Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Ηλεκτρονικής

Οδηγός σπουδών

Αγ. Σπυρίδωνος,12210, Αθήνα
http://www.ee.teiath.gr
Τηλ. 210-5385305

Πίνακας περιεχομένων

Πρόλογος

Το Τμήμα Ηλεκτρονικής του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθήνας προσφέρει θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση στους τεχνολογικούς τομείς της Ηλεκτρονικής δίνοντας στους αποφοίτους του όλες τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να καταστούν ικανοί να ασχοληθούν με όλα τα σύγχρονα γνωστικά αντικείμενα που εντάσσονται στο πεδίο σπουδών τους.

Ο Οδηγός Σπουδών περιέχει χρήσιμες πληροφορίες για τις ακαδημαϊκές δραστηριότητες του Τμήματος Ηλεκτρονικής του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθηνών. Περιγράφει αναλυτικά τη διοικητική δομή του Τμήματος, τον προπτυχιακό και μεταπτυχιακό κύκλο σπουδών δίνοντας παράλληλα πληροφορίες για τις ερευνητικές δραστηριότητες που αναπτύσσουν τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού στην επιστήμη της Ηλεκτρονικής. Στη συνέχεια δίνει χρηστικές πληροφορίες για τις δυνατότητες και τις υπηρεσίες που παρέχονται είτε συνολικά από το Ίδρυμα είναι αυτόνομα από το Τμήμα.

Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην παρουσίαση του προγράμματος σπουδών το οποίο όπως είναι διαμορφωμένο παρέχει την ευελιξία μέσα από τα μαθήματα επιλογής να εστιάσει ο προπτυχιακός φοιτητής στον τομέα των Ηλεκτρονικών που επιθυμεί αποκτώντας έτσι ένα ισχυρό υπόβαθρο γνώσεων που θα χρησιμοποιήσει στην σταδιοδρομία του μετά το πέρας των σπουδών. Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) του Τμήματος το οποίο πραγματοποιείται σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο BRUNEL του Λονδίνου και έχει αντικείμενο τα «Συστήματα Επικοινωνίας Δεδομένων» (M.Sc. in Data Communication Systems) και δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να εξειδικευτούν στο αντικείμενο των δικτύων δεδομένων.

Υπηρεσίες όπως η άρτια οργανωμένη και εξοπλισμένη βιβλιοθήκη, οι αίθουσες πρόσβασης διαδικτύου, η δικτυακή ασύρματη κάλυψη ολόκληρου του Ιδρύματος αλλά και άλλες όπως το γυμναστήριο και οι χώροι εστίασης διαμορφώνουν ένα πολύ φιλικό χώρο για να υποδεχτεί τους φοιτητές και να τους δραστηριοποιήσει καθιστώντας τους ενεργούς ακαδημαϊκούς πολίτες.

Ο ιστότοπος του Τμήματος (www.ee.teiath.gr) αλλά και οι παρεχόμενες ηλεκτρονικές υπηρεσίες όπως η ηλεκτρονική γραμματεία δίνουν τη δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας για όλα τα νέα και τις ανακοινώσεις.

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος

Κωνσταντίνος Νομικός

Καθηγητής

Ιστορική Αναδρομή

Τ.Ε.Ι. Αθήνας

Τον Φεβρουάριο του 1974 λειτούργησαν τα πρώτα Κ.Α.Τ.Ε.(Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής Εκπαίδευσης) – πέντε στον αριθμό- με συνολικά 2.569 σπουδαστές. Κατά το ακαδημαϊκό έτος 1976-77, τα Κ.Α.Τ.Ε. μετονομάστηκαν σε Κ.Α.Τ.Ε.Ε. (Κέντρα Ανώτερης Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης). Η μετονομασία αυτή μπορεί να μην αναβάθμιζε τα Ιδρύματα ουσιαστικά, περιείχε όμως ένα θετικό σημείο, το χαρακτηρισμό της τεχνικής εκπαίδευσης ως τριτοβάθμιας.

Το 1983 τα Κ.Α.Τ.Ε.Ε. μετασχηματίζονται σε Τ.Ε.Ι. (Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα), με δομή που προσομοιάζει με εκείνη των Πανεπιστημιακών Ιδρυμάτων. Με βάση το νέο θεσμικό πλαίσιο, τα Τ.Ε.Ι. είναι πλέον αυτοδιοικούμενα, με εσωτερικό κανονισμό. Ιδρύεται το Συμβούλιο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Σ.Τ.Ε.) και παράλληλα καθορίζονται οι αρμοδιότητες, η σύνθεση και η λειτουργία του. Ο θεσμός αυτός, εισάγει τη διαδικασία της συμμετοχής του κοινωνικού ελέγχου στις επιλογές και την ανάπτυξη της Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Τα Τ.Ε.Ι. είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, πλήρως αυτοδιοικούμενα. Η οργάνωση και η λειτουργία τους διέπονται από τις διατάξεις του νόμου, ενώ ειδικότερα θέματα ρυθμίζονται με τον εσωτερικό κανονισμό κάθε Τ.Ε.Ι.. Η εποπτεία της πολιτείας ασκείται από τον Υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Η δημοκρατική δομή και λειτουργία, με τη συμμετοχή όλων των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας (εκπαιδευτικών, διοικητικών, φοιτητών) στη λήψη των αποφάσεων, το ακαδημαϊκό άσυλο, οι ακαδημαϊκές ελευθερίες, η ελεύθερη επιστημονική αναζήτηση και η διακίνηση ιδεών, είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των Τ.Ε.Ι.

Το 2001, τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα εντάσσονται στην Ανώτατη Εκπαίδευση, αποτελώντας τον έναν από τους παράλληλους τομείς της και συγκεκριμένα τον Τεχνολογικό. Στο πλαίσιο της αποστολής των Τεχνολογικών Ιδρυμάτων της ανώτατης εκπαίδευσης ισχύουν τα ακόλουθα: Τα Ιδρύματα του τεχνολογικού τομέα δίνουν έμφαση στην εκπαίδευση στελεχών εφαρμογών υψηλής ποιοτικής στάθμης, τα οποία με τη θεωρητική και εφαρμοσμένη επιστημονική κατάρτισή τους: α) αποτελούν συνδετικό κρίκο μεταξύ γνώσης και εφαρμογής, αναπτύσσοντας την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών και των τεχνών, στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία, β) μεταφέρουν, χρησιμοποιούν και προάγουν σύγχρονη τεχνολογία, καθώς επίσης και μεθόδους, πρακτικές και τεχνικές στο χώρο των εφαρμογών.

Τα Ιδρύματα του Τεχνολογικού Τομέα, συνδυάζουν την ανάπτυξη του κατάλληλου θεωρητικού υπόβαθρου σπουδών με υψηλού επιπέδου εργαστηριακή και πρακτική άσκηση, ενώ παράλληλα διεξάγουν κυρίως τεχνολογική έρευνα και αναπτύσσουν τεχνογνωσία και καινοτομίες στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία. Κάθε Τ.Ε.Ι. αποτελείται από δύο τουλάχιστον Σχολές και κάθε Σχολή από δύο τουλάχιστον Τμήματα που αντιστοιχούν σε συγγενείς ειδικότητες. Για το συντονισμό της διδασκαλίας μαθημάτων που διδάσκονται σε πολλά Τμήματα μιας ή περισσοτέρων Σχολών ενός Τ.Ε.Ι., είναι δυνατή η ίδρυση Γενικών Τμημάτων, τα οποία όμως δεν χορηγούν πτυχίο.

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Η Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών αποτελείται από επτά τμήματα ειδικότητας και δυο γενικά τμήματα.
Τα τμήματα ειδικότητας είναι:
α) Τμήμα Ενεργειακής Τεχνικής.
β) Τμήμα Ηλεκτρονικής.
γ) Τμήμα Ναυπηγικής.
δ) Τμήμα Πληροφορικής
ε) Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής.
στ) Τμήμα Τεχνολογίας Ιατρικών Οργάνων.
ζ) Τμήμα Τοπογραφίας.
Τα γενικά τμήματα είναι:
α) Τμήμα Μαθηματικών.
β) Τμήμα Φυσικής Χημείας και Τεχνολογίας Υλικών.
Τα Τμήματα της Σχολής καλύπτουν συγκεκριμένους τομείς της Επιστήμης και της Τεχνολογίας και διαθέτουν άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και σύγχρονα εκπαιδευτικά μέσα.
Του Τμήματος προΐσταται μέλος του Εκπαιδευτικού προσωπικού (Ε.Π.), το οποίο εκλέγεται για μία διετία. , όπως και όλα τα Όργανα του ΤΕΙ με ανάλογο χρόνο υπηρεσίας . Το κάθε Τμήμα έχει την δική του Γραμματεία όπου υπηρετούν διοικητικοί υπάλληλοι.

Τμήμα Ηλεκτρονικής

Το Τμήμα Ηλεκτρονικής Ιδρύθηκε το 1983 και αποτελεί ένα από τα 37 τμήματα του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Τ.Ε.Ι.) Αθήνας. Οι πρώτοι σπουδαστές εισήχθηκαν το ακαδημαϊκό έτος 1983 - 1984 και οι πρώτοι πτυχιούχοι ορκίσθηκαν το 1986. Μέχρι και σήμερα έχουν απονεμηθεί από το τμήμα 1638 πτυχία Ηλεκτρονικού Μηχανικού.

Το Τμήμα Ηλεκτρονικής προσφέρει τις βασικές γνώσεις της επιστήμης της Ηλεκτρονικής σε συνδυασμό με θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση στους σύγχρονους τομείς της. Στόχος του τμήματος είναι η δημιουργία αποφοίτων που σε επαγγελματική βάση θα ασχοληθούν σ' όλα τα σύγχρονα γνωστικά αντικείμενα που σχετίζονται με τη σχεδίαση, μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση και συντήρηση ηλεκτρονικών συστημάτων και διατάξεων.

Επαγγελματικά δικαιώματα

Τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων του Τμήματος καθορίζονται στο Π.Δ. 346/8-6-89 (ΦΕΚ 158/14-6-89/τ.Α) ως εξής:

1. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Ηλεκτρονικής της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών των Τεχνολογικών Ιδρυμάτων, με βάση τις εξειδικευμένες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις τους, ασχολούνται, είτε αυτοδύναμα, είτε σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες με την μελέτη, έρευνα και εφαρμογή της τεχνολογίας, πάνω σε σύγχρονους και ειδικούς τομείς της ηλεκτρονικής στον ιδιωτικό και στο δημόσιο τομέα.

2. Ειδικότερα απασχολούνται:

2.1 Σε βιοτεχνίες, βιομηχανίες και επιχειρήσεις που έχουν ως αντικείμενο την παραγωγή ηλεκτρονικών στοιχείων, διατάξεων, συσκευών και συστημάτων για την παραγωγή άλλων προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών προς αυτές και προς τρίτους.

2.2 Έχουν δικαίωμα εκπόνησης μελέτης, επίβλεψης, κατασκευής, συναρμολόγησης, συντήρησης εγκατάστασης, χειρισμών, ελέγχου λειτουργίας και μετατροπής ηλεκτρονικού στοιχείου, διατάξεως συσκευής και συστημάτων των τομέων: τηλεπικοινωνιών, οπτικοακουστικών, ραδιοτηλεόρασης, προστασίας και πυρασφάλειας, οργάνων μέτρησης και ηλεκτρονικών ισχύος, καθώς επίσης αυτόματου ελέγχου. Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Ιατρικών Οργάνων σε συνεργασία με τεχνικούς των αντίστοιχων ειδικοτήτων.

Τα παραπάνω δικαιώματα ασκούνται, είτε τα συστήματα αυτά είναι αμιγή ηλεκτρονικά, είτε μικτά με ηλεκτρολογική, μηχανολογικά ως προς το ηλεκτρονικό μέρος αυτών.

2.3 Ιδρύουν και διευθύνουν ηλεκτρονικά εργαστήρια.

3. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος εξελίσσονται μέσα στη διοικητική και τεχνική ιεραρχία, τη σχετική με τους τομείς της ειδικότητάς τους.

4. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος μπορούν να καλύπτουν τις θέσεις υπεύθυνων στελεχών στις βιοτεχνίες, βιομηχανίες και γενικά στις επιχειρήσεις που προβλέπονται στη νομοθεσία που ισχύει κάθε φορά για τη λειτουργία των επιχειρήσεων αυτών.

5. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος ασκούν κάθε άλλη επαγγελματική δραστηριότητα που εμφανίζεται στο αντικείμενο της ειδικότητάς τους με την εξέλιξη της τεχνολογίας, σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της κάθε φορά ισχύουσας νομοθεσίας.

6. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος απασχολούνται στην εκπαίδευση, σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία και στην έρευνα σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες, πάνω σε θέματα εξέλιξης της ηλεκτρονικής επιστήμης και εφαρμογής των πορισμάτων της.
7. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος έχουν δικαίωμα να ενεργούν μόνοι τους ή σαν μέλη επιτροπών εκτιμήσεις και πραγματογνωμοσύνες σε ζημιές που προκλήθηκαν από οποιαδήποτε αιτία σε ηλεκτρονικές διατάξεις, συσκευές, συστήματα και εγκαταστάσεις, αξιολόγηση προσφορών κάθε φύσης ηλεκτρονικού εξοπλισμού και ελέγχους σε αντίστοιχες βιοτεχνίες και βιομηχανίες, προκειμένου να τους χορηγηθεί άδεια λειτουργίας.
8. Οι πτυχιούχοι του Τμήματος με την απόκτηση του πτυχίου τους ασκούν το επάγγελμα στα πλαίσια των πιο πάνω επαγγελματικών δικαιωμάτων.
9. Τα αναφερόμενα στις προηγούμενες παραγράφους δικαιώματα και δραστηριότητες νοούνται σύμφωνα και αντίστοιχα με την ορολογία που ακολουθεί:
9.1 Μελέτη: Είναι η εκπόνηση πλήρων και ολοκληρωμένων σχεδίων υπολογισμών και έγγραφων οδηγιών, σύνθεσης και συναρμολόγησης ηλεκτρονικών συσκευών, διατάξεων και συστημάτων.
9.2 Κατασκευή: Είναι η υλοποίηση των κατασκευαστικών σχεδίων μιας μελέτης ηλεκτρονικού στοιχείου, διατάξεως υποσυστήματος, συσκευής ή συστήματος.
9.3 Συναρμολόγηση συσκευής: Είναι η τοποθέτηση των εξαρτημάτων και σύνδεση αυτών, ως και των υποσυστημάτων για την κατασκευαστική ολοκλήρωση μιας συσκευής σε ενιαίο λειτουργικό σύνολο, βάσει των σχεδίων, υπολογισμών και έγγραφων οδηγιών της μελέτης.
9.4 Εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος: Είναι η εκτέλεση του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την τοποθέτηση και ομαλή λειτουργία του ηλεκτρονικού συστήματος, βάσει της σχετικής μελέτης.
9.5 Επίβλεψη εγκατάστασης: Είναι η υπεύθυνη παρακολούθηση των εκτελούμενων εργασιών για την ακριβή εκτέλεση του έργου, βάσει της μελέτης που περιλαμβάνει:
Α. Τεχνική επίβλεψη
Β. Ποιοτικό έλεγχο
Γ. Επιμέτρηση και παραλαβή
9.6 Συντήρηση ηλεκτρονικής συσκευής: Είναι η εκτέλεση στο εργαστήριο ή στο χώρο της εγκατάστασης των απαιτούμενων επισκευαστικών εργασιών συντήρησης, λειτουργίας και ελέγχου, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της συσκευής και τις σχετικές προδιαγραφές.

9.7 Συντήρηση εγκατάστασης ηλεκτρονικού συστήματος: Είναι επίβλεψη και εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών γενικής συντήρησης, επισκευής και περιοδικού ελέγχου καλής λειτουργίας, σύμφωνα με τις έγγραφες οδηγίες του μελετητή ή του κατασκευαστή και τις σχετικές προδιαγραφές.
9.8 Επίβλεψη λειτουργίας εγκατάστασης: Είναι η υπεύθυνη παρακολούθηση των απαιτούμενων εργασιών και χειρισμών για τη λειτουργία της εγκατάστασης.
9.9 Χειρισμός: Είναι η θέση και διατήρηση σε λειτουργία και παύση λειτουργίας μιας συσκευής ή ενός συστήματος.
9.10 Μετατροπή: Είναι η τροποποίηση της συσκευής ή του συστήματος για να επιτευχθεί διαφοροποίηση της λειτουργίας και λοιπών χαρακτηριστικών. Η μετατροπή πρέπει να γίνεται πάντοτε βάσει γραπτών οδηγιών του κατασκευαστή ή του μελετητή και να βρίσκεται μέσα στα καθοριζόμενα όρια λειτουργίας.

Διοικητική διάρθρωση του Τμήματος

Όργανα του Τμήματος

Όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.), το Συμβούλιο και ο Προϊστάμενος.
Η **Γ.Σ.** απαρτίζεται από το Ε.Π. ή και το Ε.Ε.Π. του Τμήματος και εκπροσώπους των φοιτητών, σε αριθμό ίσο προς το 40% του αριθμού των μελών του Ε.Π. ή και του Ε.Ε.Π. του Τμήματος. Η Γ.Σ. έχει όλες τις αρμοδιότητες του Τμήματος, που προβλέπονται από το νόμο και τον εσωτερικό κανονισμό του Τ.Ε.Ι., εκτός από εκείνες που ανατίθενται σε άλλα όργανα.
Το **Συμβούλιο** απαρτίζεται από τον Προϊστάμενο του Τμήματος, τους υπευθύνους των Τομέων Μαθημάτων (Τ.Μ.), έναν εκπρόσωπο των φοιτητών και έναν εκπρόσωπο του Ε.Τ.Π., εφόσον συζητούνται θέματα που αφορούν μέλη του Ε.Τ.Π. Το Συμβούλιο έχει αρμοδιότητες οικονομικής διαχείρισης και συντονισμού του εκπαιδευτικού και διοικητικού έργου του Τμήματος. Έχει επίσης πειθαρχική δικαιοδοσία και ασκεί όσες αρμοδιότητες του αναθέτει η Γ.Σ. με ειδική απόφασή της.
Ο **Προϊστάμενος** του Τμήματος προΐσταται των υπηρεσιών του Τμήματος και έχει διοικητικές αρμοδιότητες και πειθαρχική δικαιοδοσία. Αναπληρώνεται στα καθήκοντα του από έναν Υπεύθυνο Τ.Μ. του Τμήματος, που ορίζεται ως Αναπληρωτής Προϊστάμενος για ένα ακαδημαϊκό έτος από το Συμβούλιο του Τμήματος.
Το Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας είναι δομημένο σε τρεις Τομείς

- **Τομέας Α΄: Ηλεκτρονικών**
- **Τομέας Β΄: Τηλεπικοινωνιών**
- **Τομέας Γ΄: Υπολογιστικών Συστημάτων & Ελέγχου**

Τομέας Α΄: Ηλεκτρονικών

Ο Τομέας Ηλεκτρονικών καλύπτει τα γνωστικά πεδία που σχετίζονται με την μελέτη λειτουργικών υλικών μέχρι τον ηλεκτρονικό σχεδιασμό κυκλωμάτων. Δίνετε ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα μικροηλεκτρονικής, σχεδιασμού αναλογικών - ψηφιακών κυκλωμάτων καθώς και ηλεκτρονικών ισχύος.

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών που εποπτεύονται από τον Τομέα Ηλεκτρονικής είναι τα ακόλουθα:
1. Ηλεκτρονική Φυσική

2. Ηλεκτρικά Κυκλώματα
3. Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων & Κυκλωμάτων
4. Ηλεκτρομαγνητισμός
5. Ηλεκτρονικά Ι
6. Ηλεκτρονικά ΙΙ
7. Ηλεκτρονικά ΙΙΙ
8. Ψηφιακά Ηλεκτρονικά
9. Ηλεκτρονικά Ισχύος
10. Σχεδιασμός & Ανάλυση Κυκλωμάτων με Η/Υ - VLSI
11. Νανοηλεκτρονική
12. Σύνταξη Μελετών – Διαχείριση Έργων

Σε επίπεδο Τομέα λειτουργούν τα ακόλουθα εργαστήρια:

Εργαστήριο Ηλεκτρονικών:

Ο βασικός σκοπός του εργαστηρίου είναι η παρεχόμενη εκπαίδευση στα Αναλογικά και Ψηφιακά ηλεκτρονικά και στην σχεδίαση κυκλωμάτων.

Υπεύθυνος του εργαστηρίου είναι ο Αναπληρωτής Καθηγητής Κίμων Αναστασιάδης.

Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Ισχύος:

Ο βασικός σκοπός του εργαστηρίου είναι η παρεχόμενη εκπαίδευση στο γνωστικό πεδίο των Ηλεκτρονικών Ισχύος.

Υπεύθυνος του εργαστηρίου είναι ο Καθηγητής Δρόσος Ναυπακτίτης.

Τομέας Β΄: Τηλεπικοινωνιών

Ο Τομέας Τηλεπικοινωνιών καλύπτει τα γνωστικά πεδία που σχετίζονται με τις Επικοινωνίες και γενικότερα την επεξεργασία, την οργάνωση της πληροφορίας και την μετάδοση. Ειδικότερα η εκπαίδευση στον Τομέα καλύπτει τα γνωστικά πεδία της Θεωρίας του Σήματος και των Συστημάτων, την Ψηφιακή Επεξεργασία της Πληροφορίας, τις Αναλογικές και Ψηφιακές Επικοινωνίες, τα Ευρυζωνικά Δίκτυα, την Μελέτη του Μέσου Διάδοσης και των χαρακτηριστικών Διάδοσης των Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων σε όλο το αξιοποιούμενο σήμερα φάσμα των εφαρμογών των Τηλεπικοινωνιών από τις χαμηλές συχνότητες έως τα Μικροκύματα, τις Δορυφορικές και Οπτικές Επικοινωνίες.

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών που εποπτεύονται από τον Τομέα Ηλεκτρονικής είναι τα ακόλουθα:

1. Σήματα και Συστήματα
2. Τηλεπικοινωνίες Ι
3. Τηλεπικοινωνίες ΙΙ
4. Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων και Κεραίες
5. Μικροκύματα
6. Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
7. Ψηφιακή Τηλεόραση και Ήχος.
8. Κινητές Επικοινωνίες
9. Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες
10. Ραντάρ και Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα
11. Ραδιοζεύξεις & Δορυφορικές Επικοινωνίες.
12. Θεωρία της Πληροφορίας και Κωδίκων
13. Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα

Σε επίπεδο Τομέα λειτουργούν τα ακόλουθα εργαστήρια:

Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Στόχος του εργαστηρίου είναι εργαστηριακή εκπαίδευση στα γνωστικά αντικείμενα των Αναλογικών και Ψηφιακών Επικοινωνιών με έμφαση στις διαδικασίες των αναλογικών, ψηφιακών και ευρυζωνικών διαμορφώσεων καθώς και της κωδικοποίησης της πληροφορίας και των τηλεπικοινωνιακών δικτύων.

Υπεύθυνος του εργαστηριακού χώρου είναι ο καθηγητής Ε. Ζέρβας.

Εργαστήριο Μικροκυμάτων - Κεραιών, Ψηφιακής Τηλεόρασης και Οπτικών Επικοινωνιών.

Στόχος του εργαστηρίου είναι η εργαστηριακή εκπαίδευση στα γνωστικά αντικείμενα που σχετίζονται με την ενότητα των μαθημάτων: Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων και Κεραίες, Μικροκυμάτων, Ραντάρ και Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα και Ραδιοζεύξεις & Δορυφορικές Επικοινωνίες, ψηφιακή τηλεόραση και ήχος και Οπτικές Επικοινωνίες.

Υπεύθυνος του εργαστηριακού χώρου είναι ο αν. καθηγητής Κ. Βουδούρης.

Τομέας Γ΄: Υπολογιστικών Συστημάτων & Ελέγχου

Ο Τομέας Υπολογιστικών Συστημάτων και Ελέγχου καλύπτει τα γνωστικά πεδία τα οποία σχετίζονται με την ευρύτερη περιοχή της Τεχνολογίας των Υπολογιστών και του Αυτομάτου Ελέγχου. Ειδικότερα, τα αντικείμενα δραστηριότητας του Τομέα εντάσσονται στα επιστημονικά πεδία: Μικροϋπολογιστές, Ενσωματωμένα Συστήματα, Δομημένος Προγραμματισμός, Δίκτυα Υπολογιστών, Μικροηλεκτρονική, Αισθητήρες – Μικροσυστήματα, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Βιομηχανική Αυτοματοποίηση.

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών που εποπτεύονται από τον Τομέα Υπολογιστικών Συστημάτων & Ελέγχου, είναι τα ακόλουθα:

1. ΣΑΕ Ι
2. ΣΑΕ ΙΙ
3. Πολυμέσα
4. Προγραμματισμός Ι
5. Προγραμματισμός ΙΙ
6. Μικροϋπολογιστές Ι
7. Μικροϋπολογιστές ΙΙ
8. Εφαρμογές Μικροϋπολογιστών
9. Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών
10. Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα
11. Δίκτυα Η/Υ
12. Ηλεκτρονικό Εμπόριο
13. Φυσική Αισθητήρων
14. Βιομηχανική Αυτοματοποίηση

Σε επίπεδο Τομέα λειτουργούν τα ακόλουθα εργαστήρια:

Εργαστήριο Μικροϋπολογιστών & Ψηφιακής Επεξεργασίας Δεδομένων

Στο συγκεκριμένο εργαστήριο εντάσσεται η διδασκαλία των εξής γνωστικών αντικείμενων:

- Προγραμματισμός μικροϋπολογιστικών συστημάτων σε γλώσσα μηχανής.
- Δομημένος προγραμματισμός σε γλώσσα C++.
- Συστήματα Αισθητήρων - Διαμεταγωγή και επεξεργασία δεδομένων μέσω εξειδικευμένων πακέτων (Matlab, LabVIEW).

Υπεύθυνος του εργαστηρίου είναι ο Αναπληρωτής Καθηγητής Γρηγόρης Καλτσάς.

Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (Σ.Α.Ε.), Μικροελεγκτών και Ενσωματωμένων Συστημάτων
Στο συγκεκριμένο εργαστήριο εντάσσεται η διδασκαλία των εξής γνωστικών αντικείμενων:

- Εφαρμογές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου με εισαγωγή στις μεθόδους μοντελοποίησης και ανάλυσης συστημάτων αυτομάτου ελέγχου στα πεδία του χρόνου και της συχνότητας καθώς και εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων στο χώρο κατάστασης και στις κλασσικές και τις σύγχρονες μεθόδους σχεδίασης συστημάτων ελέγχου.
- Προγραμματισμός μικροελεγκτών σε γλώσσα ανωτέρου επιπέδου.
- Ενσωματωμένα συστήματα.
- Βιομηχανική Αυτοματοποίηση, με έμφαση σε Προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές (PLC), Ρομποτική, Συστήματα ηλεκτρικών, υδραυλικών και πνευματικών αυτοματισμών.

Υπεύθυνος του εργαστηρίου είναι ο Καθηγητής Ευάγγελος Βαλαμόντες.

Επιπρόσθετα, στον Γ’ Τομέα, ανήκει η ομάδα μαθημάτων που καλύπτει την ενότητα
«Τεχνολογιών Διαδικτύου, Δικτύων και Ηλεκτρονικού Εμπορίου», προσφέροντας
εκπαίδευση στα γνωστικά πεδία :

- Δίκτυα Η/Υ
- Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Τα συγκεκριμένα μαθήματα, λόγω ελλείψεως εργαστηριακού χώρου, προσωρινά φιλοξενούνται στο χώρο του Εργαστηρίου Τηλεπικοινωνιών του Β` Τομέα.
Υπεύθυνος είναι ο Καθηγητής Παρασκευάς Χατζηδιάκος.

Ερευνητική Δραστηριότητα του Τμήματος

Θεματικές περιοχές διεξαγόμενης έρευνας

Ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή των ερευνητικών δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται στο Τμήμα Ηλεκτρονικής, ανά εργαστήριο:

1. **Εργαστήριο Ηλεκτρικού Χαρακτηρισμού Υλικών και Ηλεκτρονικών Διατάξεων.**
    - Τεχνολογίες ηλεκτρικών μετρήσεων και ηλεκτρικός χαρακτηρισμός υλικών.
    - Διακρίβωση ποιότητας διατάξεων ημιαγωγών και δομών νανοκλίμακας.
    - Μη καταστροφικές μέθοδοι ελέγχου της ποιότητας των υλικών.
    - Ανάπτυξη της τεχνικής των πιεζο-διεγειρόμενων ρευμάτων
    - Σχεδιασμός ηλεκτρονικών διατάξεων και κυκλωμάτων.
    - Μελέτη διατάξεων της κβαντικής και οπτικής ηλεκτρονικής
    - Μέθοδοι τεχνητής νοημοσύνης.
    - Εισαγωγή Νέων Τεχνολογιών και Μεθοδολογιών στην Εκπαίδευση.

    Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Δήμος Τριάντης, Καθηγητής

2. **Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Ισχύος**
    - Σχεδιασμός και ανάπτυξη διατάξεων και συστημάτων ηλεκτρονικών ισχύος με εφαρμογές στη βιομηχανία.
    - Προσομοίωση συστημάτων με εφαρμογές στην εργαστηριακή διδασκαλία.

    Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Δρόσος Ναυπακτίτης, Καθηγητής

3. **Εργαστήριο Έρευνας και Ανάπτυξης Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων (Research and Development Telecommunications Laboratory –RDTL)**
    - Τηλεπικοινωνίες, Σχεδίαση και Ανάπτυξη Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων
    - Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας

- Ενσωματωμένα Συστήματα Πραγματικού Χρόνου

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Αθανάσιος Νασιόπουλος, Καθηγητής

4. **Εργαστήριο Μικροκυμάτων**
   - Ασύρματες Μικροκυματικές Ψηφιακές Επικοινωνίες
   - Μικροκυματικά κυκλώματα για Ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς.
   - Αλγόριθμοι για Ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς
   - Μικροταινιακά κεραιοσυστήματα για Ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς.
   - Χιλιοστομετρικά κεραιοσυστήματα και ραδιοσυστήματα (front-end).
   - Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων – Ραδιοκαλύψεις

   Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Κων/νος Βουδούρης, Αναπληρωτής Καθηγητής

5. **Εργαστήριο μέτρησης γήινων ηλεκτρομαγνητικών μεταβολών και συσχέτιση με σεισμούς**.
   - Σχεδίαση Τηλεμετρικών συστημάτων και αισθητήρων για την καταγραφή Ηλεκτρομαγνητικών μεταβολών.
   - Μετρήσεις γήινων Ηλεκτρομαγνητικών μεταβολών στον Ελληνικό Χώρο στις χαμηλές και υψηλές συχνότητες .
   - Επεξεργασία των ηλεκτρομαγνητικών μετρήσεων με εντροπικές μεθόδους.

   Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Κωνσταντίνος Νομικός, Καθηγητής

6. **Εργαστήριο Τεχνολογιών Διαδικτύου**
   - Ηλεκτρονική διακυβέρνηση στο σύστημα Υγείας (e-Health)
   - Ηλεκτρονική διακυβέρνηση στη διαχείριση θέσεων εργασίας.
   - Ηλεκτρονικές υπηρεσίες και συνέργεια σε επιστημονικές εφαρμογές (e-science)

   Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Παρασκευάς Χατζηδιάκος, Καθηγητής

7. **Εργαστήριο Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (Σ.Α.Ε.), Μικροελεγκτών και Ενσωματωμένων Συστημάτων**.
   - Δομές για μικρομηχανικές εφαρμογές: Μελέτη πολυμερικών υλικών και ανάπτυξη τεχνολογιών για την υλοποίηση δομών υψηλού λόγου ύψος / πλάτος χρησιμοποιώντας λιθογραφία δέσμης πρωτονίων.

- Υλικά, διεργασίες και διατάξεις για αισθητήρες: Ανάπτυξη μεθοδολογιών χαρακτηρισμού πολυμερικών υμενίων για τη χρήση τους σε αισθητήρες αερίων. Σχεδιασμός και υλοποίηση συστοιχιών αισθητήρων αερίων.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένων εργαλείων προσομοίωσης της λιθογραφίας ηλεκτρονικής δέσμης για την υλοποίηση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
- Μελέτη φυσικοχημικών ιδιοτήτων πολυμερικών υλικών και υμενίων με οπτική συμβολομετρία.

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Ευάγγελος Βαλαμόντες, Καθηγητής

8. Εργαστήριο Μικροσυστημάτων, Αισθητήρων και Ενσωματωμένων Διατάξεων.

- Ανάπτυξη μικρομηχανικών συστημάτων και ολοκληρωμένων βιοαισθητήρων
- Κατασκευή και χαρακτηρισμός ολοκληρωμένων θερμικών αισθητήρων.
- Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών μικροσυστημάτων και ολοκληρωμένων επιταχυνσιομέτρων
- Μοντελοποίηση μικρομηχανικών διατάξεων
- Μικρορευστομηχανικές διατάξεις – Ανάπτυξη και εφαρμογές σε βιολογία και ιατρική
- Τεχνολογία εύκαμπτων υποστρωμάτων. Ανάπτυξη και χαρακτηρισμός μικροδομών
- Ενσωματωμένα συστήματα – Μικροελεγκτές
- Ηλεκτρονικά κυκλώματα ελέγχου αισθητήρων. Δίκτυα αισθητήρων
- Νέες τεχνολογίες τυπωμένων και εύκαμπτων ηλεκτρονικών κυκλωμάτων.

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Γρηγόρης Καλτσάς, Αναπληρωτής Καθηγητής

9. Εργαστήριο Μικροϋπολογιστών & Ψηφιακής Επεξεργασίας Δεδομένων.

- Τρισδιάστατη καταγραφή πραγματικών σκηνών με χρήση κάμερας μεσαίου φορμάτ με βάση την τεχνική της Ολοκληρωτικής Απεικόνισης (Integral Imaging).
- Ψηφιακή επεξεργασία της τρισδιάστατης εικόνας με χρήση MatLab για ανάδειξη της τρισδιάστατης πληροφορίας.
- Χρήση υλικών επιταχυντών (DSPs, FPGAs) για επιτάχυνση των αλγορίθμων ψηφιακής επεξεργασίας της τρισδιάστατης εικόνας και ανάδειξη της τρισδιάστατης πληροφορίας σε σχεδόν πραγματικό χρόνο.
- Απεικόνιση τρισδιάστατων σκηνών σε 3D οθόνη τεχνολογίας χρωματικών φίλτρων.

Υπεύθυνος Εργαστηρίου: Σπύρος Αθηναίος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Προπτυχιακές Σπουδές

Α) Προϋποθέσεις λήψης πτυχίου

Ο φοιτητής του Τμήματος Ηλεκτρονικής λαμβάνει το Πτυχίο του, αφού περάσουν κατά ελάχιστον οκτώ εξάμηνα και έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τα **36 (τριάντα-έξι) υποχρεωτικά μαθήματα**, τα **4 (τέσσερα) επιλογής**, έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την διπλωματική του εργασία καθώς και την εξαμηνιαία πρακτική του άσκηση.

Β) Περιγραφή του προγράμματος σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει **επτά** εξάμηνα βασικών σπουδών και **ένα** εξάμηνο πτυχιακής εργασίας και πρακτικής άσκησης. Όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών κωδικοποιούνται με το χαρακτηριστικό ΕΕ (electronics eng) και **τετραψήφιο κωδικό αριθμό** όπου το **πρώτο ψηφίο** συμβολίζει το εξάμηνο σπουδών (1, 2, .. 7), **τα δυο επόμενα** τον αύξοντα αριθμό του μαθήματος, **στο δε τελευταίο** με το μεν 1 δηλώνεται ότι το μάθημα έχει μόνο θεωρία ενώ με το 2 δηλώνεται ότι το μάθημα περιλαμβάνει και Εργαστήριο. Στο αναλυτικό πρόγραμμα εμφανίζονται τα υποχρεωτικά μαθήματα του τμήματος κατά εξάμηνο. Στον πίνακα αναφέρονται οι ώρες θεωρίας (**Θ**), και οι ώρες εργαστηρίου (**Ε**), οι συνολικές ώρες παρακολούθησης (**Σ**) και οι διεθνείς διδακτικές μονάδες ECTS (**EC**) που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα. Για κάθε εξάμηνο σπουδών και για κάθε μάθημα υπολογίζεται ακόμη ο φόρτος εργασίας (**ΦΕ**) ως εξής:

$$ΦΕ=\mathbf{Θ}*3*15 +\mathbf{E}*1*15$$

όπου **Θ** είναι οι ώρες θεωρητικής διδασκαλίας του μαθήματος ανά εβδομάδα και **Ε** οι αντίστοιχες ώρες εργαστηριακής διδασκαλίας .

Κάθε εξάμηνο βασικών σπουδών περιλαμβάνει 5 - 6 υποχρεωτικά μαθήματα με 24-26 περίπου ώρες διδασκαλίας την εβδομάδα. Αυτό αντιστοιχεί σε 30 διδακτικές μονάδες ECTS. Η κατανομή των ωρών οδηγεί σε φόρτο εργασίας 879 ωρών μέσου όρου ανά εξάμηνο. Το πρόγραμμα μαθημάτων των 7 εξαμήνων περιλαμβάνει 40 υποχρεωτικά μαθήματα συν την πτυχιακή εργασία. Τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών διακρίνονται σε μαθήματα Γενικής Υποδομής (**ΜΓΥ**), Ειδικής Υποδομής (**ΜΕΥ**), Ειδικότητας (**ΜΕ**) και μαθήματα Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Σπουδών (**ΔΟΝΑ**) ως εξής:

ΜΓΥ: Φυσική, Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Μαθηματικά, Προγραμματισμός Η/Υ I, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Προγραμματισμός Η/Υ II, Φυσική των αισθητήρων, Ειδικά Κεφ. Εφαρμ. Μαθηματικών, Σήματα και συστήματα, Σύγχρονα λειτουργικά συστήματα.

ΜΕΥ: Ηλεκτρικά Κυκλώματα Ηλεκτρονικά Ι, Ηλεκτρονικά ΙΙ, Ηλεκτρονικά ΙΙΙ, Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων και Κυκλωμάτων, Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Διάδοση ΗΜΚ& Κεραίες, Ψηφιακή επεξεργασία σημάτων, Ηλεκτρονικά Ισχύος.
ΜΕ: ΣΑΕ Ι, ΣΑΕ ΙΙ, Τηλεπικοινωνίες Ι, Τηλεπικοινωνίες ΙΙ, Μικροϋπολογιστές Ι, Μικροϋπολογιστές ΙΙ, Εφαρμογές μικροϋπολογιστών, Μικροκύματα, Δίκτυα Η/Υ, Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα, Βιομηχανική Αυτοματοποίηση ή Οπτοηλεκτρονική & Οπτικές επικοινωνίες, Εφαρμογές πολυμέσων ή Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών, Σχεδιασμός & ανάλυση Κυκλωμάτων με Η/Υ – VLSI ή Ραντάρ & Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων ή Νανοηλεκτρονική, Ραδιοζεύξεις και Δορυφορικές επικοινωνίες, Ψηφιακή Τηλεόραση & ήχος, Κινητές Επικοινωνίες, Πτυχιακή Εργασία, Ξένη Ορολογία Ειδικότητος
ΔΟΝΑ: Σύνταξη μελετών –Διαχείριση έργων, Ηλεκτρονικό Εμπόριο- Επιχειρηματικότητα.
Συνοπτικά, η λίστα των μαθημάτων έχει ως εξής:

Α! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

α/α		ΜΑΘΗΜΑ	Σ	Θ	Ε.	ΦΕ	EC	Κωδ.
1	ΜΓΥ	**ΦΥΣΙΚΗ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-1012
2	ΜΓΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-1022
3	ΜΓΥ	**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**	4	4		180	6	ΕΕ-1031
4	ΜΕΥ	**ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**	4	4		180	6	ΕΕ-1041
5	ΜΓΥ	**ΠΡΟΓΡΑΜ/ΣΜΟΣ Η/Υ (Ι)**	4	2	2	120	4	ΕΕ-1052
		ΣΥΝΟΛΟ	**24**	**18**	**6**	**900**	**30**	

Β! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

α/α		ΜΑΘΗΜΑ	Σ	Θ	Ε	Φ.Ε	EC	Κωδ.
1	ΜΕΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι**	7	5	2	255	8	*ΕΕ-2012*
2	ΜΓΥ	**ΕΦΑΡΜ. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**	3	3		135	6	ΕΕ-2021
3	ΜΕΥ	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛ/ΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	6	2	4	150	5	ΕΕ-2032
4	ΜΓΥ	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΜΟΣ Η/Υ ΙΙ**	5	3	2	165	6	ΕΕ-2042
5	ΜΓΥ	**ΦΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ**	5	3	2	165	5	ΕΕ-2052
		ΣΥΝΟΛΟ	**26**	**16**	**10**	**870**	**30**	

Γ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

Α/α		**ΜΑΘΗΜΑ**	**Σ**	**Θ**	**Ε.**	**Φ.Ε**	**EC**	**Κωδ.**
1	ΜΕΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-3012
2	ΜΕΥ	**ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-3022
3	ΜΓΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ**	3	3		135	4	ΕΕ-3031
4	ΜΕΥ	**ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΜΚ &ΚΕΡΑΙΕΣ**	3	3		135	4	ΕΕ-3041
5	ΜΕ	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Ι**	3	3		135	4	ΕΕ-3051
6	ΜΓΥ	**ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦ. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘ.**	3	3		135	4	ΕΕ-3061
		ΣΥΝΟΛΟ	**24**	**20**	**4**	**960**	**30**	

Δ ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

α/α		**ΜΑΘΗΜΑ**	**Σ**	**Θ**	**Ε**	**Φ.Ε**	**EC**	**Κωδ.**
1	ΜΕ	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΙΙ**	5	3	2	165	5,5	ΕΕ-4012
2	ΜΕ	**Σ. Α. Ε Ι**	3	3		135	4,5	ΕΕ-4021
3	ΜΓΥ	**ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**	3	3		135	4,5	ΕΕ-4031
4	ΜΕΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙΙ**	6	4	2	225	7,5	ΕΕ-4042
5	ΔΟΝΑ	**ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ**	3	3		135	4	ΕΕ-4051
6	ΜΓΥ	**ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**	4	2	2	120	4	ΕΕ-4062
		ΣΥΝΟΛΟ	**24**	**18**	**6**	**915**	**30**	

Ε ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

α/α		**ΜΑΘΗΜΑ**	**Σ**	**Θ**	**Ε**	**Φ.Ε**	**EC**	**Κωδ.**
1	ΜΕ	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Ι**	4	4		180	6	ΕΕ-5011
2	ΜΕΥ	**ΨΗΦ. ΕΠΕΞΕΡ. ΣΗΜΑΤΟΣ**	5	3	2	165	5	ΕΕ-5022
3	ΜΕ	**ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ**	5	3	2	165	5	ΕΕ-5032
4	ΜΕΥ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-5042
5	ΜΕ	**Σ.Α.Ε ΙΙ**	6	4	2	210	7	ΕΕ-5052
		ΣΥΝΟΛΟ	**26**	**18**	**8**	**930**	**30**	

ΣΤ ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

α/α		**ΜΑΘΗΜΑ**	**Σ**	**Θ**	**Ε**	**Φ.Ε**	**EC**	**Κωδ.**
1	ΜΕ	**ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	2	2		90	4	ΕΕ-6011
2	ΜΕ	**ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ**	5	3	2	165	6	ΕΕ-6022
3	ΜΕ	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΙΙ**	5	3	2	165	6	ΕΕ-6032
4^{α}	ΜΕ	**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ.** **ΟΠΤΟΗΛΕ/ΚΗ & ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ** **Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	4	2	2	120	4	ΕΕ-6Α42 ΕΕ-6Β42
5	ΜΕ	**ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΙΣ & ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	4	2	2	120	4	ΕΕ-6052
6	ΜΕ	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ . ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**	5	3	2	165	6	ΕΕ-6062
		ΣΥΝΟΛΟ	**25**	**15**	**10**	**825**	**30**	

Ζ ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ

Α/α		ΜΑΘΗΜΑ	Σ	Θ	Ε	Φ.Ε	EC	Κωδ.
1α 1β	ΜΕ	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ** **ή** **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ** **Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	4	2	2	120	4,5	ΕΕ-7Α12 ΕΕ-7Β12
2α 2β	ΜΕ	**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛ/ΤΩΝ ΜΕ Η/Υ –VLSI** **ή** **ΡΑΝΤΑΡ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ** **Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	5	3	2	165	5	ΕΕ-7Α22 ΕΕ-7Β22
3	ΜΕ	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ & ΗΧΟΣ**	5	3	2	165	5	ΕΕ-7032
4	ΜΕ	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**	5	3	2	165	5	ΕΕ-7042
5	ΔΟΝΑ	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**	2	2		90	3	ΕΕ-7051
6α 6β	ΜΕ	**ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΚΩΔΙΚΩΝ** **Ή** **ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ** **Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	3	3		135	4,5	ΕΕ-7Α61 ΕΕ-7Β61
7	ΜΕ	**Ορολογία Ξένης Γλώσσας**	2	2		90	3	ΕΕ-7071
		ΣΥΝΟΛΟ	**26**	**18**	**8**	**930**	**30**	

<u>Η ! ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</u>	**Φ.Ε**	**ECTS**
1) ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	500	20
2) ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	200	10
ΣΥΝΟΛΟ	700	30

<u>Σημείωση</u>

Το **Σ** σημαίνει σύνολο ωρών /εβδομάδα

Το **Ε** σημαίνει ώρες / εβδομάδα στο Εργαστήριο

Το **ΦΕ** σημαίνει φόρτος εργασίας ανά εξάμηνο

Το **EC** είναι οι διδακτικές μονάδες στο ECTS

1ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Φυσική (Θ/Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η φυσική σαν μια από τις πιο θεμελιώδεις θετικές επιστήμες στοχεύει αφ ενός μεν στο να κατανοήσει ο φοιτητής τις βασικές αρχές στις οποίες στηρίζεται το σύνολο των σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών , αφ ετερου δε στο να αναπτύξει φυσική διαίσθηση και ικανότητα για κατασκευή μοντέλων και επίλυση προβλημάτων .
Η σαφής και πλήρης κατανόηση θεμάτων μηχανικής , κυματικής , ακουστικής , οπτικής δίνει την δυνατότητα στο φοιτητή να αποκτήσει το βασικό και εννοιολογικό υπόβαθρο έτσι ώστε αυτός να μπορέσει να παρακολουθήσει μαθήματα της ειδικότητας του με μεγαλύτερη επιτυχία και ουσιαστικότερη αφομοίωση .

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Θεωρητική διδασκαλία
Μηχανικές και ηλεκτρομαγνητικές ταλαντώσεις. Κύματα, μαθηματική περιγραφή, φαινόμενα συμβολής, στάσιμα κύματα. Ακουστική, φαινόμενο Doppler. Η φύση του φωτός, ανάκλαση διάθλαση, διασπορά, φωταγωγοί και οπτικές ίνες. Συμβολή, περίθλαση και πόλωση του φωτός. Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο και φαινόμενο Compton. Στοιχεία Κβαντομηχανικής. Στοιχειώδη Σωματίδια.
Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια

1. Φυσική (Κλασική μηχανική , Θερμοδυναμική , Κυματική-Ακουστική-Οπτική) Σημειώσεις Ν.Παταργιά Καθηγητή ΤΕΙ-Αθηνών
2. Εργαστηριακές Ασκήσεις Φυσικής Ι , Ι.Βαμβακά , Κ.Κουρκουτά κ.α. Καθηγητών ΤΕΙ-Αθήνας «Μακεδονικές εκδόσεις» (1998) .
3. Εργαστηριακές Ασκήσεις Φυσικής ΙΙ Ν.Παταργιά , Λ.Πρελορέντζου κ.α. Καθηγητών ΤΕΙ-Αθήνας «Μακεδονικές εκδόσεις» (1992)

Ενδεικτική

1. M.ALONSO-E.FINN : Fundamental university physics , vol. I , II , Addison Wesley Publishing Company (1981) (Απόδοση στα ελληνικά)
2. H.D.YOUNG : Physics , vol. A , B , Addison-Wesley Publishing Company (1992) (Απόδοση στα ελληνικά)
3. R.SERWAY : Physics for scientists & engineers vol. I , III Sounders College Publishing (1990) (Απόδοση στα ελληνικά)
4. H.OHANIAN : Physics , vol. A , B W.W.Norton & Company Inc. (1989) (Απόδοση στα ελληνικά)
5. BERKLEY PHYSICS COURSE : vol. I , III McGraw-Hill Inc. (1977) (Απόδοση στα ελληνικά)
6. D.HALLIDAY-R.RESNICK : Physics , vol. A , B , J.Willey & Sons Inc. (1976) (Απόδοση στα ελληνικά)
7. E.HECHT , OPTICS , McGraw-Hill (1979) (Απόδοση στα ελληνικά)
8. R.EISBERG , L.LERNER : Physics , Foundations & Applications , Combined volume , McGraw-Hill international book company (1982)
9. P.TIPLER : Physics for scientists & engineers (fourth edition) W.H.Freeman And Company/Worth Publishers (1999)
10. F.SEARS . M.ZEMANSKY , H.YOUNG : College physics (fifth edition) , Addison-Wesley Publishing Company Inc. (1980)

Β) Ηλεκτρονική Φυσική (Θ-Ε)

Σκοπός του Μαθήματος

Είναι ένα εισαγωγικό μάθημα που αποτελεί το υπόβαθρο για την μετέπειτα σπουδή των αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών. Αρχικά γίνεται μια απαραίτητη αναφορά στις απαραίτητες βασικές έννοιες της Φυσικής θα επιτρέψουν μια βασική κατανόηση της ηλεκτρονικής της στερεάς κατάστασης με ιδιαίτερη έμφαση στη φυσική των ημιαγωγών μελετώντας τον τρόπο ελέγχου της ηλεκτρικής συμπεριφοράς τους. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην συμπεριφορά της επαφής p-n πάνω στην οποία στηρίζεται η λειτουργία όλων των διατάξεων από ημιαγωγούς, έτσι ώστε στη συνέχεια να αναλυθούν οι τρόποι λειτουργίας των βασικότερων ηλεκτρονικών στοιχείων όπως οι δίοδοι και τα transistor.

Στόχος του Μαθήματος

Να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες εισαγωγικές γνώσεις και το κατάλληλο υπόβαθρο έτσι ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθήσουν τα μαθήματα των αναλογικών και ψηφιακών ηλεκτρονικών, του προγράμματος σπουδών που έπονται στα επόμενα εξάμηνα.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Βασικές εισαγωγικές έννοιες της φυσικής στερεάς κατάστασης. Ταξινόμηση υλικών σε σχέση με την ηλεκτρική αγωγιμότητα. Φυσική των ημιαγωγών και οπτικές ιδιότητες.
Δομή και φυσική συμπεριφορά επαφής p-n. Χαρακτηριστικές I-V, εξίσωση Shockley, χωρητικότητα επαφής. Δίοδοι Si, προσεγγιστικά μοντέλα, ανάλυση κυκλωμάτων, μοντέλο ασθενούς σήματος, εφαρμογές. Δίοδοι Zener, Schottky, LED. Φωτοδίοδοι, φωτοανιχνευτές.
Διπολικά transistor: Φυσική δομή, λειτουργία με πόλωση, περιοχές λειτουργίας, λειτουργία στην ενεργή περιοχή, Χαρακτηριστικές, μοντέλα ασθενούς σήματος. Ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων σε dc λειτουργία. Ισοδύναμα κυκλώματα ασθενούς σήματος. Λειτουργία στην περιοχή κόρου και αποκοπής (διακόπτης, αναστροφέας).
FET: (FET επαφής και MOS), φυσική δομή και λειτουργία, περιοχές λειτουργίας, χαρακτηριστικές. Ανάλυση και σχεδίαση κυκλωμάτων σε dc λειτουργία. Φορτία NMOS και αναλογικοί διακόπτες NMOS, CMOS, MESFET (στοιχεία GaAs).
Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Δ. Τριάντη. Σημειώσεις (Βιβλίο υπό έκδοση).
2. Sedra, A. and Smith, K. Μικροηλεκτρονικά Κυκλώματα, Τόμος Α, 1994, Εκδόσεις Παπασωτηρίου ISBN: 960-85334-5-7. (Τίτλος πρωτοτύπου: Microelectronic Circuits. Saunders College Publishing, 1991).
3. R. C. Jaeger. Μικροηλεκτρονική. Τόμος Α. 1999. Εκδόσεις Τζιόλα. ISBN:960-7219-79-1. (Τίτλος πρωτοτύπου: Microelectronic Circuit Design. McGraw-Hill)
Ενδεικτική
1. N. R. Malik. Electronic Circuits Analysis, Simulation and Design. Prentice Hall. 1995. ISBN: 0-02-374910-5.
2. R. Boylestal, L. Nashelsky. Electronic devices and Circuit Theory. Prentice Hall. 1992. ISBN: 0-13-249517-1.
3. Yang, E. Microelectronic Devices, McGraw-Hill Int. Editions, 1988. ISBN: 0-07-100374-6.

Γ) Μαθηματικά Ι (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Τα Μαθηματικά του α΄εξαμήνου αφενός συνδέουν την ήδη υπάρχουσα γνώση (παράγωγος, γραμμική άλγεβρα, μιγαδικοί κλπ) των νέων σπουδαστών με τις εφαρμογές και το πεδίο σπουδών του Τμήματος και αφετέρου επεκτείνει την γνώση (ολοκληρώματα , διαφορικές εξισώσεις) για να αντιμετωπίσει ο σπουδαστής θέματα Ηλεκτροτεχνίας , Κυκλωμάτων κλπ.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Το σύνολο R. Το σύνολο RxR : Οι μιγαδικοί αριθμοί. Σύντομη αναφορά - επανάληψη της έννοιας της παραγώγου με εφαρμογές. Γωνία μεταξύ καμπύλων. Έμφαση στην καμπύλη. Μέγιστα και ελάχιστα με εφαρμογές. Ολοκλήρωση : Αόριστο και ορισμένο ολοκλήρωμα. Μέθοδοι ολοκλήρωσης. Θεμελιώδη ολοκληρώματα του ολοκληρωτικού λογισμού. Ο κανόνας του Leibniz. Εμβαδόν, απόσταση που διανύεται, όγκος, μήκος καμπύλης, εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος. Ροπές, κεντρο βάρους, κλπ.. Συναρτήσεις Β και Γ. Εκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις. Εφαρμογέη στο Νόμο του Newton, στον εκθετικό νόμο ανάπτυξης,στο R-L κύκλωμα.. Βασικές έννοιες Γραμμικής Άλγεβρας.
Θέματα Αναλυτικής Γεωμετρίας, κωνικές τομές,παραβολή,έλλειψη,κύκλος,υπερβολή με την Γραμμική Άλγεβρα. Περιστροφή, Μεταφορά, Προβολή. Αλλαγή συστήματος συντεταγμένων : πολικές, κυλινδρικές, σφαιρικές συντεταγμένες. Διάνυσμα θέσης, απόσταση διανυσμάτων, διάνυσμα κατεύθυνσης, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο διανυσμάτων, κατευθυνόμενο συνημίτονο. Διανυσματική συνάρτηση και οι παράγωγοι της : ταχύτητα, επιτάχυνση, μοναδιαίο εφαπτόμενο διάνυσμα, καμπυλότητα, κανονικό διάνυσμα.. Διαφορικές εξισώσεις : Εισαγωγή.
Α΄βαθμού : άμεσα ολοκληρώσιμες, χωριζόμενων μεταβλητών, γραμμικές. Α΄ βαθμού : ομογενείς, αναγόμενες σε ομογενής με σταθερούς συντελεστές. Γραμμικές εξισώσεις δευτέρας τάξης. Έμφαση στις ομογενείς.

Βιβλιογραφία

1) Μπράτσος Α. Μαθηματικά Ι.
2) Burghes, D., Sorrie, M.(1990) Modeling with Differential Equations. Ellis Horwood series. U. of London.
3) Fulks, W. (1978). Advanced Calculus. Wiley, New York.
4) Marcus, M., Minc, H. (1988) Introduction to Linear Algebra. Dover, New York.

5) Thomas, G., Finney, R. (1984). Calculus and Analytic Geometry. Addison – Wesley Pub. Co., London.
6) Κίτσος Χ. Τεχνολογικά Μαθηματικά και Στατιστική

Δ) Ηλεκτρικά Κυκλώματα (Θ)

Στόχοι του μαθήματος

1. Η ομογενοποιήσει των γνώσεων των νέων σπουδαστών που προέρχονται από διαφορετικού τύπου και επιπέδου Λύκεια,
2. Η εκμάθηση των μονάδων μετρήσεως του Διεθνούς Συστήματος, όπως αυτές έχουν τυποποιηθεί και ισχύουν παγκοσμίως,
3. Η εξάσκηση στην εφαρμογή μαθηματικών μεθόδων σε τεχνικά προβλήματα, 4. Η εξάσκηση στην εφαρμογή μεθόδων δύο και τριών βημάτων στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων,
5. Η εκμάθηση της χρήσης ισοδύναμων ηλεκτρικών κυκλωμάτων για πολυπλοκότερα τεχνικά συστήματα.

Σκοπός του μαθήματος

Είναι να επιλύσει ο σπουδαστής απλά και σύνθετα, γραμμικά και μη γραμμικά κυκλώματα με διεγέρσεις συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Κυκλώματα Σ.Ρ.: Μεγέθη του ηλεκτρικού κυκλώματος Σ.Ρ., βασικοί νόμοι και αρχές, πηγές, αντιστάσεις, μέθοδοι επιλύσεως γραμμικών και μη γραμμικών κυκλωμάτων (μέθοδος επαλληλίας, ισοδύναμες πηγές τάσης και ρεύματος, μέθοδοι ανεξάρτητων ρευμάτων των βρόχων και δυναμικών των κόμβων, μέθοδοι τομής κλάδου, γραφικές μέθοδοι). Ισχύς και ενέργεια, παροχή μέγιστης ισχύος, γραμμή μεταφοράς Σ.Ρ.
Κυκλώματα Ε.Ρ.: Χρονικά μεταβαλλόμενες και ημιτονοειδείς κυματομορφές, τριγωνομετρική επίλυση και μιγαδικός συμβολισμός στη μελέτη δικτυωμάτων, ισχύς και ενέργεια στο Ε.Ρ., μη ημιτονοειδείς κυματομορφές, παροχή μέγιστης ισχύος, συντελεστής ισχύος, συντονισμός, γραμμή μεταφοράς ΕΡ. Ηλεκτρικά τετράπολα. Μεταβατικά φαινόμενα. Μετασχηματιστές.

Βιβλιογραφία

1. Βλάχου-Ζάχου-Κόκκοτα-Τιμοθέου: Φυσική Γ Λυκείου, έκδ. ΟΕΔΒ, Αθήνα 1983 κ.ε.
2. Κοκκινάκη-Καρύδη: Ηλεκτροτεχνία Γ Λυκείου, Ιδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 1979,
3. Ενωση Ελλ. Φυσικών: Φυσική της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος, 16 εισαγωγικά μαθήματα, β έκδοση, Αθήνα 1984.
4. Γ. Βουδούρη: Ηλεκτροτεχνία, βιβλιοπωλείο Παπαδημητρόπουλου, Αθήνα 1959.
5. J. Edminister: Ηλεκτρικά κυκλώματα (μετάφραση από τα αγγλικά του βιβλίου Electric Circuits), McGraw-Hill, Αθήνα 1980,
6. Φ. Ε. Σεραφείμ: Ειδική Ηλεκτροτεχνία, ΕΜΠ, Αθήνα 1978 κ.ε.,
7. Fitzgerald-Higginbotham-Grabel: Basic Electrical Engineering (Βασική Ηλεκτροτεχνία), Mc Graw-Hill, 1985.
8. Hayt-Kemmerly: Engineering Circuit Analysis (Θεωρία Κυκλωμάτων για Μηχανικούς), Mc Graw-Hill, 1971 κ.ε.
9. A.H. Morton: Advanced Electrical Engineering (Εξειδικευμένα Θέματα Ηλεκτροτεχνίας), Pitman, London 1986 κ.ε.
10. Διεθνής Οργανισμός Τυποποιήσεως: ISO Standards Handbook(Εγχειρίδιο Προτύπων του ISO - Μονάδες Φυσικών Μεγεθών), Genf (συνεχείς εκδόσεις).
11. Abramovitz-Stegun: Handbook of Mathematical Functions, Dover Edition, 1965.

Ε) Προγραμματισμός Η/Υ Ι (Θ/Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η ύλη που διδάσκεται στα πλαίσια του μαθήματος Προγραμματισμός Ι έχει δυο στόχους:

- να φέρει τους σπουδαστές σε μια πρώτη επαφή με τον κόσμο των ηλεκτρονικών υπολογιστών (Η/Υ) και
- να κατανοήσουν οι σπουδαστές τις βασικές έννοιες προγραμματισμού των Η/Υ χρησιμοποιώντας κατάλληλη γλώσσα προγραμματισμού ανωτέρου επιπέδου.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Θεωρητική διδασκαλία
Με βάση τους παραπάνω στόχους η διδασκαλία του μαθήματος χωρίζεται σε δυο ενότητες:

Α. Ενότητα
1. α) Συστήματα αρίθμησης (δυαδικό - δεκαεξαδικό) β) Μετατροπές μεταξύ συστημάτων αρίθμησης γ) Αριθμητικές πράξεις στα συστήματα αρίθμησης
2. α) Βασικά μέρη Η/Υ - τρόπος επικοινωνίας μεταξύ τους. β) Ανάλυση φυσικής λειτουργίας τμημάτων Η/Υ (μονάδες Ε/Ε, επεξεργαστή, μνήμης, μονάδες αποθήκευσης δεδομένων) γ) Εφαρμογές Η/Υ στη σύγχρονη κοινωνία - Προβλέψεις για το μέλλον

Β. Ενότητα
3. α) Γλώσσες προγραμματισμού Η/Υ (είδη - πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα) β) Αλγόριθμος (σημασία - ανάπτυξη) β) Δομή προγράμματος σε γλώσσα ανωτέρου επιπέδου (1 εβδομάδα) 4. α) Μεταβλητές – Τελεστές, β) Είσοδος / Έξοδος δεδομένων γ) Απλά προγράμματα αριθμητικών πράξεων
5. α) Βρόχοι επανάληψης β) Υλοποίηση απλών αλγορίθμων με τη χρήση βρόχων επανάληψης (μέσος όρος κλπ.) γ) Γεννήτρια τυχαίων τιμών
6. α) Δομές ελέγχου β) Υλοποίηση απλών αλγορίθμων με τη χρήση δομών ελέγχου
7. α) Σύνθετοι αλγόριθμοι (συνδυασμός βρόχων επανάληψης και δομών ελέγχου β) Εσωτερικοί – εξωτερικοί βρόχοι
8. α) Πίνακες μιας διάστασης (ορισμός - εφαρμογές) β) Υλοποίηση αλγορίθμων με τη χρήση πινάκων (υπολογισμός ελάχιστης – μέγιστης τιμής και θέσης κλπ.) γ) Απλά προβλήματα με εφαρμογές στην Ηλεκτρονική
9. α) Αλφαριθμητικά β) Συναρτήσεις διαχείρισης αλφαριθμητικών
10. α) Πίνακες δυο διαστάσεων β) Αριθμητικές πράξεις με πίνακες 2 διαστάσεων γ) Διαχείριση πινάκων 2 διαστάσεων
11. Υλοποίηση αλγορίθμων επίλυσης φυσικών, μαθηματικών, ηλεκτρονικών προβλημάτων

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. R. Lafore “Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός με την Turbo C++” Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1992.
2. Ι. Ράπτη “Εισαγωγή στους Η/Υ – Βασικά στοιχεία Προγραμματισμού”, ΤΕΙ Αθήνας 2000.
Ενδεικτική
1. Μ. Δερτούζου "Τι μέλλει γενέσθαι" Εκδ. Νέα Σύνορα 1998.

2. M. Pandit “Οι υπολογιστές από μέσα” Εκδ. Κλειδάριθμος 1996
3. Ομάδα Waite "C: Βήμα προς Βήμα" Εκδ. Μ.Γκιούρδας 1991
4. B. Kernighan, D. Ritchie "Η γλώσσα προγραμματισμού C" Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1990
5. W. Press, B. Flannery, S. Teukolsky, W.Vetterling “Numerical Recipes in C” Cambridge University Press 1988
6. D. Etter, J. Ingber “Engineering Problem Solving with C” Prentice Hall 2000
7. A. Tyrrell, S. Smith, J. Dell “The Essence of C for Electronic Engineers” Prentice Hall 1999
8. Ομάδα Waite “Η Βίβλος της Turbo C++” Εκδ. Μ.Γκιούρδας 1992
9. K.Jamsa “Εισαγωγή στη C++” Εκδ. Κλειδάριθμος 1994

2ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Ηλεκτρονικά Ι (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις & δεξιότητες ώστε να μπορεί να αναλύει , προσομοιώνει & σχεδιάζει αναλογικά ηλεκτρονικά κυκλώματα με διακριτά στοιχεία και ολοκληρωμένα κυκλώματα στο συνεχές & εναλλασσόμενο ρεύμα.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Τα χαρακτηριστικά, απλές εφαρμογές και οι περιορισμοί των τελεστικών ενισχυτών. Ενισχυτές αθροίσματος και διαφοράς, ολοκληρωτές, διαφοριστές, ακόλουθος τάσης. Συναρτήσεις μεταφοράς βασικών δικτυωμάτων τελεστικών ενισχυτών και συντονισμένων κυκλωμάτων.
AC συμπεριφορά του BJT. Βασικές συνδεσμολογίες και λειτουργία του BJT ως ενισχυτής μίας βαθμίδας. Μοντέλα ασθενούς σήματος. Βασικές κυκλωματικές εφαρμογές των FET. Βασικές συνδεσμολογίες ενισχυτή ενός σταδίου με FET. Σχεδιασμός ενισχυτών με τη χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων MOS. Διακόπτες με FET.
Βασικά κυκλώματα ανόρθωσης και σταθεροποίησης. Περιγραφή ψαλιδισμού. Σταθεροποιητές τάσης και ρεύματος με IC.
Απόκρισης συχνότητας. Συνδεσμολογίες για τον σχεδιασμό ενισχυτή ευρείας ζώνης λειτουργίας. Απόκριση συχνότητας των τύπων των ενισχυτών που έχουν μελετηθεί. Ενισχυτές στενής ζώνης και φορτία εξουδετέρωσης. Ισοδύναμα κυκλώματα transistor

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1.Microelectronic Circuit Design R.C. Jaeger. McGraw-Hill.(Μετάφραση στα Ελληνικά . Εκδόσεις Τζιόλα.)
2. Ηλεκτρονικά κυκλώματα & εφαρμογές. Φ. Μαγγανά Εκδόσεις ΙΩΝ.

3. The Art of Electronics. Horowitz & Hill. Cambridge University Press.
4. Electronics Circuits and Applications. S.D.Senturia. J. Wiley.
5. Advanced Electronic Circuits. U. Tietze. Berlin: Springer Verlag. 1998
6. The Radio Amateurs Hanbook. Newington CT : American Radio Relay League.
7. Computerized Circuit Analysis Using SPICE Programs. B.M Wilamowski, R.C. Jaeger. McGraw-Hill.

Β) Εφαρμοσμένα Μαθηματικά (Θ)

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος

Τα Μαθηματικά του β΄εξαμήνου αναφέρονται αφενός στην πολυμεταβλητή ανάλυση (μερικές παραγώγους, ποικίλα όσα ολοκληρώματα) για να αντιμετωπίσει ο σπουδαστής βασικές έννοιες (πχ grand, curl, πεδία, ανεξαρτησία του δρόμου , βελτιστοποίση κλπ) και εισάγονται νέες έννοιες για τον σπουδαστή όπως μετασχηματισμός Laplace ανάλυση Fourier και μετασχηματισμός (για την επίλυση κυκλωμάτων, χρήση στα ΣΑΕ , ανάλυση κυματομορφών κλπ).

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Ο μετασχηματισμός Laplace και ο αντίστροφος του. Χρήση του μετασχηματισμού Laplace στην επίλυση διαφορικών εξισώσεων και άλλες εφαρμογές επιστήμη.
2. Σειρές και αναπτύγματα Fourier, διακριτό φάσμα συχνοτήτων, εκθετική μορφή του αναπτύγματος Fourier. Ο μετασχηματισμός Fourier και ο αντίστροφος του. Εφαρμογές του μετασχηματισμού Fourier.
3 Διανύσματα στο χώρο, Διανυσματικές εξισώσεις, Συστήματα Συντεταγμένων.
4. Συναρτήσεις 2 ή περισσοτέρων μεταβλητών.
4α .Μερικές Παράγωγοι. Μέγιστα και Ελάχιστα. Lagragian.
4β. Μέθοδοι ελαχίστων τετραγώνων.
4γ. Το gradient, σχέσεις ν-ιοστών όρων, προσέγγιση της f(x,y), f(x,y,z).
4δ. Μετασχηματισμοί : η Jacobian του μετασχηματισμού.
5α. Πολλαπλά ολοκληρώματα : Τα διπλά ολοκληρώματα.
5β .Τα τριπλά ολοκληρώματα.

5γ. Εφαρμογές : μάζα, πρώτες ροπές, κέντρο μάζας.
5δ .Εφαρμογές διπλών, τριπλών ολοκληρωμάτων με χρήση μετασχηματισμού.
6. Επικαμπύλια και Επιφανειακά ολοκληρώματα.
7. Φυσικές εφαρμογές των ολοκληρωμάτων.
8 . Τα θεωρημάτα των Green και Stokes - εφαρμογές.

Βιβλιογραφία

1) Wier, Hass, Jiordano, Thomas Calculus 11th edition, Pearson AW
2) Finney, Hass, Jiordano, Thomas Απειροστικός Λογισμός, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
3) Αθανασιάδης Α., Μετασχηματισμός Laplace και σειρές Fourier, Εκδόσεις Ζήτη
4) Goldberg and Potter, Differential Equations A systems approach, Prentice Hall
5) W. Bolton, Fourier Series
6) Spiegel M., Laplace Transforms, Schaum□s Outlines
7) Παπαγεωργίου Γ., Τσίτουρας Χ., Φαμέλης Ι. Σύγχρονο Μαθηματικό Λογισμικό MATLAB-MATHEMATICA, Εκδόσεις Συμεών
8) Hanselman D., Littlefield B. Mastering Matlab 6, Prentice Hall
9) PALM W., Introduction to MATLAB 6 For Enfineers, Mc Graw Hill
10) Higham D., Higham N. Matlab Guide, SIAM
11) Μπράτσος Α. Εφαρμοσμένα Μαθηματικά. Εκδόσεις Σταμούλης
12) Κίτσος Χ. Τεχνολογικά Μαθηματικά και Στατιστική

Γ) Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και κυκλωμάτων (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η απόκτηση ολοκληρωμένης τεχνολογικής αντίληψης από τον φοιτητή ώστε να έχει την ικανότητα σύνθεσης και βελτιστοποίησης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων βασισμένων είτε σε διαθέσιμα στοιχεία του εμπορίου είτε σε ιδιοκατασκευές βασισμένες στις ιδιότητες των τεχνικών υλικών και σε φυσικούς νόμους.
Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:

1. Θα μπορεί να αναγνωρίζει παθητικά εξαρτήματα και ενεργές ηλεκτρονικές διατάξεις. 2. Θα έχει τη δυνατότητα κατά τη σχεδίαση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων να επιλέγει τα καταλληλότερα για χρήση εξαρτήματα επί τη βάσει τεχνικών και οικονομικών προδιαγραφών.
3. Θα έχει γνωρίσει τις προϋποθέσεις αναζήτησης και ανεύρεσης ηλεκτρονικών διατάξεων στην αγορά ή σε εξειδικευμένα εργαστήρια για την υλοποίηση κάθε είδους ηλεκτρονικών κυκλωμάτων
4. Θα είναι σε θέση να υλοποιεί τυπωμένα κυκλώματα με τη χρήση Η/Υ.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Αναφορά στο αντικείμενο του μαθήματος από τεχνική και οικονομική άποψη.
2. Συνήθη τεχνικά υλικά (μέταλλα, διηλεκτρικά, ημιαγωγοί) και συνήθεις μέθοδοι παρασκευής αυτών. Αναφορά στις βασικές ιδιότητες των υλικών με τη χρήση ενεργειακών διαγραμμάτων.
3. Αντιστάτες, πυκνωτές. Χρήση με βάση τις ιδιότητες των κατασκευαστικών μορφών τους. Ειδικοί τύποι μη γραμμικών αντιστατών.
4. Διατάξεις από ημιαγωγούς. Δίοδοι, τρανζίστορ BJT και MOS. Αναφορά σε αναλογικά και ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα.
5. Ηλεκτρονικές λυχνίες κενού με έμφαση στις λυχνίες υψηλής ισχύος - υψηλών συχνοτήτων. Ειδικές λυχνίες.
6. Πιεζοηλεκτρικοί Κρύσταλλοι. Υγροί κρύσταλλοι. Σύγχρονες διατάξεις απεικόνισης.
7. Μετασχηματιστές. Μεθοδολογία υπολογισμού των στοιχείων Μ/Τ χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων.
8. Μετατροπείς (transducers)
9. Ηλεκτρικά στοιχεία – μπαταρίες.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων - Εκδόσεις Τζιόλα 1995

2. Σημειώσεις Κ. Αναστασιάδη
3. ORCAD - Εκδόσεις ΙΩΝ,1995
Ενδεικτική
1. An introduction to Semiconductor Microtechnology, D.V. Morgan, K. Board – Wiley 1990.
2. The MOS transistor, Yannis Tsividis – McGraw 1988.
3. Electronics Engineer s handbook, D. Fink, D. Christiansen, – McGraw 1989.
4. Materials Science, J.C. Anderson, Keith D. Leaver, Rees D. Rawlings, and Patrick S. Leevers, Editions Nelson Thornes Ltd, 2003

Δ) Προγραμματισμός Η/Υ ΙΙ (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε χρησιμοποιώντας μια γλώσσα προγραμματισμού ανωτέρου επιπέδου να μπορεί να:

- σχεδιάζει, και να υλοποιεί προγράμματα επίλυσης απλών και σύνθετων προβλημάτων
- διαχειρίζεται τους πόρους του Η/Υ
- σχεδιάζει και να υλοποιεί απλά προγράμματα σε γραφικό περιβάλλον

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Το μάθημα χωρίζεται σε δυο ενότητες: Στη πρώτη ενότητα συνεχίζεται και ολοκληρώνεται η διδασκαλία της γλώσσας προγραμματισμού που άρχισε στο μάθημα Προγραμματισμός Ι. Στη δεύτερη ενότητα επιχειρείται μια πρώτη προσέγγιση στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

<u>*Α. Ενότητα*</u>

1. Σύντομη επανάληψη των βασικών θεμάτων Προγραμματισμού Ι
2. α) Ορισμός συνάρτησης β) είδη συναρτήσεων γ) Ειδικοί τύποι συναρτήσεων
3. Υλοποίηση ήδη γνωστών αλγορίθμων με τη χρήση συναρτήσεων
4. α) Εισαγωγή στην έννοια των δεικτών β) Δυναμική δέσμευση μνήμης γ) Ορίσματα κύριας συνάρτησης δ) Υπέρβαση δεικτών

5. α) Δομές δεδομένων, β) Υλοποίηση απλών βάσεων δεδομένων με τη χρήση δομών
6. Διαχείριση πόρων του Η/Υ
7. α) Εισαγωγή και λογικές πράξεις δυαδικών ψηφίων, β) εφαρμογές στην Ηλεκτρονική γ) Διαχείριση πόρων του Η/Υ

<u>Β. Ενότητα</u>

8. Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό (χρησιμότητα, αναγκαιότητα)
9. α) Συναρτήσεις εγκατάστασης / αποσύνδεσης β) Εφαρμογή των τάξεων σε απλά προβλήματα
10. Είσοδος / Έξοδος δεδομένων σε αρχεία
11. Υλοποίηση απλών βάσεων δεδομένων με τη χρήση τάξεων και αρχείων (αναζήτηση, διαγραφή, προσθήκη δεδομένων κλπ.)
12. α) Υπέρβαση δεικτών β) Κληρονομικότητα
13. Επανάληψη, εφαρμογές σε πραγματικά προβλήματα

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια

1. R. Lafore “Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός με την Turbo C++” Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1992
2. I. Ράπτη “Προγραμματισμός Η/Υ ΙΙ (Γλώσσα Προγραμματισμού C++)” ΤΕΙ Αθήνας 2000

Ενδεικτική

1. Ομάδα Waite "C: Βήμα προς Βήμα" Εκδ. Μ.Γκιούρδας 1991
2. B. Kernighan, D. Ritchie "Η γλώσσα προγραμματισμού C" Εκδόσεις Κλειδάριθμος 1990
3. W. Press, B. Flannery, S. Teukolsky, W.Vetterling “Numerical Recipes in C” Cambridge University Press 1988
4. Horowitz P. – Hill W. "The Art of Electronics” Cambridge University Press USA 1986
5. D. Etter, J. Ingber “Engineering Problem Solving with C” Prentice Hall 2000
6. A.Tyrrell, S. Smith, J. Dell “The Essence of C for Electronic Engineers” Prentice Hall 1999
7. Ομάδα Waite «Η Βίβλος της Turbo C++” Εκδ. Μ.Γκιούρδας 1992
8. K. Jamsa “Εισαγωγή στη C++” Εκδ. Κλειδάριθμος 1994
9. Α. Τομαρά “C++ Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός υπολογιστών” Εκδ. Νέων Τεχνολογιών 1999

10. M. Williams “Essential Visual C++ 4” SAMS publishing 1995
11. O. Gurewich, N.Gurewich “Teach yourself Visual C++ 4 in 21 days” SAMS publishing 1996
12. Σ. Ζάρκου “Δομές δεδομένων και αρχεία στην C” Εκδ. Σ.Ζάρκου 1993
13. D. Chapman “Εγχειρίδιο της Visual C++6” Εκδ. Μ. Γκιούρδα 1999
14. S. Holzner “Visual C++ 6 Βήμα προς Βήμα” Εκδ. Μ. Γκιούρδα 1999
J. Bates, T.Tompkins “Βήμα προς Βήμα Visual C++ 6” Ελδ. Β. Γκιούρδα 2000

Ε) Φυσική των Αισθητήρων (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:
1. Να μπορεί να κατανοεί την αρχή λειτουργίας περισσοτέρων αισθητήρων που υπάρχουν στην Ελληνική και Διεθνή αγορά .
2. Να συνδέει τους αισθητήρες αυτούς με Η/Υ και να προγραμματίζει τους Η/Υ ώστε να εκτελούνται διαδικασίες ελέγχου και καταγραφής φυσικών παραμέτρων στο περιβάλλοντα χώρο μέσω των αισθητήρων .

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Α. Θεωρητική διδασκαλία : Α) Αισθητήρες :
1) θερμοκρασίας
2) Μετακίνησης
3) Πίεσης
4) Παροχής ρευστών
5) Στάθμης υγρών
6) Υγρασίας
7) Φωτεινής ροής , φωτοπολλαπλασιαστές
8) Ενισχυτές εικόνας
9) pH

10) Χημικοί αισθητήρες Β) Περιγραφή των βασικών συστημάτων διασύνδεσης με Η/Υ

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. «Αισθητήρες και σύνδεση αυτών με Η/Υ « Σημειώσεις Κ.Νομικού Καθηγητή ΤΕΙ Αθηνών
2. « Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου» Peter Elgar Μετάφραση στα Ελληνικά . Εκδόσεις Τζιόλας 2000 ISBN 960-8050-31-6
3. Interfacing Sensors to the IBM PC by W. Tompkins and J. Webster : Prentice Hall 1988 ISBN 0-13-469081-8.

3ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Ηλεκτρονικά ΙΙ (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις & δεξιότητες ώστε να μπορεί να αναλύει , προσομοιώνει & σχεδιάζει, αναλογικά ηλεκτρονικά κυκλώματα ενίσχυσης με διακριτά στοιχεία και ολοκληρωμένα κυκλώματα στις υψηλές συχνότητες, ενισχυτές ισχύος στις χαμηλές & υψηλές συχνότητες, ενισχυτές με αρνητική ανάδραση, πολλαπλασιαστές τεσσάρων τεταρτημορίων.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Ενισχυτές πολλών βαθμίδων και διαφορικοί ενισχυτές με χρήση BJT και FET. διαφορικό ζευγάρι με BJT και JFET, Διαφορικός ενισχυτής με ενεργό φορτίο. Cascode, ενισχυτής ζεύξης RC, πηγές ρεύματος καθρέφτης ρεύματος.
Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας της ανάδρασης. Υποδειγματικές εφαρμογές αρνητικής ανάδρασης. Συσχετισμός της ανάδρασης με την ευστάθεια στους ενισχυτές και της αντιστάθμισης της συχνότητας.
Τύποι εξόδου ενισχυτών και θερμική σχεδίαση. Παρουσιάζονται ολοκληρωμένα κυκλώματα ενισχυτών ισχύος. Στάδια εξόδου τάξης A, B, AB, Τρανζίστορ ισχύος MOS. Ο θόρυβος στους ενισχυτές. transistor ισχύος VMOS.
Δημιουργία τριγωνικών και τετραγωνικών παλμών. Χρονιστές και πολυδονητές, ασταθείς δισταθείς και μονοσταθείς πολυδονητές, πολυδονητές μίας βολής, μη γραμμικά κυκλώματα σχηματισμού κυματομορφών, κυκλώματα ανορθωτών ακριβείας. Schmitt trigger, συγκριτής, λογαριθμικοί και αντιλογαριθμικοί ενισχυτές.
Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1.Microelectronic Circuit Design R.C. Jaeger. McGraw-Hill.(Μετάφραση στα Ελληνικά . Εκδόσεις Τζιόλα.)
2. Ηλεκτρονικά κυκλώματα & εφαρμογές. Φ. Μαγγανά Εκδόσεις ΙΩΝ.

3. The Art of Electronics. Horowitz & Hill. Cambridge University Press.
4. Electronics Circuits and Applications. S.D.Senturia. J. Wiley.
5. Advanced Electronic Circuits. U. Tietze. Berlin: Springer Verlag. 1998
6. The Radio Amateurs Hanbook. Newington CT : American Radio Relay League.
7. Computerized Circuit Analysis Using SPICE Programs. B.M Wilamowski, R.C. Jaeger. McGraw-Hill.
8. Μελέτη αναλογικών & ψηφιακών κυκλωμάτων. Φ Μαγγανά, Α. Λυριωτάκη. Εκδόσεις ΙΩΝ.
9. Microelectronics Circuits. Sedra. Smith. HBJ.

Β) Ψηφιακά Ηλεκτρονικά (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Τα ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση συστημάτων όπως: ηλεκτρονικών υπολογιστών, συστημάτων ελέγχου, συστημάτων μετάδοσης δεδομένων και πολλών άλλων εφαρμογών που απαιτούν ψηφιακό ηλεκτρονικό υλικό. Έτσι χρησιμοποιούνται σαν υποδομή σε άλλα θέματα όπως Μικροϋπολογιστές, Μικροηλεκτρονική κ.λ.π.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Στη συγκεκριμένη δομή περιέχονται τα βασικά εργαλεία για τη σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων καθώς και μέθοδοι και διαδικασίες κατάλληλες για μια ποικιλία εφαρμογών. Αρχικά καλύπτονται τα συνδυαστικά κυκλώματα. Στη συνέχεια καλύπτονται τα σύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα με ρολόι και τα ασύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα. Τέλος καλύπτονται διάφορα θέματα των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που διατίθενται στο εμπόριο. 1) Δυαδικά Συστήματα.

- Δυαδικοί Αριθμοί.
- Μετατροπή Βάσης Αριθμού.
- Οκταδικοί και Δεκαεξαδικοί Αριθμοί.
- Συμπληρώματα.
- Προσημασμένοι Δυαδικοί Αριθμοί.
- Δυαδικοί Κώδικες.

2) Άλγεβρα Boole και Λογικές Πύλες.

- Βασικοί Ορισμοί.
- Αξιωματικός Ορισμός της Άλγεβρας Boole.
- Βασικά Θεωρήματα και Ιδιότητες της Άλγεβρας Boole.
- Συναρτήσεις Boole.
- Κανονικές Μορφές.
- Ψηφιακές Λογικές Πύλες.

3) Απλοποίηση Συναρτήσεων Boole.

- Η Μέθοδος του Χάρτη.
- Χάρτες με 2 ως 6 μεταβλητές.
- Απλοποίηση Αθροισμάτων Γινομένων.
- Απλοποίηση Γινομένων Αθροισμάτων.
- Συνθήκες Αδιαφορίας.

4) Συνδυαστική Λογική.

- Διαδικασία Σχεδιασμού.
- Διαδικασία Ανάλυσης.
- Αθροιστές.
- Αφαιρέτες.
- Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές.
- Μετατροπείς Κωδίκων.
- Συγκριτές.
- Πολυπλέκτες.
- Μνήμη Ανάγνωσης (ROM).

- Προγραμματιζόμενη Λογική Παράταξη (PLA).
- Προγραμματιζόμενη Παράταξη Λογικής (PAL).

5) Σύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα.

- Flip – Flops.
- Ανάλυση Σύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων.
- Σχεδίαση Σύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων.

6) Καταχωρητές, Απαριθμητές και Μονάδες Μνήμης.

- Καταχωρητές.
- Απαριθμητές.
- Κυκλώματα Ελέγχου.
- Μνήμες Τυχαίας Προσπέλασης (RAM).
- Κώδικες Διόρθωσης Σφαλμάτων.

7) Αλγοριθμικές Μηχανές Καταστάσεων.

- Διαγράμματα ASM.
- Θέματα Χρονισμού.
- Υλοποίηση του Ελέγχου.
- Υλοποίηση με Πολυπλέκτες.
- Υλοποίηση με PLA.

8) Ασύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα.

- Ανάλυση Ασύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων.

- Κυκλώματα με Μανταλωτές.
- Σχεδίαση Ασύγχρονων Ακολουθιακών Κυκλωμάτων.

9) Ολοκληρωμένα Κυκλώματα.

- Εισαγωγή.
- Η Λογική Transistor -Transistor (TTL).
- Η Λογική Σύζευξης-Εκπομπού (ECL).
- Μέταλλο-Οξείδιο-Ημιαγωγός (MOS).
- Συμπληρωματικά MOS (CMOS).

10) Βηματικοί Σωροί.

- Κατασκευή εξαρτημάτων LIFO.
- Κατασκευή εξαρτημάτων FIFO.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) Mano M. M., Digital Design. Englegood Cliffs, NJ: Prentice–Hall 1991.
2) Cavanagh J. J., Digital Computer Arithmetic, New York: McGraw–Hill 1984.
3) Tocci R. J., Digital Systems Principles and Application, Englegood Cliffs, NJ: Prentice–Hall 1988.
4) Mano M. M., Computer Engineering: Hardware Design. Englegood Cliffs, NJ: Prentice–Hall 1988.
5) Hill F. J. and Peterson G. R., Introduction to Switching Theory and Logical Design, New York: John Wiley 1981.
6) Mano M. M., Computer System Architecture, Englegood Cliffs, NJ: Prentice–Hall 1982.
7) Programmable Logic Data Book. Dallas: Texas Instruments, 1988.

8) Kohavi Z., Switching and Automata Theory, New York: McGraw–Hill 1978.
9) The TTL Logic Data Book. Dallas: Texas Instruments, 1988.
10) LSI Logic Data Book. Dallas: Texas Instruments, 1988.
11) Memory Components Handbook. Santa Clara, CA: Intel 1986.

Γ) Ηλεκτρομαγνητισμός (Θ)

Σκοπός του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι να επιλύει ο σπουδαστής σχετικά απλά προβλήματα του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου σε συμμετρικές τεχνικές διατάξεις.

Στόχος του Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η συστηματική και με πλήρη μαθηματική συνέπεια παρουσίαση των αρχών και των νόμων του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου με χρήση των εξισώσεων σε ολοκληρωτική μορφή.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Το ηλεκτροστατικό πεδίο (ΗΣΠ), πεδιακά και ολοκληρωτικά μεγέθη, χωρητικότητα και πυκνωτής, ενέργεια και δυνάμεις στο ΗΣΠ, τεχνικές εφαρμογές.
2. Το στάσιμο ηλεκτρικό πεδίο (πεδίο ροής), πεδιακά και ολοκληρωτικά μεγέθη, αγωγιμότητα και αντίσταση, τεχνικές εφαρμογές.
3. Το μαγνητικό πεδίο (ΜΠ), πεδιακά και ολοκληρωτικά μεγέθη, ο νόμος του διαρρεύματος (Ampere), το ΜΠ σε υλικά σώματα, μαγνητικά κυκλώματα, ο νόμος της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής (Faraday), αυτεπαγωγή και αλληλεπαγωγή, πηνία, ενέργεια και δυνάμεις στο ΜΠ, απώλειες υστερήσεως και δινορρευμάτων, τεχνικές εφαρμογές.
4. Αρχές ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας, οι εξισώσεις Maxwell σε ολοκληρωτική και διαφορική μορφή, απλές λύσεις των εξισώσεων.

Βιβλιογραφία

Κύρια

[1] John David Jackson: Classical electrodynamics, John Wiley and Sons, 3rd Edition 1999.

[2] J. Reitz and F. Milford: Foundation of Electromagnetic Theory, Addison – Wesley, Reading Mass., 1960.
[3] R. Feynman, R. Leighton and M. Sands: The Feynman Lectures on Physics, Addison – Wesley, Reading Mass., 1963.
[4] E. M. Purcell: Ηλεκτρισμός & Μαγνητισμός, Μαθήματα Φυσικής Πανεπιστημίου Ber keley, έκδοση ΕΜΠ, Αθήνα 1983.
[5] Abramovitz-Stegun: Handbook of Mathematical Functions, Dover Edition, 1965.
[6] G. Bosse: Grundlagen der Elektrotechnik I & II (Βασική Ηλεκτροτεχνία), BI, Mannheim 1976.
[7] Conrad-Krampitz: Elektrotechnologie (Ηλεκτροτεχνολογία), Verlag Technik, Berlin 1983
[8] Fitzgerald-Higginbotham-Grabel: Basic Electrical Engineering (Βασική Ηλεκτροτεχνία), Mc Graw-Hill, 1985.
[9] H. Frohne: Einfuehrung in die Elektrotechnik I, II (Εισαγωγή στην Ηλεκτροτεχνία), Teubner, Stuttgart 1977.
[10] K. Kuepfmuller: Einfuehrung in die Theoretische Elektrotechnik (Εισαγωγή στη Θεωρητική Ηλεκτροτεχνία), 12. Auflage, Springer, Berlin 1988.
[11] Lunze-Wagner: Elektrotechnik I, II (Ηλεκτροτεχνία), Hóthig-Verlag, Heidelberg 1965.
[12] A.H. Morton: Advanced Electrical Engineering (Εξειδικευμένα Θέματα Ηλεκτροτεχνίας), Pitman, London 1986.
[13] E. Philippow: Taschenbuch der Elektrotechnik (Εγχειρίδιο Ηλεκτροτεχνίας), 5 τόμοι, Verlag Technik, Berlin 1982.
[14] W. von Muench: Werkstoffe der Elektrotechnik (Υλικά της Ηλεκτροτεχνίας), Teubner, Stuttgart 1987.

Δ) Κεραίες και διάδοση Η/Μ κυμάτων (Θ)

Σκοπός του Μαθήματος

Το μάθημα στοχεύει στο να εισάγει στο γνωστικό αντικείμενο των ραδιοεπικοινωνιών ή ασύρματων επικοινωνιών παρέχοντας εμπεριστατωμένη γνώση σε θέματα διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, γραμμών μεταφοράς και σχεδίασης κεραιών.

Στόχος του Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι να αποκτηθεί από τους φοιτητές το απαραίτητο τεχνολογικό υπόβαθρο, ώστε να σχεδιάζουν και αναλύουν διάφορους τύπους κεραιών και γραμμών μεταφοράς, κατανοώντας παράλληλα όλους τους φυσικούς μηχανισμούς διάδοσης των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στους διάφορους χώρους.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Εισαγωγή στις γραμμές μεταφοράς, Ηλ/κά κύματα, ροή ενέργειας, εντοπισμένες και κατανεμημένες σταθερές. Τετράπολα: Χαρακτηριστική αντίσταση, σταθερά διάδοση, Neper and Decibel τετράπολο με φορτίο, αντιστάσεις είδωλα
2. Γενικά περί γραμμών μεταφοράς, είδη γραμμών, οδεύοντα κύματα και κατανομή πεδίου, γενικές διαφορικές εξισώσεις, γραμμές με ημιτονική είσοδο, εκθετικές και υπερβολικές σχέσεις, ερμηνεία των εξισώσεων, παραμόρφωση στις γραμμές, συντελεστής ανάκλασης, γραμμές με απώλειες, γραμμές χωρίς απώλειες, γραμμές με μικρές απώλειες
3. Γραμμές χωρίς απώλειες, συνθήκες τερματισμού, γραμμή που τερματίζεται σε ZL=Z0, μεταβλητή και μόνιμη κατάσταση, ανάκλαση σε ανοιχτές γραμμές, ανάκλαση σε βραχυκυκλωμένη γραμμή, ανάκλαση σε ωμικό φορτίο, γραμμές σε σταθερή κατάσταση με ημιτονική είσοδο, γραμμή ορισμένου μήκους. Ιδιότητες γραμμών χωρίς απώλειες, ιδιότητες γραμμών με μικρές απώλειες, γραφική παράσταση των χαρακτηριστικών διάδοσης
4. Χάρτης Smith: Εξισώσεις κατασκευής του χάρτη, προσδιορισμός της σύνθετης αντίστασης εισόδου, κλίμακες ακτινωτών παραμέτρων, βηματική τάση σε γραμμή μεταφοράς, γραμμή που διεγείρεται από παλμούς
5. Τύποι Γραμμών: Διπλή γραμμή, ομοαξονική γραμμή, σύγκριση απλής και ομοαξονικής γραμμής διηλεκτρικές ράβδοι, γραμμή με σχισμή, μετρήσεις στάσιμων κυμάτων, μετρήσεις σύνθετων αντιστάσεων.
6. Εισαγωγή στις εξισώσεις Maxwell: Γενικά, κατηγορίες κυμάτων, εξισώσεις Maxwell, εξίσωση κύματος, η κυματική αντίσταση στα διάφορα μέσα, ηλεκτρομαγνητική ενέργεια Ανάκλαση –Διάθλαση-Περίθλαση των Η/Μ κυμάτων: Νόμος Διάθλασης Συντελεστής ανάκλασης, περίθλαση κύματος.
7. Συνθήκες διάδοσης: Εξισώσεις διάδοσης, εξασθένηση του κύματος, συμπεριφορά του μέσου, μέγιστη απόσταση οπτικής επαφής Κύματα: εδάφους ατμοσφαιρική διάθλαση, ενεργή ακτίνα Γης, είδη ατμοσφαιρικής διάθλασης, διάδοση σε συνθήκες υπερδιάθλασης, τροποσφαιρική διάχυση, εποχιακή μεταβολή, εξασθένιση κυμάτων στην τροπόσφαιρα. Ιονοσφαιρικά κύματα: Μεταβολή της πυκνότητας, ιονόσφαιρα, μεταβολή στην ιονόσφαιρα, αιφνίδιες ιονοσφαιρικές διαταραχές
8. Εισαγωγή στις κεραίες : Γενικά, Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, ακτινοβολία στοιχειώδους δίπολου. Γενικά χαρακτηριστικά των κεραιών: Χαρακτηριστικά μεγέθη των κεραιών, χαρακτηριστικά μεγέθη που αφορούν το πεδίο γύρω από την κεραία, επίδραση γειτονικής κεραίας, θεώρημα της αντιστοιχίας, αμοιβαία σύνθετη αντίσταση, μονάδες μέτρησης, Απώλειες κεραιών.
9. Διαγράμματα ακτινοβολίας σημειακών και μη πηγών: διάταξη δύο σημειακών ισότροπων πηγών , διάταξη μη ισότροπων σημειακών πηγών αλλά ανάλογων, ευθύγραμμη στοιχειοσειρά από κ σημειακές πηγές ιδίου πλάτους, επίδραση του εδάφους, Διατάξεις με παρασιτικά στοιχεία

10. Μελέτη της κεραίας λ/2: Η λεπτή γραμμική κεραία, η συντονισμένη κεραίαλ/2, κεραία λ/2 μη συντονισμένη, η κατακόρυφη προσγειωμένη κεραία, το αναδιπλωμένο δίπολο λ/2.
11. Διατάξεις με πολλές κεραίες: Μελέτη της λεπτής γραμμικής κεραίας, Διάταξη δύο κεραιών που τροφοδοτούνται σε φάση, Διάταξη δύο κεραιών που τροφοδοτούνται σε αντίθετη φάση, Στοιχειοσειρά από δύο στοιχεία λ/2, διάταξη από η τροφοδοτούμενα στοιχεία στο χώρο, ομοιόμορφες γραμμικές στοιχειοσειρές, στοιχειοσειρά τεσσάρων διπόλων λ/2κάθετη στο έδαφος και στο ύψος λ/4.
12. Κεραίες κατευθυνόμενης ακτινοβολίας: Κεραία YAGI, ελικοειδή κεραία, κεραίες “V”, η ρομβική κεραία, η λογαριθμική περιοδική κεραία, η κεραία βρόχου, Στοιχειοσειρές με ηλεκτρονική σάρωση, δικωνική κεραία.
13. Προσαρμογή κεραίας-γραμμής: Προσαρμογή με δικτυώματα από εντοπισμένα στοιχεία, προσαρμογή με κατανεμημένα στοιχεία

Βιβλιογραφία

Κύρια

1. ΣΑΧΑΛΟΣ, «ΚΕΡΑΙΕΣ» Θεσσαλονίκη 1986
2. Kraus, John D, «Κεραίες»,, Τζιόλας
3. Γραμμές μεταφοράς, Γ. Μαργκά- Σ. Πακτίτη, εκδ. ΙΩΝ, 1990
4. High frequency Transmission Lines, W. JACKSON, Meth-uen, 1955
5. Κεραίες, Γ. Μαργκά, εκδ. ΙΩΝ, 1993

Ενδεικτική

1. ADAM, S.F. : “Microway Theory and Application” Prentice Hall, 1969
2. BLAKE, L.V.: “Transmission Lines and Wave guiders”, J. Willey, 1969
3. HARVEY, A.F.: “Microwave engineering”, Academic Press, 1963
4. KING, R.W.P.: “Transmission Line Theory”, McGraw-Hill, 1995
5. MORENO , T. “Microway Transmission Design Data” Dorer, 1958
6. SCHURE, A.: “R-F Transmission Lines” Rider 1956
7. Αναστασιάδη Μ. “ΚΕΡΑΙΑΙ” 1958
8. BLAKE L.V. “Antennas”J. WILLEY 1966
9. BROWN, R.G. et all “Lines Waves and Antennas” Ronald Press
10. COLIN R.E. and ZUCKER F.J. “Antenna Theory” Vol 1 and 2 1969

11. FOSTER D.” Loop antennas with uniform current” 1944
12. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ. “Μικροκυματικά και Δορυφορικά Συστήματα” Εκ. “ΙΩΝ” 1990
13. WEEKS W.L. “Antenna Engineering” 1968
14. KRAUS J. “ANTENNAS” MacGraw-Hill 1988

Ε) Μικρουπολογιστές Ι (Θ)

Σκοπός και στόχοι του μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:
1. Να μπορεί να σχεδιάζει , και να αναλύει κυκλώματα με μικροϋπολογιστές.
2. Να προγραμματίζει κυκλώματα μικροϋπολογιστών ώστε να εκτελούνται διαδικασίες ελέγχου στο περιβάλλοντα χώρο μέσω σειριακής και παράλληλης πόρτας .

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Εισαγωγή στους Υπολογιστές και μικροϋπολογιστές Βασικές έννοιες και αρχές λειτουργίας . Λειτουργικά διαγράμματα Δίαυλοι ελέγχου , δεδομένων και διευθύνσεων (1 εβδομάδα)
2. Αρχιτεκτονική Μικροεπεξεργαστή : Εισαγωγή , Εσωτερική δομή , πλήρης ανάλυση των καταχωρητών και απαριθμητών. Διαφορά μικροϋπολογιστών και μικροελεγκτών (1 εβδομάδα)
3. Μνήμες Μικροϋπολογιστή :.Είδη ημιαγωγικών μνημών , μνήμες RAM, ROM , PROM, EPROM , EEPROM , Οργάνωση μνήμης , Χρόνοι λειτουργίας μνημών, Σειριακή μνήμη , Μνήμη Σωρού (2 εβδομάδες)
4. Σύστημα μικροϋπολογιστή-μικροελεγκτού τύπου AVR : Αρχιτεκτονική του μικροελεγκτή , εσωτερική δομή και εξωτερική , επικοινωνία CPU-Μνήμης, Κύκλος εκτέλεσης και χρονισμός των εντολών . (1 εβδομάδα)
5. Εντολές προγραμματισμού των μικροεπεξεργατών τύπου AVR (3 εβδομάδες)
6. Πόρτες παράλληλες Εισόδου –Εξόδου των μικροεπεξεργατών τύπου AVR και PIO 8255 , Δομή εσωτερική και εξωτερική , προγραμματισμός αυτών , ασκήσεις. (2 εβδομάδες)
7. Διακοπές στους μικροϋπολογιστές-μικροεπεξεργαστές . (1 εβδομάδα)

8. Πρωτόκολλα Επικοινωνίας : Παράλληλο (Centronics) , Σειριακό πρωτόκολλο (RS232) , Τρόποι σύνδεσης Η/Υ , Ασύγχρονη επικοινωνία.(2 εβδομάδες)

Βιβλιογραφία

Κύρια:
1. Προγραμματίζοντας τον Μικροελεγκτή AVR : Dhananjay V. Gadre Μετάφραση στα Ελληνικά Εκδόσεις Τζιόλας 2001 ISBN 960-8050-51-0
2. Μικρουπολογιστές – Μικροελεγκτές Δ. Πογαρίδης Καθηγητής ΤΕΙ Καβάλας. Εκδόσης ΙΩΝ 1998 .
3. Μικροϋπολογιστές Ι Σημειώσεις Κ.Νομικού Καθηγητή ΤΕΙ Αθηνών

Ενδεικτική σχετική βιβλιογραφία:
1) Microprocessors and Digital Systems
Douglas V. Hall : McGraw Hill International Editions 1983 2) Microprocessors from chips to systems R. Zaks : Sybex 1980
3) Mastering Serial Communications P.W. Gofton : Sybex 1986
4) Συμβολικές Γλώσσες και Αρχιτεκτονική Μικροεπεξεργαστών Α. Κοσσίδας , Μ.Παγκούσης , Σ. Μανιάτου Εκδ. Μπένου 1996
5) Αρχιτεκτονική Υπολογιστών T. Luce : Τζιόλας 1991
6) Design of Microprocessor – Based System N. Alexandridis : Prentice Hall 1993

ΣΤ) Ειδικά Κεφάλαια Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Ποιότητας (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Τα Μαθηματικά του γ΄εξαμήνου ολοκληρώνουν την υποδομή του μελλοντικού ηλεκτρονικού. Με τον μετασχηματισμό Ζ, την στοχαστική ανάλυση, τις ειδικές συναρτήσεις κλπ μπορεί να αντιμετωπίσει καλλίτερα θέματα δημιουργίας φίλτρων, ΣΑΕ, Σημάτων κλπ. Αποκτά μια ολοκληρωμένη αντίληψη, ωριμότερος ων περί τα ηλεκτρονικά και περί τα μαθηματικά, ώστε κατάλληλα να αντιλαμβάνεται ότι τα Μαθηματικά του παρέχουν την υποδομή που του χρειάζεται. Με τα κεφάλαια ποιότητας αποκτά μια εξοικείωση στα θέματα διαχείρισης της ποιότητας καθώς και ελέγχου – αξιοπιστίας ενός συστήματος, με εφαρμογές στα ηλεκτρονικά (χρήση διακόπτου κλπ)

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1α. Ειδικές συναρτήσεις : Bessel, Legendre, εφαρμογές στην επίλυση διαφορικών εξισώσεων.
1β. Υπεργεωμετρικές συναρτήσεις, Hermite, Εφαρμογή στις διαφορικές εξισώσεις. Εξίσωση Laplace.
1γ Η έννοια της κατανομής έμφαση στην κανονική κατανομή, Poisson 1δ. Κατανομή Rayleigh και Maxwell.
1ε. Στοχαστικές διεργασίες Markov κλπ
2α. Μιγαδικές συναρτήσεις
2β. Θεώρημα Cauchy, ολοκληρωτικό υπόλοιπο.
2γ. Συνάρτηση μεταφοράς. Εφαρμογές.
3α. Η έννοια του τελεστή. Εξισώσεις διαφορών.
3β .Ο μετασχηματισμός Ζ
4α. Η έννοια του σφάλματος Ντετερμινισμού και στοχαστικά μοντέλα. Δυναμικά συστήματα.
4β. Διάδοση σφάλματος – Εφαρμογές.
5α. Μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων. Εφαρμογές στο σχεδιασμό Πειραμάτων
5β. Τριγωνομετρική προσέγγιση. Εφαρμογή στη θεωρία κυκλωμάτων.
6α. Γραμμικά δυναμικά συστήματα. Μετασχηματισμός Fourier. Σχετική Ανάλυση.
6β . Θεώρημα του Parseval.
6γ . Γραμμική σχέση εισόδου – εξόδου. Βέλτιστη σχεδίαση φίλτρων.
7α. Στοχαστικές διαδικασίες. Κανονική, κυματοειδής, κτλ., στάσιμος, Wiener.
7β. Εφαρμογές στα σήματα.
7γ. Φάσμα ισχύος. Φασματική ανάλυση.
8α. Η έννοια της εντροπίας – εφαρμογές.
8β. Θεώρημα μέγιστης εντροπίας.
9. Η έννοια της Ποιότητας- ISO. Αξιολόγηση Μετρήσεων στη Βιομηχανία.
10. Στατιστικός Έλεγχος ποιότητας –διαγράμματα ελέγχου.
11. Δείκτες στον έλεγχο ποιότητας
12 Αξιοπιστία συστήματος και σύνθεσης συστημάτων.

Βιβλιογραφία

1) D΄Arro,Jj. And Houpis, C.H. (1981) Linear Control System Analysis and Design. McGraw Hill, New York.
2) Gray, R.M., Davisson L.D. (1986) Random Processes : A Mathematical Approach for engineers. Prentice – Hall, New Jersey.
3) Κίτσος, Χ. (2002) Τεχνολογικά Μαθηματικά και Στατιστικά
4) Κίτσος, Χ. (1999) Υπολογιστική Στατιστική.
5) Ljung, L. (1987). System Identification : Theory for the User. Prentice-Hall, New Jersey.
6) Papoulis, A. Probability, Random Variables and Statistic Processes. McGraw-Hill, London.
7) Peeples, P.Z., Jr. (1987) Probability, Random Variables and Random Signal Processes. McGraw-Hill, New York.
8) Shames, I.H. (1992) Mechanics of fluids. McGraw-Hill.
9) Κίτσος Χ. (2002) Διαχείριση κι Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας.

4^{ο} Εξάμηνο Σπουδών

Α) Μικροϋπολογιστές ΙΙ (Θ - Ε)

Περίγραμμα διδακτέας ύλης :

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η κατανόηση της εσωτερικής αρχιτεκτονικής των σύγχρονων υπολογιστικών συστημάτων και η επικοινωνία τους με εξωτερικές μονάδες I/O καθώς και η χρήση Η/Υ σε συνδυασμό με τη χρήση μικροελεγκτών π.χ. για επεξεργασία συλλογής δεδομένων.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Μικροεπεξεργαστές 16 και 32 bits (ρεπερτόριο εντολών, προγραμματισμός σε συμβολική γλώσσα, κυκλώματα προσαρμογής μνήμης και εισόδου - εξόδου). Μικροελεγκτές 16 bit

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) Αρχιτεκτονική Ι, Μικροεπεξεργαστές της σειράς Intel 80x86, Γρηγοριάδου Μαρία, Πασχάλης Αντώνης, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής & Επικοινωνιών, 2001

2) Microcontrollers and microcomputers, principles of software and hardware engineering, Fredrick M. Cady, Oxford University Press, 1997

3) Windows API Bible, the definite programmers reference, James Conger, Wait Group Press, 1992, ISBN 1-878739-15-8

4) Programming Solutions Handbook forIBM microcomputers, J. Sanchez, M. Canton, Ranade IBM Series, 1991, ISBN 0-07-054597-9

5) 8086 Family, Up to and Including 80486, Pocket Book, Ian Sinclair, Heinemann Newnes, 1990

6) IBM ROM BIOS, Ray Duncan, Microsoft Press, 1989

7) Design with microcontrollers, John B. Peatman, McGraw-Hill, 1988

8) The 8086/8088 Family : Design, Programming and Interfacing, John Uffenbeck, Prentice Hall International Editions, 1987, ISBN 0-13-

246638-4
9) DOS 3.30 Technical Reference Programming Family, IBM, 1987
10) 80386/80286 assembly language programming, W. Murray, C.Pappas, Osborne McGraw-Hill, 1986
11) Microprocessors and Interfacing, Programming and Hardware, Douglas Hall, McGraw-Hill, 1986, ISBN 0-07-025526-1
12) Microsoft Mouse, Εγχειρίδιο του προγραμματιστή, Microsoft Press, Κλειδάριθμος 1991

Β) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η εισαγωγή στις μεθόδους μοντελοποίησης και ανάλυσης συστημάτων αυτομάτου ελέγχου στα πεδία του χρόνου και της συχνότητας.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

- Εισαγωγή στα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

Εισαγωγικοί Ορισμοί. Βασική Δομή Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου.
Παραδείγματα.

- Μαθηματική Μοντελοποίηση Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Εισαγωγή. Βασικά Σήματα Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Μετασχηματισμός Laplace και Εφαρμογές του. Συνάρτηση Μεταφοράς. Δομικά Διαγράμματα. Διαγράμματα Ροής Σημάτων. Εξισώσεις Κατάστασης. Μετάβαση από Περιγραφή σε Περιγραφή. Προσομοίωση Συστημάτων.

- Δομή Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Περιγραφή Εξαρτημάτων και Βαθμίδων Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Περιγραφή Πρακτικών Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου.

- Απόκριση Συστημάτων στο Πεδίο του Χρόνου

Εισαγωγή. Μεταβατική και Μόνιμη Απόκριση. Χαρακτηριστικά Μεγέθη. Τύποι Συστημάτων και Σφάλματα. Μελέτη Συστημάτων Πρώτης και Δεύτερης Τάξης.

- Ευστάθεια Συστημάτων

Εισαγωγή. Ορισμοί Ευστάθειας. Αλγεβρικά Κριτήρια Ευστάθειας. Κριτήριο Routh.

- <u>Απόκριση Συστημάτων στο Πεδίο της Συχνότητας</u>
Εισαγωγή. Αρμονική Απόκριση. Συσχέτιση Αρμονικής και Χρονικής Απόκρισης. Διαγράμματα Bode. Κατασκευή διαγραμμάτων Bode. Έλεγχος Ευστάθειας μέσω των διαγραμμάτων Bode. Διαγράμματα Nyquist. Κατασκευή διαγραμμάτων Nyquist. Έλεγχος Ευστάθειας μέσω των διαγραμμάτων Nyquist. . Διαγράμματα Nichols. Κατασκευή διαγραμμάτων Nichols. Έλεγχος Ευστάθειας μέσω των διαγραμμάτων Nichols.

Βιβλιογραφία

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΟΜΟΣ Α□: ΘΕΩΡΙΑ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΟΜΟΣ Β□: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΤΟΜΟΣ Ι & ΙΙ , ΠΕΤΡΙΔΗΣ
4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, Πακτίτης ISBN 9604051164
5. AUTOMATIC CONTROL ENGINEERING 5/ED/95 , RAVEN, ISBN 0071136398
6. AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS 7/ED 1995 , KUO , ISBN 0133121747
7. MODERN CONTROL ENGINEERING 3/ED./96 , OGATA , 0132613891
8. MODERN CONTROL SYSTEMS 7/ 95 , DORF , ISBN 0201845598
9. P.I.D CONTROLLERS: THEORY, DESIGN AND TUNING 2nd EDITION , ASTROM, ISBN 1556175167

Γ) Σήματα και Συστήματα (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα παρουσιάζει την θεωρία των Σημάτων και Συστημάτων εστιάζοντας στα Γραμμικά Συστήματα. Ο φοιτητής εξοικειώνεται με την παρουσίαση και την μελέτη των σημάτων και των συστημάτων στο τομέα του χρόνου και των συχνοτήτων.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Εισαγωγή στην έννοια του σήματος και του συστήματος. Σήματα πολλαπλών μεταβλητών. Καθοριστικά και τυχαία σήματα. Συστήματα πολλαπλών εισόδων και εξόδων.
2. Η έννοια του γραμμικού και αναλλοίωτου στο χρόνο συστήματος (LTI). Τα απλούστερα γραμμικά συστήματα: Αντίσταση,

χωρητικότητα, επαγωγή. Στοιχειώδη παραδείγματα.
3. Διατύπωση της διαφορικής χρονικής εξίσωσης του γραμμικού συστήματος. Γενικά ολοκληρωτικά διαγράμματα ενός συστήματος.
4. Μοντελοποιώντας τα συστήματα στο τομέα των συχνοτήτων. Μιγαδική συχνότητα. Φυσική απόκριση συστήματος. Η εκθετική συνάρτηση ως ιδιοσυνάρτηση του γραμμικού συστήματος.
5. Η οικογένεια των παλμικών συναρτήσεων (βαθμίδας, Dirac, γενίκευση) και η σημασία τους στην μελέτη των συστημάτων.
6. Μετασχηματισμός Fourier. Θεωρήματα και διερεύνηση. Εφαρμογές.
7. Ισχύς των σημάτων. Συναρτήσεις συσχέτισης και αυτοσυσχέτισης.
8. Μετασχηματισμός Laplace. Θεωρήματα και διερεύνηση. Εφαρμογές
9. Η έννοια της συνάρτησης μεταφοράς. Η σημασία της στην διερεύνηση της συμπεριφοράς των συστημάτων.
10. Η συνάρτηση της συνέλιξης. Ο παλμός Dirac στη μελέτη του συστήματος. 11. Μετασχηματισμός Hilbert.
12. Θεωρία δειγματοληψίας. Σήματα διακριτού χρόνου.
13. Εξίσωση διαφορών. Μετασχηματισμός z.
14. Ισοδύναμα ολοκληρωτικά διαγράμματα. Διερεύνηση, συγκρίσεις, εφαρμογές.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Σημειώσεις ¨ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ¨ Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος
2. Βασικές συναρτήσεις Ηλεκτρονικής. Κυκλώματα και Γραμμικά Συστήματα. Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 1997

Ενδεικτική
1. Signals and Systems Bernad Girod, Rudolf Rabenstein, Alexander Stenger Wiley, 2001
2. Digital signal processing. A practical approach Emmanuel Ifeachor, Barrie Jervis Addison-Wesley, 1994
3. Signal et Communications Pierre Bremaud Ellipses, Paris, 1995

Δ) Ηλεκτρονικά ΙΙΙ (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Ο φοιτητής να μπορεί να αναλύει, σχεδιάζει και προσομοιώνει και να χρησιμοποιεί τα ολοκληρωμένα κυκλώματα όλων των γραμμικών αναλογικών ηλεκτρονικών στις χαμηλές και υψηλές συχνότητες.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Γενικές αρχές ταλαντωτών. Ταλαντωτές RC και LC. Μετάθεσης Φάσης, διπλού Τ, Wien, τετραγωνισμού, Budda, Colpitts, Hartley, clap και κρυσταλλικοί ταλαντωτές. Ανάλυση, υπολογισμός και σχεδιασμός ενεργών φίλτρων πρώτης, δευτέρας και ανωτέρας τάξης. Ενεργά Φίλτρα χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, στενής και ευρείας ζώνης διέλευσης και ζώνης αποκοπής. Ελλειπτικά φίλτρα. Φίλτρα διακοπτόμενων πυκνωτών, φίλτρα GIC. Ανάλυση, υπολογισμός και σχεδιασμός φίλτρων LC χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων. Χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, ζώνης διέλευσης και ζώνης αποκοπής. Μετασχηματισμός Ζ, Ανάλυση, υπολογισμός και σχεδιασμός ψηφιακών φίλτρων χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων, ευρείας και στενής ζώνης διέλευσης.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

i) Τελεστικοί Ενισχυτές & Γραμμικά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα, Σ.Πακτίτη, εκδ. ΙΩΝ, 2005.
ii) Ηλεκτρονικά Κυκλώματα & Εφαρμογές, Φ. Μαγγανά, εκδ. ΙΩΝ.
iii) Microelctronic Circuits, M. H. Rashid, PWS Publishing Co., 1999.
iv) Microelectronics Circuits, Sedra Smith, HBJ.
v) Microelectronic Circuit Design, R. C.Jaeger, McGraHill, (Μεταφραση, εκδ. Τζιόλα).
vi) Ταλαντωτές, Σ. Πακτίτη, εκδ. ΙΩΝ,1997.

Ε)Σύνταξη μελετών – Νομοθεσία Διαχείριση έργων. (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα στοχεύει στο να δώσει στους φοιτητές τις ελάχιστες, αλλά απαραίτητες γνώσεις σε θέματα που αφορούν τον τρόπο γραφής και σύνταξης τεχνικών μελετών και γενικά τεχνικών κειμένων. Παράλληλα παρέχονται οι απαραίτητες γνώσεις σε θέματα που αφορούν τη νομοθεσία της τηλεπικοινωνιακής αγοράς, θέματα ανταγωνισμού και Ρυθμίσεων.
Να αποκτήσουν οι φοιτητές, πέραν των τεχνολογικών γνώσεων και δεξιοτήτων, και τις απαιτούμενες συμπληρωματικές γνώσεις που σχετίζονται με το ανωτέρω γνωστικό πεδίο, ώστε η προσαρμογή τους και η απόδοσή τους στο χώρο της αγοράς εργασίας να είναι η καλύτερη δυνατή.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Τεχνικά κείμενα και μελέτες. Οδηγίες γραφής. Παραδείγματα εικονικών κειμένων και μελετών.
Προμήθειες και διαγωνισμοί. Παραδείγματα εικονικών προμηθειών και διαγωνισμών.
Η Τηλεπικοινωνιακή αγορά, θέματα ανταγωνισμού και Ρυθμίσεων. Εθνικές και Ευρωπαϊκές οδηγίες που αφορούν την πιστοποίηση του εξοπλισμού.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Δ. Τριάντη. Σημειώσεις.
2. Dennis Lock. Project Management. Gower, 2000 (7th edition).
3. Robert A. Gable. Telecommunications Department Management, Artech House, 1999. ISBN:0-89006-650-7.
4. Π. Γ. Μιχάλης : Τεχνοοικονομικά. Μακεδονικές Εκδόσεις, 1992, ISBN 960-319-010-1 ISBN 960-319-010-1
Ενδεικτική
1. EUR - Lex: Ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία - Έγγραφο 39L0005
2. http://www.eett.gr
3.. Ellen Ward. Word-Class Telecommunications Service Development. Artech House, 1998.

4. Κ. Ζοπουνίδη. Βασικές αρχές Χρηματοοικονομικού Μάνατζμεντ. Πανεπιστημιακές τα χρηματοοικονομικού, project και τηλεπικοινωνιακού management.

ΣΤ)Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η εξοικείωση των σπουδαστών με τα διάφορα λειτουργικά συστήματα στους Η/Υ και κυρίως με το λειτουργικό σύστημα Unix. Η κατανόηση και λειτουργία του πυρήνα των λειτουργικών συστημάτων , αλλά και η ικανότητα αξιοποίησης του μεγαλύτερου ποσοστού των ικανοτήτων των λειτουργικών αποτελεί στόχο του μαθήματος .

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Τύποι λειτουργικών συστημάτων . Λειτουργίες και επιθυμητά χαρακτηριστικά . Περιγραφή διεργασιών , σηματοφορείς , αμοιβαίος αποκλεισμός,, συγχρονισμός , αδιέξοδα . Πυρήνας συστημάτων , χρονοδρομολόγηση . Διαχείριση μνήμης . Διαχείριση εισόδου-εξόδου . Συστήματα αρχειοθέτησης. Κατανομή πόρων και χρονοδρομολόγηση ανωτέρου επιπέδου . Σύγκριση εμπορικών λειτουργικών συστημάτων μεταξύ τους .Διασύνδεση λειτουργικού συστήματος με το hardware , δυνατότητες διαχείρισης δικτύων μέσω των λειτουργικών συστημάτων Unix & NT.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) Εισαγωγή στα λειτουργικά συστήματα : Α. Παπαδημητρίου Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών 1994 ISBN 960-7235-61-4
2) Σύγχρονα λειτουργικά συστήματα Α & Β τόμοι TANENBAUM ISBN 9608533449

5^{o} Εξάμηνο Σπουδών

Α) Τηλεπικοινωνίες Ι (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα εισάγει τον φοιτητή στα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα και εστιάζει από θεωρητική και πρακτική άποψη στις διαδικασίες διαμορφώσεων και αποδιαμορφώσεων αναλογικού φέροντος.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Εισαγωγή στα συστήματα ανταλλαγής πληροφοριών
2. Βασικές μαθηματικές σχέσεις, οι έννοιες του φάσματος, της συνάρτησης μεταφοράς και του εύρους ζώνης. Τα σήματα στις τηλεπικοινωνίες. Στοιχεία από την θεωρία της πληροφορίας.
3. Διαδικασίες διαμορφωσης. Γενική παρουσίαση της διαμόρφωσης, αναλογικές μέθοδοι διαμόρφωσης, διαμορφώσεις αναλογικού φέροντος με αναλογικό σήμα ή με παλμούς, Αναλογικές διαμορφώσεις παλμών.
4. Κλασική διαμόρφωση πλάτους (AM), χρονική, φασματική και διανυσματική παρουσίαση της διαμόρφωσης. Μελέτη ισχύος. Διαμορφωτές πλάτους.
5. Διαμόρφωση πλάτους με κατεσταλμένο φέρον (DSBSC). Χρονική, φασματική και διανυσματική παρουσίαση. Μελέτη ισχύος. Διαμορφωτές DSBSC, διαμορφωτές δακτυλίου.
6. Διαμόρφωση απλής πλευρικής ζώνης με κατεσταλμένο φέρον (SSBSC). Χρονική, φασματική και διανυσματική μελέτη. Μελέτη ισχύος του σήματος. Διαμορφωτές SSBSC.
7. Διαμορφώσεις ορίσματος ή γωνίας. Διαμόρφωση συχνότητας (FM) και φάσης (ΦΜ). Χρονική, φασματική και διανυσματική παρουσίαση. Διερεύνηση περιπτώσεων στενού και ευρέως φάσματος. Μελέτη ισχύος. Κυκλώματα διαμορφωτών (FM) και (ΦΜ).
8. Μελέτη των αποδιαμορφώσεων πλάτους (AM), (DSBSC) και (SSBSC). Απλή φώραση πλάτους και σύγχρονη φώραση ή αποδιαμόρφωση.
9. Αποδιαμορφώσεις γωνίας. Αποδιαμόρφωση (FM) και (ΦΜ). Ειδικά κυκλώματα αποδιαμορφώσεων γωνίας.
10. Στερεοφωνική διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση.
11. Φασματική πολυπλεξία (FDM). Ομαδοποίηση των σημάτων στην τηλεφωνία. Ισχύς πολυπλεγμένου σήματος.

12. Αναλογικές διαμορφώσεις παλμών: PAM (πλάτους), PWM (διάρκειας) και PPM (θέσης).
13. Ψηφιακές διαμορφώσεις αναλογικού φέροντος. Εισαγωγικά στοιχεία Ψηφιακών διαμορφώσεων, χαρακτηριστικά στοιχεία μιας ψηφιακής μετάδοσης. Διαμόρφωση ASK, OOK, FSK, MSK, GMSK, PSK, DPSK και QAM.
14. Παραμορφώσεις διαμορφωμένων αναλογικών σημάτων στο τηλεπικοινωνιακό κανάλι. Γραμμικές και μη γραμμικές παραμορφώσεις στις διαμορφώσεις πλάτους και γωνίας.
15. Διαμορφωμένα σήματα και θόρυβος. Μελέτη του S/N στις αναλογικές διαμορφώσεις, διερεύνηση και συγκρίσεις.
16. Φαινόμενο κατωφλίου στην FM. Εμφαση και αποέμφαση.
17. Θόρυβος και διαταραχές των σημάτων στις ψηφιακές διαμορφώσεις. Συγκρίσεις των ψηφιακών διαμορφώσεων αναλογικού φέροντος.

Βιβλιογραφία

Κύρια

1. Σημειώσεις «ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Ι» Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος
2. Βασικές συναρτήσεις Ηλεκτρονικής. Κυκλώματα και γραμμικά συστήματα. Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος, Σύγχρονη εκδοτική, Αθήνα 1997

Ενδεικτική

1. Telecommunications Systems Herbert Taub – Donald L. Schilling, Mc Graw-Hill Inc, 1991
2. Συστήματα επικοινωνίας Simon Haykin (Μετάφραση Ε. Σύκας / Μ. Θεολόγος), Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1995
3. Systemes de Telecommunications P.G. Fontolliet, Dunod Paris, 1983

Β) Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων. Ανάπτυξη εφαρμογών και ανάλυση τεχνικών επεξεργασίας σήματος σε πεδίο χρόνου και συχνοτήτων. Σχεδιασμός φίλτρων και επεξεργασία εικόνας.
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος αναμένεται ο φοιτητής να

- Αναπτύξει δεξιότητες σχεδιασμού και υλοποίησης ψηφιακών φίλτρων.
- Έχει εξοικειωθεί και μυηθεί στις τεχνικές επεξεργασίας εικόνας και πολυδιάστατων σημάτων.
- Είναι σε θέση να αναλύει ψηφιακά συστήματα σε πεδίο χρόνου και συχνοτήτων.
- Κατανοεί τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων .

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Εισαγωγή, ταξινόμηση σημάτων, μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
Διακριτού χρόνου σήματα και συστήματα, ταξινόμηση, υλοποίηση
Ανάλυση σημάτων συστημάτων στο πεδίο του χρόνου, συνέλιξη, εξισώσεις διαφορών
Ανάλυση σημάτων συστημάτων στο πεδίο συχνοτήτων, Διακριτού χρόνου μετασχηματισμός Fourier (DTFT), Διακριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT)
Μετασχηματισμός Z και η εφαρμογή του στην ανάλυση LTI συστημάτων
Σχεδιασμός ψηφιακών φίλτρων
Ο αλγόριθμος FFT.
Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. “Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος”, Σημειώσεις μαθήματος Ε. Ζέρβα Αν. Καθ. ΤΕΙ Αθηνών.
2. “Digital Signal Processing”, J. Proakis, D. Manolakis, Macmillan Publishing Co., 1992, ISBN 0-02-396815-X
3. “Digital Signal Processing”, A. Oppenheim, R. Schafer, Prentice-Hall, 1975, ISBN 0-13-214635-5
4. “Digital Image Processing”, R. Gonzalez, P. Wintz, Addison-Wesley Publishing Co., 1987, ISBN 0-201-11026-1

Ενδεικτική

1. “Digital Signal Processing”, M. Bellanger, John Wiley & Sons Publishing Co., 1986, ISBN 0-471-90318-3
2. “Digital Signal Processing”, R. Roberts, C. Mullis, Addison-Wesley Publishing Co., 1987, ISBN 0-201-16350-0
3. “Adaptive Filter Theory”, S. Haykin, Prentice-Hall, 1986, ISBN 0-13-013236-5
4. “Advanced Digital Signal Processing”, J. Proakis, C. Rader, F. Ling, C. Nikias, Macmillan Publishing Co., 1992, ISBN 0-02-396841-9
5. “Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος” Γ. Σύρκος, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2000, ISBN 960-91339-0-8

Γ) Μικροκύματα (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Σκοπός και στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των σπουδαστών με τα ηλεκτρονικά συστήματα και τις κεραίες των μικροκυματικών διατάξεων, με ιδιαίτερη έμφαση στη σχεδίαση μονολιθικών μικροκυματικών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Οι εξισώσεις του Maxwell. , επίπεδα ηλεκτρομαγνητικά κύματα , κυματοδηγοί, προσαρμογή φορτίου σε κυματοδηγό με κινητό στέλεχος. κοιλότητες. ιδιοσυχνοτητες επιμήκους κυματοδηγού με κινητό στέλεχος, πολυθηρα δίκτυα., προσαρμογή φορτίου με τυπωμένο υβριδικό δακτυλίδι, μικροκυματικος στροφέας φάσεως ,μικροκυματικα φερριτικα στοιχεία , σχεδίαση με εργαλεία cad , μικροκυματικα φίλτρα, μικροκυματκες πηγές ηλεκτρονική δέσμης , μικροκυματικες πηγές στερεού σώματος , μικροκυματικοι ενισχυτές με τρανζίστορ (mic) , σχεδίαση μικροκυματικού ενισχυτή. , φασικές στοιχειοκεραίες, σχεδίαση φασικής στοιχειοκεραίας οκτώ στοιχείων.

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια:
1. Ουζούνογλου, «Εισαγωγή στα Μικροκύματα», Παπασωτηρίου
2. Collins, «Μικροκύματα», Τσιόλας
Ενδεικτική:
1) Μαρκόπουλος, «Μικροκύματα και Δορυφορικά συστήματα». ΙΩΝ
2) KONISHI, «Microwaves electronic circuit technology» by 1997 ISBN 0824701011
3) Principles of microwave measurements by BRYANT 1993 ISBN 0863412963

Δ) Ηλεκτρονικά Ισχύος (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωσης των σπουδαστών με τα ηλεκτρονικά ισχύος που έχουν εφαρμογή σε όλες τις βιομηχανικές διαδικασίες.
Στόχοι του μαθήματος είναι να μπορεί ο σπουδαστής που παρακολούθησε το μάθημα να σχεδιάζει και να υλοποιεί Ηλεκτρονικά Συστήματα Ισχύος για κάθε εφαρμογή

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Ηλεκτρονικά στοιχεία ισχύος (δίοδοι, transistors, thyristors), κυκλώματα εκκίνησης και αποκοπής των thyristors, μετατροπείς ΕΡ / ΣΡ - ελεγχόμενες ανορθωτικές διατάξεις, διατάξεις ελέγχου ισχύος ΕΡ, μετατροπείς ΣΡ / ΣΡ (choppers), μετατροπείς ΣΡ / ΕΡ (inverters), μετατροπείς ΕΡ / ΕΡ (cyclo - converters), ταλαντωτές ισχύος (γεννήτριες επαγωγικής και διηλεκτρικής θέρμανσης)
Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) Ηλεκτρονικά Ισχύος , Σημειώσεις Δρ. Ναυπακτιτη , ΤΕΙ Αθήνας
2) Ηλεκτρονικά Ισχύος , Mohan Robbins, Μετάφραση Εκδόσεις Τζιόλα 1996 ISBN 960-7219-42-2
3) Βιομηχανικά ηλεκτρονικά Petruzella Glencoe , μετάφραση εκδόσεις Τζιόλα ISBN 960-7219-99-6

Ε) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η εισαγωγή στην ανάλυση συστημάτων στο χώρο κατάστασης και στις κλασσικές και τις σύγχρονες μεθόδους σχεδίασης συστημάτων ελέγχου.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

- Γεωμετρικός Τόπος Ριζών

Εισαγωγή. Ορισμός. Θεωρήματα. Ανάπτυξη Μεθοδολογίας Συστηματικής Κατασκευής. Επίδραση στο Γ.Τ.Ρ. από την Πρόσθεση Πόλων και Μηδενικών.

- Ανάλυση Συστημάτων στο Χώρο Κατάστασης

Εισαγωγή. Μετασχηματισμοί Διανύσματος Κατάστασης. Ειδικές Μορφές Εξισώσεων Κατάστασης. Ελεγξιμότητα Συστημάτων. Παρατηρησιμότητα Συστημάτων. Παρατηρητές .

- Ευστάθεια Μη Γραμμικών Συστημάτων

Η πρώτη μέθοδος Lyapunov. Η δεύτερη μέθοδος Lyapunov. Μέθοδος προσδιορισμού της συνάρτησης Lyapunov.

- Κλασσικές Μέθοδοι Σχεδίασης Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Εισαγωγή. Προδιαγραφές Κλειστών Συστημάτων. Δίκτυα Αντιστάθμισης. Σχεδίαση με Ελεγκτές τριών όρων (P.I.D.). Σχεδίαση με Δίκτυα Προήγησης Φάσης. Σχεδίαση με Δίκτυα Καθυστέρησης. Σχεδίαση με Δίκτυα Καθυστέρησης - Προήγησης Φάσης.

- Σύγχρονες Μέθοδοι Σχεδίασης Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Εισαγωγή. Γραμμικοί Νόμοι Ανατροφοδότησης Κατάστασης και Εξόδου. Μετατόπιση Ιδιοτιμών. Αποσύζευξη Εισόδων – Εξόδων. Τέλειο Ταίριασμα σε Πρότυπο. Εισαγωγή στο Βέλτιστο Έλεγχο.

- Ευστάθεια Μη Γραμμικών Συστημάτων

Η πρώτη μέθοδος Lyapunov. Η δεύτερη μέθοδος Lyapunov. Μέθοδος προσδιορισμού της συνάρτησης Lyapunov.

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΟΜΟΣ Α□: ΘΕΩΡΙΑ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΕΛΕΓΧΟ, ΤΟΜΟΣ Β□: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΤΟΜΟΣ Ι & ΙΙ , ΠΕΤΡΙΔΗΣ
4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, Πακτίτης ISBN 9604051164
5. AUTOMATIC CONTROL ENGINEERING 5/ED/95 , RAVEN, ISBN 0071136398
6. AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS 7/ED /95 , KUO , ISBN 0133121747
7. MODERN CONTROL ENGINEERING 3/ED./96 , OGATA , 0132613891
8. MODERN CONTROL SYSTEMS 7/ 95 , DORF , ISBN 0201845598
9. P.I.D CONTROLLERS: THEORY, DESIGN AND TUNING 2nd EDITION , ASTROM, ISBN 1556175167
10. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΑΝΤΑΖΗΣ - ΚΑΝΔΡΗΣ

6ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Κινητές Επικοινωνίες (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Ο κύριος σκοπός του μαθήματος είναι η μύηση των σπουδαστών στις αρχές σχεδίασης των κινητών και ασυρμάτων επικοινωνιών καθώς και η απόκτηση γνώσεων σχετικά με υπάρχοντα και μελλοντικά συστήματα.
Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση

- Να γνωρίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πλέον χρησιμοποιούμενων συστημάτων.
- Να κατανοεί τις προδιαγραφές των κινητών και ασύρματων συστημάτων.
- Να αξιολογεί την καταλληλότητα μοντέλων απωλειών μετάδοσης και ραδιοσήματος στην ανάλυση και σχεδίαση κυψελωτών συστημάτων.
- Να γνωρίζει τις δυνατότητες και τους περιορισμούς στην ανάπτυξη και σχεδίαση υπηρεσιών.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

- Ιστορική Αναδρομή – Συστήματα κινητών επικοινωνιών 1ης γενιάς
- Αρχές και αρχιτεκτονική κυψελωτών συστημάτων
- Απώλειες μετάδοσης – Μοντέλα απωλειών – Σχεδίαση κυψελών
- Στατιστική μοντελοποίηση ραδιοσήματος – ραδιοκαναλιών (Εύρος-ζώνης και χρόνος συμφωνίας)
- GSM - Αρχιτεκτονική– Τεχνικά Χαρακτηριστικά
- GSM - Φυσικό επίπεδο – Κωδικοποίηση φωνής – Κωδικοποίηση καναλιού – Διαμόρφωση – χρησιμοποιούμενες ψηφιακές τεχνικές.
- GSM - Λογικά και φυσικά κανάλια – Στοίβα πρωτοκόλλων
- GSM - Πιστοποίηση χρήστη – Ενημέρωση θέσης – Εγκαθίδρυση κλήσης
- GSM - Διασύνδεση με άλλα δίκτυα – παρεχόμενες υπηρεσίες (1 εβδομάδα)
- DECT – Αρχιτεκτονική – Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Παρεχόμενες υπηρεσίες

- GPRS – UMTS : Αρχιτεκτονική – Παρεχόμενες υπηρεσίες
- Άλλα συστήματα: Bluetooth – HIPERLAN/2 – TETRA

Βιβλιογραφία

Κύρια

1. “Κινητές Επικοινωνίες”, Σημειώσεις μαθήματος Ε. Ζέρβα Αν. Καθ. ΤΕΙ Αθηνών.
2. “The GSM System for Mobile Communications”, M. Mouly, M Pautet, 1992, ISBN 2-950719007
3. “Mobile Radio Communications” Raymond Steele, Pentech Press, IEEE Press, 1992, ISBN 0-7273-1406-8

Ενδεικτική

1. “Foundations of Mobile Radio Engineering”, M. Yacoub, CRC Press, 1993, ISBN 0-8493-8677-2
2. “Mobile Cellular Telecommunications”, W. Lee, McGraw-Hill, 1995, ISBN 0-07-113479-4
3. www.etsi.org

Β) Δίκτυα Η/Υ (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:
1. Να κατανοεί βασικές έννοιες των δικτύων υπολογιστών, όπως τοπολογίες δικτύων , τεχνικές δικτύωσης, τεχνικές δρομολόγησης, πρότυπα αναφοράς κλπ.
2. Να χρησιμοποιεί τις πιο πάνω γνώσεις για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων σε δικτυακές εφαρμογές

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Εισαγωγή στα δίκτυα
Η Εννοια της επιπεδοποίησης
Πρότυπα αναφοράς, OSI , Internet
Το Φυσικό επίπεδο
Βασικές τηλεπικοινωνιακές Υπηρεσίες για διασυνδεσιμότητα και δικτύωση (μισθωμενες γραμμές, HellasCOM, Frame Relay)

Ο ανταγωνισμός για το τελευταίο μίλι (last mile race, ADSL,κλπ)
Υπηρεσίες πρόσβασης
Επίπεδο συνδεσμου δεδομένων
Τοπικά Δίκτυα, τοπολογίες , τεχνικές, γεφυρες, Ethernet switching
Επίπεδο δικτύου, τεχνικές μεταγωγής πακέτων, IP
Επίπεδο μεταφοράς, Ποιότητα Υπηρεσιών
Το πρωτόκολλο TCP
Αποπολυπλεξία (Sockets)
Το Επίπεδο των εφαρμογών
Τεχνικές ανάπτυξης εφαρμογών στα δίκτυα
Ενοποίηση υπηρεσιών , ISDN,ATM, Voice over IP

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. Αλεξόπουλου-Λαγογιάννη, Τηλεπικοινωνίες και δίκτυα Υπολογιστών
2. Andrew Tanenbaum, Computer Networks
3. Comer, Internetworking with TCP/IP , Volume I
4. Sheldon, Encyclopedia of Networking
5. Chapman, Building Internet Applications with DELPHI

Γ) Τηλεπικοινωνίες ΙΙ

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Σκοπός του μαθήματος είναι η διαπραγμάτευση των ψηφιακών συστημάτων επικοινωνίας με έμφαση στις ψηφιακές διαμορφώσεις και στην ανάλυση επιδόσεων των διαφορετικών τεχνικών. Οι βαθμίδες ενός ψηφιακού συστήματος αναλύονται δίνοντας

μεγαλύτερη έμφαση στη λειτουργικότητά τους παρά στη φυσική τους υλοποίηση.
Στόχοι του Μαθήματος: Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση

- Να κατανοεί τη λειτουργικότητα διαγραμμάτων βαθμίδων διάφορων ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων.
- Να αναλύει την επίδοση χρησιμοποιούμενων ψηφιακών τεχνικών διαμόρφωσης για διαφορετικούς τύπους καναλιών.
- Να αξιολογεί την καταλληλότητα διατάξεων, όπως εξισωτές καναλιού, κωδικοποιητές καναλιού κτλ. σε διάφορα περιβάλλοντα επικοινωνίας
- Να γνωρίζει τις δυνατότητες και τους περιορισμούς των διάφορων τεχνικών ψηφιακής επικοινωνίας.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

- Επισκόπηση της ανάλυσης σημάτων και συστημάτων σε πεδίο χρόνου και συχνοτήτων- Επισκόπηση των τυχαίων μεταβλητών και διαδικασιών με έμφαση τις εφαρμογές τους στις τηλεπικοινωνίες
- Ψηφιακές διαμορφώσεις στη βασική ζώνη και με διαμόρφωση φέροντος– Μονοδιάστατες κυματομορφές (PAM, ASK)
- Ψηφιακές διαμορφώσεις στη βασική ζώνη και με διαμόρφωση φέροντος– Δισδιάστατες κυματομορφές (QAM, PSK)
- Ψηφιακές διαμορφώσεις στη βασική ζώνη και με διαμόρφωση φέροντος– Πολυδιάστατες κυματομορφές (ορθογώνια, διορθογώνια, simplex, FSK)
- Βέλτιστος δέκτης για ψηφιακά διαμορφωμένα σήματα παρουσία AWGN– Αποδιαμορφωτής/Φωρατής
- Πιθανότητα σφάλματος φώρασης σημάτων παρουσία AWGN
- Συγχρονισμός συμβόλων.
- Ψηφιακή μετάδοση μέσω καναλιών περιορισμένου εύρους-ζώνης - (Φασματική πυκνότητα ισχύος διαμορφωμένων σημάτων, σχεδιασμός σήματος – κριτήριο Nyquist, Ψηφιακά διαμορφωμένα σήματα με μνήμη, Εξισωτές καναλιού) (2 εβδομάδες)
- Ψηφιακή μετάδοση για κανάλια πολλαπλών διαδρομών με διαλείψεις – Διαμορφώσεις CPFSK, CPM (2 εβδομάδες)
- Συστήματα διάχυτου φάσματος (1 εβδομάδα)
- Τεχνικές διαμόρφωσης πολλαπλών φερουσών (DMT, OFDM)

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. “Ψηφιακές Επικοινωνίες ”, Σημειώσεις μαθήματος Ε. Ζέρβα Αν. Καθ. ΤΕΙ Αθηνών.
2. “ Communication Systems Engineering”, J. Proakis, M. Salehi, Prentice-Hall, 2002, ISBN 0-13-061793-8
3. “Συστήματα Επικοινωνίας” S. Haykin (Μετάφραση Α. Συκάς, Μ. Θεολόγου), Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1995, ISBN 960-7510-18-6
Ενδεικτική
1. “Ψηφιακά και Αναλογικά Συστήματα Επικοινωνίας”, K.S. Shanmugam (Μετάφραση Κ. Καρούμπαλος), Εκδόσεις Πνευματικού, 1979
2. “Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα”, Taub, Schilling, Εκδόσεις Α. Τζιόλα, 1986, ISBN 960-7219-32-5
3. “Introduction to Spread Spectrum Communications”, R. Peterson, R. Ziemer, D. Borth, Prentice-Hall, 1995, ISBN 0-02-431623-7

Δ) Οπτοηλεκτρονική και Οπτικές Επικοινωνίες (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της Οπτοηλεκτρονικής και των Οπτικών επικοινωνιών. Μελετούνται λεπτομερώς το σύνολο των οπτικών ενεργών και παθητικών στοιχείων και οι ιδιότητες των οπτικών ινών ως μέσον μετάδοσης. Εξετάζονται οι παράμετροι διάδοσης και τα φαινόμενα χρωματικής και ενδοτροπικής διασποράς. Παρουσιάζονται οι αναλογικές και ψηφιακές διαμορφώσεις στις οπτικές επικοινωνίες, η μελέτη οπτικής ζεύξης (ισχύς, θόρυβος, σφάλματα) και οι βασικές τοπολογίες δικτύων με οπτικές ίνες

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Α. Θεωρίας
1. Γενική εισαγωγή. Βασικές έννοιες. Σήματα και συστήματα. Μετασχηματισμός Fourier, παραδείγματα βασικών συναρτήσεων. Ιδανικό σύστημα, χαμηλοπερατό και υψηπερατό σύστημα. Εκτίμηση του ρυθμού μετάδοσης.

2. Εισαγωγή στις οπτικές επικοινωνίες. Ιστορική αναδρομή, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Δομικά στοιχεία στις επικοινωνίες με οπτικές ίνες.
3. Το φως ως αρμονικό κύμα. Το διηλεκτρικό μέσο. Εξίσωση διάδοσης, βασικές σχέσεις. Πυκνότητα ισχύος του φωτός.
4. Διηλεκτρική διόπτρα. Φαινόμενα ανάκλασης και διάθλασης. Επίπεδος διηλεκτρικός κυματοδηγός.
5. Παγίδευση και διάδοση του φωτός στην οπτική ίνα.
6. Διερεύνηση της γεωμετρίας των οπτικών ινών. Μονότροπες και πολύτροπες οπτικές ίνες.
7. Τα φαινόμενα διασποράς. Ενδοτροπική και χρωματική διασπορά.
8. Οπτικές διατάξεις. Οπτικοί πομποί (Leds, Lasers) και οπτικοί φωρατές (δίοδοι PIN, χιονοστιβάδας και φωτοτρανσίστορς). Παθητικές οπτικές διατάξεις, συζεύκτες, αποσυζεύκτες και πολυπλέκτες μήκους κύματος.
9. Διαμορφώσεις στις επικοινωνίες με οπτικές ίνες. Αναλογικές και ψηφιακές διαμορφώσεις. Διαμόρφωση OOK, δυαδικός κώδικας NRZ και κωδικοποίηση CMI, M-CMI και xByB.
10. Υπολογισμός και ενεργειακό πλάνο ζεύξης μέσω οπτικής ίνας. Μεθοδολογία προσδιορισμού μιας οπτικής ζεύξης. Θόρυβος στον οπτικό φωρατή, πιθανότητα λάθους στην OOK διαμόρφωση. Χρήση αναγεννητών του σήματος και αναμεταδοτών.
11. Τοπολογίες δικτύων με οπτικές ίνες. Πολυπλεξία WDM.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Σημειώσεις «ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ» Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος
2. Βασικές συναρτήσεις Ηλεκτρονικής. Κυκλώματα και γραμμικά συστήματα. Δρ. Αθανάσιος Νασιόπουλος, Σύγχρονη εκδοτική, Αθήνα 1997
Ενδεικτική
1. Optical Fiber Communication, Principles and practice Joohn Senior, Prentice Hall
2. Fiber optics and Optoelectronics Peter Cheo, Prentice Hall
3. Τηλεπικοινωνίες Οπτικών ινών Ν. Ουζούνογλου, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα 1990

Ε) Βιομηχανική Αυτοματοποίηση (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Η παρουσίαση συστημάτων, διαδικασιών και μεθοδολογιών που βρίσκουν εφαρμογή στη σύγχρονη βιομηχανική παραγωγή.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

- Κλασσικοί Αυτοματισμοί
Οργανολογία Αυτοματισμών. Βασικές Βαθμίδες και Διατάξεις Αυτοματισμού.
Μελέτη και Σχεδιασμός Συστημάτων Αυτοματισμού. Δημιουργία Κυκλωμάτων Συρματωμένης Λογικής.
- Προγραμματιζόμενοι Λογικοί Ελεγκτές (P.L.C.)
Εισαγωγή. Αρχιτεκτονική και Δομικά Στοιχεία. Λειτουργία. Προγραμματισμός.
Εφαρμογές.
-Ρομποτική
Εισαγωγή στη Ρομποτική. Γεωμετρία Ρομποτικών Συστημάτων.
Χαρακτηριστικά Λειτουργίας. Μετάδοση και Έλεγχος Κίνησης. Αισθητήρες.
Προγραμματισμός. Εφαρμογές.
- Αριθμητικός Έλεγχος.
Εισαγωγή στα Συστήματα Αριθμητικού Ελέγχου ελεγχόμενα από Υπολογιστή (C.N.C). Καθοδήγηση και Προγραμματισμός. Εφαρμογές.
-Αυτοματοποίηση Βιομηχανικής Παραγωγής
Εισαγωγικοί ορισμοί. Τύποι Διαδικασιών Παραγωγής και Στρατηγικών
Αυτοματισμού. Οικονομικές Παράμετροι Παραγωγής.
- Ολοκληρωμένη Βιομηχανική Παραγωγή μέσω Υπολογιστή (C.I.M.)
Σχεδιασμός και Εκτέλεση Παραγωγής μέσω Υπολογιστή (CAD/CAM).
Προγραμματισμός Παραγωγής μέσω Υπολογιστή (C.A.P.P.).
Πληροφορικά Συστήματα Εποπτικού Ελέγχου Παραγωγής (S.C.A.D.A.).
- Ευέλικτα Συστήματα Παραγωγής (F.M.S.)
Εισαγωγή στα Ευέλικτα Συστήματα Παραγωγής. Ανάλυση και Σχεδιασμός.

Εφαρμογές.
- Συστήματα Μεταφοράς και Αποθήκευσης
Εισαγωγή στα Συστήματα Μεταφοράς και Αποθήκευσης. Τύποι Συστημάτων. Σχεδιασμός. Εφαρμογές. Διασύνδεση με την Παραγωγή.
- Τεχνολογία Ομαδοποίησης (G.T.)
Εισαγωγή στην Τεχνολογία Ομαδοποίησης. Οικογένειες Υλικών. Ταξινόμηση και Κωδικοποίηση. Εφαρμογές στην Παραγωγή.
- Έλεγχος Ποιότητας
Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (S.Q.C.) Μέθοδοι και Τεχνικές Αυτόματης Εποπτείας και Ελέγχου Ποιότητας.
- Διαθεσιμότητα και Αξιοπιστία Συστημάτων
Εισαγωγή. Συγκέντρωση και Αξιοποίηση των Στοιχείων Λειτουργίας Συστημάτων. Ανάλυση και Αξιολόγηση Αξιοπιστίας και Διαθεσιμότητας Συστημάτων.
- Συστήματα Βιομηχανικού Ελέγχου βασιζόμενα στην Τεχνητή Νοημοσύνη
Εισαγωγή στην εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στο Βιομηχανικό Έλεγχο. Δομή Εμπείρων Συστημάτων. Κελύφη Ανάπτυξης. Ασαφής Λογική. Νευρωνικά Δίκτυα.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. AUTOMATED MANUFACTURING SYSTEMS /95 , MORRISS , ISBN 0028023315
2. INDUSTRIAL ELECTRONICS /96 , PETRUZELLA , ISBN 0028019962
3. INTELLIGENT DECISION & CONTROL SYSTEMS /96 VADIEE , ISBN 0471038954
4. INTRODUCTION TO COMPUTER CONTROL OF MANUFACTURING SYSTEMS BOUCHER , ISBN 041260230X
5. PROCESS CONTROL INSTRUMENTATION TECHNOLOGY 5/ED./96, JOHNSON , ISBN 0132614960

6. PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS & THEIR ENGINEERING APPLICATIONS 2/ED.97 , CRISPIN , ISBN 0077093178
7. SCADA:SUPERVISORY CONTROL & DATA ACQUISITION /94, BOYER , ISBN 1556172109
8. SENSORS & TRANSDUCERS 2/ED/92 SINCLAIR ISBN 0750604158
9. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΕΛΕΓΚΤΕΣ, ΡΟΥΜΠΗΣ
10. FUNDAMENTALS OF ROBOTICS /90 ,SCHILLING ISBN 0133444333
11. INTRODUCTION TO ROBOTICS /91 , MCKERROW ,ISBN 0201182408
12. MCGRAW-HILL ENCYCLOPEDIA ROBOTICS & ARTIFICIAL INTELLIGENCE /94 GIBILISCO , ISBN 0070236143

ΣΤ) Ραδιοζεύξεις και Δορυφορικά Συστήματα (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα παρουσιάζει την θεωρία των Μικροκυματικών Ραδιοζεύξεων και εστιάζει στις αρχές λειτουργίας των Ραντάρ και των Δορυφορικών Επικοινωνιών. Παρουσιάζονται τα βασικά προβλήματα αυτού του τομέα των ασύρματων επικοινωνιών, εξετάζονται τα διάφορα υποσυστήματα που αξιοποιούνται (κεραίες, διαμορφώσεις, τερματικά συστήματα απεικονίσεων) και οι βασικότερες εφαρμογές.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Στοιχεία μικροκυμάτων. Διάδοση των μικροκυμάτων, κύμα χώρου, τροποσφαιρική διάθλαση.
2. Εκπομπή και λήψη ραδιοσημάτων. Η ισχύς των σημάτων. Λήψη ραδιοσημάτων και θόρυβος.
3. Σχέση σήματος προς θόρυβο στις διάφορες διαμορφώσεις. Ελάχιστο ευκρινές σήμα λήψης. Ευαισθησία του δέκτη.
4. Κεραίες μικροκυμάτων. Παροβολικές κεραίες και στοιχειοκεραίες.
5. Περιβάλλον των ραδιοσυστημάτων. Νόμοι Keppler, γεωστατικές δορυφορικές τροχιές, ενδοδιαμορφώσεις σε τροποσφαιρικές ζεύξεις ευρείας ζώνης. Φαινόμενο Doppler. Διαλείψεις.
6. Δομή των ραδιοσυστημάτων. Δομή δορυφορικού συστήματος, πομπός, δέκτης, αναμεταδότης. Είδη συστημάτων ραντάρ. Κλασικά ραντάρ χαμηλής συχνότητας επανάληψης (PRF).
7. Τα ψηφιακά ραδιοσυστήματα. Κωδικοποίηση και ψηφιακές διαμορφώσεις πλάτους, συχνότητας και φάσης.

8. Συστήματα πολλαπλής πρόσβασης (πολυπλεξία). Συστήματα πολυπλεξίας στους δορυφόρους.
9. Ψηφιακά ραντάρ. Συμπίεση παλμού. Μέτρηση απόστασης και ταχύτητας. Ραντάρ με μέση και μεταβλητή PRF.
10. Ειδικές εφαρμογές. Συστήματα ραδιοπλοήγησης

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Σημειώσεις ¨ΡΑΔΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ¨ Δρ. Δ. Μαρκόπουλος και Θ. Νίκας
2. Σημειώσεις ¨ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Ι¨ Δρ. Α. Νασιόπουλος

Ενδεικτική
1. Microwave & Optical transmission Oliver, Willey 1992
2. Satellite based Cellular Communications B. Pattan, Prentice Hall, 1995
3. Radars Engineers Sourcebook W. Morchin, Artech House , 1993
4. Wireless Digital Communications Feher, Prentice Hill

Ζ) Εφαρμογές Μικρουπολογιστών (Θ-Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Σκοπός του παρόντος μαθήματος είναι η σχεδίαση συστημάτων με χρήση μικροελεγκτών αρχιτεκτονικής RISC. Έτσι αναπτύσονται θέματα όπως σχεδίαση συστημάτων, ανάπτυξη κώδικα προγράμματος και διαδικασίες διασύνδεσης του μικροελεγκτή σε επίπεδο λογισμικού και υλικού. Ακολούθως παρουσιάζονται διάφορα παραδείγματα εφαρμογών όπου περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείται ο μικροελεγκτής σε πραγματικές εφαρμογές. Τέλος αναπτύσσονται θέματα εφαρμογών σε μικροελεγκτές δικτύου.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1) Μικροελεγκτές AVR της ATMEL: α) Εισαγωγή στους μικροελεγκτές. β) Η αρχιτεκτονική RISC των Μικροελεγκτών AVR. γ) Το ρεπερτόριο εντολών των Μικροελεγκτών AVR. δ) Μονάδες επικοινωνίας για τους Μικροελεγκτές AVR. ε) Αναπτυξιακά εργαλεία για τους Μικροελεγκτές AVR.
2) Εφαρμογές των Μικροελεγκτών AVR: Χρήση των Μικροελεγκτών AVR της ATMEL σε πλήθος πραγματικών εφαρμογών αυτοματισμού (βιομηχανικές εφαρμογές, οικιακές εφαρμογές κλπ.).
3) Μικροελεγκτές δικτύου της DALLAS: α) Εισαγωγή στους μικροελεγκτές δικτύου. β) Η αρχιτεκτονική των Μικροελεγκτών δικτύου. γ) Εισαγωγή στην γλώσσα JAVA για τον προγραμματισμό τους. δ) Αναπτυξιακά εργαλεία για τους Μικροελεγκτές δικτύου.
4) Εφαρμογές των Μικροελεγκτών δικτύου της DALLAS: Χρήση των Μικροελεγκτών δικτύου της DALLAS σε πλήθος πραγματικών εφαρμογών αυτοματισμού.
5) Παράλληλη και σειριακή θύρα: Ανάλυση των συγκεκριμένων διατάξεων σε επίπεδο λογισμικού και υλικού και χρήση τους σε παραδείγματα εφαρμογών.
6) Κάρτες επέκτασης για ψηφιακή είσοδο-έξοδο, Κάρτες επέκτασης για μετατροπή A/D και D/A, Κάρτες επέκτασης για εφαρμογές χρονισμού: Ανάλυση των συγκεκριμένων διατάξεων σε επίπεδο λογισμικού και υλικού και χρήση τους σε παραδείγματα εφαρμογών.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) Gadre V. Dhananjay, Προγραμματίζοντας τους Μικροελεγκτές AVR, Εκδόσεις Τζιόλα (2001).
2) Loomis Don, The TINI Specification and Developer□s Guide, Addison-Wesley (2001).

7ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Πολυμέσα και εφαρμογές (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι να εθιστεί ο σπουδαστής στην ιδέα της χρήσης άλλων μέσων (κείμενα, κινούμενες και ακίνητες εικόνες, ήχοι και μουσική, βίντεο) για τη μεταφορά πληροφοριών και γνώσεων, από εκείνα που γνωρίζει μέχρι σήμερα (κείμενα και εικόνες σε χαρτί)
Σκοπός είναι να ετοιμάσει ο σπουδαστής μια εφαρμογή στοιχειώδους εκτάσεως και αποδεκτού επιπέδου, για να γνωρίσει τα ηλεκτρονικά μέσα για μεταφορά πληροφοριών και γνώσεων.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Εισαγωγή στην τεχνολογία των πολυμέσων (δεδομένα, γραφικά, ήχος, εικόνα, video). Τυποποίηση. Πλοήγηση. Συγγραφικές μέθοδοι Hypertext και Hypermedia. Εργαλεία συγγραφής (Toolbook , Micromedia Director, Flash κ.ά.) Εφαρμογές πολυμέσων στο διαδίκτυο. Η γλώσσα προγραμματισμού HTML. Οργάνωση και διαχείριση εξυπηρετών με ιστοσελίδες.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. Στ. Φραγκόπουλου: Σύντομη εισαγωγή στις εφαρμογές πολυμέσων, στη διεύθυνση:
http://sfr.ee.teiath.gr/htmSELIDES/Lab_CAD/MM_greek/MMg00.htm
2. Σημειώσεις για το μάθημα « ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ», στη διεύθυνση του Ιντερνετ: http://www.medialab.ntua.gr/multi/
3. Βιβλίο για Πολυμέσα του ΤΕΕ, σε τέσσερα τεύχη:
• http://www.pi-schools.gr/greek/tee-books/pliroforikis-diktyon-HY/poly1.pdf
• http://www.pi-schools.gr/greek/tee-books/pliroforikis-diktyon-HY/poly2.pdf

• http://www.pi-schools.gr/greek/tee-books/pliroforikis-diktyon-HY/poly3.pdf
• http://www.pi-schools.gr/greek/tee-books/pliroforikis-diktyon-HY/poly4.pdf
4. Εγχειρίδια προγραμμάτων για τη δημιουργία εφαρμογών πολυμέσων Director, Flash, SWish, ToolBook, Authorware κ.ά.

Β) Προγραμματισμός Δικτυακών Εφαρμογών (Θ - Ε)

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Α.Βασικές Εννοιες
• Συνδέσεις στο Δίκτυο, αποπολυπλεξία εφαρμογών, Πόρτες (TCP Ports).
• Ανταλλαγή δεδομένων μέσω ακροδεκτών (sockets)
• Το πρότυπο Πελατη-Διακομιστή (Client - Server)
• Εξειδίκευση του προτύπου στον Ιστό : Πρωτόκολλο HTTP
• Γλώσσα παρουσίασης δεδομένων(HTML)
• Γλώσσα περιγραφής δεδομένων (XML)
• Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων : Εισαγωγή στη γλώσσα SQL, ODBC, Active Data Objects (ADO)
Β. Προγραμματισμός
Β1. Απο τη μεριά του Πελάτη
• Client Side Scripting: Java script
• Java Applets
• Ενεργά στοιχεία Ελέγχου (AxtiveX controls)
Β2. Από τη μεριά του Διακομιστή
Server Side Scripting:
• Active Server Pages
• Java Server Pages
Ανάπτυξη εφαρμογών στο Περιβάλλον .NET

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Γ) Σχεδιασμός και Ανάλυση Κυκλωμάτων με Η/Υ – VLSI (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε: 1. Να μπορεί να αναγνωρίζει, σχεδιάζει, και να αναλύει ολοκληρωμένα κυκλώματα VLSI με τη χρήση Η/Υ. 2. Να είναι σε θέση να μετατρέπει κυκλώματα σχεδιασμένα με διάκριτα εξαρτήματα σε ολοκληρωμένα με βελτιωμένες προδιαγραφές.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Ιστορική εξέλιξη της Μικροηλεκτρονικής. Αξιολόγηση των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.
2. Σύντομη αναφορά στις τεχνικές ανάπτυξης, καθαρισμού και πρόσμιξης των ημιαγωγών. Εξειδίκευση σε Si και GaAs.
3. Ολοκληρωμένες αντιστάσεις, πυκνωτές, δίοδοι, BJT, MOS. Υβριδικά IC.
4. Τα κατασκευαστικά στάδια. Διαδικασία μεταφοράς του ηλεκτρονικού κυκλώματος στο chip. Φωτολιθογραφική μέθοδος.
5. Ψηφιακή σχεδίαση. Μονάδα λ. Δομή και λειτουργία MOSFET. Αναστροφέας CMOS. Λογικές οικογένειες.
6. Αναφορά στη σχεδίαση αναλογικών κυκλωμάτων VLSI.
7. Μετατροπή διάκριτου κυκλώματος σε ολοκληρωμένο. Διαφορές και πλεονεκτήματα.
8. Σχεδίαση VLSI χαμηλής κατανάλωσης - χαμηλής τάσης τροφοδοσίας. Ελαχιστοποίηση και αρχιτεκτονική των I.C.
9. Αξιοπιστία ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Συσκευασία των IC. Δοκιμασίες και έλεγχοι για την ποιότητα και αξιοπιστία.
10. Οικονομική και τεχνική μελέτη για την εκλογή ολοκληρωμένου κυκλώματος. Μαζική παραγωγή.
11. Αναφορά στα εργαλεία σχεδίασης (CAD) και σε γλώσσες προγραμματισμού (VHDL).

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

Κύρια
1. Σχεδίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων CMOS VLSI. N.H. Weste, K. Eshragian - Εκδόσεις Παπασωτηρίου 1996
2. Σημειώσεις Κ. Αναστασιάδη
Ενδεικτική
1. VLSI Design techniques for analog and digital circuits. R. Geiger, P. Allen, N. Strader Π McGraw 1990.
2. VLSI Technology, S.M.Sze Π McGraw 1988.
3. An introduction to Semiconductor Microtechnology, D.V. Morgan, K. Board Π Wiley 1990.
4. The MOS transistor, Yannis Tsividis Π McGraw 1988.
5. Introduction to VLSI design, E.D. Fabricius Π McGraw 1990.
6. VLSI Handbook, J.Di Giacomo, Π McGraw 1989.

Δ) Ραντάρ και Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα στοχεύει στο να δώσει στους φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις εισαγωγικού περιεχομένου σε θέματα πρακτικής εφαρμογής της Ηλεκτρομαγνητικής Θεωρίας και να εστιάσει στις αρχές λειτουργίας των Ραντάρ.
Να γνωρίσουν οι φοιτητές, το πώς εφαρμόζονται οι βασικές γνώσεις του Ηλεκτρομαγνητισμού σε σύνθετα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα, με σκοπό να εξασφαλίζεται η χωρίς προβλήματα και η αρμονική συνύπαρξη αυτών, καθώς και την απόκτηση βασικών γνώσεων επί των αρχών λειτουργίας των Ραντάρ

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Βασικοί ορισμοί. Πηγές θορύβου. Μέθοδοι επίλυσης προβλημάτων παρεμβολών και τήρησης των απαιτήσεων της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC). Οι κανονισμοί της EMC και οι δοκιμές. Η θεωρία της θωράκισης, πρακτικές εφαρμογές. Μετρήσεις πεδίων ακτινοβολίας, παραγωγή πεδίων για δοκιμές EMC. Σχεδιασμός ηλεκτρομαγνητικά συμβατών κυκλωμάτων και συστημάτων. Είδη συστημάτων ραντάρ. Κλασικά ραντάρ χαμηλής συχνότητας επανάληψης (PRF)Ψηφιακά ραντάρ. Συμπίεση παλμού. Μέτρηση απόστασης και ταχύτητας.

Ραντάρ με μέση και μεταβλητή PRF. Ειδικές εφαρμογές. Συστήματα ραδιοπλοήγησης

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1) P. A. Chatteton, M. A. Houlden. John Wiley and Sons Ltd, 1992. Ελληνική απόδοση: Εκδόσεις Τζίολα, 2000. ISBN: 960-8050-38-3.
2) ΜΑΛΑΧΙΑΣ & ΣΑΓΟΣ, «Αρχές Ραντάρ», Παπασωτηρίου
3) EMC Compliance. Yearbook. CD ROM 2001 from Nutwood UK Ltd.
4) ΤΣΟΥΚΑΛΑΣ, «Ραντάρ»,, Ευγενίδειο Ίδρυμα
5) W. Morchin, “Radars Engineers Sourcebook”, Artech House , 1993

Ε) Ψηφιακή Τηλεόραση και Ήχος (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:
1. Να κατανοήσει τις βασικές αρχές εκπομπής τηλεοπτικού σήματος(όπου θα περιλαμβάνεται και η προσωρινής κατάσταση της αναλογικής εκπομπής).
2. Να εξοικειωθεί με τις καθιερωμένες μεθόδους επεξεργασίας εικόνας και κινούμενης εικόνας.
3. Να μπορεί να σχεδιάσει και επιβλέψει ένα σύστημα επίγειας και δορυφορικής ψηφιακής τηλεόρασης.
4. Να μπορεί να επιβλέψει και να συντηρήσει μια πλατφόρμα ψηφιακής τηλεόρασης

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Βασικές Αρχές Τηλεόρασης. Έγχρωμη τηλεόραση. Στοιχεία χρωματομετρίας. Συστήματα και πρότυπα έγχρωμης τηλεόρασης [NTSC, PAL]. Οργανισμοί, πρότυπα.
2. Βασικές Αρχές Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας και Βίντεο. Επεξεργασία, μετασχηματισμοί και αναπαράσταση εικόνων. Κωδικοποίηση και

συμπίεση εικόνων και video. Αλγόριθμοι κωδικοποίησης και συμπίεσης. Τα πρότυπα JPEG, H.261, H.264, MPEG.
3. Πρότυπα Ψηφιακής Τηλεόρασης. Τα πρότυπα ATSC (USA) και DVB (Ευρώπη) για την Ψηφιακή Τηλεόραση. Γενική δομή συστήματος Ψηφιακής Τηλεόρασης, Συστήματα μετάδοσης: επίγεια, δορυφορικά, καλωδιακά. Δορυφορική Ψηφιακή Τηλεόραση. Πολύπλεξη σημάτων εικόνας και ήχου, κωδικοποίηση Reed Solomon, κωδικοποίηση Trellis, Forward Error Correction, διαστρωμάτωση (Interleaving)
4. Σύγχρονες μέθοδοι διαμόρφωσης. Χαρακτηριστικά διαμόρφωσης για καλωδιακή και δορυφορική εκπομπή ψηφιακής τηλεόρασης (DVB-C, DVB-S), Πολύπλεξη τηλεοπτικών προγραμμάτων, ψηφιακή διαμόρφωση, διαμόρφωση OFDM για επίγεια ψηφιακή τηλεόραση (DVB-T).
5. Αλληλοδραστική Τηλεόραση. Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, Πρωτόκολλα ανάκτησης εικόνας με βάση το περιεχόμενο.

Εργαστήριο:
Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1. Κώστας Τσαμούταλος – Παναγιώτης Σαράντης,, «Αναλογική και Ψηφιακή Τηλεόραση», Εκδόσεις Α. Σταμούλης, 2003. ISBN: 960-351-458-6
2. "Digital Television Fundamentals: Design and Installation of Video and Audio Systems", Michael Robin, Michael Poulin, Michel Poulin, McGraw-Hill Video/Audio Engineering Series, (September 1997), ISBN: 0070531684.
3. H. 264 and MPEG-4 Video Compression, I. Richardson, Wiley, 2003, ISBN: 0-470-84837-5.
4. The transform and data compression handbook, K. R. Rao – P. C. Yip. CRC Press, 2001, ISBN: 0-8493-3692-9.
5. Mpeg 2, John Watkinson, Focal Press, (April 1999), ISBN: 0240515102.
6. Digital Video and Audio Compression. Stephen J. Solari, McGraw Hill Text, (April 1997), ISBN: 0070595380.
7. The Essential Guide to Digital Set-Top Boxes and Interactive TV, Gerard O Driscoll, Prentice Hall, (November 19, 1999), ISBN: 0130173606.

ΣΤ) Τηλεπικοινωνιακά Δίκτυα (Θ - Ε)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Το μάθημα θα φέρει τον φοιτητή σε επαφή και θα αποκτήσει μια καλή γνώση στην τεχνολογία των ευρυζωνικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων που αποτελούν την αιχμή στο χώρο των τηλεπικοινωνιών.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Α. Θεωρία:

1. Τοπολογίες και πρότυπα δικτύων
2. Μετάδοση δεδομένων, μεταγωγή κυκλωμάτων μηνύματος και πακέτου
3. Έννοια πρωτοκόλλου, μοντέλο αναφοράς ανοικτών συστημάτων OSI
4. Έννοια πρωτοκόλλου, μοντέλο αναφοράς συστημάτων ethernet
5. Τεχνικές πρόσβασης FDMA, TDMA, OFDM, OFDMA
6. Δίκτυα LAN, WAN, μητροπολιτικά δίκτυα
7. Ευρυζωνικά συστήματα ασύρματης πρόσβασης WLAN, Wimax
8. Ευρυζωνικά συστήματα ενσύρματης πρόσβασης ADSL, ADSL2+, VDSL
9. Τεχνική πολυπλεξίας μήκους κύματος (WDM)
10. Οπτικά δίκτυα τοπολογίας παθητικού αστέρος και αρτηρίας
11. Οπτικά συστήματα ONU, PON, EPON, CWDM, DWDM
12. Συστήματα PDH, SDH (SONET), ATM
13. Συστήματα fast Ethernet, Gigabit Ethernet
14. Σχεδίαση τηλεπικοινωνιακών δικτύων

Εργαστήριο:

Εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών, πραγματοποιώντας 12 εργαστηριακές ασκήσεις εστιασμένες στα βασικότερα αντικείμενα της θεωρητικής διδασκαλίας.

Βιβλιογραφία

1 Stallings, “ΑΣΥΡΜΑΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ”, ΤΖΙΟΛΑΣ, 2007
2. ΒΕΝΙΕΡΗΣ, «ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ», 2η.ΕΚΔ., ΤΖΙΟΛΑΣ,2006, ISBN: 9604181033 **Ενδεικτική**
1. Tanenbaum, Andrew S., “Δίκτυα υπολογιστών”, Κλειδάριθμος, 2003, (ISBN: 9602096896)
2. Herbert Taub – Donald L. Schilling, “Telecommunications Systems”, Mc Graw-Hill Inc, 1991
3. A. Bruce Carlson, Pal Crilly, Janet Rutledge, “Communication Systems 4th edition “, McGraw Hill, 2001
4. Brenton, Chris, Hunt, Cameron Ασφάλεια δικτύων, Γκιούρδας, 2003, ISBN: 9605123541
5. HALLBERG, «Οδηγός για τα Δίκτυα», ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Μ., 2002, ISBN: 9605122863
6. ΘΕΟΛΟΓΟΥ, «ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΝΩΝΙΩΝ», ΤΖΙΟΛΑΣ, 2007, ISBN: 9789604181261

Ζ) Ηλεκτρονικό Εμπόριο – Επιχειρηματικότητα (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή στο ηλεκτρονικό εμπόριο που είναι η επικοινωνία και σύναψη εμπορικών συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων ή μεταξύ επιχειρήσεων και των πελατών τους , με την χρήση ηλεκτρονικών μέσων . Το μάθημα σκοπεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με της εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου όπως οι ηλεκτρονικές πληρωμές , η προβολή και επαφή με τον πελάτη μέσω Διαδικτύου.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Τι είναι το Διαδίκτυο . Τι είναι το Ηλεκτρονικό Εμπόριο . Ηλεκτρονικές Πληρωμές , συναλλαγές και ασφάλεια . Έρευνα αγοράς στο διαδίκτυο. Στρατηγικός σχεδιασμός . Η σωστή παρουσίαση της επιχείρησης στο Διαδίκτυο . Η επικοινωνία με τον πελάτη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η επικοινωνία μέσω «κοινοτήτων» . «Σπρώχνοντας» τα μηνύματα στο Διαδίκτυο (Webcasting) Η ηλεκτρονική προβολή της επιχείρησης . Ο κύκλος του Μάρκετινγκ στην επιχείρησή σας.

Βιβλιογραφία

1) Ηλεκτρονικό Εμπόριο : Α. Πασχόπουλος και Π. Σκαλτσάς Εκδόσεις Κλειδάριθμος 2000 ISBN 960-209-394-3
2) Ηλεκτρονικό Εμπόριο : Γ. Δουκίδης , Μ. Θεμιστοκλέους, Β. Δράκος και Ν. Παπαζαφειροπούλου. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών (1998). ISBN –960-7981-05-7
3) Electronic Commerce – A managerial perspective : E. Turban , J. Lee . D. King , H.M.Chung . Prentice Hall 1999 , ISBN 0-13-975285-4

Η) Νανοηλεκτρονική (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Είναι ένα μάθημα ειδικότητας που επιχειρεί να δώσει στους σπουδαστές τις βασικές γνώσεις που αναπτύχθηκαν πέρα από την μικροηλεκτρονική, σε σημαντικότερα μικρή κλίμακα μεγέθους.
Σκοπός: Να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες εισαγωγικές γνώσεις που αφορούν την ραγδαία ανάπτυξη της νανοηλεκτρονικής και γενικότερα της νανοτεχνολογίας και παράλληλα να έχουν ένα κατάλληλο υπόβαθρο έτσι ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθήσουν μαθήματα μεταπτυχιακών σπουδων που σχετίζονται με τα αντικείμενα της νανοτεχνολογίας.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Θεμελιώδεις έννοιες νανοσκοπικής φυσικής.
Περιγραφή αναγκαίων φυσικών αρχών για την κατανόηση των νανοηλεκτρονικών διατάξεων.
Περιγραφή νανοηλεκτρονικών διατάξεων.
Νανοστερεά.
Ημιαγώγιμες κβαντικές τελείες. Νανοσκοπικά ηλεκτρόδια.
Νανοσωματίδια - Νανοδομές.
Νανοδομημένα υλικά.
Νανοαγωγοί άνθρακα.
FET νανοαγωγών.

Βιβλιογραφία

1. “Fundamentals of Nanoelectronics” G.Hanson, Pearson Educ., 2007.
2. “Nanoelectronics: Principles and Devices”, M. Dragoman, D. Dragoman, Artech House Publishers, 2005.
3. “Nanoscale Transistors: Device Physics, Modeling and Simulations” M.Lundstrom, J.Guo, Springer, 2005.
4. “Nanoelectronics and Nanosystems: From Transistors to Molecular and Quantum Devices”, K.Goser, P. Gloesekoetter, Springer, 2005.
5. “Emerging Nanoelectronics: life with and after CMOS”, A.Ionescu, K.Banerjee, Springer, 2004
6. “Nanotechnology and Nanoelectronics: Materials, Devices, Measurement Techniques” W.R.Fahrner, Springer, 2004.
7. “Nanotechnology for electronic materials and devices” A.Korkin, E.Gusev, J.K.Labanowski, S.Luryi, Springer, 2007.
8. “Silicon Nanoelectronics” S.Oda, D.Ferry, CRC, 2005.
9. “Nanoelectronics” P.Diwan, A.Bharadwaj, Pentagon Press, 2006.
10. “Nanoelectronics” K.Roenker, CRC, 2007.

Θ) Θεωρία της πληροφορίας και κωδίκων (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις ώστε:
1) Να κατανοεί βασικές έννοιες των τηλεπικοινωνιών και των δικτύων υπολογιστών, όπως χωρητικότητα καναλιού, κωδικοποίηση για ασφαλή μεταφορά πληροφορίας κλπ.
2. Να χρησιμοποιεί τις πιο πάνω γνώσεις για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων σε τηλεπικοινωνιακές και δικτυακές εφαρμογές

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

Εισαγωγή στην θεωρία της πληροφορίας, μαθηματικός ορισμός της πληροφορίας, μονάδες. Χωρητικότητα καναλιού, σχεση με φασμα και θόρυβο.
Εντροπία πηγής, εντροπία συνδυασμένων γεγονότων, στατιστικό υπόδειγμα Markov.
Εντροπία πηγών Markov.
Κωδικοποίηση πηγής κατά Shannon-Fano, και κατα Huffman

Κωδικοποίηση ελέγχου σφάλματος
Κωδικοποίηση γραμμής(line coding) και συναφή θέματα μετάδοσης σε βασική ζώνη
Κρυπτογραφία, κωδικοποίηση και ασφάλεια δεδομένων

Βιβλιογραφία

1.Σημειώσεις στην Θεωρία της πληροφορίας, Π.Χατζηδιάκου, Καθηγητή ΤΕΙ Αθηνών.
2.Mischa Schwartz , Information Transmission, Modulation and Noise , McGraw & Hill
3.Taub & Schilling Principles of Communication Systems McGraw & Hill
4.K.Sam Sanmugam Ψηφιακά και αναλογικά συστήματα επικοινωνίας Εκδόσεις Πνευματικός
5.Seymour Libsehutz Theory and problems of probability Schanm□s outline series
6.J.Dupraz Theorie de la Communication Signaux, bruit, et Modulation Eurolles,Editeur
7.A.Papoulis Signal analysis McGraw & Hill
8.A Papoulis Probability,random variables and stochastic processes , Mc Graw & Hill

I) Ορολογία ξένης γλώσσας (Θ)

Σκοπός και στόχοι του Μαθήματος

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/φοιτήτρια θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε:
1. Να επικοινωνεί προφορικά, όταν η επικοινωνία αυτή λαμβάνει χώρα σε επαγγελματικό χώρο και απαιτείται η γνώση της Αγγλικής γλώσσας για Ειδικούς
Σκοπούς και η οποία περιλαμβάνει:

- ειδική επιστημονική ορολογία
- διασαφήνιση και απλοποίηση
- περιγραφή
- επεξήγηση και συζήτηση
- έκφραση υποθέσεων και απόψεων

- προσαρμογή γραπτού επιστημονικού λόγου σε προφορικού
- παρουσίαση συμπερασμάτων, εκθέσεων
- ερωτήσεις, απαντήσεις

2. Να παράγει γραπτό λόγο: επιστημονικές εκθέσεις, αναφορές, άρθρα, δοκίμια, παρουσιάσεις, επιστολές, e-mails
3. Να διαβάζει και να κατανοεί: πληροφορίες που παρέχονται σε άρθρα επιστημονικών περιοδικών, βιβλία, εφημερίδες, ιστοσελίδες, αναφορές, e-mails, κ.λ.π.

Περίγραμμα διδακτέας ύλης

1. Telecommunications
2. Modern Telephony
3. Television
4. Computer-Related Topics
5. Digital Technology
6. Microtechnology
7. Filters
8. Sources of Information

Βιβλιογραφία

1. English for Electrical Engineering and Electronics, M. Kyriazi-Papaconstantinou, ΕΚΔΟΣΕΙΣ □ΕΛΛΗΝ, Αθήνα 1999.
2. English for Electronics and Telecommunications, Evangelia Koutsoyanni, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2003

8ο Εξάμηνο Σπουδών

Α) Πτυχιακή Εργασία

Σε ότι αφορά τον τρόπο αξιολόγησης αλλά και ανάθεσης θεμάτων των πτυχιακών εργασιών παραθέτουμε τον κανονισμό που έχει θεσμοθετηθεί από το Συμβούλιο Τμήματος:

- Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, με ευθύνη των Τομέων ανακοινώνεται ένας κατάλογος θεμάτων πτυχιακών εργασιών προς τους σπουδαστές.
- Στις Γ.Σ. των Τομέων τα μέλη ΕΠ του Τμήματος ανακοινώνουν το θέμα ή τα θέματα των πτυχιακών εργασιών καθώς και το όνομα ή τα ονόματα των σπουδαστών που θα αναλάβουν την εκπόνηση των αντίστοιχων πτυχιακών εργασιών.
- Η Γ.Σ του Τομέα εξετάζει τα προτεινόμενα από τα μέλη του Τομέα θέματα, τα εγκρίνει και ορίζει την εξεταστική επιτροπή.
- Μετά την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας ο φοιτητής οφείλει να υποβάλλει μέσω πρωτοκόλλου στη Γραμματεία του Τμήματος ένα αντίτυπο το οποίο θα φέρει την υπογραφή του επιβλέποντα καθηγητή.
- Η γραμματεία του Τμήματος μετά την παραλαβή της πτυχιακής εργασίας πρέπει να ελέγχει αν το παραπάνω θέμα έχει εγκριθεί από τη Γ.Σ. του Τομέα και αν έχει ορισθεί η τριμελής επιτροπή.
- Το Συμβούλιο του Τμήματος ορίζει ημερομηνία παρουσίασης της πτυχιακής εργασίας μέσα στο χρόνο μαθημάτων ενώπιον της τριμελούς επιτροπής. Με ευθύνη του επιβλέποντα την πτυχιακή εργασία εκπαιδευτικού ανακοινώνεται η ημερομηνία και ο τόπος εξέτασης της πτυχιακής ώστε να δοθεί δημοσιότητα και να μπορέσουν να την παρακολουθήσουν φοιτητές και μέλη Ε.Π., τουλάχιστον τρείς (3) ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία παρουσίασης.

Β) Πρακτική Άσκηση.

Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης αποσκοπεί:

- Στην ενημέρωση των ασκουμένων φοιτητών για τη διάρθρωση και λειτουργία των μονάδων παραγωγής ή υπηρεσιών, για τους κοινωνικούς, οικονομικούς και τεχνολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις συνθήκες εργασίας, καθώς και στην ενεργό συμμετοχή των ασκουμένων στις διαδικασίες και μεθόδους παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών.
- Στο συσχετισμό των θεωρητικών και εργαστηριακών γνώσεων που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των σπουδών με τα προβλήματα των χώρων εφαρμογής.
- Στην επαφή του Τμήματος Ηλεκτρονικής με τους χώρους παραγωγής και εφαρμοσμένης έρευνας για τη δημιουργία αμφίδρομης

σχέσης μεταξύ τους.
Η πρακτική άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε: ιδιωτικές επιχειρήσεις, δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμούς καθώς και Ν.Π.Δ.Δ. Εάν οι φορείς αυτοί δεν έχουν ως κύριο αντικείμενο των εργασιών τους την ηλεκτρονική μπορούν να απασχολήσουν φοιτητές με την προϋπόθεση ότι το αντικείμενο και η φύση της εργασίας των ασκουμένων, σαφώς και σχετίζεται με το χώρο της ηλεκτρονικής, των τηλεπικοινωνιών και του βιομηχανικού αυτοματισμού.
Κάθε φοιτητής που πρόκειται να πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, υποβάλλει αίτηση - δήλωση στο τμήμα, με την οποία δηλώνει μια ή περισσότερες υπηρεσίες ή επιχειρήσεις στις οποίες ενδιαφέρεται να απασχοληθεί. Εφόσον η εν λόγω αίτηση εγκριθεί από τη επιτροπή πρακτικής άσκησης, η Γραμματεία του Τμήματος εκδίδει σχετική βεβαίωση που ο φοιτητής καταθέτει στην επιχείρηση που θα πραγματοποιήσει την πρακτική άσκηση. Κατόπιν ο υπεύθυνος πρακτικής άσκησης και μέλος της επιτροπής, υπογράφει την σχετική Σύμβαση.
Το τμήμα Ηλεκτρονικής ασκεί τη γενική εποπτεία της διεξαγόμενης πρακτικής άσκησης των φοιτητών του. Η διοίκηση των φορέων (Δημόσιος ή Ιδιωτικός) στους οποίους ασκούνται οι σπουδαστές, υποχρεούται στα πλαίσια της κοινωνικής της αποστολής να συμβάλλει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην αρτιότερη εκπαίδευση των ασκουμένων σπουδαστών. Για τον σκοπό αυτό ορίζει ένα υπεύθυνο πτυχιούχο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης συναφούς ειδικότητας με αυτή των ασκουμένων και με επαρκή εμπειρία στον εργασιακό χώρο, ο οποίος:

- Επιβλέπει την εργασία και την επίδοση των ασκουμένων σπουδαστών.
- Υποβάλλει προτάσεις στη διεύθυνση της επιχείρησης ή υπηρεσίας για βελτίωση των συνθηκών εργασίας και εκπαίδευσης των ασκουμένων, σπουδαστών.
- Συνεργάζεται με τον υπεύθυνο πρακτικής άσκησης του Τμήματος Ηλεκτρονικής για την αποτελεσματικότερη άσκηση των φοιτητών.

Στο τμήμα Ηλεκτρονικής συγκροτείται επιτροπή πρακτικής άσκησης αποτελούμενη από τρία (3) μέλη Ε.Π. Η επιτροπή έχει ως αποκλειστικό αντικείμενο τον συντονισμό των δραστηριοτήτων σχετικά με την πρακτική άσκηση. Η επιτροπή μεριμνά κυρίως :

- Για την αναζήτηση νέων θέσεων πρακτικής άσκησης και γνωστοποίηση των θέσεων πρακτικής άσκησης που υπάρχουν.
- Για την αξιολόγηση της καταλληλότητας των χώρων εργασίας στους οποίους πρόκειται να πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση.

Το Τμήμα ορίζει ένα από τα μέλη της επιτροπής ως υπεύθυνο της πρακτικής άσκησης. Το μέλος αυτό έχει την ευθύνη της υπογραφής των σχετικών εργασιακών συμβάσεων και την τελική έγκριση των διενεργηθεισών πρακτικών ασκήσεων. Κατά τη διάρκεια της εξάμηνης πρακτικής άσκησης, ο ασκούμενος φοιτητής μπορεί για σοβαρούς λόγους να απουσιάσει δικαιολογημένα για πέντε (5) εργάσιμες ημέρες συνολικά. Οι απουσίες καταχωρούνται στο βιβλίο πρακτικής άσκησης, θεωρούνται και υπογράφονται από τον επόπτη εκπαιδευτικό και εγκρίνονται ή απορρίπτονται από τον προϊστάμενο του τμήματος. Ο ασκούμενος στο χώρο εργασίας του υποχρεούται να ακολουθεί τους κανονισμούς ασφαλείας και εργασίας, όπως και κάθε άλλη ρύθμιση του ισχύει για το προσωπικό της επιχείρησης ή υπηρεσίας.

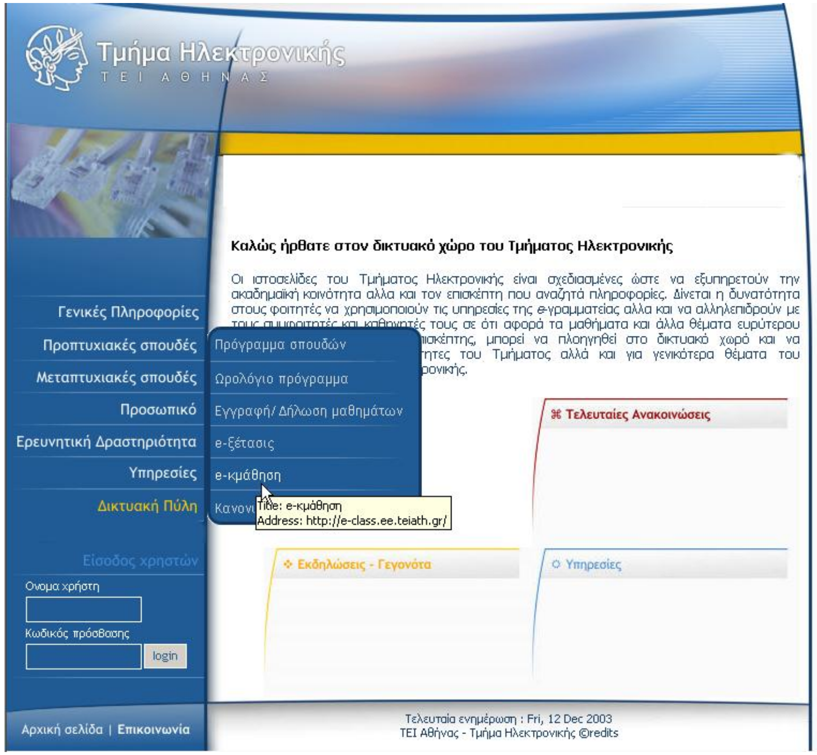
Κάθε ασκούμενος φοιτητής τηρεί βιβλίο πρακτικής άσκησης το οποίο διατίθεται δωρεάν από το Τμήμα. Στο βιβλίο πρακτικής άσκησης αναγράφονται από τον ασκούμενο κατά εβδομάδα οι εργασίες στις οποίες απασχολήθηκε καθώς και συνοπτική περιγραφή των καθηκόντων που του ανατέθηκαν στο χώρο εργασίας. Μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης, ο φοιτητής υποβάλλει δια του πρωτοκόλλου της γραμματείας του Τμήματος:

• Το βιβλίο πρακτικής άσκησης, κατάλληλα συμπληρωμένο με τον αριθμό εβδομαδιαίων εκθέσεων, το χρόνο και το αντικείμενο απασχόλησης, τις ημέρες απουσίας και την επίδοση του.

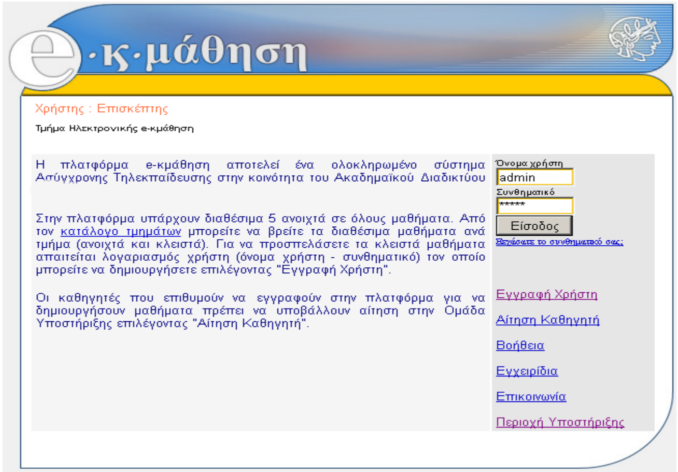
• Κάθε άλλο στοιχείο (όπως βεβαίωση από τον εργοδότη ότι πραγματοποίησε με επιτυχία την εξάμηνη πρακτική άσκηση, βιβλιάριο.

Πλατφόρμα Τηλε-εκπαίδευσης

Στα πλαίσια της αναβάθμισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Τμήματος Ηλεκτρονικής, σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και ενσωματώθηκε στον δικτυακό κορμό του Τμήματος μια πλατφόρμα Τήλε-εκπαίδευσης e-class. Σε αυτήν, οι σπουδαστές μπορούν να αναζητήσουν οποιαδήποτε χρήσιμη πληροφορία σχετικά με τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών όπως ανακοινώσεις, θέματα εξετάσεων, συζητήσεις, κ.λ.π.



Η πλατφόρμα του e-class είναι προσαρμοσμένη ώστε να ενταχθεί στο υπάρχον σύστημα χρηστών του τμήματος ηλεκτρονικής. Η ταυτοποίηση των χρηστών πραγματοποιείται μέσω της Υπηρεσίας Καταλόγου (LDAP) του Τμήματος Ηλεκτρονικής αυξάνοντας έτσι την ευελιξία και την αξιοπιστία του συστήματος αλλά και των παρεχομένων υπηρεσιών απλοποιώντας παράλληλα τις διαδικασίες εγγραφής και πρόσβασης. Με τον τρόπο αυτό η πλατφόρμα ενσωματώνεται με το ήδη υπάρχον σύστημα δικτύου του Τμήματος Ηλεκτρονικής παρέχοντας άμεση πρόσβαση στους χρήστες των υπολοίπων υπηρεσιών του Τμήματος. Εναλλακτικά υπάρχει και η δυνατότητα δημιουργίας χρηστών αποκλειστικά για την πλατφόρμα ώστε να είναι ευέλικτη όταν και όπου αυτό απαιτείται. **Κάθε φοιτητής που πραγματοποιεί την εγγραφή του στο τμήμα αποκτά μια ηλεκτρονική ταυτότητα που του παρέχει πρόσβαση σε διάφορες υπηρεσίες του Τμήματος και εδώ και λίγο καιρό και στην υπηρεσία του e-class.** Οι υπάρχοντες χρήστες θα έχουν αυτόματα πρόσβαση στην υπηρεσία του e-class και δεν θα απαιτείται κάποια επιπλέον ενέργεια από πλευράς τους. **Η ένταξη στο υπάρχον σύστημα απαλλάσσει τους χρήστες του συστήματος από το πρόβλημα των διαφορετικών λογαριασμών για κάθε υπηρεσία.**



Παράδειγμα εισόδου στην πλατφόρμα.

Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά στοιχεία από τα οποία οι σπουδαστές μπορούν να εξάγουν χρήσιμη πληροφορία για την περιήγησή τους στον δικτυακό τόπο της Πλατφόρμας. Σημειώνεται ότι στην πρώτη σελίδα του συστήματος ο ήδη εγγεγραμμένος χρήστης μπορεί να δώσει «*όνομα χρήστη*» το οποίο είναι ορατό και «*password*» το οποίο αντικαθίσταται με κουκκίδες (εικόνα 1) κατά την δακτυλογράφηση του και να μπει στο σύστημα συνεχίζοντας να δουλεύει κανονικά ενώ ο μη εγγεγραμμένος χρήστης μπορεί να ζητήσει να εγγραφεί στο σύστημα μέσα από μία πολύ απλή διαδικασία.

Η βασική καρτέλα ενός μαθήματος

Ο φοιτητής μπορεί να γραφτεί στα μαθήματα που επιθυμεί και αν υπάρχει έτοιμο να μελετήσει το ψηφιακό υλικό το οποίο όμως σε αυτή την πρώτη φάση μπορεί να δοθεί στη δημοσιότητα μόνο από τους διαχειριστές του συστήματος. Παράλληλα, μπορεί να συμμετάσχει σε ομάδες συζητήσεων. Τα μαθήματα ταξινομούνται στις εξής δύο κατηγορίες: Υπάρχουν μαθήματα που φιλοξενούνται και οποιοσδήποτε, χρήστης έχει άμεση και εύκολη πρόσβαση και, τα μαθήματα αυτά έχουν το χαρακτηρισμό «ανοικτά». Υπάρχουν και μαθήματα για τα οποία απαιτείται ο χρήστης να κάνει εγγραφή.

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Αναφορά στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών που το Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας πραγματοποίησε σύμπραξη με το School of Engineering & Design του Πανεπιστημίου Brunel της Μεγάλης Βρετανίας **(http://msc.ee.teiath.gr)**

Στα πλαίσια της διευκόλυνσης των αποφοίτων για πραγματοποίηση μεταπτυχιακών σπουδών και σε συνδυασμό με την εκρηκτική ανάπτυξη που παρουσιάζει σήμερα ο τομέας των συστημάτων και των δικτύων επικοινωνιών, το Τμήμα Ηλεκτρονικής του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθήνας, πραγματοποίησε σύμπραξη με το School of Engineering & Design του Πανεπιστημίου Brunel της Μεγάλης Βρετανίας, με σκοπό την διεξαγωγή μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών, που οδηγεί σε δίπλωμα Master of Science στο αντικείμενο: DATA COMMUNICATION SYSTEMS.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) στο αντικείμενο DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS παρέχεται από το School of Engineering & Design του Brunel Universityαπό το 1990. Η ελκυστικότητα του προγράμματος είχε σαν αποτέλεσμα τη διεξαγωγή του και εκτός του Πανεπιστημιακού χώρου του Brunel. Από το 1994 έως το 2003 πραγματοποιήθηκε και στη Γερμανία (Fachhochschulle Esslingen) και από το 1997 πραγματοποιείται στην Αθήνα σε συνεργασία με το Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας.

Η λειτουργία του ανωτέρω Π.Μ.Σ. στο ΤΕΙ Αθήνας εγκρίθηκε από την αρμόδια επιτροπή του Πανεπιστημίου Brunel δεδομένου ότι εξασφαλίσθηκαν όλα τα στάνταρτ στην ποιότητα του μεταπτυχιακού προγράμματος. Το περιεχόμενο η δομή, η αξιολόγηση των φοιτητών είναι ταυτόσημα με το full-time πρόγραμμα που διεξάγεται στο campus του Πανεπιστημίου Brunel, ενώ εφαρμόζεται η ίδια πολιτική σε όλες τις εκπαιδευτικές διαδικασίες και οι φοιτητές επιλέγονται με αυστηρά κριτήρια. Το περιεχόμενο του προγράμματος εκσυγχρονίζεται συνεχώς ώστε να ικανοποιούνται οι τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες της βιομηχανίας των τηλεπικοινωνιών.

Το ανωτέρω Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) Σύμπραξης μετά από την υποβολή του πλήρους φακέλου του προγράμματος σπουδών και του αντίστοιχου συμφωνητικού της σύμπραξης, εγκρίθηκε με την υπ. αρίθμ 41768/Ε5 Υπουργική Απόφαση, 6-5-2004, ΦΕΚ 738Β, 18 Μαΐου 2004. Σύμφωνα με την ανωτέρω Υ.Α. οι τίτλοι σπουδών του εν λόγω Π.Μ.Σ. Σύμπραξης, απονέμονται από το Πανεπιστήμιο Brunel και αναγνωρίζονται και ισοτιμώνται από το αρμόδιο όργανο με τους ίδιους όρους και τις ίδιες προϋποθέσεις όπως οι τίτλοι του αντίστοιχου προγράμματος του Πανεπιστημίου του Brunel που πραγματοποιείται εξολοκλήρου στην έδρα του Πανεπιστημίου χωρίς τη σύμπραξη του ΤΕΙ.

Το Πρόγραμμα Σπουδών

Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Π.Μ.Σ.(όλα υποχρεωτικά) διδάσκονται στην αγγλική γλώσσα και οι τίτλοι τους είναι οι εξής:

1. Data Communications (15 credits).
2. Computer Networks (15 credits).
3. Coding for Compression & Data Security (15 credits).
4. Optical & Wireless Communications (15 credits).
5. Network Computing (15 credits).
6. Project Management (10 credits).
7. Network Design & Management (15 credits).
8. Data Communications Workshop (20 credits).
9. Dissertation (60 credits)

Το κάθε θεωρητικό μάθημα αντιστοιχεί σε 30 ώρες διαλέξεων. Το εργαστηριακό μάθημα Data Communications Workshop (20 credits) διεξάγεται σε 60 ώρες συνολικά.

Σκοποί και στόχοι

Η διεξαγωγή του συγκεκριμένου Π.Μ.Σ. δίνει τη δυνατότητα πραγματοποίησης μεταπτυχιακών σπουδών στην Αθήνα, γεγονός που διευκολύνει και τους εργαζόμενους πτυχιούχους τμημάτων ΤΕΙ και ΑΕΙ που επιθυμούν να λάβουν εξειδίκευση στο ανωτέρω αντικείμενο. Η επιλογή του ανωτέρω αντικειμένου έγινε γιατί υπάρχει μια εκρηκτική ανάπτυξη των συστημάτων και των δικτύων επικοινωνιών, κάτι που γίνεται αντιληπτό από τις απαιτήσεις επιχειρήσεων που αναζητούν προσωπικό εφοδιασμένο με τις απαραίτητες γνώσεις προκειμένου να οργανώσουν και να εισάγουν τις νέες τεχνολογίες. Το πρόγραμμα σπουδών του M.Sc. in Data Communications Systems έχει σχεδιαστεί για να καλύψει αυτές τις ανάγκες.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι να δώσει τα κατάλληλα εφόδια στους κατόχους του διπλώματος MSc στο να κατανοούν το σχεδιασμό, την επιλογή, την εγκατάσταση, τη διαχείριση, τη συντήρηση και τη χρήση εκείνων των δικτύων επικοινωνιών δεδομένων, που είναι κατάλληλα για τις σημερινές και τις μελλοντικές ανάγκες στο χώρο εργασίας τους . Ο κάτοχος του τίτλου M.Sc. στα Συστήματα Επικοινωνιών Δεδομένων είναι ικανός:

- να κατανοεί, αναπτύσσει, εξειδικεύει, συναρμολογεί, υπολογίζει και να διαχειρίζεται δεδομένα και τηλεπικοινωνιακά συστήματα, δίκτυα και interfaces για εταιρίες και οργανισμούς τηλεπικοινωνιών, καθώς και για τραπεζικές, χρηματιστηριακές και εμπορικές εταιρίες,
- να εκτιμά και να εφαρμόζει αρχές σχεδιασμού software και hardware συστημάτων και διαγνωστικές μεθοδολογίες,
- να εκτιμά το ρόλο των κρατικών και διεθνών φορέων και τις εμπορικές ευκαιρίες που δημιουργήθηκαν μετά την απελευθέρωση της τηλεπικοινωνιακής αγοράς,
- να εγκαθιστά συστήματα απαιτούμενα για την επιχείρηση όπου εργάζεται του προσαρμόζοντάς τα ταυτόχρονα στις γρήγορες αλλαγές που συμβαίνουν τόσο στην τεχνολογία υλοποίησης εξελιγμένων συστημάτων επικοινωνιών δεδομένων όσο και στην παροχή των δικτύων και των υπηρεσιών.

Το Τμήμα Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας με την πολυετή εμπειρία του και την άρτια οργάνωση των σπουδών του, που πιστοποιείται από τους εκατοντάδες αποφοίτους του, οι οποίοι σταδιοδρομούν επιτυχώς σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, εγγυάται την άρτια διοργάνωση του M.Sc. και την απρόσκοπτη λειτουργία του στις εγκαταστάσεις του. Ταυτόχρονα, το Πανεπιστήμιο BRUNEL με την σημαντική εκπαιδευτική παράδοση τόσο σε προπτυχιακές όσο και σε μεταπτυχιακές σπουδές, η οποία είναι αναγνωρισμένη στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα, εγγυάται την άρτια εκπαίδευση και το ακαδημαϊκό κύρος του τίτλου M.Sc.
Τακτικά Μέλη του Ε.Π. του ΤΕΙ Αθήνας οι οποίοι έχουν λάβει πιστοποίηση διδασκαλίας RTS (Recognized Teaching Status), έτσι όπως προβλέπει ο κανονισμός του Πανεπιστημίου Brunel,συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία του Π.Μ.Σ. καθώς και ως κύριοι επιβλέποντες στις διπλωματικές εργασίες των φοιτητών. Διευθυντής σπουδών εκ μέρους του Brunel University είναι ο Dr. Banitsas και του ΤΕΙ Αθήνας ο καθηγητής. Δ. Τριάντης.

Κανονισμός σπουδών

Το Πρόγραμμα σπουδών του συγκεκριμένου Π.Μ.Σ. συνίσταται σε επτά διδασκόμενα μαθήματα και μία διπλωματική εργασία και είναι ταυτόσημο με εκείνο που πραγματοποιείται στο Πανεπιστήμιο BRUNEL το οποίο είναι γνωστό για το υψηλό του ακαδημαϊκό επίπεδο και την επαγγελματική του χρησιμότητα. Η χρονική διάρκεια του κύκλου σπουδών ορίζεται σε τρία (3) διδακτικά εξάμηνα (ελάχιστη χρονική διάρκεια) συμπεριλαμβανομένης της εκπόνησης μεταπτυχιακής εργασίας.

Ο κύκλος σπουδών του M.Sc. in DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS διεξάγεται στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας. Τα μαθήματα (διαλέξεις) παραδίδονται στην Αγγλική γλώσσα από το εκπαιδευτικό προσωπικό, που διδάσκει στον αντίστοιχο κύκλο σπουδών του Πανεπιστημίου BRUNEL. Οι εργαστηριακές ασκήσεις πραγματοποιούνται στα εργαστήρια του Τμήματος Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Αθήνας από τακτικά μέλη του εκπαιδευτικού προσωπικού. Τα μαθήματα πραγματοποιούνται Παρασκευή και Σάββατο, κάθε εβδομάδα. Οι εργαστηριακές ασκήσεις βασίζονται στο περιεχόμενο των διαλέξεων και έχουν σκοπό να κάνουν προφανή και κατανοητή την ύλη των μαθημάτων. Το κάθε θεωρητικό μάθημα αντιστοιχεί σε 30 ώρες διαλέξεων.

Τα θεωρητικά μαθήματα εξετάζονται με γραπτές εξετάσεις οι οποίες διεξάγονται τον Μάιο κάθε έτους. Οι εργαστηριακές ασκήσεις εξετάζονται με φύλλα έργου. Στην αρχή του δεύτερου εξαμήνου σπουδών ο κάθε φοιτητής μπορεί να επιλέξει διπλωματική εργασία. Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας πρέπει να σχετίζεται με το θέμα του κύκλου σπουδών και, όπου αυτό είναι δυνατόν, με τα τεχνολογικά ενδιαφέροντα της εταιρείας στην οποία εργάζεται ο σπουδαστής. Στους σπουδαστές που δεν έχουν ικανοποιητική επίδοση για το πτυχίο M.Sc., ενδέχεται να τους χορηγηθεί το πτυχίο "Diploma".

Η αξιολόγηση πραγματοποιείται με τα ίδια κριτήρια που ισχύουν και για τους σπουδαστές του BRUNEL που φοιτούν στο full-time course που διεξάγεται στο campus του Λονδίνου. Αυτό εξασφαλίζει την απόδοση και την στάθμη, ώστε να απονεμηθεί στους σπουδαστές το M.Sc. του Πανεπιστημίου BRUNEL.

Τακτικά Μέλη του Ε.Π. του ΤΕΙ Αθήνας οι οποίοι έχουν λάβει πιστοποίηση διδασκαλίας RTS (Recognized Teaching Status) ,έτσι όπως προβλέπει ο κανονισμός του Πανεπιστημίου Brunel ,συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία του Π.Μ.Σ. ως κύριοι επιβλέποντες στις διπλωματικές εργασίες των φοιτητών.

Όπως προβλέπεται από το Υπουργείο Παιδείας, την επίβλεψη και το συντονισμό της λειτουργίας του Π.Μ.Σ. έχει 5-μελής Επιτροπή αποτελούμενη από μέλη Ε.Π. του ΤΕΙ- Αθήνας.

Η απόκτηση του πτυχίου M.Sc. in Data Communication Systems με υψηλή βαθμολογία μπορεί να δώσει στον απόφοιτο τις προϋποθέσεις για έναρξη διδακτορικής διατριβής

Το ποσό των διδάκτρων ρυθμίζεται κατ` έτος και για το 2008 ορίσθηκε στις 4.055 λίρες Αγγλίας (περίπου 5.000€) για φοιτητές με υπηκοότητα κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η καταβολή των διδάκτρων γίνεται στο Πανεπιστήμιο του BRUNEL σε έξι ισόποσες δόσεις.

Σε έναν έως τρεις φοιτητές που επιτυγχάνουν την υψηλότερη βαθμολογία στις εξετάσεις του μεταπτυχιακού προγράμματος χορηγείται υποτροφία ύψους 5.000€ σε καθένα φοιτητή.

Το εξεταστικό σύστημα.

Τα θεωρητικά μαθήματα εξετάζονται με γραπτές εξετάσεις οι οποίες διεξάγονται τον Μάιο κάθε έτους. Οι εργαστηριακές ασκήσεις εξετάζονται με φύλλα έργου. Κάθε γραπτή εξέταση πραγματοποιείται με τα ίδια θέματα και κριτήρια που ισχύουν και για τους φοιτητές του BRUNEL που φοιτούν στο full-time course που διεξάγεται στο campus του Λονδίνου (ίδια ημερομηνία και ώρα). Αυτό εξασφαλίζει την απόδοση και την στάθμη, ώστε να απονεμηθεί στους σπουδαστές το M.Sc. του Πανεπιστημίου BRUNEL. Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας πρέπει να σχετίζεται με το θέμα του κύκλου σπουδών. Ο φοιτητής, προκειμένου να αναλάβει την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, θα πρέπει να έχει συγκεντρώσει 120 credits και τουλάχιστον 50% μέσον όρο βαθμολογίας στα 8 διδασκόμενα μαθήματα.

Στο τέλος της φοίτησης το Πανεπιστήμιο απονέμει τον τίτλο MSc σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

180 credits και μέσος όρός επίδοσης στα διδασκόμενα μαθήματα ≥70%	Βαθμός Διπλωματικής Εργασίας	Απονεμόμενος Τίτλος
	≥70%	MSc with Distinction

Τουλάχιστον 120 credits και μέσος όρος επίδοσης στα διδασκόμενα μαθήματα ≥50%	Βαθμός Διπλωματικής Εργασίας	Απονεμόμενος Τίτλος
	≥50%	MSc

Η διαδικασία επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών

Κάθε υποψήφιος που υποβάλλει αίτηση και διαθέτει τα τυπικά προσόντα καλείται σε συνέντευξη. Μετά την θετική αξιολόγηση προσφέρεται θέση φοίτησης και ακολουθεί η διαδικασία αποδοχής από τον ίδιο.

Κριτήρια αξιολόγησης αποτελούν:

1. Ο βαθμός πτυχίου.
2. Η βαθμολογία μαθημάτων ειδικότητας του κύκλου βασικών σπουδών που έχουν συνάφεια με το αντικείμενο του κύκλου σπουδών του MSc.
3. Η πτυχιακή εργασία και η πρακτική άσκηση.
4. Οι συστατικές επιστολές.
5. Η επαγγελματική και ερευνητική δραστηριότητα σχετικά με το αντικείμενο.

Η μέγιστη βαθμολογία που μπορεί να λάβει ένας υποψήφιος είναι 70 μόρια και κατανέμεται ως ακολούθως:

Κριτήρια αξιολόγησης	**Συντελεστής**	**Μέγιστος αριθμός μορίων**
Βαθμός Πτυχίου	2.0	20
Άθροισμα βαθμολογίας 4 μαθημάτων ειδικότητας [1] από τις προπτυχιακές σπουδές	0.5	20
Αξιολόγηση πτυχιακής εργασίας, πρακτικής άσκησης και συστατικών επιστολών μελών ΔΕΠ ή ΕΠ. Επαγγελματική - ερευνητική δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο, δημοσιεύσεις και συστατικές επιστολές από τον επαγγελματικό χώρο.	-	30
Μέγιστο σύνολο μορίων	-	**70**

[1] Τα τέσσερα (4) μαθήματα ειδικότητας καθορίζονται από την Επιτροπή αξιολόγησης (ανάλογα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος από το οποίο έχει αποφοιτήσει ο ενδιαφερόμενος).

Ο αριθμός των φοιτητών που εγγράφεται σε κάθε κύκλο σπουδών καθορίζεται κάθε χρόνο ύστερα από συμφωνία μεταξύ του Πανεπιστημίου Brunel και του ΤΕΙ Αθήνας.

Η αξιολόγηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών

Τον Οκτώβριο του 2006 διεξήχθη από το Brunel Επιθεώρηση της Συνεργασίας σε όλα τα επίπεδα (διαδικασιών, παροχών προς τους φοιτητές, εξοπλισμού κλπ). Αποδείχθηκε ότι το ΠΜΣ Σύμπραξης με το ΤΕΙ – Αθήνας ικανοποιεί όλα τα στάνταρτ σχετικά με την παροχή υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης.

Επίσης τον Μάιο του 2008 πραγματοποιήθηκε Αξιολόγηση του ΠΜΣ Σύμπραξης από τον Βρετανικό Φορέα Διασφάλισης Ποιότητας στην Εκπαίδευση, στα πλαίσια της επιθεώρησης όλων των Συνεργασιών των Βρετανικών Πανεπιστημίων με Ελληνικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και αναμένεται η έκθεση αξιολόγησης.

Χρήσιμες Πληροφορίες για τους Φοιτητές

Η γραμματεία του Τμήματος – Αρμοδιότητες – Υποχρεώσεις

Η Γραμματεία του Τμήματος ασχολείται με την διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Τμήματος.
Στην αρμοδιότητα της Γραμματείας του Τμήματος υπάγονται όλα τα θέματα που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή της αλληλογραφίας, την τήρηση του πρωτοκόλλου και αρχείου του Τμήματος, την τήρηση των πρακτικών των συλλογικών οργάνων του Τμήματος, την εκτέλεση των αποφάσεών τους, την κατάρτιση και τήρηση των μητρώων και των ατομικών φακέλων των φοιτητών, την παρακολούθηση της φοιτητικής τους κατάστασης (καταχώρηση βαθμολογιών, ανανέωση εγγραφών , ορκωμοσίες κλπ.), τη χορήγηση βεβαιώσεων, πιστοποιητικών, πτυχίων, υποτροφιών, φοιτητικών ταυτοτήτων, κλπ.

Αίθουσα Τηλεκπαίδευσης

Το ΤΕΙ Αθήνας αξιοποιώντας κονδύλια της Ευρωπαϊκής Ένωσης προχώρησε στην δημιουργία της Αίθουσας Τηλεκπαίδευσης. Η αίθουσα αυτή εξυπηρετεί τις ακαδημαϊκές ανάγκες του ΤΕΙ Αθήνας για την παρουσίαση και παρακολούθηση μαθημάτων από απόσταση.

Δικαίωμα χρήσης της αίθουσας έχει όλο το Ακαδημαϊκό Προσωπικό του ΤΕΙ με την βοήθεια της Ομάδας Διαχείρισης της αίθουσας και βάση του Κανονισμού Χρήσης.

Προσφερόμενες υπηρεσίες Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες:

- Παρακολούθηση διδασκαλίας από την αίθουσα εξ αποστάσεως μέσω του Διαδικτύου (Internet), με χρήση του πρωτοκόλλου Η.323 σε πραγματικό χρόνο ή/και με τη βοήθεια αποθηκευμένου ηλεκτρονικού υλικού.
- Χρήση των ανεξάντλητων γνωστικών πόρων του Διαδικτύου κατά την διδασκαλία. Μαγνητοσκόπηση μαθημάτων σε κωδικοποιητή βίντεο και αναμετάδοσή τους μέσω του Διαδικτύου.
- Απομακρυσμένη εξέταση διπλωματικών εργασιών και διδακτορικών διατριβών.

- Όσον αφορά την ασύγχρονη τηλε-εκπαίδευση, ο εξοπλισμός της αίθουσας παρέχει την δυνατότητα για τη δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, το οποίο στη συνέχεια θα διατίθεται στους χρήστες του πανεπιστημιακού δικτύου, ή και γενικότερα στους χρήστες του Διαδικτύου. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο που θα παράγεται μπορεί να είναι ένα μάθημα που έχει πραγματοποιηθεί, καταγραφεί και διατίθεται με ηλεκτρονικά μέσα. Η διάθεση του μαθήματος μπορεί να γίνεται ταυτόχρονα με την διεξαγωγή του μαθήματος είτε εκ των υστέρων.
- Επιπλέον, η αίθουσα διατίθεται για την διεξαγωγή σεμιναρίων ή διαλέξεων, όπου απαιτείται η χρήση εξειδικευμένων οπτικοακουστικών μέσων και η σύνδεση τους με ανάλογες ομάδες κοινού θεματικού πεδίου σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο.

Δυνατότητες χρήσης και αξιοποίησης της ΑΤΕ

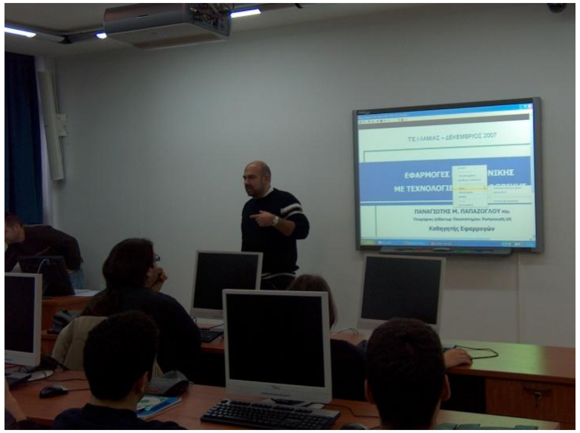
Η ΑΤΕ είναι επαρκώς εξοπλισμένη ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στο ρόλο της, κι ενδεικτικά ο εξοπλισμός περιλαμβάνει:

- Σύστημα Καμερών και Μικροφώνων για την παρακολούθηση των Ομιλητών-Καθηγητών και δυνατότητα εστίασης στους συμμετέχοντες που ζητούν το λόγο.
- Σύστημα τηλεδιάσκεψης μέσω πρωτοκόλλου IP.
- Οθόνες, όπου προβάλλονται οι συμμετέχοντες από τα απομακρυσμένα σημεία και όποιο διαθέσιμο εκπαιδευτικό, ενημερωτικό υλικό.
- Επιτραπέζια Κάμερα Κειμένων.
- Διαδραστικός πίνακας.
- Ηχητικό σύστημα.
- Η/Υ για τους συμμετέχοντες.

Η αίθουσα μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

1. Από το Ε.Π. για τη διεξαγωγή μαθήματος. Η διεξαγωγή του μαθήματος μπορεί να λάβει δύο μορφές: (α) με την παρουσία των εκπαιδευόμενων στην ΑΤΕ και την απομακρυσμένη συμμετοχή του καθηγητή ή (β) με την παρουσία του καθηγητή στην ΑΤΕ και διδασκαλία σε απομακρυσμένους σπουδαστές. Η διεξαγωγή του μαθήματος εξ' αποστάσεως απαιτεί τη χρήση εξειδικευμένων οπτικοακουστικών και υπολογιστικών συστημάτων, τα οποία και διαθέτει η αίθουσα για να μπορεί να συνδεθεί με άλλες αίθουσες συμβατού εξοπλισμού εντός ή εκτός του Ιδρύματος.

2. Από ομάδες προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών φοιτητών με επικεφαλής ένα μέλος Ε.Π. ή ερευνητικές ομάδες του ΤΕΙ Αθήνας. Οι ομάδες αυτές μπορούν να αξιοποιήσουν την ΑΤΕ, με σκοπό την πραγματοποίηση συναντήσεων με αντίστοιχες απομακρυσμένες ομάδες εργασίας άλλων Ελληνικών και ξένων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων στο πλαίσιο ανταλλαγής απόψεων για την εκπόνηση μελετών, εργασιών και υλοποίησης ερευνητικών έργων. Οι συναντήσεις αυτές διευκολύνουν την πρόοδο των εργασιών, την καλύτερη και αποδοτικότερη επικοινωνία και συνεργασία των απομακρυσμένων ομάδων εργασίας, περιορίζουν τις ανάγκες και τα έξοδα των μετακινήσεων, ενώ υποστηρίζονται από τα εξειδικευμένα ηλεκτρονικά μέσα που διαθέτει η αίθουσα.
3. Για την καταγραφή και ψηφιοποίηση σε πραγματικό χρόνο των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν μέρος κατά τη διάρκεια διεξαγωγής ενός μαθήματος, ή γενικότερα μιας συνάντησης στην ΑΤΕ με δυνατότητα μετάδοσή τους, είτε σε πραγματικό χρόνο είτε μαγνητοσκοπημένα, με τη μορφή εκπαιδευτικού βίντεο.
4. Κάθε μέλος Ε.Π. σε συνεργασία με τους τεχνικούς υποστήριξης της ΜΣΕΕ μπορεί να αξιοποιήσει τον εξοπλισμό της ΑΤΕ με σκοπό την οργάνωση και τη δόμηση ηλεκτρονικού πολυμορφικού εκπαιδευτικού υλικού μαθημάτων.
5. Η δυνατότητα διάθεσης της ΑΤΕ, έπειτα από αίτηση, για την παρακολούθηση και απομακρυσμένη συμμετοχή σε επιστημονικά συνέδρια και εκδηλώσεις που διοργανώνονται σε εκπαιδευτικά θέματα και μεταδίδονται σε πραγματικό χρόνο ή είναι διαθέσιμα στο Διαδίκτυο. Η αμφίδρομη επικοινωνία εξασφαλίζεται από τον εγκατεστημένο εξοπλισμό.



Ημερολόγιο Ακαδημαϊκού έτους 2009-2010

Πρόγραμμα σπουδών	**ΕΝΑΡΞΗ**	**ΛΗΞΗ**
Ανανεώσεις Εγγραφών Χειμερινού εξαμήνου για όλα τα Τμήματα	16-09-2009	30-09-2009
Μαθήματα Χειμερινού εξαμήνου	05-10-2009	22-01-2010
Εξετάσεις Α΄ περιόδου Χειμερινού Εξαμήνου	25-01-2010	05-02-2010
Κενή εβδομάδα	08-02-2010	12-02-2010
Εξετάσεις Β΄ περιόδου Χειμερινού Εξαμήνου	16-02-2010	26-02-2010
Ανανεώσεις Εγγραφών Εαρινού Εξαμήνου	01-03-2010	05-03-2010
Μαθήματα Εαρινού Εξαμήνου	08-03-2010	18-06-2010
Εξετάσεις περιόδου Ιουνίου 2010	21-06-2010	02-07-2010
Εξετάσεις περιόδου Σεπτεμβρίου 2010	01-09-2010	15-09-2010

Βιβλιοθήκη

Η **βιβλιοθήκη** του Τ.Ε.Ι. είναι εγκατεστημένη στο κεντρικό κτίριο του Ιδρύματος.

Η Βιβλιοθήκη του Τ.Ε.Ι. Αθήνας ιδρύθηκε το 1977 και έκτοτε ανήκει στην κατηγορία των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών. Το νέο πλήρως εξοπλισμένο κτήριο εγκαινιάστηκε τον Ιούνιο του 2002, εντός του γενικότερου χώρου του Τ.Ε.Ι. Αθήνας. Η μελέτη ανέγερσης του χώρου έγινε με σκοπό να καλύψει τις λειτουργικές ανάγκες μίας σύγχρονης ακαδημαϊκής βιβλιοθήκης η οποία να είναι προσβάσιμη και από άτομα με ειδικές ανάγκες, αφού διαθέτει ράμπες μετακίνησης αλλά και χώρους ειδικά διαμορφωμένους. Το κτήριο έχει 2 ορόφους με τη συνολική επιφάνειά του να αγγίζει τα 2.520 τετραγωνικά μέτρα. Διαθέτει: βιβλιοστάσιο, αναγνωστήριο (κλασικό και ηλεκτρονικό), αίθουσες συσκέψεων, χώρο αρχειακής συλλογής, γραφεία προσωπικού καθώς και αρκετούς βοηθητικούς χώρους.

Βάσει του οργανισμού λειτουργίας του Τ.Ε.Ι. Αθήνας, η Κεντρική Βιβλιοθήκη είναι επιφορτισμένη με ορισμένες αρμοδιότητες. Σκοπός της, είναι η διαχείριση έντυπου και μη υλικού του ιδρύματος καθώς και η ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών προσανατολισμένων στην κάλυψη των γνωστικών και διδακτικών αναγκών των χρηστών της. Για την κάλυψη αυτών των αναγκών η συλλογή της Βιβλιοθήκης περιλαμβάνει 60000 τόμους βιβλίων, 700 τίτλους επιστημονικών περιοδικών, οπτικο-ακουστικό υλικό καθώς και ένα μεγάλο αριθμό συμβεβλημένων ηλεκτρονικών περιοδικών και βάσεων δεδομένων.

Η Κεντρική Βιβλιοθήκη έχει αρκετές χιλιάδες χρήστες εβδομαδιαίως, ως αποτέλεσμα των υπηρεσιών που προσφέρει αλλά και της φιλικότητας του χώρου. Χρήστες της Βιβλιοθήκης αποτελούν όλοι ανεξαιρέτως (καθηγητές, επιστημονικό και ερευνητικό προσωπικό, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, οι διοικητικοί υπάλληλοι καθώς και εξωτερικοί χρήστες) εκτός και αν η ίδια η Βιβλιοθήκη τους έχει αποκλείσει από αυτό το δικαίωμα εξαιτίας της μη συμμόρφωσής τους με τον κανονισμό λειτουργίας της Βιβλιοθήκης.

Οι χρήστες μπορούν να επισκέπτονται τη Βιβλιοθήκη καθημερινά από τις 9:00 το πρωί έως τις 19:00 (εκτός Σαββάτου, Κυριακής και αργιών), ενώ μπορούν να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες που ζητούν ανά πάσα στιγμή μέσω του ιστότοπου που λειτουργεί σε 24ωρη βάση.

Φοιτητική μέριμνα

Στέγαση

Το ΤΕΙ Αθήνας δεν διαθέτει φοιτητική εστία και η στέγαση παρέχεται είτε σε ξενοδοχεία που μισθώνει το Ίδρυμα, είτε με τη μορφή επιδότησης μισθώματος.

Σίτιση

Η δωρεάν σίτιση για τους δικαιούχους φοιτητές παρέχεται από την 1η Σεπτεμβρίου έως και την 5η Ιουλίου του επομένου έτους, διακόπτεται όμως κατά τις διακοπές των εορτών των Χριστουγέννων και του Πάσχα και διαρκεί για το σύνολο των ετών φοίτησης των φοιτητών.

Σπουδαστικά Δάνεια

Χορηγούνται άτοκα χρηματικά δάνεια στους σπουδαστές του ΤΕΙ Αθήνας, για τη διευκόλυνσή τους στις σπουδές, με κάποιες προϋποθέσεις που αφορούν το οικογενειακό εισόδημα και την πρόοδο των σπουδών τους.

Υγειονομική Περίθαλψη

Σπουδαστικό βιβλιάριο περίθαλψης δικαιούνται όλοι οι σπουδαστές του ΤΕΙ οι οποίοι δεν είναι ασφαλισμένοι σε κανένα άλλο δημόσιο φορέα και ισχύει από την εγγραφή τους και για διάστημα ίσο προς τον προβλεπόμενο χρόνο φοίτησης μέχρι την απόκτηση πτυχίου προσαυξημένο κατά το μισό.

Φοιτητικό Εισιτήριο

Δελτίο μειωμένου φοιτητικού εισιτηρίου. Κάθε προπτυχιακός φοιτητής δικαιούται μειωμένη τιμή εισιτηρίου στα οδικά, σιδηροδρομικά και θαλάσσια μέσα μαζικής μεταφοράς στο εσωτερικό της χώρας.

Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθενείας

Παρέχεται από το φορέα ασφάλισης.

Ταμείου Αρωγής Απόρων Σπουδαστών

Σκοπός του Ταμείου είναι η ηθική και η υλική, σε είδος ή σε χρήμα, ενίσχυση των σπουδαστών του Τ.Ε.Ι. Αθήνας για την κάλυψη εκτάκτων αναγκών τους.

Δωρεάν Χορήγηση Βιβλίων – Συγγραμμάτων

Δωρεάν χορήγηση βιβλίων ή άλλων βοηθημάτων για όλα τα διδασκόμενα μαθήματα. Επίσης, παρέχεται μέσω του διαδικτύου, η δωρεάν πρόσβαση των φοιτητών στη σχετική βιβλιογραφία και σε πολλές από τις υπάρχουσες βάσεις δεδομένων.

Στράτευση -Αναβολή

Οι φοιτητές που δεν έχουν εκπληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις δικαιούνται αναβολής στράτευσης, για την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

Κέντρο Ξένων Γλωσσών

Το Κέντρο Ξένων Γλωσσών του Τ.Ε.Ι. Αθήνας έχει την ευθύνη διδασκαλίας τεσσάρων ξένων γλωσσών (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά και Ιταλικά) σε όλα τα Τμήματα του Ιδρύματος, και επιπλέον, της Ελληνικής, ως ξένης γλώσσας για τους αλλοδαπούς φοιτητές.

Τμήμα Μουσικής-Θεάτρου

Το Μουσικό και Θεατρικό Τμήμα του Τ.Ε.Ι. Αθήνας λειτουργεί με σκοπό την προβολή των καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων των φοιτητών. Το Θεατρικό Τμήμα έχει στόχο την επαφή των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας με το θέατρο.

Τμήμα Φυσικής Αγωγής

Το Τμήμα Φυσικής Αγωγής σκοπεύει στην ανάπτυξη των αθλητικών δραστηριοτήτων των φοιτητών. Συμμετέχει σε φοιτητικά πρωταθλήματα και σε Πανελλήνιες και Διεθνείς αθλητικές εκδηλώσεις, στο χώρο τόσο του κλασικού αθλητισμού όσο και των ομαδικών αθλημάτων.

Ευρωπαϊκά Προγράμματα

Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων (E.C.T.S)
Πρόγραμμα Σωκράτης - ERASMUS
Πρόγραμμα LEONARDO DA VINCI
Πρόγραμμα TEMPUS

Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων (E.C.T.S)

Οι διακηρύξεις της Σορβόννης και της Μπολόνια επισημαίνουν την ανάγκη καθιέρωσης ενός ενιαίου συστήματος πιστωτικών μονάδων, το οποίο θα αποτελέσει ένα πολύ χρήσιμο μέσο για την προώθηση της κινητικότητας των φοιτητών και την
ενίσχυση και διευκόλυνση των διαδικασιών αναγνώρισης μεταξύ των Ιδρυμάτων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ευρώπης.

Το σύστημα το οποίο έχει καθιερωθεί ως το πλέον κατάλληλο είναι το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων, γνωστό ως **ECTS (European Credit Transfer System).**

Στο πλαίσιο του προγράμματος Socrates-Erasmus η ευρωπαϊκή επιτροπή υλοποιεί διάφορες δράσεις για την προώθηση του ECTS. Το σήμα ECTS (ECTS label) δικαιούνται όλα τα προγράμματα σπουδών που οδηγούν στον πρώτο και το δεύτερο ακαδημαϊκό τίτλο.

Η συμμετοχή στο σύστημα ECTS αναβαθμίζει την ταυτότητα του Ιδρύματος όσον αφορά στη διαφάνεια και την αξιοπιστία στα πλαίσια των ευρωπαϊκών και διεθνών συνεργασιών.

Το ECTS βασίζεται στα εξής στοιχεία:

1. Στις Πιστωτικές Διδακτικές Μονάδες (ΔΜ) ή credits που αντιστοιχούν σε καθένα από τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών. Οι ΔΜ σχετίζονται άμεσα με τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας του φοιτητή (student workload) για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.
2. Στην πληροφόρηση σχετικά με τις ΔΜ των Προγραμάτων Σπουδών των Ιδρυμάτων προέλευσης και υποδοχής καθώς και στην ακαδημαϊκή επίδοση του φοιτητή.

Πρόγραμμα Σωκράτης - ERASMUS

Η ενέργεια Erasmus του προγράμματος Σωκράτης απευθύνεται είτε στους φοιτητές, για την ενθάρρυνση της κινητικότητάς τους, είτε στους διδάσκοντες, για να τους δοθεί η δυνατότητα συμμετοχής σε ανταλλαγές, κατάρτισης μαθημάτων από κοινού, προγραμματισμού εντατικών μαθημάτων, συμμετοχής στην κατάρτιση θεματικών δικτύων.

Οι φοιτητές Erasmus απαλλάσσονται από την υποχρέωση καταβολής τελών, (περιλαμβανομένων των διδάκτρων, τελών εγγραφής, εξέταστρων, τελών χρήσης εργαστηρίων και βιβλιοθηκών) στο Πανεπιστήμιο υποδοχής. Για την διευκόλυνση της αναγνώρισης των περιόδων σπουδών τους που πραγματοποιήθηκαν στο εξωτερικό, το πρόγραμμα Erasmus εφαρμόζει το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων (E.C.T.S.). Θα πρέπει να τονιστεί ότι το E.C.T.S.

δεν ρυθμίζει θέματα ποιότητας αλλά αποτελεί ένα εργαλείο πιστοποίησης κύκλων σπουδών μέσω της χρήσης αποτελεσματικών και εφαρμόσιμων μηχανισμών.

Το Τ.Ε.Ι. Αθήνας έχει ήδη επιλεγεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ως μέλος του Πανεπιστημιακού Χάρτη Erasmus (Erasmus University Charter) για τα ακαδημαϊκά έτη 2003 - 2004 έως 2006 - 2007. Αυτό παρέχει στο Ίδρυμα το δικαίωμα να ζητήσει από την Επιτροπή χρηματοδοτική ενίσχυση για διακρατικά σχέδια Erasmus καθώς και χρηματοδότηση από την Εθνική Μονάδα Συντονισμού για δραστηριότητες κινητικότητας Erasmus. Το Τ.Ε.Ι. Αθήνας, στα πλαίσια του προγράμματος Σωκράτης/Erasmus έχει περίπου 192 συνεργασίες με επιλέξιμα Ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης του εξωτερικού.

Συγκεκριμένα, από το Ίδρυμά μας, μετακινούνται κατ' έτος, κατά μέσο όρο 300 φοιτητές και 50 καθηγητές.

Παράλληλα με την κινητικότητα, το Τ.Ε.Ι. Αθήνας, συμμετέχει ενεργά ως συντονιστικό Ίδρυμα ή εταίρος σε επιμέρους δράσεις του Σωκράτη/Erasmus. Ενδεικτικά αναφέρονται τα Θεματικά Δίκτυα (thematic networks-Erasmus 3), τα Σχέδια από κοινού Ανάπτυξης Προγραμμάτων Σπουδών (CDs), τα Εντατικά Προγράμματα (intensive programmes/IPs-Erasmus 1).

Πρόγραμμα LEONARDO DA VINCI

Το πρόγραμμα αυτό παρέχει τη δυνατότητα κινητικότητας φοιτητών που βρίσκονται στη φάση της πρακτικής τους άσκησης και νέων πτυχιούχων να ασκηθούν, για τρεις ή έξι μήνες σε επιχειρήσεις χωρών διαφορετικών από αυτές στις οποίες σπουδάζουν.

Οι στόχοι αυτού του προγράμματος μπορούν να συνοψισθούν στους εξής:

1. Εξοικείωση των φοιτητών ή νέων πτυχιούχων με τεχνολογίες και μεθοδολογίες εργασίας που χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις, άλλες από αυτές, που έχουν τη δυνατότητα να επισκεφθούν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους στη χώρα όπου βρίσκεται το εκπαιδευτικό τους Ίδρυμα.

2. Μεταφορά γνώσεων και τεχνογνωσιών από το πανεπιστήμιο στην επιχείρηση.
3. Συμπλήρωση και ολοκλήρωση των κεκτημένων γνώσεων και δεξιοτήτων, που αποκτώνται στα αμφιθέατρα ή τα εργαστήρια των Σχολών.
4. Βελτίωση των γλωσσικών ικανοτήτων και των γνώσεων για την πολιτιστική ταυτότητα της Ευρώπης, των υποτρόφων LEONARDO.
5. Διεύρυνση της επιχειρηματικής αντίληψης και νοοτροπίας των φοιτητών. Οι προϋποθέσεις συμμετοχής φοιτητών ή νέων πτυχιούχων στο πρόγραμμα αυτό είναι οι εξής:
α) Φοιτητές
1. Ανώτερο εξάμηνο σπουδών, πλησιέστερο σε αυτό που έχει οριστεί από το Τμήμα ως επιλέξιμο εξάμηνο πρακτικής άσκησης.
2. Επιτυχής ολοκλήρωση προαπαιτούμενων μαθημάτων για πρακτική εξάσκηση και ιδιαίτερα εκείνων που σχετίζονται με το επιστημονικό / τεχνολογικό πεδίο της πρακτικής άσκησης.
3. Καλή γνώση ξένης γλώσσας.
β) Νέοι πτυχιούχοι
1. Πρόσφατη απόκτηση του πτυχίου τους.
2. Εργασία για μικρό χρονικό διάστημα.
3. Καλή γνώση ξένης γλώσσας.

Πρόγραμμα TEMPUS

Το Tempus είναι ένα από τα προγράμματα της Ε.Ε. με σκοπό την υποστήριξη της διαδικασίας της κοινωνικής και οικονομικής μεταρρύθμισης στις χώρες εταίρους.
Ξεκίνησε ως πρόγραμμα «TEMPUS - PHARE» και εκτεινόταν στο γεωγραφικό πεδίο της Κεντρικής και Ανατολικής Ασίας. Μετά την διαδικασία διεύρυνσης της Ε.Ε., οι χώρες που συμμετέχουν στο Tempus, πέραν αυτών της Ε.Ε., είναι αυτές των Δυτικών Βαλκανίων, της Ανατολικής και Κεντρικής Ασίας και της περιοχής της Μεσογείου.
Δυνατότητα συμμετοχής έχουν τόσο ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης όσο και μη ακαδημαϊκά ιδρύματα, όπως μη κυβερνητικές οργανώσεις, εμπορικές επιχειρήσεις, βιομηχανίες και δημόσιες αρχές.
Η εφαρμογή του προγράμματος εξασφαλίζεται μέσω των ακόλουθων μέσων συνεργασίας:
• Ατομικές υποτροφίες κινητικότητας. (IMG).
• Διαρθρωτικά και Συμπληρωματικά Μέτρα (SCM)
• Κοινά Ευρωπαϊκά Σχέδια (JEP)

Το Τ.Ε.Ι. Αθήνας έχει αναπτύξει σημαντική δραστηριότητα στα πλαίσια του προγράμματος Tempus κατά την τελευταία δεκαετία. Συγκεκριμένα έχει συντονίσει τρία Κοινά Ευρωπαϊκά Σχέδια και ένα Διαρθρωτικό-Συμπληρωματικό Μέτρο. Οι κύριες γεωγραφικές περιοχές δραστηριότητας είναι:
Από την Κεντρική Ασία: Ουζμπεκιστάν, Καζακστάν, Ταζικιστάν, Κιργκιστάν, Ρωσία, Ουκρανία, Μογγολία. Από τις Βαλκανικές χώρες: Κροατία, Ρουμανία, Π.Γ.Δ.Μ. Οι κύριες θεματικές περιοχές εφαρμογής είναι η ενέργεια, η πληροφορική, οι κτιριακές υποδομές και η τεχνολογία τροφίμων.

Υποτροφίες

Προπτυχιακές Υποτροφίες
Μεταπτυχιακές Υποτροφίες
Κληροδοτήματα

Προπτυχιακές Υποτροφίες
Το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) χορηγεί υποτροφίες σε φοιτητές που διακρίθηκαν στις εξετάσεις εισαγωγής στα Ιδρύματα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή επίδοσης στα εξάμηνα σπουδών. Οι γενικές προϋποθέσεις και ο τρόπος επιλογής για τη χορήγηση υποτροφίας ορίζονται κάθε έτος από το Ι.Κ.Υ. Πληροφορίες δίνονται από τις γραμματείες των Τμημάτων και το Ι.Κ.Υ.
(www.iky.gr, τηλ. 210 3726300)
Μεταπτυχιακές Υποτροφίες
Υποτροφίες για μεταπτυχιακές σπουδές στην Ελλάδα και το εξωτερικό παρέχουν διάφοροι φορείς, όπως υπουργεία, ξένες κυβερνήσεις, ιδρύματα, διεθνείς οργανισμοί αλλά και κάποια πανεπιστήμια.
Για τη χορήγηση υποτροφιών λαμβάνονται υπ’ όψιν ο βαθμός του πτυχίου, οι επιδόσεις σε μαθήματα που σχετίζονται με τον τομέα εξειδίκευσης που αφορά την υποτροφία, η καλή γνώση ξένης γλώσσας, καθώς επίσης η καταγωγή και η οικονομική κατάσταση του φοιτητή.
Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτείται κατάθεση δικαιολογητικών, ενώ σε ορισμένες, η επιλογή γίνεται κατόπιν συμμετοχής σε διαγωνισμό.
Η χρηματοδότηση σπουδών των φοιτητών όμως, μπορεί - εκτός των υποτροφιών - να γίνει είτε απευθείας από τα Πανεπιστήμια είτε μέσω προγραμμάτων δανειοδότησης από τράπεζες.
Κληροδοτήματα

Τα κληροδοτήματα αποτελούν ένα ιδιαίτερο είδος υποτροφιών, για τις οποίες οι ίδιοι οι κληροδότες έχουν ορίσει τόσο τον φορέα διαχείρισης όσο και τους όρους χορήγησης τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται για οικονομικές ενισχύσεις που δίνονται κάθε έτος για την ολοκλήρωση προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών.
Υπάρχουν όμως και κληροδοτήματα που απονέμονται εφάπαξ, με την μορφή βραβείου.

Ηλεκτρονική Γραμματεία

Η Ηλεκτρονική Γραμματεία του τμήματος Ηλεκτρονικής στηρίζεται στην ηλεκτρονική εξυπηρέτηση σπουδαστών και Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Π.) που παρέχεται από τον κόμβο μηχανογράφησης των Γραμματειών του ΤΕΙ-Αθήνας. Τα κεντρικά συστήματα του κόμβου διαχωρίζονται για λόγους ασφαλείας σε διαφορετικά επίπεδα hardware και ειδικότερα σε db-server, application-server, web-server και server έκδοσης ψηφιακών πιστοποιητικών για τα μέλη Ε.Π. του ΤΕΙ-Αθήνας. Το σύστημα εντάσσεται σε ξεχωριστό VLAN, κάτω από το κεντρικό δίκτυο του ΤΕΙ Αθήνας. Στο ίδιο VLAN εντάσσονται και όλα τα τερματικά των Γραμματειών των Τμημάτων. Η αρχιτεκτονική του όλου συστήματος υλοποιεί υπηρεσίες ενεργού καταλόγου (active directory) για τον πλήρη έλεγχο των τερματικών των Γραμματειών. Το μηχανογραφικό σύστημα είναι πλήρως συμβατό με όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες, και φυσικά εκμεταλλεύεται στο έπακρο τις υπηρεσίες του Διαδικτύου με βασικούς στόχους του την ηλεκτρονική εξυπηρέτηση των σπουδαστών σε συνδυασμό με την ελαχιστοποίηση της φυσικής παρουσίας τους στο χώρο των Γραμματειών, την αποσυμφόρηση των εργασιών του Διοικητικού Προσωπικού των Γραμματειών και τη διευκόλυνση του έργου του Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Π.) με παροχή ατομικών υπηρεσιών μέσω Διαδικτύου.
Η μηχανογραφική εφαρμογή διακρίνεται σε διάφορα τμήματα, βασικότερα από τα οποία είναι το τμήμα εξυπηρέτησης της Γραμματείας, το τμήμα εξυπηρέτησης των σπουδαστών (StudentsWeb), το τμήμα εξυπηρέτησης του Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ClassWeb) και το τμήμα εξυπηρέτησης συγγραμμάτων.
Στα πλαίσια εξυπηρέτησης της Γραμματείας, δίνεται η δυνατότητα στη Γραμματεία ηλεκτρονικής καταχώρισης και εμφάνισης των στοιχείων των σπουδαστών, του ιστορικού δηλώσεων μαθημάτων και βαθμολογιών καθώς και η τήρηση διαφορετικών προγραμμάτων σπουδών με διαμόρφωση ατομικού προγράμματος σπουδών ανά σπουδαστή, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Επίσης, δίνεται δυνατότητα έκδοσης διαφόρων πιστοποιητικών όπως το δελτίο βαθμολογίας, το αντίγραφο πτυχίου κ.α. Επιπρόσθετα, η Γραμματεία έχει δυνατότητα έκδοσης στατιστικών στοιχείων που αφορούν τους εν ενεργεία σπουδαστές, τους αποφοίτους και τους διαγραμμένους. Τέλος, δίνεται στη Γραμματεία η δυνατότητα ανάρτησης ανακοινώσεων στο Διαδίκτυο με τυχόν επισύναψη αρχείων και καθορισμό χρονικού διαστήματος ισχύος της ανακοίνωσης.

Στα πλαίσια του StudentsWeb, ο ιστότοπος εξυπηρέτησης των σπουδαστών έχει πιστοποίηση από τη Verisign και μέσω αυτού δίνεται η δυνατότητα στους σπουδαστές ηλεκτρονικής υποβολής μέσω Διαδικτύου των ανανεώσεων εγγραφών και δηλώσεων μαθημάτων ενώ καινοτομία αποτελεί η δυνατότητα αυτόματης έκδοσης και αποστολής στο σπουδαστή βεβαίωσης σπουδών καθώς και πιστοποιητικού σπουδαστικής κατάστασης μετά από αίτησή του. Τα πιστοποιητικά αυτά παρέχονται ηλεκτρονικά μέσω Διαδικτύου στο σπουδαστή σε μορφή pdf και η χρήση τους είναι αποδεκτή από όλες τις Δημόσιες Υπηρεσίες οι οποίες έχουν ενημερωθεί ειδικά για το θέμα αυτό. Επίσης, οι σπουδαστές έχουν δυνατότητα ηλεκτρονικής αίτησης προς τη Γραμματεία του Τμήματος για έκδοση άλλων πιστοποιητικών.

Στα πλαίσια του ClassWeb, με χρήση ψηφιακών πιστοποιητικών που εκδίδονται στο Τ.Ε.Ι. Αθήνας από την αρμόδια επιτροπή παρακολούθησης του έργου μηχανογράφησης, δίνεται η δυνατότητα στα μέλη Ε.Π. απευθείας εισαγωγής βαθμολογιών μέσω διαδικτύου για τις εξεταστικές περιόδους. Στα πλαίσια ασφαλείας του συστήματος, απαιτείται για το σκοπό αυτό από τον Εκπαιδευτικό η χρήση κρυπτογραφικής συσκευής (USB Token) το οποίο φέρει το ψηφιακό πιστοποιητικό καθώς και η πρόσθετη χρήση προσωπικού αναγνωριστικού κωδικού ασφαλείας (pin). Επιπρόσθετα, ο Εκπαιδευτικός έχει δυνατότητα ανάρτησης ανακοινώσεων στο Διαδίκτυο, με τυχόν επισύναψη αρχείων (π.χ. σημειώσεις), για κάθε μάθημα που του έχει ανατεθεί η διδασκαλία.

Στα πλαίσια της διαχείρισης συγγραμμάτων, τηρείται αρχείο συγγραμμάτων, αρχείο εγκρίσεων διανομής συγγραμμάτων κατά μάθημα και κατά ακαδημαϊκό έτος και αρχείο διακίνησης των συγγραμμάτων στους σπουδαστές με αυτόματη ενημέρωση παραλαβής μέσω ειδικού λογισμικού οπτικής αναγνώρισης και χρήσης σαρωτή.

Ανθρώπινο Δυναμικό Τμήματος Ηλεκτρονικής

Καθηγητές

Ονοματεπώνυμο	Τηλ.
Βαλαμόντες Ευάγγελος	2105385823
Ζέρβας Ευάγγελος	2105385823
Καλτσάς Γρηγόριος	2105385823
Νασιόπουλος Αθανάσιος	2105385383
Ναυπακτίτης Δρόσος	2105385346
Νίνος Δημήτριος	2105385560
Νομικός Κωνσταντίνος	2105385763
Τριάντης Δήμος	2105385357
Χατζηδιάκος Παρασκευάς	2105385358

Αναπληρωτές Καθηγητές

Ονοματεπώνυμο	Τηλ.
Αθηναίος Σπυρίδων	2105385305
Αναστασιάδης Κίμων	2105385818
Βουδούρης Κωνσταντίνος	2105385720

Επίκουροι Καθηγητές

Ονοματεπώνυμο	Τηλ.
Αλεξανδρίδης Αλέξανδρος	2105385358
Πανταζής Νικόλαος	2105385349
Σταύρακας Ηλίας	2105385391

Καθηγητές Εφαρμογών

Όνοματεπώνυμο	**Τηλ.**
Βάθη Γεωργία	2105385346
Δημητρίου Σταύρος	2105385347
Ζώης Ηλίας	2105385383
Κανδρής Ξενοφών - Διονύσιος	2105385349
Μαγγανά Φωτούλα	2105385347
Νικοκάβουρας Γεώργιος	2105385362
Παπαγιάννης Ευάγγελος	2105385349
Παπαποστόλου Σταύρος	2105385349
Τσακιρίδης Οδυσσέας	2105385363
Χλούπης Γεώργιος	2105385358

Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό

Όνοματεπώνυμο	**Τηλ.**
Δεδούσης Χρήστος	2105385305
Θεοδώρου Αικατερίνη	2105385363
Καλιάκος Μιχαήλ	2105385347
Λορέντζος Δημήτριος	2105386346
Μπαξεβανάκης Αναστάσιος	2105385386
Οικονόμου Αθανάσιος	2105385349
Σκοπέτος Αντώνιος	2105385362

Διοικητικό Προσωπικό

Όνοματεπώνυμο	**Τηλ.**
Δρόσου Ελένη	2105385305
Λεράκη Ιωάννα	2105385357
Στεργίου Κανέλλα	2105385305

Πίνακας Διδασκόντων – Θεωρητικών Μαθημάτων

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΦΥΣΙΚΗ**	ΕΕ-1012	4	Α	Νικόλαος Ντρίβας
2	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**	ΕΕ-1022	4	Α	Δήμος Τριάντης
3	**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**	ΕΕ-1031	4	Α	Αλέξανδρος Παππάς
4	**ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**	ΕΕ-1041	4	Α	Κωσταντίνος Μουτζούρης
5	**ΠΡΟΓΡΑΜ/ΣΜΟΣ Η/Υ (Ι)**	ΕΕ-1052	2	Α	Ευάγγελος Βαλαμόντες

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι**	ΕΕ-2012	5	Β	Ηλίας Σταύρακας
2	**ΕΦΑΡΜ. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**	ΕΕ-2021	3	Β	Ιωάννης Φαμέλης
3	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛ/ΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	ΕΕ-2032	2	Β	Κίμων Αναστασιάδης
4	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΜΟΣ Η/Υ ΙΙ**	ΕΕ-2042	3	Β	Γεώργιος Τσελίκης
5	**ΦΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ**	ΕΕ-2052	3	Β	Γρηγόριος Καλτσάς

Α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός		Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ**	ΕΕ-3012	4	Γ	Κωνσταντίνος Μουτζούρης
2	**ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ**	ΕΕ-3022	4	Γ	Γεώργιος Πάτσης
3	**ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ**	ΕΕ-3031	3	Γ	Ευάγγελος Βαλαμόντες
4	**ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΜΚ &ΚΕΡΑΙΕΣ**	ΕΕ-3041	3	Γ	Σπυρίδων Μικρούλης
5	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Ι**	ΕΕ-3051	3	Γ	Κωνσταντίνος Νομικός
6	**ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦ. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘ.**	ΕΕ-3061	3	Γ	Χρήστος Κίτσος

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΙΙ**	ΕΕ-4012	3	Δ	Σπυρίδων Αθηναίος
2	**Σ. Α. Ε Ι**	ΕΕ-4021	3	Δ	Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης
3	**ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**	ΕΕ-4031	3	Δ	Αθανάσιος Νασιόπουλος
4	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙΙ**	ΕΕ-4042	4	Δ	Γεώργιος Πάτσης
5	**ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ**	ΕΕ-4051	3	Δ	Ηλίας Σταύρακας
6	**ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**	ΕΕ-4062	2	Δ	Γρηγόριος Καλτσάς

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Ι**	ΕΕ-5011	4	Ε	Αθανάσιος Νασιόπουλος
2	**ΨΗΦ. ΕΠΕΞΕΡ. ΣΗΜΑΤΟΣ**	ΕΕ-5022	3	Ε	Ηλίας Ζώης
3	**ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ**	ΕΕ-5032	3	Ε	Κωνσταντίνος Βουδούρης
4	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ**	ΕΕ-5042	4	Ε	Δρόσος Ναυπακτίτης
5	**Σ.Α.Ε ΙΙ**	ΕΕ-5052	4	Ε	Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΚΙΝΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	ΕΕ-6011	2	ΣΤ	Ευάγγελος Ζέρβας
2	**ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ**	ΕΕ-6022	3	ΣΤ	Παρασκευάς Χατζηδιάκος
3	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΙΙ**	ΕΕ-6032	3	ΣΤ	Ευάγγελος Ζέρβας
$4^{α}$	**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ.** **ΟΠΤΟΗΛΕ/ΚΗ & ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ** **Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-6Α42 ΕΕ-6Β42	2	ΣΤ	Νικόλαος Πανταζής Σπυρίδων Μικρούλης
5	**ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΙΣ & ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	ΕΕ-6052	2	ΣΤ	Κωνσταντίνος Βουδούρης
6	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ . ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**	ΕΕ-6062	3	ΣΤ	Γρηγόριος Καλτσάς

Α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1α 1β	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-7Α12 ΕΕ-7Β12	4,5	Ζ	Ευάγγελος Κοσμάτος Παρασκευάς Χατζηδιάκος
2α 2β	**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛ/ΤΩΝ ΜΕ Η/Υ –VLSI ή ΡΑΝΤΑΡ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-7Α22 ΕΕ-7Β22	5	Ζ	Κίμων Αναστασιάδης Κωνσταντίνος Βουδούρης
3	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ & ΗΧΟΣ**	ΕΕ-7032	5	Ζ	Ηλίας Ζώης
4	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**	ΕΕ-7042	5	Ζ	Σαράντης Πασκαλής
5	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ**	ΕΕ-7051	3	Ζ	Παρασκευάς Χατζηδιάκος
6α 6β	**ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΚΩΔΙΚΩΝ ή ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-7Α61 ΕΕ-7Β61	4,5	Ζ	Παρασκευάς Χατζηδιάκος Δήμος Τριάντης
7	**Ορολογία Ξένης Γλώσσας**	ΕΕ-7071	3	Ζ	Ελένη Καπέλου

Πίνακας Διδασκόντων – Εργαστηριακά Μαθήματα

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΦΥΣΙΚΗ**	ΕΕ-1012	2	Α	Γενικό Τμήμα
2	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ**	ΕΕ-1022	2	Α	Κίμων Αναστασιάδης Κωνσταντίνος Μουτζούρης Γεώργιος Χλούπης
5	**ΠΡΟΓΡΑΜ/ΣΜΟΣ Η/Υ (Ι)**	ΕΕ-1052	2	Α	Γεώργιος Τσελίκης

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι**	ΕΕ-2012	2	Β	Φωτούλα Μαγγανά Παναγιώτης Φωτόπουλος
2	**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΗΛ/ΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ**	ΕΕ-2032	4	Β	Γεωργία Βάθη Σωτηρία Γαλατά Σταύρος Δημητρίου Οδυσσέας Τσακιρίδης
3	**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ ΙΙ**	ΕΕ-2042	2	Β	Γεώργιος Μηναδάκης Ευάγγελος Παπαγιάννης Νικόλαος Πανταζής
4	**ΦΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ**	ΕΕ-2052	2	Β	Γεώργιος Μπαλάσης Κωνσταντίνος Νίνος

Α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ**	ΕΕ-3012	2	Γ	Φωτούλα Μαγγανά Παναγιώτης Φωτόπουλος
2	**ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ**	ΕΕ-3022	2	Γ	Γεώργιος Πάτσης Γεώργιος Χλούπης

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
1	**ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ II**	ΕΕ-4012	2	Δ	Νικόλαος Παπαδημητρίου Δημήτριος Αγιακάτσικας Κυριάκος Κοντάκος
4	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙΙ**	ΕΕ-4042	2	Δ	Ηλίας Σταύρακας Παναγιώτης Φωτόπουλος
6	**ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**	ΕΕ-4062	2	Δ	Γρηγόριος Καλτσάς Παναγιώτης Καπίρης

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
2	**ΨΗΦ. ΕΠΕΞΕΡ. ΣΗΜΑΤΟΣ**	ΕΕ-5022	2	Ε	Ηλίας Ζώης Νικόλαος Λιβανός
3	**ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΑ**	ΕΕ-5032	2	Ε	Παναγιώτης Τσιάκας Νικόλαος Μαυράκης
4	**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΣΧΥΟΣ**	ΕΕ-5042	2	Ε	Δρόσος Ναυπακτίτης Γεωργία Βάθη
5	**Σ.Α.Ε II**	ΕΕ-5052	2	Ε	Ευάγγελος Παπαγιάννης Σταύρος Παπαποστόλου

α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Κωδικός	Ώρες Διδασκαλίας	Εξάμηνο	Διδάσκων
2	**ΔΙΚΤΥΑ Η/Υ**	ΕΕ-6022	2	ΣΤ	Ευάγγελος Παπαγιάννης Παναγιώτης Τσιάκας Κυριάκος Ορφανάκος
3	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ II**	ΕΕ-6032	2	ΣΤ	Αθανάσιος Νασιόπουλος Σωτήριος Καραμπέτσος Γεώργιος Νικοκάβουρας
4^{α}	**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ.** **ΟΠΤΟΗΛΕ/ΚΗ & ΟΠΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	ΕΕ-6Α42 ΕΕ-6Β42	2	ΣΤ	Νικόλαος Πανταζής Σταύρος Παπαποστόλου Σπυρίδων Μικρούλης

	Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα				Ευαγγελινή Ζέκου
5	**ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΙΣ & ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**	ΕΕ-6052	2	ΣΤ	Χρήστος Βασιλείου Ηρακλής Γεώργας
6	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ . ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**	ΕΕ-6062	2	ΣΤ	Ευάγγελος Βαλαμόντες Γρηγόριος Κουλούρας Βασίλειος Βελάκης

Α/α	**ΜΑΘΗΜΑ**	**Κωδικός**	**Ώρες Διδασκαλίας**	**Εξάμηνο**	**Διδάσκων**
1α 1β	**ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-7Α12 ΕΕ-7Β12	2	Ζ	Ευάγγελος Κοσμάτος Παναγιώτης Καπίρης
2α 2β	**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛ/ΤΩΝ ΜΕ Η/Υ –VLSI ή ΡΑΝΤΑΡ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ Ο σπουδαστής διαλέγει ένα από τα δύο μαθήματα**	ΕΕ-7Α22 ΕΕ-7Β22	2	Ζ	Κίμων Αναστασιάδης Γεωργία Βάθη Κωνσταντίνος Βουδούρης Ιωάννης Πετρόπουλος
3	**ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ & ΗΧΟΣ**	ΕΕ-7032	2	Ζ	Γεώργιος Νικοκάβουρας Σωτήριος Καραμπέτσος
4	**ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**	ΕΕ-7042	2	Ζ	Ευάγγελος Ζέρβας Θεόδωρος Κουζέλης