού Χρόνου, Εκτίμηση Καθυστερήσης Επικοινωνίας, Πρωτόκολλα Σκανδαλισμού Χρόνου, Είσοδος/ Έξοδος, Λειτουργικά Συστήματα Πραγματικού Χρόνου, Αρχιτεκτονική Σκανδαλισμού Χρόνου, Σχεδιασμός Πραγματικού Χρόνου, Σχεδίαση Συστήματος Πραγματικού Χρόνου με χρήση Ενσωματωμένων Αρχιτεκτονικών, Ανάλυση Απόδοσης, Μελέτες Περιπτώσεως: Τα Βιομηχανικά Δίκτυα Πεδίου Πραγματικού Χρόνου

**22Γ007 Τεχνολογία Προηγμένων Ψηφιακών Κυκλωμάτων & Συστημάτων**  
**Διδάσκοντες: Γ. Παπαδόπουλος (Καθ.)**

22Γ008 Αρχιτεκτονική Δικτυακών Συστημάτων Υψηλής Ταχύτητας

**Διδάσκοντες: Σερπάνος (Καθ.)**

Υψη (ECTS): Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής δικτυακών συστημάτων. Απόδοση δικτυακών συστημάτων. Αρχιτεκτονική μεταγωγών πακέτων. Αρχιτεκτονική γεφυρών (bridges). Αρχιτεκτονική δρομολογητών (routers) και πυλών (gateways). Αρχιτεκτονική προηγμένων προσαρμοστών δικτύων (network adapters). Ειδικές λειτουργίες για υποστήριξη υπηρεσιών πραγματικού χρόνου. Επεξεργαστές πρωτοκόλλων δικτύων (protocol processors, network processors). Υποσυστήματα ειδικών λειτουργιών.

**22Γ909 Εφαρμογές Οπτοηλεκτρονικής**  
**Διδάσκοντες: Ιωάν. Ρούδας (Αν.Κ.)**

Υψη (ECTS): Στοιχεία φυσικής ημιαγωγών (κρυσταλλική δομή, αέριο ελευθέρων ηλεκτρονίων,

ενεργειακές ζώνες και φορείς φορτίου, ημιαγωγικά υλικά για οπτοηλεκτρονικές διατάξεις), οπτικές ιδιότητες ημιαγωγών (δημιουργία/ επανασύνδεση/έγχυση φορέων, απορρόφηση και εκπομπή φωτονίων μέσω διαζωνικών μεταβάσεων), επαφές p-n (ομοεπαφές, ετεροεπαφές, κβαντικά φρέατα και υπερπλέγματα). Οπτική κυματοδότηση (κυματοδηγοί παράλληλων κατόπτρων, διηλεκτρικοί επιπεδικοί κυματοδηγοί, οπτική σύζευξη μεταξύ κυματοδηγών). Ημιαγωγικές φωτοπηγές: φωτοεκπέμπουσες δίοδοι (ηλεκτροφωταύγεια λόγω έγχυσης φορέων φορτίου, χαρακτηριστικά και κριτήρια απόδοσης, φασματική κατανομή, κατασκευαστικές γεωμετρίες), οπτικοί ημιαγωγικοί ενισχυτές (συντελεστής απολαβής, μέθοδοι άντλησης, ετεροδομές), ημιαγωγικά lasers (συνθήκη κατωφλίου, κριτήρια απόδοσης, φασματική κατανομή, επιλογή τρόπων ταλάντωσης, κατασκευαστικές γεωμετρίες αντιπροσωπευτικών lasers, lasers κβαντικών φρεάτων, lasers κάθετης κοιλότητας επιφανειακής εκπομπής, εξισώσεις κατάστασης). Ημιαγωγικοί φωτοφωρατές (φωτοαγωγοί, φωτοδίοδοι (p-n, p-i-n, χιονοστιβάδας)), ιδιότητες ημιαγωγικών φωτοφωρατών (κβαντική απόδοση, αποκρισιμότητα, χρόνος απόκρισης), θόρυβοι φωτοφωρατών (κβαντικός και θερμικός θόρυβος), απόδοση δέκτη άμεσης φώρασης. Οπτικοί διαμορφωτές (ηλεκτρο-οπτικοί, ακουστο-οπτικοί, ηλεκτρο-απορρόφησης).

#### **22Δ001 Δίκτυα Βιομηχανικού Αυτοματισμού**

##### **Διδάσκοντες: Μάνεσης (Αν.Κ.)**

Υψηλή (ECTS): Τα δίκτυα στη Βιομηχανία. Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές – Μονάδες επικοινωνίας. Διασύνδεση προγραμματιζόμενων ελεγκτών. Διασύνδεση προγραμματιζόμενων ελεγκτών και υπολογιστών διεργασιών. Διασύνδεση ετερογενών νησίδων αυτοματισμού. Αρχιτεκτονική και λογισμικό διασύνδεσης. Εμπορικά προϊόντα βιομηχανικών δικτύων. Διασύνδεση γεωγραφικώς κατανομημένων συστημάτων. Μεγάλες εφαρμογές εγκατάστασης βιομηχανικών δικτύων. Συστήματα συλλογής δεδομένων και εποπτικού ελέγχου (SCADA). Κτιριακός αυτοματισμός – Δίκτυα κτιριακού αυτοματισμού. Χρήση υπηρεσιών Internet σε εφαρμογές βιομηχανικού ελέγχου.

#### **22Δ007 Ρομποτικά Συστήματα**

##### **Διδάσκοντες: Τζες (Καθ.), Δερματάς (Αν.Κ.)**

Αισθητήρες και Επενεργητές σε Ρομποτικά Συστήματα, Μηχανική όραση (Χρωματική αναπαράσταση εικόνας, Επεξεργασία εικόνας, Ανίχνευση ακμών, γωνιών, αναγνώριση χαρακτηριστικών εικόνας και video, επιπολική γεωμετρία)

Κίνηση Κινούμενων Ρομπότ(πλοήγηση, αποφυγή εμποδίων, σχεδιασμός τροχιάς), Συνεργατικότητα Ρομπότ, Δικτυωμένα Ρομπότ (Λαπλασιανή μήτρα και έλεγχος μέσω του δικτυακού γράφου)

#### **22Δ0E1 Εργαστηριακό Μάθημα Συστημάτων & Ελέγχου II**

##### **Διδάσκοντες: Καζάκος (Επ.Κ.)**

#### **22Δ803 Ανάλυση & Σχεδιασμός Συστημάτων Ελέγχου με Υπολογιστή**

##### **Διδάσκοντες:**

#### **22Δ904 Στοχαστικός Έλεγχος**

##### **Διδάσκοντες: Μουστακίδης (Καθ.)**

Υψηλή (ECTS):• Ανασκόπηση βασικής θεωρίας ντετερμινιστικού ελέγχου

- Ανασκόπηση Θεωρίας πιθανοτήτων και στοχαστικών διαδικασιών
- Το βασικό πρόβλημα βέλτιστου ελέγχου, Εξίσωση Hamilton-Jacobi. Επίλυση προβλήματος στο διακριτό και συνεχή χρόνο για ντετερμινιστικά συστήματα για την περίπτωση του γραμμικού τετραγωνικού ελέγχου.
- Στοχαστικά συστήματα και το πρόβλημα της εκτίμησης κατάστασης, Φίλτρο Kalman, Εφαρμογή του φίλτρου Kalman σε προβλήματα εκτίμησης. Γενικεύσεις του φίλτρου Kalman σε μη



γραμμικά συστήματα.

- Σχεδίαση ελεγκτών με τη χρήση εκτιμητών κατάστασης. Το Θεώρημα του διαχωρισμού για γραμμικό τετραγωνικό έλεγχο, Βελτίωση ρωμαλεότητας με χρήση ανάδρασης.
- Θέματα υλοποίησης ψηφιακών ελεγκτών.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

## ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

### 6.1 Υποτροφίες Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.)

Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί υποτροφίες και βραβεία σε φοιτητές σπουδαστές που διακρίθηκαν το 2010 στις εξετάσεις:

- α) Εισαγωγής στα Ιδρύματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή
- β) Επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών ακαδημαϊκού έτους 2009-10 Α.Ε.Ι. Τ.Ε.Ι.

Το ύψος της υποτροφίας καθορίζεται κάθε έτος από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ. Για το πρόγραμμα του ακαδημαϊκού έτους 2009-10 το ύψος της υποτροφίας ανήλθε στο εφάπαξ ποσό των χιλίων τετρακοσίων εξήντα επτά ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€1.467,35) για τον κάθε δικαιούχο.

Τα βραβεία συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση χρηματικού ποσού διακοσίων ενενήντα τριών ευρώ και σαράντα επτά λεπτών (€293,47), εφάπαξ για την αγορά επιστημονικών βιβλίων του γνωστικού αντικείμενου των φοιτητών/σπουδαστών που πληρούν τις προϋποθέσεις α και β καθώς και στον αριστούχο απόφοιτο ακαδημαϊκού έτους 2009-10. Στην περίπτωση αυτή, ο υποψήφιος δεν πρέπει να έχει υπερβεί το σύνολο των ετών φοίτησης που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου από το Τμήμα του.

#### Ι. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

Για την απονομή των υποτροφιών και βραβείων (όπως περιγράφονται παραπάνω) οι υποψήφιοι πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ελληνική Εθνικότητα ή Ιθαγένεια
2. Διαγωγή "Κοσμιωτάτη" (για τους πρωτοετείς) και διάκριση στη χρηστότητα και το ήθος.
3. Η ποινική κατάσταση του υποψηφίου να μην αποτελεί κώλυμα διορισμού ως δημοσίου υπαλλήλου σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν 2583/99 (Υπαλληλικός Κώδικας).
4. Το προσωπικό εισόδημα των υποψηφίων (μόνο για τις υποτροφίες) δεν υπερβαίνει τα €12.000 το δε οικογενειακό τα €53.000. Το όριο των €53.000 προσαυξάνεται κατά €1.500 για κάθε επιπλέον —πέραν του ενός— τέκνο, ως και το τρίτο και κατά €3.000 από 4 τέκνα και άνω.
5. Έχουν επιτύχει με την πρώτη συμμετοχή στις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής ακαδημαϊκού έτους 2011-12 και έχουν εγγραφεί ως πρωτοετείς στο Τμήμα ή τη Σχολή που εισήχθησαν.

6. Φοιτητής Σπουδαστής που ενώ επέτυχε σε ορισμένο Τμήμα ή Σχολή, μετεγγράφηκε (με πρόβλεψη νόμου) σε αντίστοιχο άλλου Α.Ε.Ι. Τ.Ε.Ι. διεκδικεί την υποτροφία ή το βραβείο από το Τμήμα ή την Σχολή όπου τελικά μετεγγράφηκε, εφόσον η βαθμολογία του τον εντάσσει στον καθορισμένο αριθμό θέσεων υποτροφιών ή βραβείων.
7. Έχουν επιτύχει σε αριθμό μαθημάτων που δεν μπορεί να είναι μικρότερος από τον προβλεπόμενο αριθμό μαθημάτων του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών των δύο εξαμήνων του ακαδημαϊκού έτους 2009-10 κάθε Τμήματος και ο μεσος όρος βαθμολογίας τους να μην είναι κατώτερος του 6. 51 ("Λίαν καλώς").
8. Όπου δεν ορίζεται ενδεικτικός αριθμός μαθημάτων, ισχύει ως ενδεικτικός αριθμός αυτός που προκύπτει από την διαίρεση του συνόλου των μαθημάτων όλων των ετών φοιτήσεως δια του αριθμού των ετών φοιτήσεως που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου από το συγκεκριμένο Τμήμα.
9. **Δεν χορηγείται υποτροφία** για την επίδοση των φοιτητών/σπουδαστών στα δύο εξάμηνα του τελευταίου έτους σπουδών του Τμήματός τους δεδομένου ότι υποτροφία χορηγείται από την εισαγωγή τους σ' αυτό, με βάση την επίδοσή τους στις Πανελλαδικές εξετάσεις.
10. Έχουν υποβάλλει **εμπρόθεσμα** όλα τα δικαιολογητικά.

## II. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Η σειρά προτεραιότητας αυτών που πληρούν τις προϋποθέσεις για την χορήγηση υποτροφίας επίδοσης ορίζεται με βάση την απόλυτη βαθμολογική σειρά επιτυχίας κατά φθίνουσα σειρά, αφού ληφθεί υπόψη ότι:

1. Οι υποτροφίες επίδοσης χορηγούνται με πρώτο κριτήριο την οικονομική κατάσταση του ιδίου του φοιτητή σπουδαστή εφόσον το μεν ετήσιο προσωπικό του εισόδημα (καθαρό φορολογητέο) δεν υπερβαίνει τα €12.000 και των γονέων του τα €53.000 και δεύτερο κριτήριο την επίδοσή του. Το όριο των €53.000 προσαυξάνεται κατά €1.500 ευρώ για κάθε επιπλέον - πέραν του ενός - τέκνο, ως και το τρίτο και κατά €3.000 ευρώ από 4 τέκνα και άνω.
2. Για την απονομή των βραβείων που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και στη χορήγηση του χρηματικού ποσού των ογδόντα χιλιάδων δραχμών λαμβάνεται υπόψη μόνο η επίδοση του φοιτητή σπουδαστή που τον κατατάσσει στην πρώτη κατά βαθμολογική σειρά επιτυχίας θέση.

Φοιτητής Σπουδαστής που η βαθμολογία του τον κατατάσσει πρώτο στις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής 2011-12 και επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών του ακαδημαϊκού έτους 2009-10 (εξαιρουμένου του αριστούχου αποφοίτου) είναι δυνατόν να λάβει και την υποτροφία επίδοσης (€1.467,35), εφόσον πληροί και τους όρους των οικονομικών εισοδημάτων.

- Δεν χορηγείται υποτροφία παρά μόνο τιμητικός τίτλος στους φοιτητές σπουδαστές που:
  - α) Φοιτούν σε Στρατιωτικές και Αστυνομικές Σχολές.

- 
- β) Το ετήσιο προσωπικό τους εισόδημα καθώς και των γονέων τους υπερβαίνει το ποσό που προβλέπεται παραπάνω.
  - γ) Είναι κάτοχοι άλλου πτυχίου ή
  - δ) Είναι ομογενείς υπότροφοι του Ι.Κ.Υ.
- Δεν χορηγείται βραβείο παρά μόνο τιμητικός τίτλος στους φοιτητές σπουδαστές που:
    - α) Φοιτούν σε Στρατιωτικές και Αστυνομικές Σχολές.
    - β) Είναι κάτοχοι άλλου πτυχίου
    - γ) Είναι ομογενείς υπότροφοι του Ι.Κ.Υ.
3. Σε περίπτωση απόλυτης ισοβαθμίας για την κάλυψη της τελευταίας ή των τελευταίων θέσεων υποτροφιών επίδοσης, η υποτροφία χορηγείται σε εκείνον που έχει το χαμηλότερο προσωπικό και οικογενειακό εισόδημα.
- Πλήρης υποτροφία χορηγείται στους φοιτητές σπουδαστές των οποίων και τα δηλούμενα προσωπικά και οικογενειακά εισοδήματα είναι απολύτως ίσα. (Η υποβολή σχετικών αποδεικτικών κρίνεται αναγκαία).

### III. ΟΔΗΓΙΕΣ

Οι υποψήφιοι που δικαιούνται υποτροφία επίδοσης και βραβείου, καλούνται, με βάση την απόλυτη βαθμολογική σειρά επίδοσεως να υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος ή της Σχολής - μέσα σε εύλογη προθεσμία - τα εξής δικαιολογητικά:

- α) Αίτηση Δήλωση και ειδικό μηχανογραφικό δελτίο του Ι.Κ.Υ.
- β) Πλήρες αντίγραφο ή πιστοποιητικό (όχι απόσπασμα) ποινικού μητρώου.
- γ) Εκκαθαριστικό σημείωμα της αρμόδιας Οικονομικής Εφορίας μόνο για τις υποτροφίες - (πρωτότυπο ή επικυρωμένο φωτοαντίγραφο) - για το προσωπικό ή οικογενειακό καθαρό φορολογητέο εισόδημα του φοιτητή σπουδαστή και των γονέων του, του έτους 2009 (οικονομικό έτος 2010), ή βεβαίωση ότι δεν υποχρεούνται σε υποβολή φορολογικής δήλωσης.
- δ) Πιστοποιητικό βαθμολογίας για τις μονάδες επιτυχίας στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Το ανωτέρω υποβάλλεται μόνο από τους πρωτοετείς που πέτυχαν σε άλλο Α.Ε.Ι. Τ.Ε.Ι. και μετεγγράφηκαν σε αντίστοιχο, από το οποίο διεκδικούν υποτροφία ή βραβείο.
- ε) Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986 ότι το ποσό των διακοσίων τριάντα πέντε ευρώ του βραβείου θα διατεθεί για την αγορά βιβλίων του γνωστικού αντικείμενου σπουδών του φοιτητή σπουδαστή.

Η Γραμματεία έχει το δικαίωμα να ζητήσει επιπλέον στοιχεία, εφόσον θεωρεί ότι θεμελιώνουν το δικαίωμα του φοιτητή σπουδαστή να λάβει την υποτροφία επίδοσης ή το βραβείο.

#### IV. ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟ Ι.Κ.Υ.

1. Η Γραμματεία του Τμήματος εκδίδει ανακοίνωση σχετική με τη χορήγηση υποτροφιών και βραβείων και ορίζει εύλογη προθεσμία (όχι μικρότερη των 30 ημερών) για την υποβολή δικαιολογητικών από τους φοιτητές σπουδαστές με βάση την απόλυτη βαθμολογική σειρά επίδοσης.
2. Οι τελικοί πίνακες των υποψηφίων υποτρόφων, υπογεγραμμένοι από τον Πρόεδρο του Τμήματος στέλνονται στο Ι.Κ.Υ. το αργότερο ως την ημερομηνία που προκαθορίζεται με το ειδικό διαβιβαστικό έγγραφο του, συνοδευόμενοι μόνο από τα μηχανογραφικά δελτία.
3. Οι επιταγές (δίγραμμες) αποστέλλονται στις διευθύνσεις των δικαιούχων όπως δηλώνονται στα μηχανογραφικά δελτία.  
Κάθε παράλειψη π. χ. αριθμού ταυτότητας, ταχυδρομικού κώδικα κ.λπ. έχει ως συνέπεια τη μη έκδοση της επιταγής ή του γραπτού διπλώματος.
4. Μετά τη λήξη της ανατρεπτικής προθεσμίας δεν γίνονται δεκτοί - ανεξαρτήτως λόγου - από το Ι.Κ.Υ. πίνακες υποψηφίων, ενώ οι ακάλυπτες προγραμματισμένες θέσεις αυτόματα και οριστικά ανακαλούνται.

## 6.2 Υποτροφίες Προγράμματος "ERASMUS"

<http://www.upatras.gr/index/page/id/52>

**Υπεύθυνος Τμήματος:** Καθηγητής Μιχαήλ Λογοθέτης, Κτίριο Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών, 3<sup>ος</sup> όροφος, τηλ.: 2610996433

### Γενικά

Στα πλαίσια του προγράμματος ERASMUS χορηγούνται από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (ΙΚΥ) υποτροφίες σε φοιτητές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι επιθυμούν να μεταβούν για μία ακαδημαϊκή περίοδο (τρίμηνο ή εξάμηνο) ή το ανώτατο για ένα χρόνο σε ένα άλλο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κράτους-Μέλους της ΕΕ, για τη χρονική περίοδο από 1ης Ιουλίου τρέχοντος έτους ως τις 30 Ιουνίου επόμενου έτους.

Οι υποτροφίες αυτές απονέμονται:

- α) στους φοιτητές, κατά προτεραιότητα, του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Δικτύου, δηλαδή σε φοιτητές, οι οποίοι έχουν περιληφθεί στα προγράμματα κινητικότητας του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος που φοιτούν και λαμβάνουν οικονομική ενίσχυση για το σκοπό αυτό από την Επιτροπή της ΕΕ, και
- β) σε φοιτητές που επιθυμούν να διακινηθούν ελεύθερα (FREE MOVERS), εφόσον όμως πληρούν τους παρακάτω όρους υποψηφιότητας (επιλεξιμότητας), που ισχύουν για όλους τους υποψηφίους.

Διευκρινίζεται ότι:

«Ευρωπαϊκό Πανεπιστημιακό Δίκτυο» ονομάζεται η συνεργασία μεταξύ Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης διαφόρων Κρατών Μελών, τα οποία έχουν συνάψει Διαπανεπιστημιακές συμφωνίες συνεργασίας για τη διακίνηση των φοιτητών ή των Εκπαιδευτικών προγραμμάτων και λαμβάνουν οικονομική ενίσχυση από την Επιτροπή Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **Προϋποθέσεις για υποβολή υποψηφιότητας (επιλεξιμότητας)**

Οι υποψήφιοι πρέπει:

- Να έχουν την υπηκοότητα ενός Κράτους-Μέλους της ΕΕ
- Να φοιτούν (στην Ελλάδα) σε προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό επίπεδο σε Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης.
- Να έχουν περατώσει επιτυχώς τουλάχιστο τον πρώτο χρόνο των σπουδών τους, (δηλαδή να έχουν επιτύχει στα μαθήματα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών, εκτός και αν το Τμήμα ρητά αποφασίσει ότι η μέχρι τώρα επίδοση του φοιτητή σε προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό επίπεδο είναι απόλυτα ικανοποιητική), και οι οποίοι επιθυμούν να μεταβούν ως "τακτικοί με πλήρη φοίτηση" φοιτητές σε ένα άλλο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα που εδρεύει σε Κράτος-Μέλος της ΕΕ.

Οι υποτροφίες μπορούν να καλύψουν και τοποθετήσεις σε Βιομηχανίες, εφόσον αποτελούν μέρος της περιόδου που διανύεται στο εξωτερικό και η οποία περιλαμβάνει σπουδές και δεν ενισχύονται από το πρόγραμμα COMMET.

- Να γνωρίζουν επαρκώς τη γλώσσα που ομιλείται στη χώρα που επιθυμούν να μεταβούν.
- Να εξασφαλίσουν ότι θα απαλλαγούν από την καταβολή διδάκτρων στο Ίδρυμα της αλλοδαπής, (αλλά θα συνεχίσουν να καταβάλλουν τα δίδακτρα, αν απαιτούνται, στο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της Ελλάδας).
- Να εξασφαλίσουν βεβαίωση-δήλωση του Εκπαιδευτικού Ιδρύματος που φοιτούν, ότι η περίοδος των σπουδών που θα διανυθεί στο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της αλλοδαπής θα αναγνωρισθεί πλήρως και θα προσμετρηθεί για τη λήψη του τίτλου σπουδών.

Εάν έχουν οποιαδήποτε υποτροφία ή δάνειο από οποιαδήποτε πηγή για σπουδές (προπτυχιακές ή μεταπτυχιακές) στην Ελλάδα, αυτό δεν αποκλείει την υποβολή υποψηφιότητας και θα εξακολουθούν να έχουν αυτή την υποτροφία.

Δεν γίνονται δεκτοί ως υποψήφιοι:

- α) Οι φοιτητές που φοιτούν ή πρόκειται να φοιτήσουν σε μη Κοινοτικά Ιδρύματα που εδρεύουν στην ΕΚ,
- β) Οι φοιτητές που ενισχύονται στα πλαίσια του προγράμματος COMMET,
- γ) Όσοι έχουν τύχει άλλης υποτροφίας για την αλλοδαπή από διμερείς πολιτιστικές συμφωνίες, ιδιωτικές δωρεές, Διεθνείς Οργανισμούς και καλύ-

που τον κόστος κινητικότητας που προβλέπεται από το πρόγραμμα ERASMUS.

### **Οικονομική χορηγία - Διάρκεια της υποτροφίας**

Το ύψος της οικονομικής χορηγίας για κάθε φοιτητή που θα ανακηρυχθεί υπότροφος ανέρχεται από €2.000 κατά μέσο όρο (το οποίο μπορεί να αυξομειωθεί και από μια σειρά άλλων παραγόντων) ως €5.000 κατ' ανώτερο όριο, ανά φοιτητή, κατ' έτος. Οι υποτροφίες ERASMUS έχουν σκοπό να καλύψουν τα πρόσθετα έξοδα που προκύπτουν από τη διαμονή λόγων σπουδών σε ένα άλλο Κράτος Μέλος και αναλυτικότερα:

- τα έξοδα ταξιδιού (β' θέσης τρένου ή αεροπορικού εισιτηρίου APEX)
- τα έξοδα που συνδέονται με τη γλωσσική προετοιμασία (δίδακτρα στην Ελλάδα ή δίδακτρα και διαμονή στο εξωτερικό),
- τα έξοδα που συνεπάγεται ένας υψηλότερος γενικός δείκτης ζωής στο Κράτος-Μέλος
- τα πρόσθετα έξοδα που συνδέονται με τις ατομικές συνθήκες του κάθε φοιτητή (π. χ. έξοδα στέγασης και διατροφής).

Η διάρκεια της υποτροφίας καλύπτει περιόδους σπουδών που διανύονται στο εξωτερικό οι οποίες:

- δεν μπορεί να είναι μικρότερες από μια ακαδημαϊκή περίοδο (τρίμηνο ή εξάμηνο)
- ή μεγαλύτερη από ένα έτος, εκτός από την περίπτωση προγραμμάτων με πλήρως ολοκληρωμένα προγράμματα μαθημάτων, τα οποία συνεπάγονται διαμονή στο εξωτερικό διάρκειας μεγαλύτερης του έτους. Σ' αυτή την περίπτωση μπορεί να χορηγηθούν υποτροφίες και σε φοιτητές που βρίσκονται στο πρώτο έτος των σπουδών τους.

### **Προθεσμία υποβολής δικαιολογητικών.**

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει πάντοτε να απευθύνονται στο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα που φοιτούν για να τους ενημερώνει σχετικά και να τους καθοδηγεί για την υποβολή υποψηφιότητας η οποία λήγει στις 31 Ιανουαρίου κάθε χρόνου.

Η ειδική έντυπη αίτηση που απαιτείται χορηγείται είτε από το ΙΚΥ (Λυσικράτους 14, 105 58 Αθήνα) ή από τα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

### **Τελική επιλογή**

Το Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τμήμα, Σχολή, κλπ.) αφού συγκεντρώσει τις αιτήσεις και βεβαιώσει ότι πληρούν όλες τις προϋποθέσεις υποψηφιότητας (επιλεξιμότητας), τις διαβιβάζει στο Ι.Κ.Υ. Το Ι.Κ.Υ. σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιτροπής του προγράμματος ERASMUS, αφού απονεμίσει τις υποτροφίες, κατά προτεραιότητα στους φοιτητές του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Δικτύου, αποφασίζει για την κα-



τανομή των υπολοίπων υποτροφιών σε εκείνους τους φοιτητές/τριες που έχουν την μεγαλύτερη ανάγκη ανάλογα:

- με τις ανάγκες που συνεπάγεται το σχεδιαζόμενο πρόγραμμα σπουδών στο εξωτερικό, και
- με την κοινωνική και οικονομική κατάσταση του φοιτητή/τριας.

Η υποτροφία θα καταβάλλεται στο δικαιούχο εφόσον:

- ανακηρυχθεί υπότροφος
- αποδεχθεί την υποτροφία
- επιβεβαιώσει το πρόγραμμα σπουδών του
- υπογράψει σχετική σύμβαση για τις υποχρεώσεις που θα απορρέουν από τη χρήση αυτής της υποτροφίας.

**Βασική υποχρέωση κάθε υποτρόφου είναι:**

Να διεκπεραιώνει τις προβλεπόμενες σπουδές του και να χρησιμοποιήσει την υποτροφία για το σκοπό που του χορηγήθηκε, άλλως θα υποχρεωθεί στην επιστροφή των χρημάτων που έλαβε για το σκοπό αυτό.

Αποτυχία στις εξετάσεις δε συνεπάγεται επιστροφή τροφείων. Δε χορηγείται δεύτερη υποτροφία σε σπουδαστές που επαναλαμβάνουν τις σπουδές τους λόγω αποτυχίας.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

## ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ - ΕΡΕΥΝΑ

### 7.1 Εσωτερικός Κανονισμός Οργάνωσης και Λειτουργίας Π.Μ.Σ.

Στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1994-1995 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), το οποίο μετά από υποχρεωτική παρακολούθηση ορισμένου αριθμού μαθημάτων και επιτυχή περάτωση αυτών οδηγεί στην απονομή διδακτορικού διπλώματος σύμφωνα με την απόφαση του ΥΠ.Ε.Π.Θ. Β7/74/17.3.94 (Φ.Ε.Κ. . 248/7.4.94) και τον Εσωτερικό Κανονισμό του Τμήματος.

Ο Εσωτερικός Κανονισμός του Π.Μ.Σ. έχει ως εξής:

#### **Οργάνωση και Λειτουργία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών.**

Απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος: Συνεδρίαση 8/4.5.93.

Τροποποιήσεις/συμπληρώσεις: συνεδριάσεις: 2/29-11-94, 5/2-5-95, 6/23-5-95, 1/22-10-96, 6/25-6-96, 7/9-7-96, 7/24-6-97, 8/8-7-97, 7/1-6-99, 10/27-6-00, 2/11-12-01 και 4/16-4-02.

#### **ΑΡΘΡΟ 1**

##### **Γενικές Διατάξεις**

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1994-95, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 12 του Ν. 2083/92, και την από 4.5.93 απόφαση της Γενικής Συνελεύσεως με Ειδική Σύνοψη, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), που καταλήγει στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος (Δ. Δ.).

#### **ΑΡΘΡΟ 2**

##### **Αντικείμενο Σκοπός**

2.1 Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι το εκπαιδευτικό πλαίσιο που οδηγεί στην απονομή Δ. Δ. σε διπλωματούχους Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών ή πτυχιούχους συναφών Τμημάτων Θετικών Επιστημών. Η βασική του δομή συνίσταται:

- 
- α) στην παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων και
  - β) στην εκπόνηση πρωτότυπης ολοκληρωμένης ερευνητικής εργασίας που καταλήγει σε σύνταξη διδακτορικής διατριβής η οποία εξετάζεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- 2.2 Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η εκπαίδευση υποψηφίων διδακτόρων που θα έχουν την δυνατότητα αυτοδύναμης προαγωγής της Επιστημονικής/Τεχνολογικής Έρευνας και θα είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας σε ένα περιβάλλον ταχέως μεταβαλλόμενης τεχνολογίας. Ο σκοπός αυτός εκπληρώνεται:
- α) Με την παρακολούθηση οργανωμένων μεταπτυχιακών μαθημάτων που εξασφαλίζουν το απαιτούμενο βάθος και εύρος της γνώσης.
  - β) Με την εκπόνηση πρωτότυπης διδακτορικής διατριβής υπό την κύρια επίβλεψη έμπειρου ακαδημαϊκού ερευνητή.

### **ΑΡΘΡΟ 3**

#### **Μεταπτυχιακοί τίτλοι**

Στους υποψηφίους οι οποίοι εκπληρώνουν επιτυχώς όλες τις απαιτήσεις του Π.Μ.Σ. απονέμεται «Διδακτορικό Δίπλωμα».

### **ΑΡΘΡΟ 4**

#### **Κατηγορίες Πτυχιούχων**

Στο Π.Μ.Σ. του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών γίνονται δεκτοί κατόπιν επιλογής σύμφωνα με το άρθρο 6, παράγραφος 2:

- α) Διπλωματούχοι Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και Μηχανικοί Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Τμημάτων της ημεδαπής ή ισότιμων τμημάτων της αλλοδαπής.
- β) Διπλωματούχοι Μηχανικοί άλλων Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής.
- γ) Πτυχιούχοι Τμημάτων Φυσικής, Μαθηματικών και Επιστήμης Υπολογιστών ή Πληροφορικής θετικής κατεύθυνσεως ΑΕΙ της ημεδαπής ή ισότιμων της αλλοδαπής.
- δ) Πτυχιούχοι Σχολής Μηχανικών Αεροπορίας (Μηχανικοί Ηλεκτρονικών και Τηλεπικοινωνιών).

Στο διδακτορικό δίπλωμα αναφέρεται υποχρεωτικά ο τίτλος του διπλώματος ή του πτυχίου του υποψηφίου.

### **ΑΡΘΡΟ 5**

#### **Χρονική διάρκεια**

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του διδακτορικού διπλώματος είναι τουλάχιστον έξι διδακτικά εξάμηνα χωρίς να προσμετράται ο χρόνος εκπληρώσεως των τυχόν υποχρεώσεων των παραγράφων 6.3.5 και 6.3.6. Για τους ενταχθέντες στο Π.Μ.Σ. με τις μεταβατικές διατάξεις είναι τουλάχιστον έξι διδακτικά εξάμηνα συνυπολογιζόμενου και του χρόνου ουσιαστικής παρουσίας των ως υποψηφίων διδακτόρων.

Από την έναρξη του Π.Μ.Σ. ο μέγιστος χρόνος για την απονομή του ΔΔ είναι έξι (6) έτη, χωρίς να προσμετράται ο χρόνος εκπλήρωσεως των τυχόν υποχρεώσεων των παραγράφων 6.3.5 και 6.3.6. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά από εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής (ΤΣΕ) και της Συντονιστικής Επιτροπής (ΣΕ) του Π.Μ.Σ., μπορεί να χορηγηθεί μία εύλογη παράταση από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.).

## ΑΡΘΡΟ 6

### 6.1 Πρόγραμμα Μαθημάτων

Με κύριο κριτήριο την εμβάθυνση και εμπέδωση των γνώσεων στις τεχνολογίες αιχμής και υψηλής προτεραιότητας που αφορούν στο γνωστικό αντικείμενο του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Τεχνολογίας Υπολογιστών και σύμφωνα με το άρθρο 3, προβλέπονται οι ακόλουθες εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες:

- α) Παρακολούθηση μαθημάτων εργαστηρίων.
- β) Διδακτική και ερευνητική απασχόληση από την εισαγωγή μέχρι την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος.
- γ) Δημοσίευση εργασιών.

### 6.2 Εισαγωγή Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Μ.Φ.).

6.2.1 Στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου και στην έναρξη του ακαδημαϊκού έτους, οι Τομείς ενημερώνουν την ΣΕ του Π.Μ.Σ. σχετικά με:

- α) Την πρόοδο των Μ.Φ.
- β) Τον αριθμό νέων Μ.Φ. που μπορεί ο Τομέας να δεχθεί με βάση:
  1. Τη δυνατότητα επίβλεψης από μέλη Δ.Ε.Π.
  2. Τις υπάρχουσες υλικοτεχνικές δυνατότητες του Τομέα.
  3. Την δυνατότητα οικονομικής υποστήριξης στους Μ.Φ. από πάσης φύσεως πηγές.
  4. Τις επιστημονικές περιοχές εκπόνησης νέων διδακτορικών διατριβών και το αρμόδιο μέλος Δ.Ε.Π.

6.2.2 Δύο φορές το χρόνο, 1<sup>η</sup> Μαΐου και 1<sup>η</sup> Δεκεμβρίου και με καταληκτικές ημερομηνίες υποβολής υποψηφιοτήτων την 15<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου και την 31<sup>η</sup> Ιανουαρίου αντίστοιχα, γίνεται προκήρυξη 21 θέσεων Μ.Φ. κάθε φορά. Ο συνολικός αριθμός θέσεων εισακτέων στο Π.Μ.Σ. κατ' έτος κατανέμεται τελικά στις περιόδους Σεπτεμβρίου και Ιανουαρίου σύμφωνα με την πρόταση της ΣΕ του Π.Μ.Σ.

Δικαίωμα υποβολής αιτήσεων υποψηφιοτήτων έχουν και οι φοιτητές των Τμημάτων που αναφέρονται στο άρθρο 4 του παρόντος εσωτερικού κανονισμού και δεν έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους κατά την ημερομηνία λήξης υποβολής υποψηφιοτήτων.

6.2.3 Πριν από την έναρξη του νέου ακαδημαϊκού έτους, η ΣΕ του Π.Μ.Σ. κοινοποιεί σε όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. έκθεση για την κατάσταση των μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος.

6.2.4 Η διαδικασία επιλογής Μ.Φ. προβλέπει την υποβολή από κάθε υποψήφιο:

- α) Βιογραφικού σημειώματος.
- β) Αξιολόγηση του υποψηφίου από τον επιλεγέντα από το φοιτητή σύμβουλο καθηγητή, ή αν δεν υπάρχει σύμβουλος καθηγητής περιγραφή από τον ίδιο τον υποψήφιο μετ. φοιτητή των ερευνητικών του ενδιαφερόντων.
- γ) Αποδεικτικών στοιχείων επαρκούς γνώσης ξένης γλώσσας.
- δ) Δύο τουλάχιστον συστατικών επιστολών.
- ε) Τίτλων Σπουδών, αντίγραφα εργασιών.
- στ) Προτεινόμενο πρόγραμμα μαθημάτων Α' εξαμήνου μετ. σπουδών από το φοιτητή και το σύμβουλο καθηγητή αν υπάρχει ή μόνο από τον υποψήφιο μετ. φοιτητή.

Αλλοδαποί που υποβάλλουν αίτηση για μεταπτυχιακές σπουδές καταθέτουν στο Τμήμα επικυρωμένα και μεταφρασμένα από τις κατά τόπους προξενικές αρχές πιστοποιητικά και τίτλους σπουδών. Τα πιστοποιητικά και οι τίτλοι διαβιβάζονται στο ΔΙΚΑΤΣΑ προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ισοτιμία και μετά την επιστροφή τους στο Τμήμα να γίνει η οριστική αποδοχή του ενδιαφερομένου.

6.2.5 Εντός δύο εβδομάδων από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής αιτήσεων συγκαλείται η συντονιστική επιτροπή μεταπτυχιακών σπουδών, αξιολογεί τις αιτήσεις και συγκροτεί τον πίνακα των μεταπτυχιακών φοιτητών που γίνονται δεκτοί υπό προϋποθέσεις. Η πρόταση αυτή υποβάλλεται στη Γενική Συνέλευση με Ειδική Σύνοψη, που λαμβάνει την τελική απόφαση στην αμέσως επόμενη συνεδρίασή της.

- Αν ο υποψήφιος είναι πτυχιούχος τότε ως ελάχιστος βαθμός πτυχίου θεωρείται το εξήμισυ (6, 5) ή ισοδύναμο αυτού. Σε περίπτωση οριακής βαθμολογίας η επιτροπή θα αποφασίζει κατόπιν συνεντεύξεως με τον υποψήφιο, συνεκτιμώντας πρόσθετα στοιχεία του φακέλλου του.
- Αν ο υποψήφιος δεν έχει ολοκληρώσει τις σπουδές του, τότε να εκτιμάται από την επιτροπή μεταπτυχιακών σπουδών η δυνατότητα ικανοποίησης αυτού του κριτηρίου. Η εγγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή το επόμενο ακαδημαϊκό εξάμηνο θα γίνεται υπό την προϋπόθεση ότι αφ' ενός μεν έχει ολοκληρώσει τις σπουδές του (επιτυχής διεκπεραίωση όλων των μαθημάτων και της διπλωματικής του εργασίας), αφ' ετέρου δε έχει ικανοποιήσει το κριτήριο της ελάχιστης βαθμολογίας.

6.2.6 Η τελική επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών και η ένταξή τους σε τομείς γίνεται με τις θεσμοθετημένες διαδικασίες (άρθρο 12, παρ. 2 του Ν. 2083/92)

το ταχύτερο δυνατόν μετά την εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου και του Σεπτεμβρίου.

### **6.3 Υποχρεώσεις Μ.Φ. και διαδικασίες παρακολούθησης της προόδου**

6.3.1 Με την επιλογή Μ.Φ. στο Π.Μ.Σ. ο αρμόδιος Τομέας ορίζει τον Επιβλέποντα Σύμβουλο Καθηγητή (Ε.Σ.Κ.), σε συνεργασία με τον οποίο ο Μ.Φ. καθορίζει το πρόγραμμα μαθημάτων Α΄ εξαμήνου που θα παρακολουθήσει.

6.3.2 Το τελικό πρόγραμμα μαθημάτων των μεταπτυχιακών σπουδών υποβάλλεται μέχρι 15 Ιανουαρίου για τους εισαγόμενους στο χειμερινό εξάμηνο και μέχρι 15 Μαΐου για τους εισαγόμενους στο εαρινό εξάμηνο.

6.3.3 Παράλληλα με την παρακολούθηση μαθημάτων ο Μ.Φ. είναι υποχρεωμένος να αρχίσει τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου υπό την επίβλεψη της ΤΣΕ. Με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ., μετά από αίτηση του Μ.Φ. και εισήγηση του αρμόδιου Τομέα, η οποία διαβιβάζεται από την ΣΕ του Π.Μ.Σ., ορίζεται για κάθε Μ.Φ. η Τ.Σ.Ε., που αποτελείται από τον επιβλέποντα και δύο άλλα μέλη Δ.Ε.Π. συγγενούς γνωστικού αντικειμένου, που ανήκουν κατά προτίμηση στο Τμήμα. Η συγκρότηση της Τ.Σ.Ε. των νέων Μ.Φ. γίνεται κατά τη διάρκεια του Α΄ έτους σπουδών.

6.3.4 Οι Μ.Φ. είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν τουλάχιστο έξι εξαμηνιαία μεταπτυχιακά μαθήματα (Μ.Μ.). Ο μέγιστος αριθμός Μ.Μ., που μπορεί να εγγραφεί σε κάθε εξάμηνο ένας Μ.Φ. είναι τρία (3) και ο ελάχιστος ένα (1). Η επίδοση των Μ.Φ. στα μαθήματα απαιτεί, σε κλίμακα 0-10, ελάχιστο βαθμό εξήμιση (6,5). Η υποχρέωση αυτή πρέπει να εκπληρώνεται συνολικά μέσα στα τέσσερα πρώτα εξάμηνα.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές Τμημάτων Ηλεκτρολόγων 5ετούς φοιτήσεως που γίνονται δεκτοί στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος είναι υποχρεωμένοι να δηλώσουν 6 μεταπτυχιακά μαθήματα. Σε περίπτωση που οι ανωτέρω έχουν κάνει masters προηγουμένως, για να γίνει αναγνώριση μέχρι του αριθμού (4) από τα μαθήματα που παρακολούθησαν θα πρέπει να έλθουν σε συνεννόηση με τον αντίστοιχο Καθηγητή ο οποίος μπορεί να τους αναγνωρίσει το μάθημα αυτό και να στείλει βεβαίωση στη Γραμματεία του Τμήματος.

6.3.5 Οι διπλωματούχοι Μηχανικοί άλλων Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών καθώς και οι πτυχιούχοι των Τμημάτων Θετικών Επιστημών με τετραετή διάρκεια σπουδών υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να ολοκληρώσουν επιτυχώς το πολύ εντός δύο ετών, έξη έως δέκα επί πλέον προπτυχιακά εξαμηνιαία μαθήματα με σκοπό την συμπλήρωση των γενικών γνώσεων του υποψηφίου στην περιοχή εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής. Η παρακολούθηση αυτών των μαθημάτων προηγείται των μεταπτυχιακών μαθημάτων. Σε περιπτώσεις διπλωματούχων Μηχανικών Τμημάτων Συγγενούς γνωστικού αντικειμένου είναι δυνατόν να μειωθεί μέχρι τέσσερα ο αριθμός των επιπρόσθε-

των προπτυχιακών μαθημάτων μετά από εισήγηση του ΕΣΚ και απόφαση της ΣΕ του Π.Μ.Σ. Οι Διπλωματούχοι του Τμήματος Η/Υ&Π του Πανεπιστημίου Πατρών υποχρεούνται να επιλέξουν από 2 έως 4 προπτυχιακά μαθήματα. Ο ακριβής αριθμός των προπτυχιακών μαθημάτων του Μ.Φ. ορίζεται από την ΣΕ του Π.Μ.Σ. μετά από εισήγηση του ΕΣΚ.

- 6.3.6 Για να εγγραφεί ένας Μ.Φ., Διπλωματούχος/Πτυχιούχος άλλου Τμήματος, σε μεταπτυχιακά μαθήματα, πρέπει να έχει εκπληρώσει το 60% των υποχρεώσεων του σε προπτυχιακά μαθήματα. Η στρογγυλοποίηση γίνεται στην αμέσως επόμενη ακέραια μονάδα. Το σύνολο των προπτυχιακών υποχρεώσεων πρέπει να έχει εκπληρωθεί εντός 2 ετών από την ένταξή του στο Π.Μ.Σ. και ο μέσος όρος των βαθμών του να είναι 6,5. Ο Αριθμός των προπτυχιακών μαθημάτων που θα δηλώσει ανά εξάμηνο εντός των δύο ετών αφήνεται στην δική του επιλογή. Η επίδοση των Μεταπτυχιακών Φοιτητών (μη Ηλεκτρολόγων Μηχανικών) στα προπτυχιακά μαθήματα απαιτεί σε κλίμακα 0-10, ελάχιστο βαθμό πέντε (5). Η επίδοση των Μ.Φ. στα μαθήματα δεν λαμβάνεται υπόψιν στον τελικό βαθμό του διδακτορικού διπλώματος. Σε περίπτωση αποτυχίας σε προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό μάθημα παρέχεται η ευχέρεια δεύτερης εξέτασης ανά μάθημα ή σε ομάδα μαθημάτων. Η ΣΕ του Π.Μ.Σ. μετά από εισήγηση της ΤΣΕ μπορεί να επιτρέψει αλλαγή εγγραφής το πολύ σε δύο προπτυχιακά και σε δύο μεταπτυχιακά μαθήματα.
- 6.3.7 Είναι δυνατή, κατόπιν εισήγησης του Ε.Σ.Κ. και απόφασης της ΣΕ του Π.Μ.Σ., η αναγνώριση μεταπτυχιακών μαθημάτων που ολοκληρώθηκαν σε άλλα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα ημεδαπής ή αλλοδαπής.
- 6.3.8 Κάθε μεταπτυχιακό μάθημα διαρκεί ένα πλήρες διδακτικό εξάμηνο.
- 6.3.9 Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική για τον Μ.Φ.
- 6.3.10 Σε περίπτωση μη εκπλήρωσης όλων των υποχρεώσεων του Μ.Φ., με εισήγηση της ΣΕ του Π.Μ.Σ. και απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος διακόπτονται οι μεταπτυχιακές σπουδές του. Στην περίπτωση αυτή χορηγείται πιστοποιητικό, από το οποίο προκύπτουν τα μαθήματα που έχει παρακολουθήσει επιτυχώς. Για την ερευνητική εργασία χορηγείται σχετικό πιστοποιητικό από τον επιβλέποντα Καθηγητή.
- 6.3.11 Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που ολοκληρώνει επιτυχώς τις σπουδές του σε μαθήματα ονομάζεται υποψήφιος διδάκτωρ.
- 6.3.12 Η συντονιστική επιτροπή και το επιβλέπον μέλος έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή.

6.3.13 Η εξέταση της διδακτορικής διατριβής είναι δημόσια και γίνεται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

6.3.14 Στους Μ.Φ. ανατίθεται επικουρικό εκπαιδευτικό έργο (ΕΕΕ) στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών αναγκών του Τμήματος, το οποίο έργο μπορεί να είναι, ενδεικτικά, 3 εβδομαδιαίες ώρες, και τούτο ανεξάρτητα από τις λοιπές υποχρεώσεις, που αναλαμβάνει ο Μ.Φ. λόγω άλλης ερευνητικής του απασχολήσεως ή τυχόν υποτροφίας. Κατά την ανάθεση λαμβάνονται υπόψιν και οι τυχόν ιεραρχημένες προτιμήσεις του Μ.Φ.

Υποχρέωση όλων των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι η απόκτηση διδακτικής εργαστηριακής εμπειρίας για τουλάχιστον δύο χρόνια στην ευρύτερη περιοχή εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής και κατά προτεραιότητα στα τρία πρώτα έτη.

Μεταπτυχιακός Φοιτητής, ο οποίος ευρίσκεται στην τελευταία φάση εκπόνησης της διατριβής του, μπορεί με αίτησή του, εισήγηση της 3μελούς ΣΕ και απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. να απαλλάσσεται από την προσφορά ΕΕΕ για χρονικό διάστημα μέχρι ενός έτους.

Η ανάθεση ΕΕΕ γίνεται για ένα διδακτικό έτος ή εξάμηνο, σύμφωνα με τους κανόνες που θεσπίζει η Γ.Σ.Ε.Σ., η οποία Γ.Σ.Ε.Σ. ορίζει εκάστοτε και τους όρους της οικονομικής ενισχύσεως των Μ.Φ. για το έργο αυτό.

Μεταπτυχιακός Φοιτητής, ο οποίος εργάζεται κατά πλήρη απασχόληση σε άλλο Α.Ε.Ι. ή Ερευνητικό Εργαστήριο γνωσμένου κύρους, μπορεί σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. να απαλλάσσεται από την υποχρέωση προσφοράς ΕΕΕ.

#### **6. 4 Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή Παρουσίαση και Αξιολόγηση Διδακτορικής Διατριβής.**

6.4.1 Η αξιολόγηση και κρίση της διδακτορικής διατριβής, μετά την ολοκλήρωση της προβλεπόμενης διαδικασίας για τη συγγραφή της, γίνεται από Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή στην οποία συμμετέχουν η ΤΣΕ και τέσσερα ακόμα μέλη Δ.Ε.Π., με επιδίωξη να περιλαμβάνονται και μέλη άλλων ΑΕΙ της ίδιας ή συγγενούς επιστημονικής ειδικότητας, τα οποία ορίζονται από την Γ.Σ.Ε.Σ., ύστερα από εισήγηση της ΤΣΕ. Πρόεδρος της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής είναι ο επιβλέπων καθηγητής.

6.4.2 Η διαδικασία εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής ολοκληρώνεται με την δημόσια παρουσίαση και ανάπτυξη του θέματος από τον υποψήφιο διδάκτορα ενώπιον της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής και ακροατηρίου. Η ανακοίνωση για εξέταση της διδακτορικής διατριβής και η πρόσκληση της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής γίνεται τουλάχιστον 5 εργάσιμες μέρες πριν από την ημερομηνία πραγματοποιήσεώς της. Επίσης πρέπει να μεσολαβεί τουλάχιστον ένας μήνας μεταξύ της αποστολής των αντιτύπων στους εξεταστές και της δημόσιας παρουσίας και εξέτασης της διδακτορικής διατριβής. Οι συνεδριάσεις των επταμελών εξεταστικών επιτροπών και η εξέταση



των διδακτορικών διατριβών μπορούν να γίνονται καθ' όλη την διάρκεια του έτους εκτός της περιόδου 15/7 - 15/9 και των διακοπών Χριστουγέννων και Πάσχα. Μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξης του θέματος και την απάντηση του υποψηφίου σε σχετικές επιστημονικές ερωτήσεις, αποχωρεί το ακροατήριο και ακολουθεί η διαδικασία αξιολόγησης του υποψηφίου διδάκτορα και τελικής κρίσης της διατριβής από την Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή. Για την έγκριση της διδακτορικής διατριβής απαιτείται η σύμφωνη γνώμη πέντε τουλάχιστον μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή να αποφασίσει την διακοπή της διαδικασίας αξιολόγησης και να ζητήσει από τον υποψήφιο να συμπληρώσει και να βελτιώσει την διατριβή του και να επανέλθει σε εύλογο χρονικό διάστημα για τη συνέχιση της διαδικασίας ενώπιον της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Το σχετικό πρακτικό κοινοποιείται και στο Τμήμα.

- 6.4.3 Μετά την έγκριση της διατριβής ο Πρόεδρος της Επταμελούς Εξεταστικής επιτροπής διαβιβάζει στη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος το πρακτικό της δημόσιας παρουσίασης, εξέτασης και αξιολόγησης της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου, υπογεγραμμένο από όλα τα μέλη της επιτροπής. Η Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος με την κανονική της σύνθεση και σε δημόσια συνεδρίαση, αφού διαβάσει το πρακτικό, αναγορεύει τον υποψήφιο σε διδάκτορα. Στη συνεδρίαση αυτή της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος παρίσταται και ο Πρύτανης ή ένας από τους Αντιπρυτάνεις του οικείου ΑΕΙ.
- 6.4.4. Η εγκεκριμένη Διδακτορική Διατριβή κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος σε ηλεκτρονική μορφή (CD) και σε οκτώ (8) αντίγραφα σε τυπωμένη μορφή, τρία (3) για το αρχείο του Τμήματος, ένα (1) για τη Βιβλιοθήκη, τρία (3) για τον Τομέα και ένα (1) για το Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών (Ε.Α.Δ.Δ.).

#### **ΑΡΘΡΟ 7**

##### **Αριθμός Εισακτέων**

Ο αριθμός των φοιτητών που γίνονται δεκτοί κατ' έτος είναι 42.

#### **ΑΡΘΡΟ 8**

##### **Προσωπικό**

8. 1 Η ανάθεση διδασκαλίας μεταπτυχιακών μαθημάτων γίνεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από εισηγήσεις των Τομέων. Στην ανάθεση λαμβάνεται υπόψη η διδακτική και ερευνητική εμπειρία των μελών Δ.Ε.Π.
8. 2 Είναι δυνατόν να γίνει ανάθεση διδασκαλίας σε μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων, σε επισκέπτες Καθηγητές καθώς και σε ειδικούς επιστήμονες με αντίστοιχα προσόντα μελών Δ.Ε.Π.

Ο αριθμός των Μ.Φ. που επιβλέπει κάθε μέλος Δ.Ε.Π., δεν μπορεί να υπερβαίνει τους δέκα και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις χορηγείται άδεια από την Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος για περισσότερους.

#### **ΑΡΘΡΟ 9**

##### **Υλικοτεχνική Υποδομή**

Το Τμήμα διαθέτει σήμερα επαρκώς εξοπλισμένα εκπαιδευτικά και ερευνητικά εργαστήρια καθώς και υπολογιστικό κέντρο για τις ανάγκες των προπτυχιακών σπουδών και την έναρξη του Π.Μ.Σ. Όμως, η σταδιακή συμπλήρωση της εργαστηριακής υποδομής και του υπάρχοντος υπολογιστικού κέντρου είναι αναγκαία.

#### **ΑΡΘΡΟ 10**

##### **Διάρκεια Λειτουργίας**

Η λειτουργία του Π.Μ.Σ. άρχισε το Σεπτέμβριο του 1994 είναι δεκαετούς διάρκειας και έχει ζητηθεί ανανέωση για δέκα επί πλέον έτη (2005-2015).

#### **ΑΡΘΡΟ 11**

##### **Κόστος Λειτουργίας**

Τα ελάχιστα ετήσια έξοδα λειτουργίας του Π.Μ.Σ. ανέρχονται στα 26.412 ευρώ.

#### **ΑΡΘΡΟ 12**

##### **Μεταβατικές Διατάξεις**

- 12.1 Οι ερευνητές του Τμήματος που ήδη εκπονούν διδακτορική διατριβή εντάσσονται στους μεταπτυχιακούς φοιτητές με τις παρακάτω προϋποθέσεις. Όσοι έγιναν δεκτοί για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής (ορισμός τριμελούς επιτροπής και θέματος) μετά τον Σεπτέμβριο του 1993, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τέσσερα μεταπτυχιακά μαθήματα. Όσοι έγιναν δεκτοί για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής κατά το ακαδημαϊκό έτος 1992-93, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν δύο εξαμηνιαία μεταπτυχιακά μαθήματα. Οι λοιποί συνεχίζουν σύμφωνα με τους προϊσχύοντες κανονισμούς. Ειδικώς για τους Διπλωματούχους Μηχανικούς άλλων Τμημάτων και τους Πτυχιούχους Τμημάτων Θετικών Επιστημών που εντάχθηκαν μετά το Σεπτέμβριο του 1993 ισχύει η διάταξη 6. 3. 5. Όσοι έγιναν δεκτοί πριν από το Σεπτέμβριο του 1993, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν 4-5 προπτυχιακά μαθήματα.
- 12.2 Για τους αλλοδαπούς, μη Έλληνες το γένος, ισχύει η Υπουργική Απόφαση Φ1416/Β3191/81 σχετικά με καταβολή διδάκτρων.

#### **ΑΡΘΡΟ 13**

##### **Λειτουργία Π.Μ.Σ.**

- 13.1 Για την λειτουργία του Π.Μ.Σ. στο Τμήμα συγκροτείται Συντονιστική Επιτροπή του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.) με τις παρακάτω αρμοδιότητες:

- α) Την κατάρτιση στην αρχή κάθε έτους Προγράμματος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων λαμβάνοντας υπόψη τις εισηγήσεις των Τομέων του Τμήματος και ενδεχομένως Τομέων άλλων Τμημάτων, όταν συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ. Το πρόγραμμα αυτό εκδίδεται σε μορφή οδηγού σπουδών.
- β) Το συντονισμό του προγράμματος μαθημάτων των Μεταπτυχιακών Φοιτητών (Μ.Φ.) σε συνεργασία με τις ΤΣΕ παρακολούθησης κάθε Μ.Φ.
- γ) Την υποβοήθηση του Τμήματος στην εξεύρεση πόρων για την υποστήριξη των Μ.Φ.

13. 2 Η εργασία της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. υποστηρίζεται από τη Γραμματεία του Τμήματος, που τηρεί το αρχείο των Μ.Φ. του Τμήματος.

13. 3 Η ΣΕ του Π.Μ.Σ. είναι πενταμελής και ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 12, παρ. 1δ του Ν. 2083. Εκλέγεται ένα μέλος από κάθε Τομέα και ξεχωριστά ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ., που είναι και Πρόεδρος της ΣΕ του Π.Μ.Σ. Η θητεία της ΣΕ του Π.Μ.Σ. είναι τριετής.

## 7.2 Πίνακας Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Χειμερινού Εξαμήνου Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Ωρες/Εβδ Δ Φ Ε	ΔΜ	Διδάσκων
1.	Ανάλυση & Έλεγχος μη Γραμμικών Συστημάτων(*)	3 0 0	3	Μπιτσώρης Τζες
2.	Αρχιτεκτονικές/Αριθμητική Συστημάτων Ψηφιακής Επεξεργασίας	3 0 0	3	Στουραΐτης Παλιουράς
3.	Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων	3 0 0	3	Σερπάνος
4.	Μη Ολόνομα Συστήματα(*)	3 0 0	3	Μάνεσης
5.	Συστ. Διακρ. Γεγον. & Υβριδ. Έλεγχος(*)	3 0 0	3	Κούσουλας
6.	Τεχνολογία Λογισμικού και Εφαρμογές(*)	3 0 0	3	-

(\*) .

Είναι δυνατόν ορισμένα μαθήματα του Ε' έτους να επιλέγονται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές κατόπιν εγκρίσεως της ΣΕ του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Επίσης οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές μπορούν να επιλέγουν μέχρι δύο (2) μαθήματα από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών άλλων Τμημάτων του Πανεπι-

στημίου Πατρών κατόπιν εγκρίσεως της ΣΕ του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

### 7.3 Πίνακας Μεταπτυχιακών Μαθημάτων Εαρινού Εξαμήνου Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012

α/α	Τίτλος Μαθήματος	Ωρες/Εβδ Δ Φ Ε	Δ Μ	Διδάσκων
1.	Αξιοπιστία	2 0 1	3	Πυργιώτη
2.	Αρχιτεκτονική Δικτυακών Συστημάτων Υψηλής Ταχύτητας	3 0 0	3	Σερπάνος
3.	Βάσεις Δεδομένων	3 0 0	3	Αβούρης Σταθοπούλου
4.	Βιομηχανικά Δίκτυα Υπολογιστών	3 0 0	3	Κουμπιάς
5.	Ειδικά Θέματα Ψηφιακών Επικοινωνιών	2 1 0	3	Τουμπακάρης
6.	Ειδικά Κεφάλαια Επικοινωνίας Ανθρώπου – Υπολογιστή: Εισαγωγή στην Τεχνολογία Συνεργασίας	3 0 0	3	Αβούρης
7.	Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτρομαγνητισμού	2 1 0	3	Σώρας
8.	Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπικοινωνιακών Ηλεκτρονικών	3 0 0	3	Καλύβας
9.	Εισαγωγή στην Θεωρία Εκτίμησης & Ανίχνευσης	3 0 0	3	Μουστακίδης
10.	Εξελιγμένα Συστήματα Μεταφοράς και Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας	3 0 0	3	Βοβός
11.	Θεωρία Εκτίμησης και Ανίχνευσης	3 0 0		Μουστακίδης
12.	Κβαντική Επεξεργασία Πληροφορίας	2 1 0	3	Σγάρμπας
13.	Μικροσυστήματα	3 0 0	3	Μπίρμπας
14.	Παράλληλη/Κατανεμημένη Επεξεργασία και Εφαρμογές	3 0 0	3	Χούσος
15.	Πολυμ. Συστ. & Σθεναρός Έλεγχος(*)	3 0 0	3	Κούσουλας
16.	Συστήματα σε Ολοκληρωμένα Κυκλώματα	3 0 0	3	Κουφοπαύλου Θεοδωρίδης
17.	Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας	3 0 0	3	Παλιουράς

(\*) Δεν θα διδαχθούν το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012.

Είναι δυνατόν ορισμένα μαθήματα του Ε΄ έτους να επιλέγονται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές κατόπιν εγκρίσεως της ΣΕ του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Επίσης οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές μπορούν να επιλέγουν μέχρι δύο (2) μαθήματα από το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Πατρών κατόπιν εγκρίσεως της ΣΕ του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

## 7.4 Περιεχόμενο Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

### ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ύλη (ECTS): Συστήματα πάνω σε ένα chip. Θέματα συσχεδιασμού και IP, chips πολλών εκατομμυρίων transistors. Μικροϋπολογιστικοί πυρήνες πάνω σε ένα chip. Abstraction υψηλού επιπέδου. Εργαλεία σχεδίασης. Σύνθεση. Διερεύνηση και Βελτιστοποίηση. Επικοινωνιακοί Μετασχηματισμοί. Ορισμός συσχεδιασμού Υλικού - Λογισμικού. Διερεύνηση του χώρου σχεδιασμού. Επιμερισμός Υλικού Λογισμικού. Διασυνδέσεις, Αισθητήρες και ενεργοποιητές.

### ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Ύλη (ECTS): Το κβαντικό φαινόμενο και η χρήση του ως υπολογιστικού μέσου. Κβαντικά συστήματα δύο καταστάσεων. Το φαινόμενο της υπέρθεσης (superposition). Qubits και κβαντικοί καταχωρητές. Το φαινόμενο της κβαντικής διεμπλοκής (entanglement). Οι χώροι Hilbert ως μέσο περιγραφής των καταστάσεων των κβαντικών καταχωρητών. Κβαντικοί μετασχηματισμοί και κβαντικές πύλες. Το θεώρημα της αδυναμίας αντιγραφής (cloning) των qubits. Κβαντικοί υπολογισμοί, επεξεργαστές και αλγόριθμοι.

μοι. Ο αλγόριθμος του Deutsch. Ο αλγόριθμος του Grover για αναζήτηση σε μη δομημένες συλλογές δεδομένων. Σύγκριση πολυπλοκότητας με κλασσικούς αλγόριθμους αναζήτησης. Ο κβαντικός μετασχηματισμός Fourier και ο συσχετισμός του με τα φαινόμενα της υπέρθεσης και της διεμπλοκής. Ο κβαντικός αλγόριθμος του Shor και η χρήση του στην κρυπτανάλυση. Χρήση προσομοιωτή κβαντικού υπολογιστή για την επίλυση απλών προβλημάτων. Αλγόριθμοι διόρθωσης σφαλμάτων (error-correction) για κβαντικά υπολογιστικά συστήματα. Τεχνολογίες αιχμής (state-of-the-art) για την κατασκευή κβαντικών υπολογιστικών συστημάτων.

### ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ/ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΗΜΑΤΩΝ

#### Μέρος 1<sup>ο</sup>

Εισαγωγή σε Συστήματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων (Τυπικοί Αλγόριθμοι ΨΕΣ, Απαιτήσεις Εφαρμογών ΨΕΣ και CMOS, Αναπαραστάσεις των Αλγορίθμων ΨΕΣ). Όριο Επανάληψης. Αλυσιδωτή Επεξεργασία. Παράλληλη Επεξεργασία. Επαναχρονι-

σμός. Ξεδίπλωση. Δίπλωση. Σχεδιασμός Συστολικών Αρχιτεκτονικών.

### **Μέρος 2ο**

Συστήματα Αναπαράστασης Δεδομένων. Αθροιστές Κινητής/Ακίνητης Υποδιαστολής. Πολλαπλασιαστές Κινητής/Ακίνητης Υποδιαστολής. Λογαριθμικό Αριθμητικό Σύστημα (LNS). Αριθμητικό Σύστημα Υπολοίπων (RNS).

**Διδάσκων:**

**Καθηγητής Αθ. Στουραίτης**  
**Επικ. Καθηγητής Β. Παλιουράς**

### **ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ - ΣΕΡΠΑΝΟΣ**

Ασφάλεια Υπολογιστών και Δικτύων.

Ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση ασφαλών συστημάτων. Αρχιτεκτονική στρατιωτικών και εμπορικών ασφαλών συστημάτων. Κρυπτογραφία με μυστικά κλειδιά και δημόσια κλειδιά. Ψηφιακές υπογραφές και πιστοποιητικά.

Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Ασφάλεια υπολογιστών. Ασφάλεια επικοινωνιών.

Αρχιτεκτονική κρυπτοσυστημάτων και συστημάτων ασφαλείας υπολογιστών και δικτύων. Θέματα υλοποίησης ασφαλών συστημάτων.

**Διδάσκων:**

**Καθηγητής Δ. Σερπάνος**

### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΙΚΡΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΔΟΜΗ & ΕΛΕΓΧΟΣ**

Εισαγωγή. Βασικές έννοιες της ηλεκτρομηχανικής μετατροπής ενέργειας για συστήματα μικρού μεγέθους. Περιοχές εφαρμογών. Κινητήρες μικρής ισχύος (τάξεως από 1W έως 1kW). Βασικά κατασκευαστικά χαρα-

κτηριστικά. Κατηγοριοποίηση ανάλογα με τις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά. Κινητήρες ελάχιστης ισχύος κάτω του 1W. Βασικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά. Κατηγοριοποίηση ανάλογα με τις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά. Ειδικές κατηγορίες κινητήρων. Βασικά κατασκευαστικά θέματα, ανάλυση στατικής και δυναμικής συμπεριφοράς. Συστήματα ελέγχου - μεθοδολογία, μέσα και τεχνικές. Πάλμοδοτήσεις ηλεκτρονικών μετατροπών ισχύος και βασικές αρχές υλοποίησης αυτών χρησιμοποιώντας τη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία (μικρόελεγκτές, FPGA, DSP). Εφαρμογές (κάμερες, συστήματα μετρήσεων, ιατρικές εφαρμογές, κλπ.). Διανυσματικός έλεγχος σε μηχανές μικρής και ελάχιστης ισχύος. Βασικές αρχές. Ιδιαιτερότητες στην υλοποίησή του. Παραδείγματα. Βιβλιογραφικές πηγές.

**Διδάσκοντες:**

**Λέκτορας Ε. Μητρονίκας**  
**Καθηγητής Α. Σαφάκας**

### **ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

Χαρακτηριστικά των embedded συστημάτων. Μεθοδολογία ταυτόχρονης σχεδίασης και ανάπτυξης συστημάτων υλικού/λογισμικού: περιγραφή υψηλού επιπέδου, διαχωρισμός υλικού και λογισμικού, επαλήθευση και εξομείωση. Αρχιτεκτονική των embedded συστημάτων: Hard/soft επεξεργαστικοί πυρήνες και στρατηγικές επιλογής τους. Στρατηγικές βελτιστοποίησης του προγραμματισμού και της χρήσης του λογισμικού για embedded συστήματα βασισμένα σε πυρήνες μικροεπεξεργαστών. Κατανεμημένα embedded

συστήματα: περιβάλλον πραγματικού χρόνου, συγχρονισμός, μοντελοποίηση, μικρολειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου, πρωτοκόλλα και χρονοπρογραμματισμός, μεθοδολογία σχεδίασης ολοκληρωμένου συστήματος και επαλήθευση λειτουργίας. Γλώσσες υψηλού επιπέδου για περιγραφή embedded συστημάτων (SDL, UML). Γραμμές επικοινωνίας (busses) επί του chip: PCI, firewire, USB. Διαχείριση μνήμης και αρχιτεκτονικές μνημών για embedded συστήματα: μετασχηματισμοί, οργάνωση, ιεραρχία και δέσμευση μνήμης. Μέθοδοι επαλήθευσης και εξομοίωσης της συνολικής λειτουργίας των embedded συστημάτων. Τάσεις της τεχνολογίας των embedded συστημάτων. Εργαλεία σχεδίασης και ανάπτυξης embedded συστημάτων. Εφαρμογές στην ανάπτυξη κατανεμημένων επικοινωνιακών συστημάτων.

**Διδάσκοντες:**

**Καθηγητής Γ. Παπαδόπουλος**

**Καθηγητής Δ. Σερπάνος**

#### **ΠΡΟΚΕΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ:**

##### **ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ**

##### **ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ**

##### **ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ**

Εισαγωγή σε προκεχωρημένα θέματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC). Ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή (EMI). Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD). Ορισμοί σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΕΟΚ και του ΕΛΟΤ: εκπομπή, διαταραχή, ατρωσία, όρια κτλ. EMI και ESD σε επίπεδο ηλεκτρονικών στοιχείων, κυκλωμάτων, διατάξεων, υποσυστημάτων και συστημάτων. Πρότυπα για EMI και ESD.

**Διδάσκων:**

**Ομότ. Καθηγητής Χρ. Γεωργόπουλος**

#### **ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ**

Βασικές αρχές αξιοπιστίας τεχνολογικών συστημάτων, γενική συνάρτηση αξιοπιστίας, δείκτες αξιοπιστίας, κατανομές πιθανότητας για τον υπολογισμό της αξιοπιστίας. Υπολογισμός της αξιοπιστίας με χρήση κατανομών πιθανοτήτων. Εφαρμογή των αριθμητικών τεχνικών Markov σε πολύπλοκα συστήματα. Συστήματα με μη εκθετικές κατανομές. Πρακτικές εφαρμογές υπολογισμού των δεικτών αξιοπιστίας. Αξιοπιστία ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Γήρανση εξοπλισμού υψηλής τάσης. Μοντέλα γήρανσης και μοντέλα επιταχυνόμενης γήρανσης. Εκτίμηση κατάστασης και απομένουσας ζωής εξοπλισμού. Αξιοπιστία στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (βασικές πιθανοτικές μέθοδοι, μέθοδος συνέχειας και διάρκειας). Αξιοπιστία δικτύων και υποσταθμών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, κριτήρια μερικής και ολικής απώλειας συνέχειας, δείκτες αξιοπιστίας ζυγών, μαρκοβιανά μοντέλα.

**Διδάσκουσα:**

**Επίκουρη Καθηγήτρια Ε. Πυργιώτη**

#### **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ**

#### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΨΗΛΗΣ**

#### **ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ**

Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής δικτυακών συστημάτων. Απόδοση δικτυακών συστημάτων. Αρχιτεκτονική μεταγωγέων πακέτων. Αρχιτεκτονική γεφυρών (bridges). Αρχιτεκτονική δρομολογητών (routers) και πυλών (gateways). Αρχιτεκτονική προηγμένων προσαρμοστών δικτύων (network adapters). Ειδικές λειτουργίες για υποστήριξη υπηρεσιών πραγματικού χρόνου. Επεξεργαστές πρωτοκόλλων δικτύων (protocol processors, network processors). Υποσυστήματα ειδικών λειτουργιών (διαχείριση μνήμης, γρήγορη προσπέλαση πινάκων, κλπ.).

**Διδάσκων:**  
**Καθηγητής Δ. Σερπάνος**

#### **ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Εισαγωγή Ιστορική αναδρομή, πλεονεκτήματα, επισκόπηση δομών εξωτερικών όψεων. Μέσα αποθήκευσης και οργάνωση ΒΔ. Εισαγωγή στο Σχεσιακό Μοντέλο. Σχεσιακή άλγεβρα, Σχεσιακός λογισμός, QBE Κανονικοποίηση Σχέσεων. Εισαγωγή στη γλώσσα SQL, Παραδείγματα χρήσης SQL, Ενσωματωμένη SQL. Ασφάλεια, ακεραιότητα ΒΔ και συντονισμός πολλαπλών προσπελάσεων. Ανακάλυψη γνώσης σε ΒΔ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (8 εργαστηριακές ασκήσεις). Εργαλεία σχεδιασμού και ανάπτυξης βάσεων δεδομένων, SQL, Διαχείριση Βάσεων Δεδομένων. Ανάπτυξη εφαρμογής.

**Διδάσκων:**  
**Καθηγητής Ν. Αβούρης**  
**Λέκτορας Π. Σταθοπούλου**

#### **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

Επιπεδοποιημένη Δομή Συστημάτων Βιομηχανικών (Εργοστασιακών) Επικοινωνιών. Τοπολογίες Βιομηχανικών Δικτύων (Bus, Ring/Loop, Star, Multi-Channel κλπ.) - Είδη Κίνησης σε Βιομηχανικό Περιβάλλον, Απαιτήσεις Απόκρισης σε Κρίσιμο και Μη Χρόνο - Βιομηχανικά Δίκτυα και INTERNET - Λειτουργικές Απαιτήσεις: Αξιοπιστία Λειτουργίας, Διαλειτουργικότητα, Διεργατικότητα, Διασυνδετικότητα, Εναλλαξιμότητα - Δομή Περιορισμένου Μοντέλου OSI Τριών Επιπέδων: Επίπεδα Φυσικό, Σύνδεσης Δεδομένων (Υποεπίπεδα MAC, LLC), Εφαρμογής - Επίπεδο Χρήστη - Διαχείριση Δικτύου - Σχεδίαση, Ανάλυση και Αξιολόγηση Πρωτοκόλλων Προσπέλασης Υποεπι-

πέδου MAC (Σταθερής και Δυναμικής Ανάθεσης του Καναλιού) με Δυνατότητα Απόκρισης σε Κρίσιμο και Μη Χρόνο: CSMA/CD, (IEEE 802.3), CSMA/SR, Standard Token Bus (IEEE 802.4), Virtual Token, Polling, Υβριδικά Πρωτόκολλα, Πρωτόκολλα Κρατήσεων - Δομές και Υπηρεσίες (MMS, Function Blocks κλπ.) στα Επίπεδα Εφαρμογής (Application) και Χρήστη (User) - Πρότυπα Σύγχρονα Βιομηχανικά Δίκτυα Πεδίου (EN 50170, SP50, WorldFIP, Profibus, P-NET, Foundation Fieldbus, BITBUS, LON, CAN κλπ.) - Χρήση Προηγμένων Μικροεπεξεργαστών/Μικροελεγκτών (INTEL 8044, 8051, 80152, 80186, 80196, FIP Controllers κλπ.) και FPGA Κυκλωμάτων για την Υλοποίηση Κόμβων Βιομηχανικών Δικτύων - Προηγμένα εργαλεία και Τεχνικές Εξομοίωσης Δικτύων - Τυπικές Βιομηχανικές Δικτυακές Εφαρμογές.

**Διδάσκων:**  
**Καθηγητής Στ. Κουμπιάς**

#### **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (M94C)**

Επανάληψη Βασικών Αρχών Ψηφιακής Μετάδοσης: Διανυσματική Αναπαράσταση Κυματομορφών. Είδη Θορύβου. Κανάλι Γκαουσιανού Θορύβου. Βέλτιστη Ανίχνευση. Πιθανότητα Σφάλματος. Είδη Αστερισμών και Διαμόρφωσης. Ανάλυση μετάδοσης βασικής ζώνης (baseband) Ανάλυση ζωνοπερατών συστημάτων (passband) Διασυμβολική Παρεμβολή, Κριτήριο Nyquist, Ισοστάθμιση. Προκωδικοποιητής Tomlinson-Harashima. Το ασύρματο κανάλι. Χαρακτηριστικά και μετάδοση. Υλοποίηση πομπού και δέκτη. Συστήματα SIMO, MISO, MIMO. Διαμόρφωση OFDM.

**Διδάσκων:**



**Επικουρος Καθηγητής**

**Δ.- Α. Τουμπακάρης**

**ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ  
ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ  
ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

Σκοπός του μαθήματος είναι η επισκόπηση θεωρητικών μοντέλων που αφορούν στην αλληλεπίδραση ανθρώπων μηχανών, και μελέτη των τεχνολογιών, μεθόδων και εργαλείων για τη σχεδίαση και ανάπτυξη διαδραστικών συστημάτων λογισμικού.

Εισαγωγή, επισκόπηση γνωστικής περιοχής Επικοινωνίας Ανθρώπου Μηχανής. Μοντελοποίηση του ανθρώπου ως χρήστη υπολογιστικού συστήματος Γνωσιακά μοντέλα, αντίληψη και αναπαράσταση, προσοχή και μνήμη, αναπαράσταση και οργάνωση γνώσης, νοητικά μοντέλα, νοητικά μοντέλα χρήστη, μοντέλα ομάδων χρηστών. Τεχνολογίες αλληλεπίδρασης: Συσκευές εισόδου/εξόδου, στίλ αλληλεπίδρασης, απ' ευθείας χειρισμός, συστήματα υποστήριξης συνεργασίας, εικονική πραγματικότητα, υποστηρικτική τεχνολογία για άτομα με ειδικές ανάγκες. Μεθοδολογίες σχεδίασης διαδραστικών συστημάτων: Ανθρωποκεντρική σχεδίαση, απαιτήσεις ευχρηστίας, Ανάλυση εργασιών (Task Analysis), Μοντέλα GOMS, Μέθοδοι περιγραφής διαλόγου, σχεδίαση διεπιφανειών, ευχρηστία και προσβασιμότητα εφαρμογών διαδικτύου. Τεχνικές αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων. Εισαγωγή στην Τεχνολογία Συνεργασίας (groupware): Σύγχρονες και ασύγχρονες εφαρμογές συνεργασίας, αξιολόγηση ευχρηστίας συνεργατικών συστημάτων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: Το εργαστήριο περιλαμβάνει ασκήσεις σχεδίασης και αξι-

ολόγησης με αναλυτικές και εμπειρικές τεχνικές της ευχρηστίας διαδραστικών συστημάτων λογισμικού.

**Διδάσκων:**

**Καθηγητής Ν. Αβούρης**

**ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ  
ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ**

Προχωρημένες διατάξεις αναλογικών πολλαπλασιαστών και εφαρμογές. Μη γραμμική συμπεριφορά σε διατάξεις Gilbert. Ενισχυτές RF χαμηλού θορύβου. Γραμμικότητα, χρήση επαγωγικών στοιχείων και μετασχηματιστών. Ενισχυτές Ισχύος. Θόρυβος σε ενισχυτικές διατάξεις. Προχωρημένα συστήματα κλειδώσης βρόχου (PLL)-θόρυβος. Ταλαντωτές Υψηλών συχνοτήτων. Τεχνολογίες Ολοκλήρωσης RF κυκλωμάτων (Radio frequency Integrated circuits-RFICs). Μελέτη επιλεγμένων RFICs για συγκεκριμένες εφαρμογές υψηλών συχνοτήτων.

**Διδάσκων:**

**Επικουρος Καθηγητής Γ. Καλύβας**

**ΕΞΕΛΙΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ  
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Κέντρο Κατανομής Φορτίου. Έλεγχος Αυτόματης Παραγωγής σε Ηλεκτρικά Συστήματα. Αυτόματος Έλεγχος Φορτίου-Συχνότητας Γεννητριών. Έλεγχος P-f για Σύστημα n-Περιοχών Ελέγχου. Βέλτιστη Ρύθμιση Παραμέτρων. Βέλτιστος Έλεγχος ΣΗΕ. Σύστημα Ελέγχου Τάσης Γεννητριών. Εξάρτηση της Τάσης Ζυγών από την Άεργο Ισχύ. Μέθοδοι Ελέγχου της Τάσης Ζυγών. Χωρητική Αντιστάθμιση Σειράς. Εγκάρσια Χωρητική και Επαγωγική Αντιστάθμιση. Σύγχρονος Αντισταθμιστής. Έλεγχος της Τάσης με Μετασχηματιστή. Αστάθεια Τάσης. Αποδοτικότερα Δίκτυα Μεταφοράς και Ευέ-

λικά Συστήματα Διανομής. Δράση των Ηλεκτρονικών Ελεγκτών Ισχύος στα FACTS. Αντισταθμιστής κορεσμένης επαγωγής. Ελεγχόμενος με θυρίστορ ρυθμιστής φασικής γωνίας. Ενοποιημένος ελεγκτής ροής ισχύος. Διαταραχές που επηρεάζουν την Ποιότητα Ισχύος. Εξοπλισμός για τη Δημιουργία Ευέλικτων Συστημάτων Διανομής. Διακοπτικός Εξοπλισμός Στέρεας Κατάστασης. Εγκάρσιοι και Σειριακοί Ρυθμιστές. Μελλοντικές Τάσεις και Προοπτικές. Κατανεμημένη Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας, προβλήματα και προοπτικές.

*Διδάσκων:*

*Καθηγητής Ν. Α. Βοβός*

#### **ΚΒΑΝΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ**

Το κβαντικό φαινόμενο και η χρήση του ως υπολογιστικού μέσου. Κβαντικά συστήματα δύο καταστάσεων. Το φαινόμενο της υπέρθεσης (superposition). Qubits και κβαντικοί καταχωρητές. Το φαινόμενο της κβαντικής διεμπλοκής (entanglement). Οι χώροι Hilbert ως μέσο περιγραφής των καταστάσεων των κβαντικών καταχωρητών. Κβαντικοί μετασχηματισμοί και κβαντικές πύλες. Το θεώρημα της αδυναμίας αντιγραφής (cloning) των qubits. Κβαντικοί υπολογισμοί, επεξεργαστές και αλγόριθμοι. Ο αλγόριθμος του Deutsch. Ο αλγόριθμος του Grover για αναζήτηση σε μη δομημένες συλλογές δεδομένων. Σύγκριση πολυπλοκότητας με κλασσικούς αλγόριθμους αναζήτησης. Ο κβαντικός μετασχηματισμός Fourier και ο συσχετισμός του με τα φαινόμενα της υπέρθεσης και της διεμπλοκής. Ο κβαντικός αλγόριθμος του Shor και η χρήση του στην κρυπτανάλυση. Χρήση προσομοιωτή κβαντικού υπολογιστή για την επίλυση απλών προβλημάτων.

Αλγόριθμοι διόρθωσης σφαλμάτων (error-correction) για κβαντικά υπολογιστικά συστήματα. Τεχνολογίες αιχμής (state-of-the-art) για την κατασκευή κβαντικών υπολογιστικών συστημάτων.

*Διδάσκων:*

*Επικ. Καθηγητής Κ. Σγάρμπας*

#### **ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Συστήματα πάνω σε ένα chip. Θέματα συσχεδιασμού και IP chips πολλών εκατομμυρίων transistors. Μικροϋπολογιστικοί πυρήνες πάνω σε ένα chip. Abstraction υψηλού επιπέδου. Εργαλεία σχεδίασης. Σύνθεση. Διερεύνηση και Βελτιστοποίηση. Επικοινωνιακοί Μετασχηματισμοί. Ορισμός συσχεδιασμού Υλικού - Λογισμικού. Διερεύνηση του χώρου σχεδιασμού. Επιμερισμός Υλικού Λογισμικού. Επικοινωνιακή Σύνθεση. Δρομολόγηση Υλικού Λογισμικού. Βελτιστοποίηση Μνήμης CAD για συσχεδίαση.

*Διδάσκων:*

*Καθηγητής Α. Μπίρμπας*

#### **ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ/ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

Παράλληλη επεξεργασία και αλγόριθμοι για παράλληλα και κατανεμημένα υπολογιστικά συστήματα. Ιστορική αναδρομή της εξέλιξης των παράλληλων υπολογιστικών συστημάτων. Υπολογιστικά συστήματα πλέγματος (GRIDS). Διαδικασία πρόσβασης σε υπολογιστικά πλέγματα, διαδικασίες εκτέλεσης εργασιών και αποθήκευσης πληροφοριών. Συγχρονισμός κατανεμημένων διεργασιών. Υπηρεσίες διαδικτύου και πλέγματος. Προγραμματισμός για παράλληλα/κατανεμημένα συστήματα.

*Διδάσκων:*

*Καθηγητής Ευθύμιος Χούσος*

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**

Αρχιτεκτονικές συστημάτων σε SOC. Αρχιτεκτονικές ιεραρχίας μνήμης. Ανάλυση στατικής και δυναμικής μεταφοράς και αποθήκευσης δεδομένων (διαχείριση μνήμης). Χρήση των δομών δεδομένων. Μεθοδολογία σχεδιασμού λογικών πυρήνων. Σχεδίαση για επαναχρησιμοποίηση. On chip δίαυλοι. Διανομή ρολογιού. Μεθοδολογία σχεδίασης μνημών και ενσωματωμένων μνημών. Επιβεβαίωση (validation) σχεδιασμού, συναρτησιακή και χρονική επιβεβαίωση σε επίπεδο πυρήνα. Εξομοίωση συστήματος. Παραδείγματα πυρήνων και συστημάτων σε SOC. Έλεγχος ψηφιακών λογικών πυρήνων και ενσωματωμένων μνημών.

*Διδάσκων:*

*Καθηγητής Οδ. Κουφοπαύλου*

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Απλοποίηση δομών ψηφιακής επεξεργασίας σε επίπεδο δυαδικού ψηφίου με τη χρήση κωδικοποιήσεων προσημασμένου ψηφίου. Η περίπτωση CSD. Τεχνικές εύρεσης και απαλοιφής κοινών υπο-εκφράσεων (common subexpression sharing). Ο αλγόριθμος του Hartley. Τεχνικές pipelining σε συστήματα ψηφιακής επεξεργασίας με ανάδραση. Οι τεχνικές πρόβλεψης (lookahead) και διεμπλοκής (inter-

leaving). Ψηφιακά φίλτρα ανεκτικά στο θόρυβο. Αρχιτεκτονικές VLSI για διακριτούς μετασχηματισμούς. Δομές υλικού για τον FFT, radix-2, high-radix, split-radix. Σειριακές αρχιτεκτονικές FFT. Αρχιτεκτονικές FFT χαμηλής κατανάλωσης. Εφαρμογές FFT σε DVB, 802.11x και πρότυπα ψηφιακών επικοινωνιών. Αρχιτεκτονικές VLSI για διόρθωση λαθών. Ο αλγόριθμος Viterbi και παραλλαγές. Αρχιτεκτονικές υλοποίησης σε υλικό. Placement και routing δικτύων shuffle-exchange. Η πράξη πρόσθεσης-σύγκρισης-αφαίρεσης ACS. Κώδικες Turbo και οι τεχνικές επαναληπτικής αποκωδικοποίησης. Ο αλγόριθμος MAP. Ο αλγόριθμος SOVA. Κώδικες LDPC. Αρχιτεκτονικές υλικού για επεξεργασία video. Αλγόριθμοι και αρχιτεκτονικές DCT. Αλγόριθμοι και αρχιτεκτονικές VLSI για εκτίμηση κίνησης. Εφαρμογή στο MPEG και σχετικές αρχιτεκτονικές VLSI. Συστήματα ψηφιακής επεξεργασίας βασισμένα σε προγραμματιζόμενη λογική (FPGA). Συστήματα βασισμένα σε προγραμματιζόμενους επεξεργαστές σημάτων. Τεχνικές σχεδίασης συστημάτων ψηφιακής επεξεργασίας με χρήση C++, SystemC, Simulink.

*Διδάσκων:*

*Επικ.Καθηγητής Β. Παλιουράς*

## 7.5 Έρευνα

Σπονδυλική στήλη των μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών αποτελεί η διεξαγόμενη σε αυτό έρευνα και ανάπτυξη. Η έρευνα εκτελείται κατά κανόνα στα Εργαστήρια του Τμήματος στο πλαίσιο των ερευνητικών προγραμμάτων κάθε Εργαστηρίου. Τα ερευνητικά προγράμματα στηρίζονται οικονομικά είτε στις τρέχουσες επιχορηγήσεις του Δημοσίου στα Εργαστήρια (Τακτικός Προϋπολογισμός, Δημόσιες Επενδύσεις, εισφορά του Ταμείου Συντάξεως Μηχανικών Εργοληπτών Δημοσίων Έργων ΤΣΜΕΔΕ), είτε στις επιχορηγήσεις από εξωπανεπιστημιακούς φορείς που υποστηρίζουν με διάφορους τρόπους την Έρευνα και Ανάπτυξη (Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, Βιομηχανία, Ευρωπαϊκή Ένωση, κ.λ.π.).

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών από την ίδρυσή του έχει αναπτύξει έντονη δραστηριότητα στην έρευνα. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμμετοχή του σε διεθνή ερευνητικά προγράμματα και η συνεργασία του με τη βιομηχανία. Μέτρο της δραστηριότητας αυτής είναι ο μεγάλος αριθμός εκπονούμενων διδακτορικών διατριβών και δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων, καθώς και τα προϊόντα που σχεδιάζονται και κατασκευάζονται μέχρι τη μορφή βιομηχανικού προτύπου.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟΥ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ: xxx ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΠΑΤΡΩΝ

ΠΡΥΤΑΝΕΥΟΝΤΟΣ

**ΕΝ ΤΩ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩ ΠΑΤΡΩΝ**

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ .....

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΑΦΑΚΑΣ

ΕΠΙ ΔΕ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΠΡΟΕΔΡΟΣ

.....

ΕΛΛΗΝΑ ΤΟ ΓΕΝΟΣ ..... ΟΡΜΩΜΕΝΟΝ

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΑΠΟ ΔΟΓΜΑΤΟΣ ΟΜΟΘΥΜΟΥ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Ω, ΕΘΟΣ ΕΝΕΚΡΙΝΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ ΑΥΤΩ, ΤΑΣ ΠΡΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΑΣ ΤΩ, ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩ, ΤΟΥΤΩ, ΑΞΙΩΜΑΤΙ ΠΑΡΟΜΑΡΤΟΥΣΑΣ ΠΡΟΣΕΝΕΙΜΕ.

ΜΗΝΟΣ .....

.....

ΤΟΥΘ'ΟΥΤΩ, ΔΗ ΓΕΝΟΜΕΝΟΝ ΔΗΛΟΥΤΑΙ ΤΩ, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙ ΤΩΔΕ

ΟΥ ΜΟΝΟΝ ΤΑΙΣ ΣΦΡΑΓΙΣΙ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΟΙΣ ΤΟΥ ΠΡΥΤΑΝΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

ΑΥΤΟΓΡΑΦΟΙΣ ΚΕΚΥΡΩΜΕΝΩ,

Ο ΠΡΥΤΑΝΙΣ Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ



## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΠΑΤΡΩΝ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

### ΑΝΑΓΟΡΕΥΣΙΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΟΣ

Πρότασις Προέδρου

Ὁ ..... ΤΟΥ ..... Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν, συνέταξε διατριβήν, ἧς ἡ ἐπιγραφή ..... ἦπερ τοῖς ἀναγνοῦσι Καθηγηταῖς ἐμμελῶς ἔχειν ἔδοξεν, ὑπέστη δ' εὐδοκίμως τὰς διδακτορικὰς ἐξετάσεις. Ἐρωτῶ οὖν τό Τμήμα εἰ, ταυθ' ἰκανά ποιούμενο τεκμήρια τῆς τοῦ ὑποψηφίου ἐπιστημονικῆς παιδείας, δοκιμάζει αὐτόν εἰς τοὺς διδάκτορας.

Αναγόρευσις ὑπό τοῦ Προέδρου

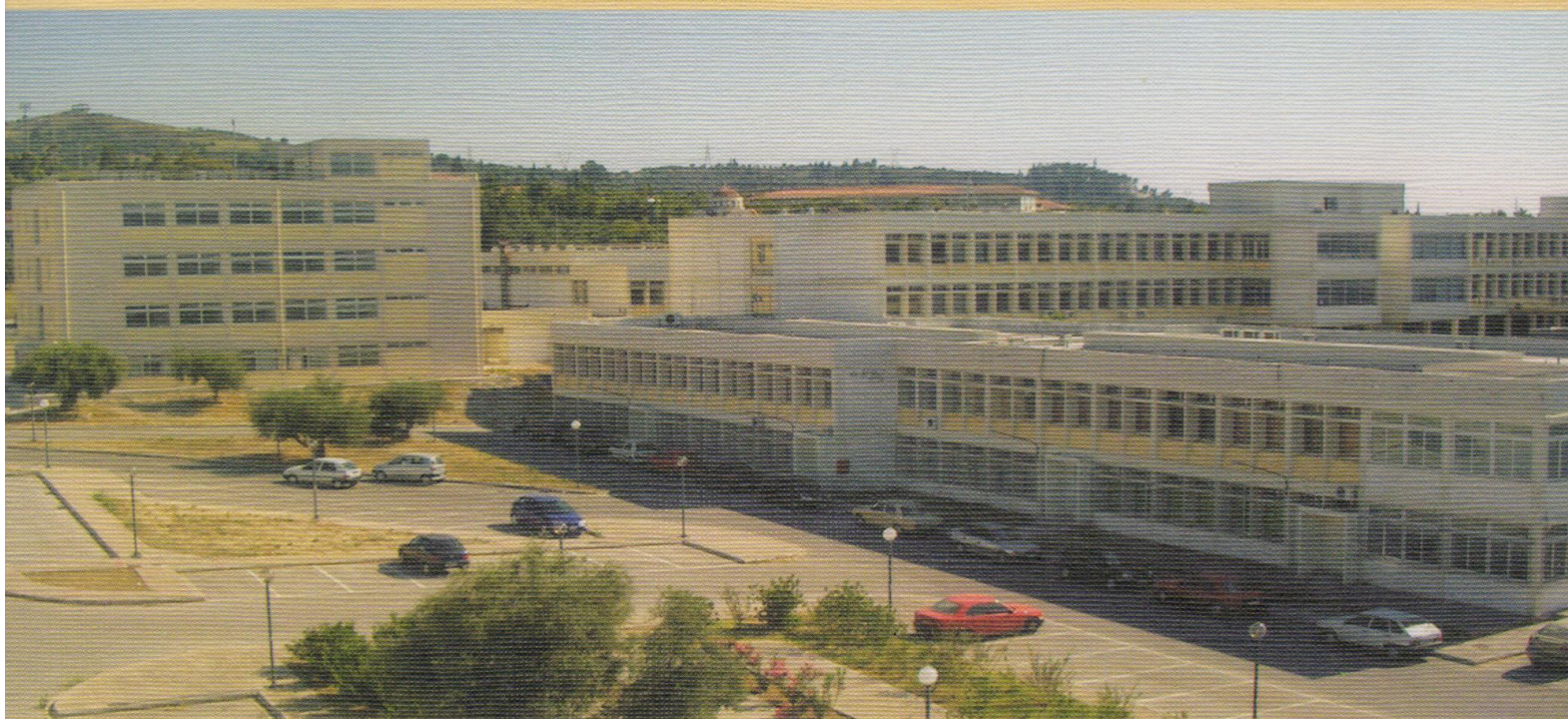
Ἐπειδήπερ οὐ μόνον ἐν ταῖς εἰθισμέναις δοκιμασίαις τῆς σεαυτοῦ ἐπιστήμης ἔλεγχον παρέσχεσας σαφέστατον, ἀλλά και τῆ διατριβῆ, ἦν φιλοπονήσας προσήνεγκας τῷ Τμήματι Ηλεκτρολόγων Μηχανικῶν και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν ἄξιον ἀπέφηνας σεαυτόν τοῦ διδακτορικοῦ ἀξιώματος, καπὶ τούτοις, τό μὲν Τμήμα ἐδοκίμασέ σε κατά τὰ νόμιμα, διά ταῦτα,

ἐγὼ ο ..... Καθηγητῆς τοῦ Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικῶν και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν, νῦν δέ Πρόεδρος τοῦ Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικῶν και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν χρώμενος τῆ δυνάμει, ἦν παρά τῶν Πανεπιστημιακῶν Νόμων και τοῦ Τμήματος ἔχω, λαβῶν σε ..... ὑποψήφιον ὄντα τῆς ἐν τῷ Τμήματι Ηλεκτρολόγων Μηχανικῶν και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν διδακτορίας, Διδάκτορα Ηλεκτρολόγον Μηχανικόν και Τεχνολογίας Υπολογιστῶν δημοσία ἀναγορεύω και πάσας σοί ἀπονέμω τὰς προνομίας τὰς τῷ Πανεπιστημιακῷ τούτῳ ἀξιώματι παρεπομένας, συνθιασώτην δέ και ἐταίρον προσαγορεύων τῆς ἐπιστήμης φιλοτίμως διά παντός τοῦ βίου ἀντέχεσθαι παραινῶ.

Ἐν Πάτραις τῆ .....

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ





**Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών ιδρύθηκε το 1967 ως το πρώτο Τμήμα της Πολυτεχνικής Σχολής. Ο αρχικός τίτλος του ήταν Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών. Περιελάμβανε 8 έδρες και 5 εργαστήρια. Κατά το έτος 1982 ιδρύθηκαν 11 έδρες και 5 εργαστήρια, ενώ 6 έδρες μεταφέρθηκαν σε άλλα τμήματα. Σύμφωνα με το νόμο 1268/82, το σύστημα της έδρας καταργήθηκε και δημιουργήθηκαν οι Τομείς εντός των τμημάτων, οι οποίοι περιελάμβαναν το προσωπικό και τα εργαστήρια.**

**Το 1995 το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών μετονομάστηκε σε Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, καλύπτοντας μεγάλη δραστηριότητα στον τομέα των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.**