Οδηγός Σπουδών

2017-2018

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE & ENGINEERING
UNIVERSITY OF IOANNINA

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 5
ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ 7
1. Ιστορία και Πλαίσιο Λειτουργίας 9
2. Διάρθρωση 12
3. Όργανα Διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων 13
4. Φοιτητική Μέριμνα 13
5. Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων 18
ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 19
1. Συνοπτική Παρουσίαση 21
2. Διοικητική Οργάνωση Τμήματος 25
3. Υποδομή Τμήματος 26
4. Ακαδημαϊκό Προσωπικό 34
5. Διδακτικό Προσωπικό 35
6. Διοικητικό και Τεχνικό Προσωπικό 35
ΦΟΙΤΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΛΗΨΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 37
1. Εγγραφή 39
2. Μετεγγραφές και Κατατάξεις 39
3. Απονεμόμενοι Τίτλοι Σπουδών 40
4. Φοίτηση 40
5. Δήλωση Μαθημάτων 41
6. Εξετάσεις 43
7. Διπλωματική Εργασία 43
8. Πρακτική Άσκηση 44
9. Διδασκαλία Ξένης Γλώσσας 45
10. Λήψη Διπλώματος 45
11. Βαθμός Διπλώματος 45
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 48
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα 50

2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα 52
3. Μαθήματα από άλλα Τμήματα 54
4. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα 55
ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ & ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ 58
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2017-2018 58
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα 60
2. Κατ'Επιλογήν Υποχρεωτικά 61
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 65
1. Υποχρεωτικά Μαθήματα 67
2. Μαθήματα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά 114
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 167
1.Αντικείμενο-Σκοπός 169
2.Όργανα Διοίκησης του Π.Μ.Σ. 169
3.Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Μ.Σ. 171
4.Αριθμός Εισακτέων Μεταπτυχιακών Φοιτητών 173
5.Χρονική Διάρκεια των Μεταπτυχιακών Σπουδών 173
6.Μεταπτυχιακά Μαθήματα 173
7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Μεταπτυχιακών Φοιτητών 177
8.Απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης 179
9.Υποτροφίες–Έμμισθες Θέσεις 182
10.Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου Από Μεταπτυχιακούς Φοιτητές 183
11.Κώδικας Δεοντολογίας Μεταπτυχιακών Φοιτητών 183
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 185
1.Αντικείμενο-Σκοπός 187
2.Όργανα Διοίκησης του Π.Δ.Σ. 187
3.Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Δ.Σ. 187
4.Αριθμός Εισακτέων Διδακτορικών Φοιτητών 189
5.Όρια Φόρτου Μελών ΔΕΠ 189
6.Χρονική Διάρκεια των Διδακτορικών Σπουδών 189
7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Υποψηφίων Διδακτόρων 189

8.Απονομή Διδακτορικού Διπλώματος 191
9.Υποτροφίες – Έμμισθες Θέσεις 191
10.Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου από Υποψήφιους Διδάκτορες 192
11. Κώδικας Δεοντολογίας Διδακτορικών Φοιτητών 193
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧ. Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚ. ΕΤΟΣ 2016-2017 194
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚ. ΕΤΟΣ 2013-2014 198
1. Δήλωση Μαθημάτων 200
2. Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ) 200
3. Πρακτική Άσκηση 201
4. Λήψη Πτυχίου 201
5. Βαθμός Πτυχίου 202
6. Μαθήματα Προγράμαμτος Σπουδών Πληροφορικής 202
6.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα 203
6.2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα 204
6.3 Μαθήματα από άλλα Τμήματα 206
7. Μεταβατικές διατάξεις 206
8. Μεταβατικές διατάξεις σχετιζόμενες με τη μετονομασία του Τμήματος 208
9. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα 211
10. Μεταβατικές διατάξεις για τη λήψη Διπλώματος Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής από τους εως και το 2012-2013 Εισαχθέντες στο Τμήμα 213
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 216
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 220

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Καλώς ήρθατε στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Το Τμήμα ιδρύθηκε ως Τμήμα Πληροφορικής το 1990 και μετεξελίχθηκε σε Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής τον Ιούνιο του 2013. Το Τμήμα διαθέτει άρτιες κτιριακές υποδομές, σύγχρονο εξοπλισμό και δίνει έμφαση στην ποιότητα της διδασκαλίας και στην αριστεία στην έρευνα.

Ο παρών Οδηγός Σπουδών παρέχει γενικές πληροφορίες για το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και το Τμήμα. Επίσης, παρουσιάζει αναλυτικά τον κανονισμό και το περιεχόμενο των μαθημάτων του Προπτυχιακού και του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Ελπίζουμε να σας φανεί χρήσιμος και να ανατρέξετε σε αυτόν συχνά κατά τη διάρκεια των σπουδών σας.

Η μάθηση είναι μια πολύπλοκη διαδικασία με πολλά στάδια. Ξεκινά από την απομνημόνευση (Remember), προχωρά σταδιακά στην κατανόηση (Understand), την εφαρμογή (Apply), την ανάλυση (Analyze), την αξιολόγηση (Evaluate) και καταλήγει στη δημιουργία (Create). Ως φοιτητές θα έχετε την ευκαιρία να περάσετε από τα αρχικά στάδια της γνώσης, στη δημιουργία της και να διαπιστώσετε πώς νέα γνώση παράγεται μέσα από την έρευνα. Μη χάσετε αυτήν την ευκαιρία!

Ειδικά, ως φοιτητές στο Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής θα μάθετε να συνδυάζετε τη θεωρία με την πράξη, να αναγνωρίζετε τη σημασία της αφαιρετικής σκέψης, να εφαρμόζετε μεθοδολογίες και τεχνικές από διάφορα επιστημονικά πεδία και να εκτιμάτε την αξία ενός καλού σχεδιασμού. Επειδή η επιστήμη μας εξελίσσεται ραγδαία, θα πρέπει να είστε έτοιμοι να προσαρμόζεστε στις αλλαγές και στη συνεχή ανάγκη για απόκτηση νέας γνώσης. Οι σπουδές θα σας εφοδιάσουν με τις γενικές αρχές για αυτό το σκοπό και θα σας βοηθήσουν να κατανοείτε και να αφομοιώνετε στο μέλλον νέες τεχνολογίες, εργαλεία και συστήματα.

Αξιοποιήστε το χρόνο σας, αγαπήστε το αντικείμενο των σπουδών σας, δημιουργήστε! Καλές Σπουδές!

Η Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών

ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

1. Ιστορία και Πλαίσιο Λειτουργίας

Ίδρυση: Η πόλη των Ιωαννίνων και η περιοχή της Ηπείρου σε όλη τη διάρκεια της τουρκοκρατίας είχαν κατορθώσει να διατηρήσουν πολιτιστική αυτονομία και να αναπτύξουν σημαντική πολιτιστική και πνευματική δραστηριότητα. Οι προσπάθειες για την ίδρυση Πανεπιστημίου στα Ιωάννινα, που θα επιβεβαίωνε το πολιτιστικό παρελθόν της Ηπείρου και θα αναδείκνυε από κάθε άποψη την ευρύτερη περιοχή, μαρτυρούνται από τα τελευταία προεπαναστατικά χρόνια. Εκείνη την περίοδο επιφανείς Ηπειρώτες διανοούμενοι είχαν επιχειρήσει να ιδρύσουν πανεπιστημιακές Σχολές στην Ήπειρο.

Από τις αρχές του ‘50 και αμέσως μετά την ίδρυση της Εταιρείας Ηπειρωτικών Μελετών (1954), υπήρχε έντονο το αίτημα για την ίδρυση ενός Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος. Το 1962 συγκροτήθηκε στην Αθήνα *Κεντρική Επιτροπή Αγώνος Πανεπιστημίου Ιωαννίνων* με μοναδικό σκοπό τη διεκδίκηση του αιτήματος για ίδρυση Πανεπιστημίου. Στις 8 Μαΐου του 1964, στα πλαίσια της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης, εξαγγέλθηκε η ίδρυση Τμήματος της Φιλοσοφικής Σχολής στα Ιωάννινα, ως παραρτήματος της ίδιας Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Το Τμήμα άρχισε τη λειτουργία του το ακαδημαϊκό έτος 1964 – 65 ενώ τα επίσημα εγκαίνια έγιναν στις 7 Νοεμβρίου 1964.

Οργάνωση και Αποστολή: Η οργάνωση και λειτουργία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων καθορίζεται από τις διατάξεις του Ν. 1268/82, με τις σχετικές τροπολογίες και το Ν. 3549/07 καθώς επίσης και από τον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Αποστολή

του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, όπως και των άλλων Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) είναι:

- να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό
- να συμβάλλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες όλων των πεδίων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και με σεβασμό στις πανανθρώπινες αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της αλληλεγγύης
- να ανταποκρίνονται στην αντιμετώπιση των κοινωνικών, πολιτιστικών, μορφωτικών και αναπτυξιακών αναγκών της κοινωνίας με προσήλωση στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής
- να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την αναζήτηση και διάδοση νέας γνώσης και ανάδειξη νέων ερευνητών, επιδιώκοντας συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικούς φορείς του εσωτερικού ή του εξωτερικού, και να συμμετέχουν στην αξιοποίηση της γνώσης και του ανθρώπινου δυναμικού για την ευημερία της χώρας και της διεθνούς κοινότητας
- να συμβάλλουν στην εμπέδωση της ισότητας των φύλων και της ισοπολιτείας μεταξύ ανδρών και γυναικών

Σημαντικό βήμα στην οργάνωση του Πανεπιστημίου αποτέλεσε η δημοσίευση του Οργανισμού Διοικητικών Υπηρεσιών (Π. Δ. 186/99 ΦΕΚ 173/27-8-1999, τεύχος Α') καθώς και η έγκριση και δημοσίευση του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Παν/μίου Ιωαννίνων (ΦΕΚ έγκρισης 310/10-3-2005).

Το Πανεπιστήμιο σήμερα: Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων έχει σήμερα δεκαπέντε (15) Τμήματα, στα οποία φοιτούν περισσότεροι από είκοσι χιλιάδες (20.000) φοιτητές. Τα μέλη του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) ανέρχονται σε πεντακόσια είκοσι ένα (521). Στις διοικητικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου εργάζονται διακόσιοι έντεκα (211) υπάλληλοι, πενήντα οκτώ (58) υπάλληλοι αποτελούν το Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.), εξήντα τρεις (63) υπάλληλοι αποτελούν το Ειδικό Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Ε.ΔΙ.Π.) καθως και δεκα (10) συμβασιούχους διδάσκοντες.

Τα τελευταία χρόνια το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, με την ίδρυση νέων Τμημάτων, έχει σχεδόν διπλασιαστεί και η προοπτική εξέλιξής του παρουσιάζεται ιδιαίτερα ευοίωνη. Αυτό φαίνεται ότι θα έχει θετική επίδραση όχι μόνο στην πανεπιστημιακή κοινότητα, αλλά και σε ολόκληρη την περιοχή.

Εγκαταστάσεις: Το πρώτο Τμήμα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων αρχικά στεγάστηκε στο παλαιό κτίριο της Ζωσιμαίας Παιδαγωγικής Ακαδημίας. Μια πτέρυγα του ίδιου κτιρίου, που κατείχε το στρατιωτικό νοσοκομείο 406, παραχωρήθηκε από τις στρατιωτικές αρχές για την κάλυψη των πρώτων διοικητικών και διδακτικών αναγκών. Το πανεπιστημιακό έτος 1965 - 66, το μόνο εν λειτουργία Τμήμα μεταστεγάστηκε στο νέο διδακτήριο που προοριζόταν για την Τεχνική Σχολή Ιωαννίνων ενώ παράλληλα προγραμματίστηκε η ίδρυση της πανεπιστημιούπολης στην περιοχή της μονής Δουρούτης.

Η Πανεπιστημιούπολη βρίσκεται σε απόσταση έξι χλμ. από το κέντρο των Ιωαννίνων και είναι μια από τις μεγαλύτερες σε έκταση Πανεπιστημιουπόλεις στην Ελλάδα καθώς καλύπτει έκταση 3.500 στρεμμάτων. Η πρόσβαση από την πόλη είναι εύκολη με αστική συγκοινωνία ή με αυτοκίνητο.

Τα κτίρια, συνολικού εμβαδού 236.000 τ.μ., περιλαμβάνουν σύγχρονες εγκαταστάσεις αιθουσών διδασκαλίας, φοιτητικών και ερευνητικών εργαστηρίων, γραφείων και βιβλιοθηκών. Επιστημονικά συνέδρια και άλλες εκδηλώσεις πραγματοποιούνται στο Συνεδριακό Κέντρο του νεόδμητου κτιριακού συγκροτήματος της Ιατρικής Σχολής. Δυο μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα στεγάζουν τις φοιτητικές κατοικίες σε μικρή απόσταση από τη Φοιτητική Λέσχη και άλλα τέσσερα απέναντι από το κτίριο της Διοίκησης. Ένα κτίριο πολλαπλών χρήσεων περιλαμβάνει το φοιτητικό εστιατόριο και την Αίθουσα Τελετών. Στο ίδιο κτίριο στεγάζεται η «Φηγός», το εστιατόριο, όπου η ακαδημαϊκή κοινότητα αλλά και οι

επισκέπτες μπορούν να απολαύσουν ένα καλό γεύμα ή να εορτάσουν ένα χαρούμενο γεγονός, όπως είναι η απονομή των πτυχίων.

2. Διάρθρωση

Οι βασικές αυτόνομες ακαδημαϊκές μονάδες του Πανεπιστημίου είναι τα *Τμήματα*, τα οποία συνιστούν την παραδοσιακή διαίρεση στους ποικίλους κλάδους της επιστήμης, προσφέρουν προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών και απονέμουν τους αντίστοιχους τίτλους. Ομάδες συναφών Τμημάτων συγκροτούν *Σχολές*, οι οποίες αντιπροσωπεύουν ευρύτερες περιοχές και τομείς της γνώσης. Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων συγκροτούν οι παρακάτω Σχολές και Τμήματα:

- Πολυτεχνική Σχολή
    - **Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής**
    - Τμήμα Μηχανικών Επιστήμης Υλικών
    - Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Φιλοσοφική Σχολή
    - Τμήμα Φιλολογίας
    - Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας
    - Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας
- Σχολή Θετικών Επιστημών
    - Τμήμα Μαθηματικών
    - Τμήμα Φυσικής
    - Τμήμα Χημείας
- Σχολή Επιστημών Αγωγής
    - Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
    - Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
- Σχολή Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
    - Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
- Σχολή Επιστημών Υγείας
    - Τμήμα Ιατρικής
    - Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών
- Σχολή Καλών Τεχνών
    - Τμήμα Πλαστικών Τεχνών και Επιστημών της Τέχνης

3. Όργανα Διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Τα όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, σύμφωνα με το Άρθρο 8 του Ν. 4115/2013, είναι τα παρακάτω: ο *Πρύτανης*, η *Σύγκλητος*, και το *Συμβούλιο* του Πανεπιστημίου.

4. Φοιτητική Μέριμνα

Οι φοιτητές δικαιούνται να κάνουν χρήση όλων των εγκαταστάσεων, υπηρεσιών και μέσων με τα οποία είναι εξοπλισμένο το Παν. Ιωαννίνων.

Σίτιση: Στο Φοιτητικό Εστιατόριο του Πανεπιστημίου σιτίζονται προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου με βάση τις προϋποθέσεις που ορίζει η Σύγκλητος του Πανεπιστημίου. Το Φοιτητικό Εστιατόριο βρίσκεται στην πανεπιστημιούπολη, στο ισόγειο του κτιρίου της Φοιτητικής Λέσχης και λειτουργεί σε χώρους 4500 περίπου M^2 με πλήρη και σύγχρονο εξοπλισμό του Πανεπιστημίου.

Το Εστιατόριο λειτουργεί το διάστημα από 1 Σεπτεμβρίου μέχρι 30 Ιουνίου, όλες τις ημέρες της εβδομάδας, με διακοπή 14 ημερών τα Χριστούγεννα και το Πάσχα, αντίστοιχα. Συνολικά λειτουργεί 275 ημέρες το χρόνο με δυνατότητα σίτισης τουλάχιστον 4.000 φοιτητών την ημέρα. Το καθημερινό μενού περιλαμβάνει πρωινό, γεύμα και δείπνο.

Στέγαση: Για τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων υπάρχει δυνατότητα διαμονής σε 300 περίπου δωμάτια της Εστίας του Ιδρύματος Νεόλαίας και Δια Βίου Μάθησης (ΙΝΕΔΙΒΙΜ, Λόφος Περιβλέπτου στα Ιωάννινα) και σε 600 περίπου δωμάτια των φοιτητικών κατοικιών του Πανεπιστημίου στο χώρο της πανεπιστημιούπολης. Για τη διαμονή στην Εστία του ΙΝΕΔΙΒΙΜ οι ενδιαφερόμενοι απευθύνονται στην αρμόδια υπηρεσία του ΙΝΕΔΙΒΙΜ που βρίσκεται στο Λόφο Περιβλέπτου στα Ιωάννινα (τηλ. 26510 42550). Για τη διαμονή στις φοιτητικές κατοικίες του Πανεπιστημίου οι ενδιαφερόμενοι απευθύνονται στη Γραμματεία Φοιτητικής Μέριμνας (κτίριο Α΄ Εστίας, τηλ. 26510 05466: ηχητικό μήνυμα, 26510 05467 και 26510 05635: πληροφορίες).

Υγειονομική περίθαλψη: Σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ.387/1983(ΦΕΚ τ. Α' 141/1983): 1. Υγειονομική περίθαλψη, ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή, δικαιούνται οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, ημεδαποί, ομογενείς και αλλοδαποί. Στους προπτυχιακούς η περίθαλψη παρέχεται για διάστημα ίσο προς τα έτη που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών

σπουδών ενός Τμήματος προσαυξανόμενο κατά δύο έτη. Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές των Α.Ε.Ι., για διάστημα ίσο προς τα έτη φοίτησης.

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

3. Σε περίπτωση αναστολής της φοίτησης σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 10 του άρθρου 29 του Ν. 1268/82, η περίθαλψη παρατείνεται ανάλογα.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την υγειονομική περίθαλψη οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματος.

Φοιτητικές υποτροφίες: Φοιτητικές υποτροφίες δικαιούνται: α) πρωτοετείς, που με την πρώτη συμμετοχή διακρίθηκαν στις Γενικές Εξετάσεις εισαγωγής στο Τμήμα τους, β) φοιτητές, με βάση το μέσο όρο βαθμολογίας των δύο εξαμήνων του ακαδημαϊκού έτους, γ) ο απόφοιτος που συγκέντρωσε τη μεγαλύτερη βαθμολογία στο πτυχίο κατά το ακαδημαϊκό έτος, με τον όρο ότι δεν έχει υπερβεί το σύνολο των ετών φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου του.

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα: Αιτήσεις για ακαδημαϊκή ταυτότητα δικαιούνται να υποβάλουν όλοι οι προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και διδακτορικοί φοιτητές των Α.Ε.Ι. της χώρας. Η ακαδημαϊκή ταυτότητα έχει και ισχύ Δελτίου Ειδικού Εισιτηρίου (Πάσο). Η υποβολή της ηλεκτρονικής αίτησης γίνεται στον ιστότοπο http://academicid.minedu.gov.gr. Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική αίτηση χορήγησης ακαδημαϊκής ταυτότητας από έναν φοιτητή του πρώτου κύκλου σπουδών απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username - password) που χορηγούνται στους εγγεγραμμένους φοιτητές από το οικείο Τμήμα και χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος στο οποίο ανήκει. Δε δικαιούνται Ακαδημαϊκή Ταυτότητα όσοι γράφηκαν στο Τμήμα με κατάταξη ως πτυχιούχοι άλλων Α.Ε.Ι.

Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών & Σταδιοδρομίας: Αποτελεί μία κεντρική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων που στοχεύει στην ενημέρωση και συμβουλευτική υποστήριξη μαθητών, φοιτητών και αποφοίτων σε θέματα εκπαίδευσης, σχεδιασμού σταδιοδρομίας και επαγγελματικής αποκατάστασης, καθώς και στην ανάπτυξη συνεργασιών με Επιχειρήσεις, Οργανισμούς, Ινστιτούτα, κλπ. για την προώθηση της επαγγελματικής αποκατάστασης των φοιτητών/αποφοίτων του Ιδρύματος, της πρακτικής άσκησης και της δια βίου μάθησης. Ενδεικτικά, το Γραφείο δραστηριοποιείται στους παρακάτω τομείς:

- την πληροφόρηση σχετικά με τις βασικές αλλά και τις μεταπτυχιακές σπουδές
- την αναζήτηση πηγών οικονομικής ενίσχυσης-υποτροφιών
- τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας στην Ελλάδα και στο Εξωτερικό
- την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
- την απασχόληση φοιτητών/αποφοίτων στο πλαίσιο προγραμμάτων Πρακτικής Άσκησης, κλπ

Στοιχεία επικοινωνίας: Τηλ. 2651008454, 55, 58, Fax: 2651008686, E-mail: career@uoi.gr, Ιστότοπος: http://career.admin.uoi.gr/

Κεντρική βιβλιοθήκη: Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων διαθέτει τη μεγαλύτερη σε ωφέλιμη επιφάνεια (14.500 τ.μ. κατανεμημένα σε έξι ορόφους) ενιαία Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης της Ελλάδας (Β.Κ.Π.-Π.Ι.). Η λειτουργία της Βιβλιοθήκης διέπεται από Κανονισμό Λειτουργίας στον οποίο υποχρεώνεται να συμμορφώνεται ο κάθε χρήστης.

Η Β.Κ.Π.-Π.Ι. διαθέτει μία συλλογή που αποτελείται από 400.000 βιβλία και 1.000 τρέχουσες συνδρομές έντυπων επιστημονικών περιοδικών, συλλογή βιβλίων που σχετίζονται με τα προσφερόμενα μαθήματα όλων των Τμημάτων του Π.Ι., εφημερίδες, εγκυκλοπαίδειες, λεξικά, ευρετήρια κ.ά. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η ηλεκτρονική της συλλογή, που περιλαμβάνει περίπου 14.000 ηλεκτρονικά επιστημονικά περιοδικά πλήρους κειμένου (συνδρομές του Π.Ι. και του Συνδέσμου Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών - Heal-Link), δεκάδες ηλεκτρονικές βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων, εκατοντάδες ηλεκτρονικά βιβλία κ.ά. Στους χώρους της Βιβλιοθήκης αναπτύσσονται επίσης ειδικές συλλογές με παλαιοτυπικές εκδόσεις, βιβλία σε κυριλλική και αραβική γραφή κ.ά. Για τις ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης διατίθεται μια σημαντική συλλογή βιβλίων σε γραφή Braille και ειδικός

εξοπλισμός για τη χρήση της. Η Β.Κ.Π.-Π.Ι. προσφέρει στους χρήστες σύγχρονα φωτοτυπικά μηχανήματα, μηχανήματα σάρωσης και αποστολής κειμένων μέσω του Internet κ.ά. Διαθέτει 600 θέσεις ανάγνωσης, σύγχρονο Αμφιθέατρο 120 θέσεων, Πινακοθήκη–Χώρο Εκθέσεων, Αίθουσα Σεμιναρίων 20 ατόμων, 12 κλειστούς χώρους ατομικής ανάγνωσης κ.ά.

Στις προσφερόμενες υπηρεσίες της Β.Κ.Π.-Π.Ι. περιλαμβάνονται: ο δανεισμός βιβλίων από τις συλλογές της ή τις συλλογές άλλων Βιβλιοθηκών της Ελλάδας και του εξωτερικού (διαδανεισμός), η βιβλιογραφική τεκμηρίωση φοιτητικών εργασιών, η αναζήτηση πληροφοριακού υλικού, η χρήση των αναγνωστηρίων, ο εντοπισμός και η πρόσβαση μέσω του Διαδικτύου σε διεθνείς, εθνικές και τοπικές πληροφοριακές πηγές (ηλεκτρονικά βιβλία, ηλεκτρονικά επιστημονικά περιοδικά, βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων κ.α.), η παραγωγή και η διάθεση ψηφιοποιημένου υλικού από τις συλλογές της, η πρόσβαση σε καταλόγους βιβλιοθηκών της Ελλάδας και του εξωτερικού, η χρήση φωτοτυπικών μηχανημάτων, μηχανημάτων σάρωσης και αποστολής κ.ά.

Στοιχεία επικοινωνίας: Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης, Πανεπιστημιούπολη Ιωαννίνων, 451 10 Ιωάννινα, Τηλέφωνα Επικοινωνίας: 26510-05958, Fax : 26510-05096, e-mail: library@uoi.gr, Ιστότοπος: http://www.lib.uoi.gr

Συμβουλευτικό Κέντρο Παν. Ιωαννίνων: Προσφέρει εμπιστευτικές υπηρεσίες υποστήριξης στους φοιτητές που αντιμετωπίζουν διάφορα προσωπικά προβλήματα. Σε ορισμένες περιπτώσεις, πάντα με τη συναίνεση του φοιτητή, οι Σύμβουλοι του ΣΚΕΠΙ συνεργάζονται στενά με στελέχη άλλων συναφών Υπηρεσιών, όπως το Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, για επίλυση των προβλημάτων αυτών.

Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο: Καλύπτει τις ανάγκες των φοιτητών για την έκδοση διδακτικών εγχειριδίων, πανεπιστημιακών σημειώσεων, εκτυπώνει το περιοδικό τον Πανεπιστημίου Ιωαννίνων «Ίρις» καθώς και μια σειρά από άλλα έντυπα.

Πανεπιστημιακό Βιβλιοπωλείο: Διαθέτει μια πλούσια συλλογή επιστημονικών βιβλίων και συγγραμμάτων που έχουν συγγραφεί από το διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου.

Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Κέντρο Διαχείρισης Δικτύων: Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών διαθέτει ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών, που είναι διαθέσιμες σε όλους τους φοιτητές του Πανεπιστημίου. Οι θέσεις εργασίας στους Η/Υ είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται ατομικά ή από ομάδες με διαθέσιμη πάντα την εξειδικευμένη αρωγή του προσωπικού του Κέντρου. Οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν δίκτυα προσωπικών υπολογιστών και θέσεις εργασίας UNIX με διαθέσιμο

ένα ευρύ φάσμα λογισμικού, πρόσβαση σε μεγάλα συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών με εξειδικευμένα πακέτα λογισμικού και ένα πλήθος μηχανημάτων εκτύπωσης και σχεδίασης. Η πρόσβαση στις υπηρεσίες ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι εύκολη μέσω του εγκατεστημένου δικτύου στην Πανεπιστημιούπολη από τα δωμάτια των φοιτητικών κατοικιών και άλλων χώρων ή μέσω τηλεφώνου εκτός της Πανεπιστημιούπολης. Το σύστημα υποστηρίζει σύνδεση με άλλα εθνικά ή διεθνή δίκτυα, ενώ στους φοιτητές δίνεται προσωπική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και απεριόριστη πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Αθλητικές εγκαταστάσεις: Περιλαμβάνουν στάδια στίβου και ποδοσφαίρου, ανοικτά γήπεδα τένις, μπάσκετ και βόλεϊ και ένα κλειστό γυμναστήριο με χωρητικότητα 1.000 θεατών.

Αίθουσα Λόγου και Τέχνης: Στεγάζεται στο κτίριο Β' των φοιτητικών κατοικιών και έχει αναπτύξει πλούσια δραστηριότητα. Αξιόλογες είναι οι προβολές κινηματογραφικών ταινιών, οι θεατρικές παραστάσεις και οι μουσικές εκδηλώσεις.

Άλλες Εγκαταστάσεις: Στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων λειτουργούν επιπλέον: κέντρο υδροβιολογικών ερευνών, μουσείο τυπογραφίας & τεχνολογίας, μουσείο εκμαγείων και αντιγράφων των κλασικών και βυζαντινών χρόνων, μουσείο λαϊκής τέχνης, μουσείο ιστορίας της Ιατρικής, αστεροσκοπείο, μετεωρολογικός σταθμός και μια πειραματική μονάδα ζώων.

Φοιτητικές Οργανώσεις και Όμιλοι: Ένας αριθμός φοιτητικών οργανώσεων και ομίλων συμπληρώνει τη ζωή στην Πανεπιστημιούπολη και παρέχει τη δυνατότητα στους φοιτητές/τριες να ασχολούνται με τα εξωπανεπιστημιακά ενδιαφέροντα και χόμπι τους. Οι οργανώσεις καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων, όπως η μουσική, οι κοινωνικές υπηρεσίες, οι καλές τέχνες, η φωτογραφία και η εθελοντική αιμοδοσία. Οι φοιτητικές οργανώσεις που υπάρχουν στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων σήμερα είναι:

- Σύλλογοι Φοιτητών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (όλοι οι φοιτητές δικαιούνται να εγγράφονται ως μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου του Τμήματός τους)
- Σύλλογος Μεταπτυχιακών Φοιτητών
- Σύλλογος Φοιτητών Φοιτητικής Εστίας
- Φοιτητική Ομάδα Εθελοντικής Αιμοδοσίας (Φ.Ο.Ε.Α.)
- Θεατρική Συντροφιά Παν. Ιωαννίνων (ΘΕ.Σ.Π.Ι.)
- Κινηματογραφική Ομάδα Παν. Ιωαννίνων (Κ.Ο.Π.Ι.)
- Χορευτική Ομάδα Παν. Ιωαννίνων

- Φωτογραφικός Σύλλογος Παν. Ιωαννίνων
- Φοιτητική Ομάδα κατά των Ναρκωτικών του Παν. Ιωαννίνων (Φ.Ο.Κ.Ν.Π.Ι)
- Ραδιοφωνικός Σταθμός Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (ΡΑ.Σ.Π.Ι.)

5. Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

1 Σεπτεμβρίου	Έναρξη Ακαδημαϊκού Έτους
Α' Δεκαπενθήμερο Σεπτεμβρίου	Επαναληπτικές εξετάσεις προηγούμενου έτους
Α' Δεκαπενθήμερο Οκτωβρίου	Έναρξη διδασκαλίας χειμερινού εξαμήνου
Β' Δεκαπενθήμερο Ιανουαρίου	Εξετάσεις χειμερινού εξαμήνου
Α' Δεκαπενθήμερο Φεβρουαρίου	Έναρξη διδασκαλίας εαρινού εξαμήνου
Α' Δεκαπενθήμερο Ιουνίου	Εξετάσεις εαρινού εξαμήνου
Αργίες	
28 Οκτωβρίου	Εθνική Εορτή
17 Νοεμβρίου	Επέτειος Πολυτεχνείου
24 Δεκεμβρίου - 7 Ιανουαρίου	Διακοπές Χριστουγέννων
30 Ιανουαρίου	Τριών Ιεραρχών
21 Φεβρουαρίου	Επέτειος Απελευθέρωσης Ιωαννίνων
25 Μαρτίου	Εθνική Εορτή
1 Μαΐου	Εργατική Πρωτομαγιά
Από την Πέμπτη της Τυροφάγου μέχρι και την επόμενη της Καθαράς Δευτέρας	Διακοπές Απόκρεω
Από τη Μεγάλη Δευτέρα μέχρι την Κυριακή του Θωμά	Διακοπές Πάσχα
Ημέρα του Αγίου Πνεύματος	

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

1. Συνοπτική Παρουσίαση

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής ιδρύθηκε το 1990 ως Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Θετικών Επιστημών με το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αρ. 148/4-4-1990 και δέχτηκε τους πρώτους φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 1993-94. Από τον Ιούνιο του 2013, το Τμήμα μετεξελίχθηκε σε Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής με 5ετή κύκλο σπουδών με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 105, ΦΕΚ 137Α/5-6-2013. Από το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 εντάσσεται στην Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το Τμήμα επίσης διαθέτει από το 1998 οργανωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) και απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) καθώς και Διδακτορικό Δίπλωμα.

Μέσα σε αυτά τα χρόνια, το Τμήμα έχει εξελιχθεί σε ένα από τα κορυφαία Τμήματα της Ελλάδας. Το Τμήμα θεραπεύει ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων του Τομέα της μηχανικής των Η/Υ και της επιστήμης της Πληροφορικής, προσφέροντας υψηλής ποιότητας προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές. Έχει εμπλουτιστεί με αξιόλογους επιστήμονες και στο δυναμικό του ανήκουν 27 μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ). Το Τμήμα διαθέτει ερευνητικά εργαστήρια αλλά και εργαστήρια ασκήσεως των φοιτητών, ενώ παράλληλα έχει εξασφαλίσει σύγχρονες υποδομές για διδασκαλία, έρευνα και επιμορφωτικά σεμινάρια.

Εκτός από τη διδακτική δραστηριότητα, βασικό στόχο του Τμήματος αποτελεί η ανάπτυξη έντονης ερευνητικής δραστηριότητας σε διάφορα επιστημονικά αντικείμενα του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, καθώς επίσης και η συμμετοχή σε ανταγωνιστικά

ερευνητικά και αναπτυξιακά εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα. Παράλληλα, τα μέλη του Τμήματος έχουν αναπτύξει σημαντικές διεθνείς συνεργασίες και συμμετέχουν σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια υψηλού κύρους. Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων είναι μεταξύ των πρώτων, στην Ελλάδα, σε αριθμό δημοσιεύσεων ανά μέλος ΔΕΠ σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια.

Τέλος, βασική επιδίωξη του Τμήματος αποτελεί η αρμονική συνύπαρξη και συνεργασία των μελών του με τους φοιτητές τόσο του Προπτυχιακού Κύκλου Σπουδών όσο και των Μεταπτυχιακών Ειδικεύσεων, καθώς και με τους υποψήφιους διδάκτορες. Σημαντικός στόχος είναι η ενεργή συμμετοχή τους στις δραστηριότητές του Τμήματος, ώστε να αποκτούν στέρεα επιστημονική βάση, ουσιαστική ερευνητική και πρακτική εμπειρία στην επιστήμη της Πληροφορικής, αλλά και στο επιστημονικό πεδίο των Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, ανταποκρινόμενοι επαρκώς στις αυξανόμενες απαιτήσεις του επαγγελματικού χώρου.

Επαγγελματικά Δικαιώματα: Οι Διπλωματούχοι Μηχανικοί Η/Υ και Πληροφορικής εντάσσονται στον κλάδο ΠΕ19 και εγγράφονται ως μέλη στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Τ.Ε.Ε.), στην ειδικότητα των Ηλεκτρονικών Μηχανικών. Σύμφωνα με τα σχετικά δικαιώματα που απορρέουν από την συμμετοχή τους στο Τ.Ε.Ε., το Προεδρικό Διάταγμα 44 ΦΕΚ 58 Α/8-3-2009 και με βάση τις γενικές και εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν με δραστηριότητες που καλύπτουν τους κάτωθι τομείς:

α) Τη μελέτη, τη σχεδίαση, την ανάλυση, την κατασκευή, την επίβλεψη κατασκευής και λειτουργίας, την αξιολόγηση, τη συντήρηση, τη διενέργεια πραγματογνωμοσύνης και την πιστοποίηση τήρησης προτύπων στις εγκαταστάσεις τους και στις πάσης φύσεως εφαρμογές τους στους επιστημονικούς τομείς:

i) των ηλεκτρονικών υπολογιστών,

ii) των τηλεπικοινωνιών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων,

iii) της πληροφορικής και των πληροφοριακών συστημάτων και

iv) των συστημάτων αυτοματισμού, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και ήχου, επεξεργασίας ομιλίας, γραφικών, κ.λ.π

β) τη διδασκαλία σε Πανεπιστημιακά και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση, δημόσια και ιδιωτική, σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο στους παρακάτω επιστημονικούς τομείς της πληροφορικής:

i) του υλικού και λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών,

ii) της πληροφορικής,

iii) των συστημάτων και δικτύων επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και εφαρμογών διαδικτύου και

iv) των συστημάτων και εφαρμογών, γραφικών, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και επεξεργασίας ομιλίας.

γ) την έρευνα σε δημόσια και ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα στους προαναφερθέντες επιστημονικούς τομείς,

δ) την προσφορά υπηρεσιών σε οργανικές μονάδες πληροφορικής, δικτύων, μηχανοργάνωσης και τεχνικών υπηρεσιών υπουργείων, δημοσίων οργανισμών, υπηρεσιών και επιχειρήσεων, σε επιχειρήσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στον τραπεζικό, ασφαλιστικό, ιατρικό τομέα, στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, στις εταιρείες παραγωγής και επεξεργασίας οπτικοακουστικού υλικού, στις μεταφορές, τη ναυτιλία, τον τουρισμό, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.

Ιστότοπος: Ο ιστότοπος του Τμήματος (http://www.cse.uoi.gr) αποτελεί ένα σημαντικό σημείο ενημέρωσης για το Τμήμα και τις δραστηριότητες του.

Γραμματεία: Η Γραμματεία του Τμήματος στεγάζεται στο Μεταβατικό κτίριο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Ταχ. Διεύθυνση: Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τ.Θ.1186, 45110, Ιωάννινα

Τηλέφωνο: 26510-07196, 7458, 7213

Fax: 26510-07021, 26510-08890

E-mail: gramcs@cc.uoi.gr

Που θα μας βρείτε: Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής στεγάζεται στο Κτίριο Πληροφορικής στο χώρο της Σχολής Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη Δουρούτης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η πρόσβαση στο Τμήμα είναι δυνατή και με την αστική συγκοινωνία (αρ. λεωφορείου 16).

1. ΕΙΣΟΔΟΣ
2. ΔΙΟΙΚΗΣΗ
   α.ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΕΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΧΟΛΩΝ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
   β.ΠΡΥΤΑΝΕΙΑ - ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΥΤΑΝΕΙΑΣ
   γ.ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
3. ΦΟΙΤΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ "Β"
4. ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
5. ΑΝΟΙΧΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ - ΒΟΛΛΕΥ- ΜΠΑΣΚΕΤ
6. ΚΛΕΙΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ
7. ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
8. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
9. ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
10. ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
11. ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
12. ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
13. ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
14. ΜΟΝΗ ΔΟΥΡΟΥΤΗΣ
15. ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ
16. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ
17. ΦΟΙΤΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ "Α"
18. ΦΟΙΤΗΤΙΚΟ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ
19. ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΕΛΕΤΩΝ
20. ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
21. ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
22. ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
23. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
24. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΙΟ-ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
25. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
26. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΗΠΕΙΡΟΥ
27. ΓΗΠΕΔΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

2. Διοικητική Οργάνωση Τμήματος

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος είναι η **Συνέλευση** καθώς και η **Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης** οι οποίες αποτελούνται από όλους τους καθηγητές του Τμήματος (εκ των οποίων ένας εκλέγεται ως Πρόεδρος) και εκπροσώπους των μελών ΕΤΕΠ και ΕΕΔΙΠ και των φοιτητών του Τμήματος. Για το Ακαδημαϊκό Έτος 2017-2018 πρόεδρος και αναπληρωτής πρόεδρος είναι οι:

Πρόεδρος: Ιωάννης Φούντος
Αναπληρωτής Πρόεδρος: Βασίλειος Δημακόπουλος

Επίσης, το Τμήμα έχει συγκροτήσει *συμβουλευτικές επιτροπές* για την εύρυθμη ακαδημαϊκή και διοικητική λειτουργία του. Κάθε επιτροπή μπορεί να στελεχώνεται από καθηγητές του Τμήματος και έναν προπτυχιακό φοιτητή (εκλεγμένο εκπρόσωπο), ενώ υποστηρίζεται γραμματειακά από τα μέλη ΕΤΕΠ και διοικητικούς υπαλλήλους που εργάζονται στο Τμήμα. Ενδεικτικά αναφέρονται οι επιτροπές:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
Επιτροπή Προπτυχιακών Σπουδών	committee_ugrad@cse.uoi.gr
Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών	committee_grad@cse.uoi.gr
Επιτροπή Μετεγγραφών & Κατοχύρωσης μαθημάτων	committee_transfers@cse.uoi.gr
Επιτροπή Υπολογιστικών Συστημάτων	committee_ict@cse.uoi.gr
Επιτροπή Αξιολόγησης	committee_evaluation@cse.uoi.gr
Επιτροπή Οικονομικών	committee_finance@cse.uoi.gr
Επιτροπή ECTS & Διεθνών Συνεργασιών	committee_ects@cse.uoi.gr
Επιτροπή Ιστότοπου & Αποφοίτων	committee_web@cse.uoi.gr
Επιτροπή Προβολής & Προώθησης	committee_promotion@cse.uoi.gr

Επιτροπή Βιβλιοθήκης	committee_library@cse.uoi.gr
Επιτροπή Σεμιναρίων	committee_seminars@cse.uoi.gr
Επιτροπή Κτιρίου	committee_facilities@cse.uoi.gr
Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης	committee_internship@cse.uoi.gr
Επιτροπή Επαγγελματικών Δικαιωμάτων	committee_pr@cse.uoi.gr

Τα μέλη των επιτροπών τα ορίζει ο Πρόεδρος του Τμήματος εκτός από τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών που εκλέγονται από τη Γ.Σ. Ειδικής Σύνθεσης.

3. Υποδομή Τμήματος

Κτίριο. Το Τμήμα από το 2001 στεγάζεται σε δικό του κτίριο το οποίο έχει συνολικό εμβαδόν 12.000 τ.μ..

Το κτίριο καλύπτει επαρκώς τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές του ανάγκες (αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, γραφεία, χώροι εργαστηρίων, αναγνωστήριο, αποθήκες,

computer room κλπ). Το κτίριο είναι πλήρως κλιματιζόμενο και διαθέτει πλήρη κάλυψη ασύρματου δικτύου. Στο κτίριο του Τμήματος λειτουργούν:

- 30 γραφεία καθηγητών και διδασκόντων
- 20 μεγάλα γραφεία μεταπτυχιακών φοιτητών (μέχρι επτά θέσεις εργασίας ανά γραφείο)
- 10 γραφεία διοικητικού/τεχνικού προσωπικού (δύο–τρεις θέσεις εργασίας ανά γραφείο)
- 15 μεγάλες αίθουσες εργαστηρίων
- 4 μεγάλες αίθουσες διδασκαλίας
- 4 μικρές αίθουσες διδασκαλίας – συναντήσεων
- αναγνωστήριο
- αίθουσα σεμιναρίων
- αίθουσα συνεδριάσεων
- computer room (κέντρο υπολογιστικών συστημάτων)

Αίθουσες Διδασκαλίας, Σεμιναρίων και Συνεδριάσεων: Το Τμήμα διαθέτει τέσσερις αίθουσες διδασκαλίας, ένα αμφιθέατρο και μια αίθουσα σεμιναρίων. Όλες οι αίθουσες είναι εξοπλισμένες με οπτικοακουστικό υλικό (υπολογιστή, ψηφιακό προβολέα, οθόνες προβολής, διαδραστικούς πίνακες). Ειδικά, η αίθουσα σεμιναρίων διαθέτει σύγχρονο πολυμεσικό εξοπλισμό με δυνατότητες τηλεδιάσκεψης, ενώ η αίθουσα συνεδριάσεων του Τμήματος είναι πλήρως εξοπλισμένη με οπτικοακουστικό υλικό.

- Αίθουσες προπτυχιακής διδασκαλίας
  - Αίθουσα διδασκαλίας Ι1 (78 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας Ι2 (78 θέσεις σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας Ι3 (58 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αίθουσα διδασκαλίας Ι5 (180 θέσεις, σταθερή προβολική συσκευή, δύο μεγάλες οθόνες και έναν προσωπικό Η/Υ),
  - Αμφιθέατρο διδασκαλίας (238 θέσεις και σταθερή προβολική συσκευή).

- Αίθουσες μεταπτυχιακής διδασκαλίας
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Α24 με 16 θέσεις και επιτραπέζια προβολική συσκευή,
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Α2 με 30 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και επιτραπέζιο προσωπικό Η/Υ,
  - Αίθουσα διδασκαλίας/συναντήσεων Β2 με 26 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και φορητό Η/Υ,
  - Αίθουσα διδασκαλίας Γ1 με 18 θέσεις, επιτραπέζια προβολική συσκευή και επιτραπέζιο προσωπικό Η/Υ.

Αναγνωστήριο: Στο ισόγειο του κτιρίου λειτουργεί χώρος αναγνωστηρίου όπου οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν. Επίσης, παρέχεται πρόσβαση σε σταθμούς εργασίας για πιθανή βιβλιογραφική έρευνα. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν να χρησιμοποιήσουν για ανάλογους σκοπούς και τις εγκαταστάσεις της κεντρικής βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Υποστηρικτικές Υποδομές: Τη λειτουργία του Τμήματος υποστηρίζει το *Κέντρο Υπολογιστικών Συστημάτων* το οποίο έχει έκταση 200τμ και διαθέτει υπερυψωμένο ψευδοδάπεδο για τις ανάγκες κλιματισμού και καλωδίωσης.

Περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- 1 διακομιστή (quad-core Intel Xeon, HP DL380) για την εξυπηρέτηση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (cse.uoi.gr), της υπηρεσίας webmail και της ιστοσελίδας www.cse.uoi.gr.
- 1 αποθηκευτικό διακομιστή (EMC VNXe 3100, 18TB) και διακομιστές αρχείων (Sun και quad-core Intel Xeon, HP DL380) για τους καταλόγους αρχείων του προσωπικού και των φοιτητών.
- 2 εικονικές μηχανές VMWare συστήματος ESXi ως δικτυακές πύλες (gateways) για ιδιωτικά δίκτυα των εργαστηρίων, του ασύρματου δικτύου και του δικτύου προσωπικού και μεταπτυχιακών φοιτητών (HP DL380).
- 2 εικονικές μηχανές VMWare συστήματος ESXi για την εξυπηρέτηση του διακομιστή ιστοσελίδων cse.uoi.gr και του διακομιστή εκτυπώσεων (HP DL380).
- 1 ικρίωμα με 16 διακομιστές SUN (2xdual-core AMD) για τις ερευνητικές δραστηριότητες υπολογισμού και επεξεργασίας δεδομένων.

- 4 κλιματιστικές μονάδες απολύτου ακρίβειας (Liebert, closed-control) συνολικής ψυκτικής ισχύος 26/45KW η καθεμία.

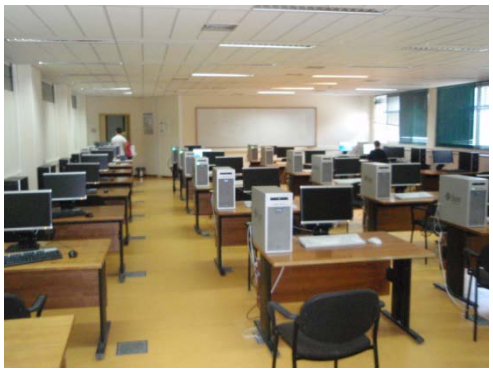
Το κτίριο έχει πλήρη κάλυψη ασύρματου δικτύου Wi-Fi με ελεύθερη πρόσβαση. Επίσης, σε κάθε όροφο του κτιρίου είναι εγκατεστημένοι δικτυακοί εκτυπωτές στους οποίους έχουν πρόσβαση όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Τμήματος.

Εκπαιδευτικά Εργαστήρια: Ένα σημαντικό μέρος του Προγράμματος Σπουδών και των Ερευνητικών Δραστηριοτήτων του Τμήματος βασίζεται στη χρήση Υπολογιστικών Συστημάτων. Για τον σκοπό αυτόν το Τμήμα διαθέτει τα εξής Εκπαιδευτικά Εργαστήρια:

- *Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Πληροφορικής – Υπολογιστικό Κέντρο. Θεσμοθετήθηκε το 2016 και είναι υπεύθυνο για την οργάνωση και λειτουργία των παρακάτω προπτυχιακών εργαστηρίων:*
    - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Προγραμματισμού Ι (**ΠΕΠ Ι**)*: Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 19 σταθμούς εργασίας HP Compaq 6000 και 9 HP Compaq 6200 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
    - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Προγραμματισμού ΙΙ (**ΠΕΠ ΙΙ**)*: Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 25 σταθμούς εργασίας Dell Optiplex 7020 και 3 Dell Optiplex 7010 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
    - *Προπτυχιακό Εργαστήριο Λογισμικού Συστημάτων (**ΠΕΛΣ**)*: Εκπαιδευτικό εργαστήριο με 16 σταθμούς εργασίας Sun Ultra 20 και 7 HP Compaq 6000 για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.

- *Προπτυχιακό Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων (**ΠΕΠΣ**):* Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 15 σταθμούς εργασίας για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
- *Προπτυχιακό Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (**ΠΕΤΗΔ**):* Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 16 διατάξεις εξομοίωσης τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και 7 διατάξεις εξομοίωσης δικτυακών πρωτοκόλλων για τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.

- *Προπτυχιακό Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής και Υλικού (**ΠΕΑΥ**):* Προπτυχιακό εκπαιδευτικό εργαστήριο με 40 θέσεις εργασίας για ψηφιακή σχεδίαση, 10 θέσεις εργασίας για δημιουργία και δοκιμή ψηφιακών κυκλωμάτων (περιλαμβάνουν παλμογράφο, γεννήτρια συχνοτήτων, τροφοδοτικό και πολύμετρο), 20 σταθμούς εργασίας PC για σχεδίαση και προσομοίωση κυκλωμάτων.
- *Εργαστήριο Μεταπτυχιακών Φοιτητών*: Εργαστήριο με 9 σταθμούς εργασίας για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.



Να σημειωθεί ότι οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν και τα Εργαστήρια Η/Υ του Πανεπιστημίου, τα οποία είναι εφοδιασμένα με σύγχρονο εξειδικευμένο εξοπλισμό Υλικού και Λογισμικού.

Ερευνητικά Εργαστήρια, Ερευνητικές Ομάδες και Εξοπλισμός: Στο Τμήμα υπάρχουν ερευνητικά εργαστήρια και ερευνητικές ομάδες, οι οποίες δραστηριοποιούνται στις περισσότερες σύγχρονες ερευνητικές τάσεις της Πληροφορικής.

Συγκεκριμένα, υπάρχουν τα παρακάτω θεσμοθετημένα **Ερευνητικά Εργαστήρια**:

- Εργαστήριο Ευφυών Υπολογισμών Υψηλής Επίδοσης και Επεξεργασίας Σημάτων
- Εργαστήριο Κατανεμημένης Διαχείρισης και Επεξεργασίας Δεδομένων
- Εργαστήριο Τεχνολογίας Αλγορίθμων
- Εργαστήριο Συστημάτων VLSI και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών
- Εργαστήριο Συστημάτων Υπολογιστών
- Εκπαιδευτικό Εργαστήριο Υπολογιστών – Υπολογιστικό Κέντρο

και οι ακόλουθες **Ερευνητικές Ομάδες**:

- Ερευνητική Ομάδα Αριθμητικής Ανάλυσης
- Ερευνητική Ομάδα Βελτιστοποίησης, Μοντελοποίησης και Εφαρμογών (OPTIMA)
- Ερευνητική Ομάδα Γραφικών Υπολογιστών (CGRG)
- Ερευνητική Ομάδα Διαχείρισης Δεδομένων (DATA)
- Ερευνητική Ομάδα Δικτύων
- Ερευνητική Ομάδα Επεξεργασίας και Ανάλυσης Πληροφορίας (IPAN)
- Ερευνητική Ομάδα Κατανεμημένων Συστημάτων
- Ερευνητική Ομάδα Παράλληλης Επεξεργασίας(PPG)
- Ερευνητική Ομάδα Συστημάτων (SRG)

Το Τμήμα επίσης διαθέτει εξειδικευμένο εργαστηριακό εξοπλισμό που ανάμεσα στα άλλα περιλαμβάνει:

- μια συστάδα 48 Intel x86 quad-core επεξεργαστών με έναν εξυπηρέτη αποθήκευσης μεγέθους 4.2TB,
- ρομποτικές πλατφόρμες και εκπαιδευτικά ρομπότ (Mobile Robots Pionneer 3-DX, Peoplebot & AmigoBots, Lego MindStorms) με ειδικό λογισμικό προσομοίωσης,
- ένα διαδικτυακό εκτυπωτή τριδιάστατων αντικειμένων,
- δύο τριδιάστατους σαρωτές αντικειμένων τεχνολογίας laser,
- στερεοσκοπικές κάμερες υψηλής ακρίβειας, καθώς και
- πολυπύρηνες παράλληλες μηχανές διαμοιραζόμενης μνήμης.

4. Ακαδημαϊκό Προσωπικό

Το ακαδημαϊκό προσωπικό του Τμήματος αποτελείται από τα εξής μέλη Διδακτικού-Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ):

Ακρίβης Γεώργιος	Καθηγητής
Αναστασιάδης Στέργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Βασιλειάδης Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής
Βλάχος Κωνσταντίνος	Επίκουρος Καθηγητής
Γεωργιάδης Λουκάς	Επίκουρος Καθηγητής
Δημακόπουλος Βασίλειος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Ευθυμίου Αριστείδης	Επίκουρος Καθηγητής
Ζάρρας Απόστολος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Καβουσιανός Χρυσοβαλάντης	Αναπληρωτής Καθηγητής
Κόντης Λυσίμαχος-Παύλος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Κοντογιάννης Σπυρίδων	Επίκουρος Καθηγητής
Λαγαρής Ισαάκ	Καθηγητής
Λύκας Αριστείδης	Καθηγητής
Μαγκούτης Κωνσταντίνος	Επίκουρος Καθηγητής
Μαμουλής Νικόλαος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Μανής Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής
Μπλέκας Κωνσταντίνος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Νικολόπουλος Σταύρος	Καθηγητής
Νίκου Χριστόφορος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Νομικός Χρήστος	Επίκουρος Καθηγητής
Παληός Λεωνίδας	Καθηγητής
Παπαπέτρου Ευάγγελος	Επίκουρος Καθηγητής
Παρσόπουλος Κωνσταντίνος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Πιτουρά Ευαγγελία	Καθηγήτρια
Τσαπάρας Παναγιώτης	Αναπληρωτής Καθηγητής
Τσιατούχας Γεώργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής
Φούντος Ιωάννης	Καθηγητής

Το διδακτικό έργο του Τμήματος υποστηρίζεται και από επισκέπτες καθηγητές (διδάσκοντες Π.Δ. 407/80).

5. Διδακτικό Προσωπικό

Κουράκος-Μαυρομιχάλης Ευάγγελος	ΕΔΙΠ
Μελισσόβας Σπυρίδων	ΕΔΙΠ
Πλησίτη Μαρίνα	ΕΔΙΠ (υπό διορισμό)
Σταμάτη Βασιλική	ΕΔΙΠ (υπό διορισμό)

6. Διοικητικό και Τεχνικό Προσωπικό

Στο Τμήμα απασχολούνται 2 μέλη ΕΤΕΠ και 1 Διοικητική Υπάλληλος:

Σούλιου Βασιλική	Ε.Τ.Ε.Π.	Γραμματειακή Υποστήριξη
Τζιμπούκα Νικολέττα	Διοικητική Υπάλληλος	Γραμματειακή Υποστήριξη
Χουλάκη Αλεξάνδρα	Ε.Τ.Ε.Π.	Γραμματειακή Υποστήριξη

Το προσωπικό της Γραμματείας του Τμήματος αποτελείται από τους παρακάτω Διοικητικούς υπαλλήλους:

Λατίνου Καλυψώ	Προϊσταμένη
Αγγελοπούλου Παναγιώτα	
Βασιλάκη Ελένη	

ΦΟΙΤΗΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΛΗΨΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

1. Εγγραφή

Η ιδιότητα του φοιτητή αποκτάται με την εγγραφή στο Τμήμα και, πλην περιπτώσεων παροδικής αναστολής της φοίτησης ή πειθαρχικής ποινής, παύει με τη λήψη του πτυχίου. Η πρώτη εγγραφή γίνεται εντός αποκλειστικής προθεσμίας που ανακοινώνεται από το Υπουργείο Παιδείας. Είναι υποχρεωτικό στην αρχή κάθε εξαμήνου ο φοιτητής να δηλώνει ηλεκτρονικά στον ιστότοπο https://cronos.cc.uoi.gr τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει. Αφού γίνει η εγγραφή, ο φοιτητής λαμβάνει από τη Γραμματεία του Τμήματος:

- Βεβαίωση Σπουδών,
- Κωδικούς για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες (Ακαδημαϊκή ταυτότητα, cronos, Εύδοξος κ.α.),
- το Βιβλιάριο Υγειονομικής Περίθαλψης, μετά από αίτησή του.

Πέραν του αριθμού των εισαγομένων με τις Γενικές Εξετάσεις, εγγράφονται στα Α.Ε.Ι. σε ποσοστό που ορίζει ο νόμος και υποψήφιοι ειδικών κατηγοριών. Ενδεικτικά αναφέρονται: Έλληνες του εξωτερικού, Παιδιά Ελλήνων υπαλλήλων στο εξωτερικό, Κύπριοι, Αλλογενείς – Αλλοδαποί, Ομογενείς υπότροφοι, Άτομα με αναπηρία, ορισμένες κατηγορίες αθλητών.

2. Μετεγγραφές και Κατατάξεις

***Μετεγγραφές από ΑΕΙ εσωτερικού*:** Τα κριτήρια για την έγκριση μιας μετεγγραφής είναι λόγοι υγείας και αναπηρίας των ίδιων των φοιτητών και λόγοι οικονομικοί, κοινωνικοί και οικογενειακοί.

Εισαγωγή με κατατακτήριες εξετάσεις: Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων ΑΕΙ ή ΤΕΙ μπορούν να εγγραφούν μετά από επιτυχή συμμετοχή σε κατατακτήριες εξετάσεις στα εξής τρία μαθήματα του πρώτου έτους σπουδών του Τμήματος:

- Απειροστικός Λογισμός Ι
- Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
- Γραμμική Άλγεβρα

Στους κατατασσόμενους κατοχυρώνονται τα μαθήματα στα οποία εξετάστηκαν επιτυχώς για την κατάταξή τους. Παρέχεται επίσης δυνατότητα αναγνώρισης, μετά από αίτηση, και μαθημάτων από το Τμήμα Προέλευσης που αντιστοιχούν σε μαθήματα του Τμήματος.

3. Απονεμόμενοι Τίτλοι Σπουδών

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 και εντεύθεν ακολουθούν το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ) το οποίο οδηγεί στη λήψη του Διπλώματος του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής.

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 ακολουθούν το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) το οποίο οδηγεί στη λήψη του Πτυχίου Πληροφορικής. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4186/2013 (άρθρο 39, παράγραφος 11), δόθηκε στους φοιτητές που ακολουθούσαν το ΠΣΠ η δυνατότητα να λάβουν τον νέο τίτλο σπουδών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής). Περισσότερες πληροφορίες τόσο για το ΠΣΠ όσο και για τη δυνατότητα λήψης του νέου τίτλου σπουδών από φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα έως και το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ.

4. Φοίτηση

Το Ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα (χειμερινό, εαρινό). Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και δύο (2) εβδομάδες για εξετάσεις. Οι ακριβείς ημερομηνίες έναρξης και λήξης του κάθε εξαμήνου καθορίζονται από τα αρμόδια όργανα.

Κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να συμμετέχει* κατά τη διάρκεια των σπουδών του κανονικά και ουσιαστικά στην εκπαιδευτική διαδικασία, όπως αυτή ορίζεται από το νομοθετικό πλαίσιο και τις αποφάσεις των οργάνων του Πανεπιστημίου και του Τμήματος.

Κινητικότητα φοιτητών: Στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης χορηγούνται σε φοιτητές υποτροφίες κινητικότητας για την πραγματοποίηση μιας περιόδου σπουδών τους ή πρακτικής άσκησης στο εξωτερικό. Τα μαθήματα που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς στο εξωτερικό τους αναγνωρίζονται για τη λήψη του πτυχίου τους. Σημειώνεται ότι φοιτητές στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS+ δύνανται να παρακολουθήσουν και άλλα μαθήματα εκτός του κύριου τμήματος εγγραφής τους μετά από

* Σημειώνεται εδώ ειδικότερα ότι οι άρρενες φοιτητές, για να μην έχουν προβλήματα με την αναβολή της στράτευσής τους, θα πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνουν μέρος τουλάχιστον στις εξετάσεις.

σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Σπουδών και της Επιτροπής ECTS και Διεθνών Συνεργασιών.

5. Δήλωση Μαθημάτων

Η *δήλωση των μαθημάτων γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε αποκλειστική προθεσμία δύο εβδομάδων. Οι ακριβείς ημερομηνίες ανακοινώνονται από τη Γραμματεία του Τμήματος.* Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων στα οποία μπορούν να εγγραφούν οι φοιτητές είναι για τους πρωτοετείς φοιτητές **έξι** (6) για το πρώτο εξάμηνο και **πέντε** (5) για το δεύτερο εξάμηνο (συμπεριλαμβανομένων των αγγλικών) και **εννέα** (9) ανά εξάμηνο για όλους τους άλλους. Η δήλωση της διπλωματικής εργασίας εκλαμβάνεται ως δήλωση **πέντε** (5) μαθημάτων του 10ου εξαμήνου. Στο μέγιστο αριθμό μαθημάτων συνυπολογίζεται και η εγγραφή σε μαθήματα άλλων Τμημάτων.

Κατά τη δήλωση μαθημάτων *πρέπει να εξαντλούνται κατά πρώτη προτεραιότητα τα υποχρεωτικά μαθήματα των προηγούμενων εξαμήνων και κατά δεύτερη προτεραιότητα τα υποχρεωτικά μαθήματα του εξαμήνου*. Επίσης, *δεν επιτρέπεται η δήλωση διπλωματικής εργασίας αν ο φοιτητής δεν έχει ικανοποιήσει την προαπαίτηση γνώσης της ξένης γλώσσας*.

Μη Ξεχάσετε

Οι ακόλουθες ενέργειες θα πρέπει να γίνονται από όλους τους φοιτητές στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους ή ανά εξάμηνο, με καταληκτικές ημερομηνίες οι οποίες ανακοινώνονται κάθε φορά από την Πρυτανεία του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, ή τη Γραμματεία του Τμήματος.

- **Εγγραφή** (για πρωτοετείς φοιτητές). Η εγγραφή γίνεται στη Γραμματεία του Τμήματος, εντός αποκλειστικής προθεσμίας που ανακοινώνεται στις αρχές Σεπτεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους από το Υπουργείο Παιδείας.
- **Κάρτα δανεισμού** για τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Η συγκεκριμένη κάρτα εκδίδεται από την ίδια τη Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, και έχει ισχύ για όλη τη διάρκεια της φοίτησης.
- **Δήλωση μαθημάτων** για το τρέχον εξάμηνο. Η δήλωση γίνεται εντός συγκεκριμένης προθεσμίας, που ανακοινώνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου από τη Γραμματεία του

Τμήματος. Η διαδικασία γίνεται ηλεκτρονικά από τον ιστότοπο https://cronos.cc.uoi.gr/.

Υπόδειξη: Αφού ολοκληρώσετε την ηλεκτρονική δήλωση των μαθημάτων σας αποσυνδεθείτε από το Σύστημα και επανασυνδεθείτε, προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που θα εμφανιστούν ταιριάζουν απόλυτα με τη δήλωση που υποβάλατε.

- **Δήλωση διδακτικών συγγραμμάτων**. Η δήλωση γίνεται εντός συγκεκριμένης προθεσμίας που ανακοινώνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου από τη Γραμματεία του Τμήματος. Η διαδικασία γίνεται ηλεκτρονικά από τον ιστότοπο http://eudoxus.gr/ και αφορά τα μαθήματα που έχετε ήδη δηλώσει για το συγκεκριμένο εξάμηνο.

  Υπόδειξη (αφορά τη δήλωση συγγραμμάτων): Αφού ολοκληρώσετε την ηλεκτρονική δήλωση των συγγραμμάτων σας αποσυνδεθείτε από το Σύστημα και επανασυνδεθείτε, προκειμένου να βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία που θα εμφανιστούν ταιριάζουν απόλυτα με την προηγούμενη δήλωσή σας. Σε περίπτωση οποιασδήποτε αναντιστοιχίας, επικοινωνήστε το συντομότερο δυνατόν με την Γραμματεία του Τμήματος.

Επίσης, ανελλιπώς θα πρέπει **να ελέγχετε**:

- τον λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που σας έχει διαθέσει το Τμήμα
- τον πίνακα ανακοινώσεων και τις ανακοινώσεις στον ιστότοπο του Τμήματος (http://www.cse.uoi.gr)

6. Εξετάσεις

Η βαθμολογία του φοιτητή σε κάθε μάθημα καθορίζεται από το διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεούται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις.

Οι εξεταστικές περίοδοι είναι τρεις: του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και η επαναληπτική του Σεπτεμβρίου. Στις εξεταστικές περιόδους ο φοιτητής εξετάζεται στα μαθήματα που έχει δηλώσει. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο (χειμερινού και εαρινού) εξαμήνων, ενώ κατά τις περιόδους του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου και του Ιουνίου στα μαθήματα των χειμερινών και εαρινών εξαμήνων αντίστοιχα.

Δυνατότητα Βελτίωσης Βαθμολογίας: Ένας φοιτητής που ενδιαφέρεται να βελτιώσει τη βαθμολογία του, θα πρέπει να ενημερώνει τον διδάσκοντα του μαθήματος αμέσως μετά την ανακοίνωση της βαθμολογίας του μαθήματος στο οποίο εξετάστηκε επιτυχώς. Ο διδάσκων θα ενημερώνει τη Γραματεία για τη βαθμολογία του φοιτητή και, αν ο φοιτητής στην εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου του ίδιου ακαδ. έτους επιτύχει υψηλότερη επίδοση στο μάθημα, ο διδάσκων θα στέλνει τη νέα βαθμολογία με σχετική ένδειξη. Ένας φοιτητής έχει δικαίωμα αξιοποίησης αυτής της δυνατότητας το πολύ μία φορά για κάθε μάθημα.

7. Διπλωματική Εργασία

Στο $10^{ο}$ εξάμηνο των σπουδών τους, οι φοιτητές εκπονούν Διπλωματική Εργασία υπό την επίβλεψη ενός μέλους του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος. Οι κανόνες που διέπουν τη διαδικασία εκπόνησης διπλωματικής εργασίας περιγράφονται στη συνέχεια.

- Η Διπλωματική Εργασία έχει ελάχιστη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου και μέγιστη διάρκεια δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα, δηλαδή η σχετική εξέταση γίνεται το αργότερο στο τέλος του δεύτερου εξαμήνου μετά την αρχική δήλωσή της. Η εξέταση γίνεται το αργότερο δύο (2) εβδομάδες μετά τη λήξη των εξετάσεων συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής Σεπτεμβρίου στην περίπτωση του εαρινού εξαμήνου.

- Σε περίπτωση μη εξέτασης της Διπλωματικής Εργασίας σε ένα εξάμηνο, η δήλωση διπλωματικής εργασίας ανανεώνεται υποχρεωτικά για ένα ακόμα εξάμηνο. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς εξέτασης γίνεται εκ νέου δήλωση.
- Τα προτεινόμενα θέματα Διπλωματικών Εργασιών ανακοινώνονται μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου για δηλώσεις εαρινού εξαμήνου και μέχρι το τέλος Μαΐου για δηλώσεις χειμερινού εξαμήνου.
- Για την εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας είναι δυνατόν, κατά την κρίση του επιβλέποντος, να συνεργασθούν δύο φοιτητές.
- Η Διπλωματική Εργασία εξετάζεται και βαθμολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά ο επιβλέπων.
- Οι φοιτητές που εκπονούν Διπλωματική Εργασία πρέπει να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους σε μια διάλεξη. Την παρουσίαση μπορεί να την παρακολουθήσει κάθε ενδιαφερόμενος.
- Στη Διπλωματική Εργασία αντιστοιχούν σαράντα (40) διδακτικές μονάδες.
- Ο φοιτητής θα πρέπει να καταθέσει στην τριμελή επιτροπή του τη γραπτή διατριβή του τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την ημερομηνία παρουσίασης.
- Ο φοιτητής υποχρεούται να καταθέσει στο Τμήμα ηλεκτρονικό αντίγραφο της διπλωματικής του εργασίας.

8. Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση των φοιτητών αποτελεί μέρος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Η πρακτική άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί από φοιτητές που έχουν συμπληρώσει το έκτο (6) εξάμηνο σπουδών τους μετά από αίτησή τους στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης. Η αίτηση διαβιβάζεται στην Επιτροπή Πρακτικής Άσκησης η οποία έχει και την ευθύνη συντονισμού και επιλογής τόσο των εταιρειών / οργανισμών όσο και των φοιτητών που συμμετέχουν σε αυτή. Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης είναι δύο έως έξι μήνες για κάθε φοιτητή και επιβλέπεται από καθηγητή/καθηγήτρια του Τμήματος που θεωρείται εκπαιδευτής/εκπαιδεύτρια του φοιτητή. Η πρακτική άσκηση αξιολογείται με βάση το βιβλίο πρακτικής άσκησης και τις εκθέσεις προόδου που συμπληρώνονται από τις εταιρείες / οργανισμούς και τον εκπαιδευτή / την εκπαιδεύτρια και αν κριθεί ότι ο φοιτητής την έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τότε προστίθεται μία (1) διδακτική μονάδα για κάθε δύο (2) μήνες πρακτικής άσκησης με βαθμό δέκα (10) στην καρτέλα του. Η αποδοχή των

διδακτικών μονάδων και ο βαθμός εγκρίνονται από την Γενική Συνέλευση του Τμήματος μετά από σχετική εισήγηση της Επιτροπής Πρακτικής Ασκησης του Τμήματος.

9. Διδασκαλία Ξένης Γλώσσας

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει μαθήματα για την εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας. Το μάθημα των Αγγλικών γίνεται σε δύο εξάμηνα σπουδών με διδασκαλία δύο ωρών εβδομαδιαίως. Στόχος του μαθήματος του πρώτου εξαμήνου είναι η εκμάθηση της Αγγλικής σε ικανοποιητικό επίπεδο. Στην αρχή του μαθήματος, δίνεται απαλλακτική εξέταση. Ένας φοιτητής μπορεί να συμμετάσχει σε αυτήν την εξέταση μόνο μια φορά. Στόχος του μαθήματος του δεύτερου εξαμήνου είναι η απόκτηση βασικών δεξιοτήτων κατανόησης και συγγραφής τεχνικού κειμένου στα Αγγλικά. Ο φοιτητής θεωρείται ότι ολοκληρώνει με επιτυχία τα μαθήματα εάν ο βαθμός του στις εξετάσεις του πρώτου εξαμήνου (για όσους δεν έχουν πάρει απαλλαγή) και του δεύτερου εξαμήνου (για όλους) είναι τουλάχιστον πέντε (5).

10. Λήψη Διπλώματος

Για να ολοκληρώσει τις σπουδές του και να λάβει δίπλωμα ένας φοιτητής πρέπει:

i. να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών, συμπεριλαμβανομένης και της διπλωματικής εργασίας.
ii. να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον διακόσιες πενήντα πέντε (255) διδακτικές μονάδες♦.
iii. να έχει εξεταστεί επιτυχώς στην Αγγλική Γλώσσα.

11. Βαθμός Διπλώματος

Ο βαθμός του διπλώματος υπολογίζεται ως ακολούθως: Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των διδακτικών μονάδων των μαθημάτων. Ο αριθμός των διδακτικών μονάδων κάθε μαθήματος αναφέρεται στον πίνακα μαθημάτων.

♦ Η επιτυχής παρακολούθηση ενός μαθήματος του προγράμματος σπουδών πιστώνεται με έναν αριθμό διδακτικών μονάδων. Οι διδακτικές μονάδες για κάθε μάθημα περιγράφονται στη συνέχεια.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ) καταρτίστηκε από τη Συνέλευση του Τμήματος και μπορεί να αναθεωρηθεί από το ίδιο σώμα. Αναθεώρηση του προγράμματος μπορεί να γίνεται κάθε Απρίλιο μετά από εισήγηση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Το ΠΣΜΗΥΠ προσφέρεται σε όλους τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το Ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 και εντεύθεν. Το πρόγραμμα αναθεωρήθηκε το ακ. έτος 2016-2017. Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακ. έτος 2013-2014 εως και το ακ. έτος 2015-2016 ακολουθούν το προηγούμενο ΠΣΜΗΥΠ το οποίο περιγράφεται στο Παράρτημα Ι.

Τα μαθήματα του ΠΣΜΗΥΠ διακρίνονται σε **υποχρεωτικά (ΜΥΥ)** και **κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΜΥΕ)**. Τα υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία πρέπει να παρακολουθήσουν όλοι οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους, κατανέμονται σε συγκεκριμένα εξάμηνα σπουδών. Από το πέμπτο ($5^{ο}$) εξάμηνο σπουδών και μετά, ο φοιτητής μπορεί επιπρόσθετα να παρακολουθήσει και μαθήματα επιλογής από τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρονται στο συγκεκριμένο Ακαδημαϊκό Έτος. Ορισμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών ανήκουν στο γνωστικό πεδίο άλλων Τμημάτων (Μαθηματικών, Φυσικής, Οικονομικών Επιστημών και ΦΠΨ) και διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων αυτών.

Τα μαθήματα του ΠΣΜΗΥΠ περιγράφονται στους επόμενους πίνακες. Στους πίνακες αυτούς κάθε μάθημα περιγράφεται από έναν κωδικό (Κωδικός Φοιτητολογίου, Κ.Φ.). Ακολουθεί ο τίτλος του μαθήματος και τρεις αριθμοί. Οι αριθμοί αυτοί δηλώνουν κατά σειρά: τις ώρες διδασκαλίας θεωρίας, ασκήσεων και εργαστηρίων. Οι δύο τελευταίες στήλες δηλώνουν αντίστοιχα τις διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.) και τιςπιστωτικές μονάδες ECTS του μαθήματος. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS ενός μαθήματος εκφράζουν τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας. Ο φόρτος εργασίας αποτιμάται ανά εξάμηνο μεταξύ 750 και 900 ωρών, οι οποίες αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες.

1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΜΥΥ101	Αγγλικά Ι	(2, 0, 0)	-	2
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	(5, 0, 0)	5	5.5
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	5	5.5
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	5	5.5

ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	(4, 0, 2)	5	5.5
ΜΥΥ201	Αγγλικά ΙΙ	(2, 0, 0)	-	2
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	(5, 0, 0)	5	7
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	(3, 1, 1)	5	7
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	(4, 1, 0)	5	7
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(4, 0, 2)	5	7
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	(4, 1, 0)	5	6
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	(4, 1, 0)	5	6
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	(3, 1, 2)	4	6
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	5	6
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	(3, 1, 2)	4	6
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	5	6
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	4	6
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	5	6.5
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	5	6.5
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	4	6
ΜΥΥ505	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	(4, 0 ,2)	5	5
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	5	5
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	5

ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΥ1000	Διπλωματική Εργασία		40	30

2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΜΥΕ001	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ002	Αναγνώριση Προτύπων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ003	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ004	Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ005	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ006	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ007	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ008	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ009	Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	(3, 1, 1)	4	5
ΜΥΕ010	Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ011	Εξελικτικός Υπολογισμός	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ012	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ013	Εφαρμοσμένη Στατιστική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ014	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	4	5
ΜΥΕ015	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ016	Ιατρική Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ017	Κατανεμημένα Συστήματα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ018	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ019	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ020	Μεταφραστές ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ022	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ023	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ024	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ025	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ026	Προγραμματισμός Δικτύων	(3, 0, 2)	4	5

ΜΥΕ027	Προγραμματισμός σε FORTRAN	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ028	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ029	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ030	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ031	Ρομποτική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ032	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ033	Τεχνολογία Λογισμικού ΙΙ	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ034	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ035	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ036	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ037	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ038	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ040	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ041	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ042	Τεχνολογίες Διαδικτύου	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ043	Αυτόνομοι Πράκτορες	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ044	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ045	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ046	Υπολογιστική Όραση	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1001	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1002	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1003	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1004	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1005	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	5
ΜΥΕ1006	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	(3, 2, 0)	4	5
ΜΥΕ1000	Πρακτική Άσκηση	-	1/2 μήνες	1/μήνα

3. Μαθήματα από άλλα Τμήματα

Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του τη δυνατότητα να δηλώσουν μαθήματα (των οποίων οι διδακτικές μονάδες αθροιστικά δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τις δώδεκα (12)) που προσφέρονται από άλλα δύο Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, το Τμήμα Μαθηματικών και το Τμήμα Φυσικής, καθώς επίσης και από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών και το Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας (Φ.Π.Ψ.). Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει τα μαθήματα που μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές του Τμήματός μας από τα Τμήματα που προαναφέρθηκαν.

Τμήμα Μαθηματικών	
Θεωρία Αριθμών Θεωρία Προσέγγισης Θεωρία Συστημάτων Εξυπηρέτησης	Μιγαδικές Συναρτήσεις I Στοχαστικές Διαδικασίες Τεχνικές Μαθηματικής Μοντελοποίησης
Τμήμα Φυσικής	
Μηχανική	Φυσική Ημιαγωγών
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών	
Στατιστική I Στατιστικη iii Εισαγωγή στα Οικονομικά II	Επιχειρηματικότητα Ειδικά Θέματα Επιχειρηματικότητας
Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας	
Εισαγωγή στην Ψυχολογία Νεότερη και Σύγχρονη Φιλοσοφία	Φιλοσοφία της Επιστήμης

4. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα

			Δ.Μ.	ECTS
1ο ΕΤΟΣ				
Εξάμηνο 1				
ΜΥΥ101	Αγγλικά Ι	2,0,0	-	2
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	5,0,0	5	5.5
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	4,0,2	5	6
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και στην Πληροφορική	4,0,2	5	5.5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Εξαμήνου		**25**	**30**
Εξάμηνο 2				
ΜΥΥ201	Αγγλικά ΙΙ	2,0,0	-	2
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	5,0,0	5	7
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	3,1,1	5	7
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	4,1,0	5	7
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγρ/σμού	4,0,2	5	7
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Εξαμήνου		**20**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Έτους		**45**	**60**
2^{ο} ΕΤΟΣ				
Εξάμηνο 3				
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	3,0,2	4	6
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	4,1,0	5	6
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	4,0,2	5	6
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	4,1,0	5	6
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	3,1,2	4	6
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Εξαμήνου		**23**	**30**
Εξάμηνο 4				
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγρ/σμού	3,0,2	4	6
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	4,1,1	5	6
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	3,1,2	4	6
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	4,0,2	5	6
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	3,0,2	4	6
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Εξαμήνου		**22**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Έτους		**45**	**60**

3ο ΕΤΟΣ				
Εξάμηνο 5				
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	3,2,0	4	6
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	4,0,2	5	6.5
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	4,0,2	5	6.5
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	3,1,1	4	6
ΜΥΕ505	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4,0,2	5	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Εξαμήνου		**23**	**30**
Εξάμηνο 6				
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	4,0,2	5	5
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	3,0,2	4	5
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	4,0,2	5	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 6ου Εξαμήνου		**26**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Έτους		**49**	**60**
4^{ο} ΕΤΟΣ				
Εξάμηνο 7				
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	4,0,2	5	5
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	4,0,2	5	5
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	4,0,2	5	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 7ου Εξαμήνου		**27**	**30**
Εξάμηνο 8				
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	3,0,2	4	5
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	4,0,2	5	5
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	3,0,2	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 8ου Εξαμήνου		**25**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Έτους		**52**	**60**

5ο ΕΤΟΣ				
Εξάμηνο 9				
ΜΥΥ901	Μικροεπεξεργαστές	3,0,2	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
ΜΥΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 9ου Εξαμήνου		**24**	30
Εξάμηνο 10				
ΜΥΥ1000	Διπλωματική Εργασία	*,*,*	40	30
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 10ου Εξαμήνου		**40**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Έτους		**64**	**60**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS Προπτυχιακού Προγράμματος		**255**	**300**

ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ & ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ
ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2017-2018

Κάθε ακαδημαϊκό έτος προσφέρονται τα υποχρεωτικά μαθήματα καθώς και ορισμένα από τα κατ' επιλογήν μαθήματα. Για το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 τα προσφερόμενα μαθήματα και οι διδάσκοντες των μαθημάτων είναι:

1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΜΥΥ101	Αγγλικά Ι	(2, 0, 0)	Ε. Ευμοιρίδου
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	(5, 0, 0)	Θ.Χωρίκης
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	Π.Παπαδόπουλος
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	Κ. Παρσόπουλος
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(4, 0, 2)	Ν. Μαμουλής
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	(4, 0, 2)	Κ.Βλάχος, Ι. Λαγαρής
ΜΥΥ201	Αγγλικα ΙΙ	(2, 0, 0)	Ε. Ευμοιρίδου
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	(5, 0, 0)	Μ.Ξένος
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	(3, 1, 1)	Γ. Τσιατούχας
ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	(4, 1, 0)	Σ. Κοντογιάννης
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(4, 0, 2)	Π. Τσαπάρας
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	Π. Βασιλειάδης
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	(4, 1, 0)	Σ. Κοντογιάννης
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	Λ. Γεωργιάδης
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	(4, 1, 0)	Κ. Μπλέκας
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	(3, 1, 2)	Χ. Καβουσιανός
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	Χ. Νομικός
ΜΥΥ402	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	Α. Ευθυμίου
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	Γ. Ακρίβης
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	(3, 1, 2)	Γ. Τσιατούχας
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	Σ. Νικολόπουλος
ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	(3, 0, 2)	Χ.Καβουσιανος
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	Λ. Παληός
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	Β. Δημακόπουλος
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	Χ. Νίκου
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	Γ. Ακρίβης

ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	Σ. Αναστασιάδης
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	Α. Λύκας
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	(4, 0, 2)	Λ. Κόντης
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	(4,0,2)	Ε. Πιτουρά
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4,0,2)	Ι. Φούντος
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	(4,0,2)	Ε. Παπαπέτρου
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 2)	Κ. Μαγκούτης
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	Γ. Μανής
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	Α. Ζάρρας

2. Κατ'Επιλογήν Υποχρεωτικά

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	ΔΙΔΑΣΚΩΝ
ΜΥΕ001	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	Ι. Φούντος
ΜΥΕ003	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	Ε. Πιτουρά
ΜΥΕ004	Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ	(3, 0, 2)	Α. Ζάρρας
ΜΥΕ005	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 2)	Α. Ευθυμίου
ΜΥΕ006	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	Ε. Παπαπέτρου
ΜΥΕ007	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	(3, 0, 2)	Σ. Αναστασιάδης
ΜΥΕ008	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	Ι. Λαγαρής
ΜΥΕ010	Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων*	(3, 0, 2)	
ΜΥΕ011	Εξελικτικός Υπολογισμός	(3, 2, 0)	Κ. Παρσόπουλος
ΜΥΕ012	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 2, 0)	Π. Τσαπάρας
ΜΥΕ014	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	Σ. Νικολόπουλος
ΜΥΕ015	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	(3, 2, 0)	Χ. Νίκου
ΜΥΕ016	Ιατρική Πληροφορική	(3, 0, 2)	Ε. Οικονόμου
ΜΥΕ017	Κατανεμημένα Συστήματα	(3, 0, 2)	Κ. Μαγκούτης
ΜΥΕ018	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	Γ. Τσιατούχας
ΜΥΕ020	Μεταφραστές ΙΙ	(3, 0, 2)	Γ. Μανής

* Για τη διδασκαλία του μαθήματος θα γίνει πρόσληψη έκτακτου διδακτικού προσωπικού

ΜΥΕ023	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	Β. Δημακόπουλος
ΜΥΕ025	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	Λ. Κόντης
ΜΥΕ028	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	Λ. Γεωργιάδης
ΜΥΕ030	Προχωρημένα Θέματα Τεχν. και Εφαρμ. Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	Π. Βασιλειάδης
ΜΥΕ031	Ρομποτική	(3, 0, 2)	Κ. Βλάχος
ΜΥΕ034	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 1, 1)	Λ. Παληός
ΜΥΕ035	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	Α. Λύκας
ΜΥΕ036	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 2, 0)	Χ. Νομικός
ΜΥΕ037	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	(3, 0, 2)	Γ. Σφήκας
ΜΥΕ040	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	(3, 2, 0)	Δ. Νούτσος
ΜΥΕ041	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	Ν. Μαμουλής
ΜΥΕ043	Αυτόνομοι Πράκτορες	(3, 0, 2)	Κ. Μπλέκας
ΜΥΕ045	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας	(3, 2, 0)	Μ. Χρόνη
ΜΥΕ046	Υπολογιστική Όραση†	(3, 0, 2)	

†Για τη διδασκαλία του μαθήματος θα γίνει πρόσληψη έκτακτου διδακτικού προσωπικού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Το περιεχόμενο των μαθημάτων περιγράφεται συνοπτικά στη συνέχεια. Τα μαθήματα που αναφέρονται ως "Ειδικά Θέματα" δεν προσφέρονται κατ' ανάγκην με το ίδιο περιεχόμενο κάθε φορά.

1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μάθημα	**Αγγλικά Ι (ΜΥΥ101)**
Περιγραφή μαθήματος	Σε αυτό το μάθημα γίνεται μία γενικότερη επανάληψη της γλώσσας σε μέσο επίπεδο όσον αναφορά το λεξιλόγια και τη γραμματική.
Στόχοι του μαθήματος	Να κατακτήσει ο φοιτητής το επίπεδο εκείνο της γλώσσας που να του επιτρέπει να διαβάζει και να κατανοεί ή να ακούει και να κατανοεί κείμενα μέσης δυσκολίας , να γράφει μικρά κείμενα και να μπορεί να αναπτύσσει προφορικά ένα θέμα γενικού ενδιαφέροντος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Να κατακτήσει ο φοιτητής το επίπεδο εκείνο της γλώσσας (Β2-μέσο επίπεδο) που θα του επιτρέψει να παρακολουθήσει τα μαθήματα ορολογίας.
Συγγράμματα	Ένα βιβλίο για τη διδασκαλία Αγγλικών σε ενήλικες μέσου επιπέδου και προσωπικές σημειώσεις.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία καθ' έδρας
Κριτήρια αξιολόγησης	Εξετάσεις καθώς και η συμμετοχή και παρακολούθηση στην τάξη
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Απειροστικός Λογισμός Ι (ΜΥΥ102)**
Περιγραφή μαθήματος	Συναρτήσεις μιας μεταβλητής (παραμετρικές, μονότονες, αντίστροφες αλγεβρικές, τριγωνομετρικές, λογαριθμικές, εκθετικές, υπερβολικές). Όριο συναρτήσεως. Συνέχεια συναρτήσεως. Παραγώγιση (ορισμός, φυσική και γεωμετρική ερμηνεία, ιδιότητες, σχέση με συνέχεια, θεωρήματα π.χ. Rolle, μέσης τιμής, de l Hospital κλπ., παραγώγιση γνωστών συναρτήσεων). Εφαρμογές παραγώγισης (ρυθμός μεταβολής, μελέτη συναρτήσεων). Αόριστο ολοκλήρωμα, Τεχνικές ολοκλήρωσης (ολοκλήρωση γνωστών συναρτήσεων, ολοκλήρωση κατά παράγοντες, μέθοδος αντικατάστασης). Ορισμένο ολοκλήρωμα. Εισαγωγή στους μιγαδικούς αριθμούς. Στοιχεία αναλυτικής γεωμετρίας. Εφαρμογές των παραπάνω εννοιών.

Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των πλέον βασικών εννοιών των μαθηματικών και των εφαρμογών τους στις επιστήμες και την τεχνολογία.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	1. Να αποκτήσει ο φοιτητής βασική γνώση σε θεμελιώδεις έννοιες του Απειροστικού Λογισμού. 2. Να μπορεί ο φοιτητης να περιγράψει και να επιλύσει εφαρμογές της επιστήμης (π.χ. Μηχανική, Ηλεκτρισμός). 3. Να αποκτήσει ο φοιτητής τη δυνατότητα χρήσης συστημάτων υπολογιστικής άλγεβρας (π.χ. Mathematica).
Συγγράμματα	• ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ (Σε ένα τόμο), FINNEY R.L., WEIR M.D., GIORDANO F.R., ISBN: 978-960-524-182-7, 2012. Εκδότης : ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22689021 • ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ, SPIVAK MICHAEL. ISBN: 978-960-524-302-9. Εκδότης: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 213
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις θεωρίας του Απειροστικού Λογισμού. Φροντιστηριακές ασκήσεις. Φυλλάδια ασκήσεων που αναρτώνται στο διαδίκτυο. Εισαγωγή σε συστήματα υπολογιστικής άλγεβρας (π.χ. Mathematica).
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Εξέταση στα Φυλλάδια Ασκήσεων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1379

Μάθημα	**Γενική Φυσική (ΜΥΥ103)**
Περιγραφή μαθήματος	Ηλεκτρομαγνητισμός: Βασικές αρχές και νόμοι. Ηλεκτρική δύναμη και πεδίο. Δυναμικό και ηλεκτρική δυναμική ενέργεια. Ηλεκτρικό ρεύμα και κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Μαγνητικό πεδίο και δύναμη. Επαγωγή και κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος. Εξισώσεις Maxwell και φάσμα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των θεμελιωδών αρχών και νόμων του ηλεκτρομαγνητισμού με την εφαρμογή τους σε πλήθος ερωτημάτων και προβλημάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές πρέπει να αντιληφθούν τη θεμελιώδη συνεισφορά της θεωρίας του ηλεκτρομαγνητισμού στον σύγχρονο τεχνολογικό πολιτισμό μας, από τη λειτουργία απλών οικιακών συσκευών έως πιο πολύπλοκων όπως

	φασματογράφοι, παλμογράφοι, ηλεκτρονικοί υπολογιστές κ.α. Ειδικά για τους υπολογιστές, ένα πλήθος ηλεκτρομαγνητικών φαινομένων λαμβάνουν χώρα με το απλό πάτημα ενός πλήκτρου στο πληκτρολόγιο. Είναι αναγκαίο οι φοιτητές να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν την αξία του ηλεκτρομαγνητισμού ειδικά στην εξέλιξη της επιστήμης της πληροφορικής.
Συγγράμματα	1. Πανεπιστημιακή Φυσική, Β ΤΟΜΟΣ: Ηλεκτρομαγνητισμός, Οπτική, Έκδοση: 2η ελληνική εκδ./2010, Συγγραφείς: H. D.Young και R.A. Freedman, ISBN: 978-960-02-2473-3, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ ΑΕΒΕ 2. ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΜΟΣ 2, Έκδοση: 4η εκδ./2009, Συγγραφείς: HALLIDAY- RESNICK- KRANE, ISBN: 978-960-7258-75-5, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Γ. & Α. ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ 3. ΦΥΣΙΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ : Ηλεκτρισμός και Μαγνητισμός – Φως και Οπτική – Σύγχρονη Φυσική, Έκδοση: 8η αμερικάνικη έκδ./2013, Συγγραφείς: SERWAY-JEWETT, ISBN: 978-960-461-509-4, Εκδόσεις: Κλειδάριθμος
Μέθοδοι διδασκαλίας	Παραδόσεις και πειράματα επίδειξης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες κατ' οίκον και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=432

Μάθημα	**Γραμμική Άλγεβρα (ΜΥΥ104)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγικές έννοιες από τη Θεωρία Συνόλων, σχέσεις ισοδυναμίας, απεικονίσεις, μαθηματική επαγωγή. Εισαγωγικά στοιχεία στους πίνακες, άθροισμα, γινόμενο και αντιστροφή πίνακα. Γραμμικά συστήματα, ισοδυναμία πινάκων, ορίζουσες, επίλυση γραμμικών συστημάτων. Διανυσματικοί χώροι και υπόχωροι. Γραμμικοί συνδυασμοί, γραμμική εξάρτηση διανυσμάτων. Βάσεις και διάσταση διανυσματικών χώρων. Γραμμικές απεικονίσεις και πίνακες. Ισοδυναμία και ομοιότητα πινάκων. Ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα και διαγωνοποίηση πινάκων. Εφαρμογές γραμμικής άλγεβρας και γραμμικών συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να εκθέσει στους φοιτητές τις θεμελιώδεις έννοιες της Γραμμικής Άλγεβρας, συμπεριλαμβανομένης της βασικής θεωρίας πινάκων, των γραμμικών συστημάτων, διανυσματικών χώρων, γραμμικών απεικονίσεων και μετασχηματισμών. Η χρησιμότητα αυτών των μαθηματικών δομών και θεωριών δίνεται μέσω

	στοχευμένων παραδειγμάτων από διάφορες εφαρμογές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα είναι να κατακτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να: 3. Χειρίζονται διανύσματα και πίνακες και να εφαρμόζουν βασικές διαδικασίες, όπως η αντιστροφή πίνακα και ο υπολογισμός οριζουσών. 4. Επιλύουν συστήματα γραμμικών εξισώσεων. 5. Υπολογίζουν ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα πινάκων. 6. Χειρίζονται διανυσματικούς χώρους και γραμμικούς μετασχηματισμούς. 7. Κατανοήσουν την συσχέτιση μεταξύ πινάκων και γραμμικών απεικονίσεων. 8. Εκτελούν μετασχηματισμούς ισοδυναμίας και ομοιότητας σε πίνακες. 9. Εφαρμόζουν τις παραπάνω έννοιες και διαδικασίες σε εφαρμογές όπου εμφανίζονται προβλήματα Γραμμικής Άλγεβρας.
Συγγράμματα	1. ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Δονάτος Γεώργιος Σ., Αδάμ Μαρία Χ., ISBN: 978-960-01-1193-4, Εκδότης: Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 31174) 2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ, Gilbert Strang, ISBN: 960-530-088-5, Εκδότης: Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας Πανεπιστημίου Πατρών (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 2898)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, ασκήσεις και εφαρμογές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι κατά την διάρκεια του εξαμήνου και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1347

Μάθημα	**Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (ΜΥΥ105)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές προγραμματιστικές έννοιες, δομές και τεχνικές. Μεταβλητές, τύποι μεταβλητών, εκφράσεις, αριθμητικοί υπολογισμοί. Δομές ελέγχου μιας γλώσσας, συνθήκες, δομές απόφασης, δομές επανάληψης-βρόχοι. Είσοδος/έξοδος δεδομένων, αμυντικός προγραμματισμός. Συναρτήσεις και διαδικασίες, αναδρομή. Δομημένοι τύποι, αλφαριθμητικά, λίστες, πίνακες. Αλγόριθμοι και λογικά διαγράμματα, τεχνικές δομημένου προγραμματισμού.

	Εφαρμογές, αναζήτηση, ταξινόμηση, μαθηματικά προβλήματα. Διαχείριση λαθών. Αρχεία. Γλώσσα προγραμματισμού: Python
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές υλοποιούν σειρές ασκήσεων στη γλώσσα προγραμματισμού Python στο προπτυχιακό εργαστήριο προγραμματισμού του Τμήματος κάτω από επίβλεψη και σε αυστηρά καθορισμένες ώρες εργαστηρίου. Ξεκινούν από απλά προβλήματα που τους εισάγουν στην πράξη στην έννοια του προγραμματισμού ενώ οι ασκήσεις δυσκολεύουν σταδιακά.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη φιλοσοφία του προγραμματισμού και να τους δώσει τη δυνατότητα να προγραμματίσουν για πρώτη φορά σε υπολογιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του εξαμήνου οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναπτύξουν μόνοι τους μικρά προγράμματα στον υπολογιστή αλλά και θα έχουν επαρκές υπόβαθρο για να παρακολουθήσουν πιο προχωρημένα προγραμματιστικά μαθήματα.
Συγγράμματα	• Εισαγωγή στους υπολογιστές με την γλώσσα Python, Συγγραφείς: Αβούρης Νικόλαος, Σγάρμπας Κυριάκος, Παλιουράς Βασίλειος, Κουκιάς Μιχαήλ, ISBN: 978-960-530-149-1, Διαθέτης (Εκδότης): Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης Περιουσίας Πανεπιστημίου Πατρών • Beginning Python [electronic resource], Συγγραφείς: Hetland, Magnus Lie, ISBN: 9781430200727, Διαθέτης (Εκδότης): Heal-Link / Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών • Python Scripting for Computational Science [electronic resource], Συγγραφείς: Langtangen, Hans Petter, ISBN: 9783540312697, Διαθέτης (Εκδότης): Heal-Link/Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στις εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επιτυχής παρακολούθηση του εργαστηρίου είναι αναγκαία προϋπόθεση για τη συμμετοχή στις εξετάσεις και έχει βαρύτητα στην τελική βαθμολογία. Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου δίνεται πρόοδος επάνω στο εργαστήριο και στο τέλος του εξαμήνου η τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=489

Μάθημα	**Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική (ΜΥΥ106)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα υπολογιστών, ιστορική εξέλιξη, μοντέλο Η/Υ, υλικό και λογισμικό. Η/Υ και αναπαράσταση δεδομένων. Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών. Εισαγωγή στη ψηφιακή λογική. Αρχιτεκτονική υπολογιστών, κεντρική μονάδα επεξεργασίας, οργάνωση και προσπέλαση μνήμης. Περιφερειακές συσκευές, συσκευές δευτερεύουσας αποθήκευσης. Επίπεδο συμβατικής μηχανής, επίπεδο λειτουργικού συστήματος, διαχείριση μνήμης και συσκευές εισόδου/εξόδου. Επίπεδο συμβολικής γλώσσας, μετάφραση γλωσσών προγραμματισμού, σύνδεση και φόρτωση προγράμματος.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εξοικείωση με το υπολογιστικό περιβάλλον του Τμήματος. Λειτουργικό σύστημα Unix, αρχεία, κατάλογοι, διεργασίες, εντολές κελύφους, προγράμματα σεναρίου, εισαγωγή στη γλώσσα HTML, παραγωγή στοιχειοθετημένου κειμένου με Latex.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά συστατικά ενός υπολογιστικού συστήματος, τον τρόπο οργάνωσής του, τις τεχνολογίες στις οποίες στηρίζεται και τις βασικές αρχές λειτουργίας του. Επιπλέον στόχος είναι η αναπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων χρήσης συστημάτων Unix.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: • Αντιλαμβάνεται βασικές έννοιες της Πληροφορικής (όπως αναπαράσταση αριθμών, επίπεδα αφαίρεσης, μετάφραση και διερμηνεία, ...) • Περιγράψει σε γενικές γραμμές τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας ενός Η/Υ • Χρησιμοποιεί βασικά εργαλεία διανομών Linux • Χειριστεί αρχεία και καταλόγους χρησιμοποιώντας εντολές κελύφους • Αναζητήσει και να κατανοήσει τεχνικές πληροφορίες σε εγχειρίδια και τον παγκόσμιο ιστό • Γράφει μικρά προγράμματα σε γλώσσα σεναρίου για να αυτοματοποιεί απλές εργασίες
Συγγράμματα	• Καλαφατούδης, Δροσίτης, Κοίλιας, Εισαγωγή στις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2012, ISBN 978-960-6759-69-7 • Behrouz Forouzan, Firouz Mosharraf, Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2010, ISBN 978-960-461-366-3 • Glass Graham, Albes King, UNIX για προγραμματιστές

	και χρήστες, Εκδ. Α.Γκιούρδα, 2005, ISBN 960-512-461-0 • Wrightson Kate, Merlino Joe, Πλήρες Εγχειρίδιο του UNIX, Εκδ. Α. Γκιούρδα, 2001, ISBN 978-960-512-295-9 • Feynman P. Richard, Διαλέξεις για τους Υπολογιστές, Εκδ. Διαδρομές Μονοπρόσωπη, 2010, ISBN 960-790-160-6
Μέθοδοι διδασκαλίας	Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και παρουσιάσεις πρακτικών θεμάτων πριν από τα αντίστοιχα εργαστήρια. Στα εβδομαδιαία εργαστήρια οι φοιτητές διενεργούν μια σειρά από πρακτικές εργασίες υπό την επίβλεψη βοηθών. Χρήση του συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης moodle για ερωτήσεις αυτοεξέτασης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Εργαστηριακές ερωτήσεις – 30%
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=276

Μάθημα	**Αγγλικά ΙΙ (ΜΥΥ201)**
Περιγραφή μαθήματος	Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τη βασική ορολογία του αντικειμένου τους και με τις γλωσσικές μορφές που απαντώνται σε κείμενα πληροφορικής σε επίπεδο λεξιλογίου, συνδυασμού λέξεων και γραμματικής.
Στόχοι του μαθήματος	Η εξοικείωση των φοιτητών με βασικούς όρους της επιστήμης τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές θα πρέπει να διαβάζουν και να κατανοούν με άνεση κείμενα πάνω στην επιστήμη τους, να συζητούν και να γράφουν για θέματα του αντικειμένου τους σε ικανοποιητικό βαθμό.
Συγγράμματα	Προσωπικές σημειώσεις
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία καθ' έδρας, διδασκαλία της γλώσσας μέσω εξειδικευμένων κειμένων
Κριτήρια αξιολόγησης	Εξετάσεις καθώς και η συμμετοχή και παρακολούθηση στην τάξη
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	Υπό κατασκευή

Μάθημα	**Απειροστικός Λογισμός ΙΙ (ΜΥΥ202)**
Περιγραφή μαθήματος	Ακολουθίες, Σειρές, Αναπτύγματα Taylor. Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών, Όρια, Συνέχεια, Μερική παραγώγιση, Διανυσματική ανάλυση, Πεπλεγμένες συναρτήσεις. Πολλαπλά ολοκληρώματα. Στοιχεία διαφορικών εξισώσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα αυτό, που είναι συνέχεια του μαθήματος Απειροστικός Λογισμός Ι, σκοπό έχει να συμπληρώσει την ύλη του Απειροστικού Λογισμού που είναι απαραίτητη για άλλα μαθήματα του Τμήματος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδιώξεις του μαθήματος είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν τις απαραίτητες μαθηματικές γνώσεις και μεθόδους ούτως ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν τα διάφορα συναφή προβλήματα που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.
Συγγράμματα	• ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, Τόμος Δεύτερος, Κυβεντίδης Θωμάς Α. ISBN: 960-431-995-7, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 10979) • ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΜΟΣ ΙΙ, FINNEY R.L., WEIR M.D., GIORDANO F.R. ISBN: 978-960-524-184-1. Εκδότης: ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 184)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία απαρτίζεται από διαλέξεις, ασκήσεις και εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες (ασκήσεις στο σπίτι), διαγωνίσματα και τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1536

Μάθημα	**Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων (ΜΥΥ203)**
Περιγραφή Μαθήματος	*Μέρος Α* Μοντέλο κυκλώματος, Στοιχεία δύο ακροδεκτών, Αναπαράσταση σήματος, Δίκτυα αντιστάσεων, Νόμοι Kirchhoff, Ανάλυση κυκλώματος, Εξαρτώμενες πηγές, Θεωρήματα δικτύων (Μέθοδος Κόμβου, Μέθοδος Βρόγχου, Υπέρθεση, Θεωρήματα Thevenin/Norton), Δίθυρα δικτυώματα, Ανάλυση μικρού σήματος, Ανάλυση κατά συχνότητα.

	Μέρος Β Ψηφιακά συστήματα, Επίπεδα τάσεων, Ψηφιακές πύλες, Δυαδική αριθμητική, Δυαδικοί κώδικες, Αλγεβρα Boole, Λογικές συναρτήσεις, Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων, Χάρτες Karnaugh (2-5 μεταβλητών).
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία: 1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (Γεννήτριες Συχνοτήτων, Παλμογράφοι, Κάρτες Ψηφιακής Σχεδίασης, κλπ). 2. Εξοικείωση με τα βασικά κυκλωματικά στοιχεία (αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία, ψηφιακές πύλες). 3. Σχεδίαση και Ανάλυση Βασικών Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων. 4. Σχεδίαση Βασικών Συνδυαστικών Ψηφιακών Κυκλωμάτων.
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές ανάλυσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και σχεδίασης συνδυαστικών ψηφιακών κυκλωμάτων. Το μάθημα χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος οι φοιτητές εξοικειώνονται με τα βασικά κυκλωματικά στοιχεία (αντιστάσεις, πυκνωτές, πηνία κλπ) και μαθαίνουν να αναλύουν βασικά γραμμικά κυκλώματα. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζονται βασικές έννοιες της Άλγεβρας Boole για ανάλυση, απλοποίηση και μοντελοποίηση συνδυαστικών κυκλωμάτων. Ολοκληρώνοντας το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν στοιχειώδη ηλεκτρονικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας τους βασικούς νόμους, και θα μπορούν να μοντελοποιήσουν συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας άλγεβρα Boole.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Εφαρμόζει τους νόμους Kirchoff και την αρχή διατήρησης της ενέργειας. • Συνδυάζει την υπέρθεση και τα θεωρήματα Thevenin και Norton για να αναλύσει γραμμικά κυκλώματα. • Αναλύει απλά μη-γραμμικά κυκλώματα χρησιμοποιώντας τους νόμους Kirchoff, τις μεθόδους κόμβου και την μέθοδο μικρού σήματος. • Αναλύει κυκλώματα στο πεδίο των συχνοτήτων. • Εφαρμόζει την άλγεβρα Boolean για να απλοποιεί αλγεβρικές εκφράσεις.

	• Σχεδιάζει συνδυαστικά κυκλώματα από απλές λογικές πύλες. • Κατανοεί και χρησιμοποιεί δυαδικούς κώδικες.
Συγγράμματα	Θεωρία και Εφαρμογές Ηλεκτρολόγου Μηχανικού (Τόμοι Ι & ΙΙ), Giorgio Rizzoni, Εκδόσεις Παπαζήση, 2005.
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	Μέρος Α: http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas/ Μέρος Β: http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/

Μάθημα	**Διακριτά Μαθηματικά Ι (ΜΥΥ204)**
Περιγραφή μαθήματος	**Εισαγωγή στη μαθηματική λογική:** Προτασιακή λογική, σημασιολογική προσέγγιση. Προτασιακός λογισμός και τυπικές αποδείξεις, συντακτική προσέγγιση. **Αποδεικτικές τεχνικές:** Αντιθετοαναστροφή, απαγωγή σε άτοπο, μαθηματική επαγωγή. **Σύνολα, σχέσεις, συναρτήσεις:** Πράξεις και ιδιότητες πράξεων συνόλων, εγκλεισμός-αποκλεισμός, συναρτήσεις 1-1, επί, σχέσεις ισοδυναμίας, σχέσεις διάταξης, ακρότατα και φράγματα, ασυμπτωτική συμπεριφορά συναρτήσεων. **Αριθμησιμότητα:** Πεπαρασμένα / άπειρα σύνολα, αρχή περιστερώνα, παράδοξο του Russell, διαγωνοποίηση του Cantor. **Συνδυαστική:** Κανόνες αθροίσματος/γινομένου, διατάξεις και μεταθέσεις, σφαιρίδια σε κουτιά, επιλογές μη διατεταγμένων συλλογών με/δίχως επανάληψη. **Διακριτή πιθανότητα:** Διακριτός δειγματικός χώρος, γεγονός, υπό συνθήκη πιθανότητα, κανόνας του Bayes, αναμενόμενη τιμή μεταβλητής.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα αποσκοπεί: (ι) Στην κατανόηση των δυνατοτήτων μοντελοποίησης που παρέχει η μαθηματική λογική στην πληροφορική. (ιι) Στην εξοικείωση με τη χρήση βασικών τεχνικών για την απόδειξη της ορθότητας λογικών επιχειρημάτων. (ιιι) Στην εξοικείωση με τη βασική ορολογία, τις πράξεις, και τις ιδιότητες συνόλων, σχέσεων και συναρτήσεων. (ιν) Στην εξοικείωση με θεμελιώδεις κανόνες μέτρησης διακριτών δομών, τη μοντελοποίηση προβλημάτων μέτρησης με χρήση αυτών των κανόνων.

	(v) Στην εξοικείωση με τον υπολογισμό μάζας πιθανότητας γεγονότων / αναμενόμενης τιμής τυχαίων μεταβλητών, διάκριση μεταξύ εξαρτώμενων και ανεξάρτητων γεγονότων σε διακριτό δειγματικό χώρο.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί: • Να μετατρέπει απλές προτάσεις της φυσικής γλώσσας σε τύπους της προτασιακής λογικής. • Να κατανοεί την ανεπάρκεια της προτασιακής λογικής για τη διατύπωση πιο πολύπλοκων προτάσεων της φυσικής γλώσσας. • Να χρησιμοποιεί τα αξιωματικά συστήματα της προτασιακής λογικής για την κατασκευή απλών αποδείξεων. • Να χρησιμποιεί σχέσεις και συναρτήσεις για τη μοντελοποίηση πρακτικών προβλημάτων. • Να αναγνωρίζει σχέσεις ισοδυναμίας / διάταξης και να εντοπίζει κλάσεις / ακρότατα και φράγματα. • Να αναγνωρίζει και να εφαρμόζει ορθά τεχνικές (απαγωγή σε άτοπο, αντιθετοαναστροφή, μαθηματική επαγωγή) για την απόδειξη λογικών επιχειρημάτων. • Να αξιοποιεί θεμελιώδεις αρχές όπως η αρχή του περιστερώνα και η αρχή του εγκλεισμού - αποκλεισμού. • Να χρησιμοποιεί βασικούς κανόνες μέτρησης (π.χ., γινομένο, άθροισμα) για εξαγωγή συνδυαστικών τύπων. • Να υπολογίζει την (κανονική / υπό συνθήκη) πιθανότητα να συμβεί ένα γεγονός και την αναμενόμενη τιμή μεταβλητής σε ένα διακριτό δειγματικό χώρο.
Συγγράμματα	1. Βιβλίο **[13953]**: Διακριτά Μαθηματικά με Εφαρμογές. Susanna S. Epp. 2. Βιβλίο **[18548750]**: Διακριτά μαθηματικά και εφαρμογές τους. Kenneth H. Rosen. 3. Βιβλίο **[225]**: Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών. C.L. Liu. 4. Βιβλίο **[12858904]**: Συνκριτά Μαθηματικά: Μια Θεμελίωση για την Επιστήμη των Υπολογιστών. Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).

Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση και δυο ενδιάμεσες γραπτές πρόοδοι που συνεισφέρουν προσθετικά στον τελικό βαθμό (μέχρι 20%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=777

Μάθημα	**Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού (ΜΥΥ205)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές έννοιες και τεχνικές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κλάσεις, αντικείμενα, ενθυλάκωση και αφαίρεση, σύνθεση, ιεραρχίες και κληρονομικότητα, εξαιρέσεις) Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (έννοιες, συλλογές και οι χρήσεις τους). Πρακτική εξάσκηση με τη γλώσσα προγραμματισμού Java.
Περιγραφή εργαστηρίου	Άμεση πρακτική εξάσκηση με εφαρμογή των διδαχθέντων εννοιών με στοχευμένες προγραμματικές ασκήσεις υπό την επίβλεψη και με τη βοήθεια των διδασκόντων και των βοηθών.
Στόχοι του μαθήματος	Εισαγωγή στο αντικειμενοστραφές προγραμματιστικό μοντέλο (paradigm), καθώς και σε κάποιες πιο προχωρημένες προγραμματιστικές έννοιες (αναφορές, πέρασμα παραμέτρων).
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με το αντικειμενοστραφές προγραμματιστικό μοντέλο (paradigm) και να έχουν την δυνατότητα να σχεδιάζουν και να υλοποιούν σύνθετα προγράμματα αυξημένου βαθμού δυσκολίας.
Συγγράμματα	• Απόλυτη Java (περιέχει CD), Savitch Walter, Εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, Έκδοση: 1η έκδ./2008 • JAVA ΜΕ UML: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, ELSE LERVIK, VEGARD B. HAVDAL, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, Έκδοση: 1η/2004 • ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΕ JAVA: ΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, BARBARA LISKOV, JOHN GUTTAG, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ, Έκδοση: 1η/2007
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών, πίνακα, και προγραμματιστικών παραδειγμάτων. Εργαστηριακές ασκήσεις υπό την επίβλεψη και με τη βοήθεια των διδασκόντων και των βοηθών. Ασκήσεις για υλοποίηση μεγαλύτερων και πιο σύνθετων προγραμμάτων.

Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση (50%) – Εργαστήρια και ασκήσεις (50%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=399

Μάθημα	**Ψηφιακή Σχεδίαση (ΠΛΥ209)**
Περιγραφή Μαθήματος	Δυαδική Αριθμητική, Δυαδικοί κώδικες, Αλγεβρα Boole, Λογικές συναρτήσεις, Ψηφιακές πύλες, Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων, Χάρτες Karnaugh, Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων, Υλοποίηση με ψηφιακές πύλες, αθροιστές, πολυπλέκτες, αποπλέκτες, συγκριτές, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, μνήμη ROM, flip-flops, τεχνικές σχεδίασης σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων, μετρητές, καταχωρητές, μονάδες μνήμης, αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων, οικογένειες ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων.
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές σχεδίασης συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Παρουσιάζονται βασικές έννοιες της Άλγεβρας Boole καθώς και της μοντελοποίησης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας απλές λογικές πύλες. Ολοκληρώνοντας το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν να μοντελοποιήσουν ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας άλγεβρα Boole, να αναλύουν, να απλοποιούν και να σχεδιάζουν συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα καθώς και να χρησιμοποιούν σύνθετες δομές (αθροιστές, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες) για να σχεδιάζουν συνδυαστικά κυκλώματα. Τέλος, θα μπορούν να σχεδιάζουν καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών και απλές στατικές μνήμες RAMs.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι ο φοιτητής μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Κατανοεί και να εκτελεί πράξεις και μετατροπές σε δεκαδικό, δυαδικό, οκταδικό και δεκαεξαδικό σύστημα. • Κατανοεί και χρησιμοποιεί δυαδικούς κώδικες. • Εφαρμόζει την άλγεβρα Boolean για να απλοποιεί αλγεβρικές εκφράσεις. • Σχεδιάζει συνδυαστικά κυκλώματα από απλές λογικές πύλες. • Συνδυάζει βασικές λογικές μονάδες για να δημιουργήσει σύνθετα ψηφιακά κυκλώματα. • Κατανοεί και χρησιμοποιεί στοιχεία μνήμης.

	• Σχεδιάζει ακολουθιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας ψηφιακές πύλες και στοιχεία μνήμης. • Σχεδιάζει καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιώντας στοιχεία μνήμης.
Συγγράμματα	Ψηφιακή Σχεδίαση, M. Mano, (εκδότης: Παπασωτηρίου) Ψηφιακή Σχεδίαση, J. F. Wakerly, (εκδότης: Κλειδάριθμος)
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/LogicDesign.htm

Μάθημα	**Ανάπτυξη Λογισμικού (ΜΥΥ301)**
Περιγραφή μαθήματος	Επανάληψη θεμελιωδών αρχών του αντικειμενοστρεφούς παραδείγματος. Τεχνικές μοντελοποίησης αντικειμενοστρεφούς λογισμικού. Μέθοδος για αποτύπωση προδιαγραφών, ανάλυση και σχεδίαση στο αντικειμενοστρεφές υπόδειγμα προγραμματισμού. Θεμελιώδεις αρχές και μετρικές σχεδίασης. Εισαγωγή στον έλεγχο και τη συντήρηση λογισμικού. Υλοποίηση ευμεγέθους προγραμματιστικής άσκησης (project) σε φάσεις.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση μεγάλου όγκου με στόχο την κατασκευή μιας ευμεγέθους εφαρμογής αντικειμενοστρεφούς λογισμικού. Η εκπόνηση γίνεται σε στάδια και συγκεκριμένα τα εξής: ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση και έλεγχος. Γλώσσες & Υποδομή: - Java, σε περιβάλλον ανάπτυξης IDE, - UML για τη μοντελοποίηση και σχεδίαση αντικειμενοστρεφούς λογισμικού
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός: αφενός η παρουσίαση θεμελιωδών θεμάτων σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού και αφετέρου η πρακτική τριβή των φοιτητών, μέσω προγραμματιστικής εργασίας (project) με πραγματικά προβλήματα που ανακύπτουν στα πλαίσια της ανάπτυξης μιας ευμεγέθους εφαρμογής οργανωμένης σε επί μέρους στάδια: ανάλυση απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση και έλεγχος.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να:

	- Κατανοήσουν τη σχεδίαση ενός τεκμηριωμένου αντικειμενοστρεφούς συστήματος λογισμικού - Αντιληφθούν σχεδιαστικά ελαττώματα και αρετές σε ένα υλοποιημένο αντικειμενοστρεφές σύστημα - Αναπτύξουν (σχεδιάσουν, υλοποιήσουν, ελέγξουν) με επάρκεια ένα σύστημα αντικειμενοστρεφούς λογισμικού
Συγγράμματα	- Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, Πρότυπα Και Ευρετικοί Κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-882-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13600 - Ανάπτυξη Προγραμμάτων σε Java: αφαιρέσεις, προδιαγραφές, και αντικειμενοστρεφής σχεδιασμός, B. Liskov and J. Guttag, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-063-1. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13596
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει - Διαλέξεις, στις οποίες επεξηγούνται οι βασικές έννοιες γύρω από τις διάφορες θεματικές ενότητες του μαθήματος και επιλύονται πρότυπες ασκήσεις - Προγραμματιστική άσκηση, που παραδίδεται μετά από ανάπτυξη του κώδικα σε όλη διάρκεια του εξαμήνου και έχει σημαντικό βαθμό πολυπλοκότητας και προγραμματιστικού όγκου
Κριτήρια αξιολόγησης	Προγραμματιστική άσκηση μεγάλου μεγέθους και τελικό γραπτό διαγώνισμα
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cs.uoi.gr/~pvassil/courses/sw_dev/index.html

Μάθημα	**Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ (ΜΥΥ302)**
Περιγραφή μαθήματος	**Στοιχεία θεωρίας αριθμών:** Διαιρετότητα. Πρώτοι αριθμοί. Κόσκινο του Ερατοσθένη. b-αδικές παραστάσεις αριθμών. Κριτήρια διαιρετότητας και κριτήρια για το πότε ένας αριθμός είναι πρώτος. Μέγιστος κοινός διαιρέτης και ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο. Αλγόριθμος του Ευκλείδη. Θεώρημα πηλίκου-υπολοίπου. **Θεωρία γραφημάτων:** Βαθμός, υπογράφημα, Λήμμα Χειραψίας, είδη γραφημάτων, μορφισμοί. Αναπαράσταση γραφημάτων. Σύνολα κοπής και διαχωριστές, συνδεσιμότητα ως προς ακμές ή/και κορυφές, τεμάχια γραφημάτων, θεώρημα του Menger. Δένδρα, χαρακτηρισμοί & ιδιότητες, απαρίθμηση, ειδικές κατηγορίες (Μ-δικά δένδρα), διατάξεις. Κατά Πλάτος/Βάθος Διάσχιση

	γραφήματος, συνδετικά δένδρα ελάχιστου κόστους. Μήκη και αποστάσεις σε γραφήματα, μονοπάτια ελάχιστου μήκους, ανίχνευση κύκλων αρνητικού μήκους. Κυκλώματα και ίχνη Euler. Κύκλοι και μονοπάτια Hamilton. Επιπεδότητα, τύπος του Euler, θεώρημα Kuratowski. **Αναδρομικές σχέσεις και αναδρομικά ορισμένες διακριτές δομές:** Διακριτές αριθμητικές συναρτήσεις (ακολουθίες). Εισαγωγή στα Αθροίσματα. Μέθοδοι Υπολογισμού Αθροισμάτων. Αναδρομές. Ομογενείς / μη ομογενείς γραμμικές αναδρομικές εξισώσεις. Αλγόριθμοι «Διαίρει & Βασίλευε» και αναδρομικές σχέσεις. **Γεννήτριες συναρτήσεις:** Συνήθεις και εκθετικές γεννήτριες ακολουθιών. Γενικευμένο διωνυμικό θεώρημα. Χρήση γεννητριών ως εργαλεία μέτρησης και για επίλυση αναδρομικών σχέσεων. Απόδειξη ταυτοτήτων μέσω γεννητριών. **Πρωτοβάθμια κατηγορηματική λογική:** Σημασιολογία της κατηγορηματικής λογικής. Χειρισμός ποσοδεικτών. Αλήθεια του Tarski. **Πεπερασμένα αυτόματα:** Αναγνώριση γλώσσας από αυτόματο, απλοποίηση αυτομάτου, αιτιοκρατικά / μη αιτιοκρατικά πεπερασμένα αυτόματα & ισοδυναμία τους.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα αποσκοπεί: (ι) Στην κατανόηση των θεμελιωδών αρχών της θεωρίας αριθμών και της χρησιμότητάς της στην Πληροφορική (π.χ., μέσα από εφαρμογές στην κρυπτογραφία). (ιι) Στην εξοικείωση με τα γραφήματα ως μοντέλα αναπαράστασης και μελέτης προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης. (ιιι) Στην εξοικείωση με τη μελέτη και επίλυση αναδρομικών σχέσεων. (ιν) Στην εξοικείωση με τις γεννήτριες συναρτήσεις, τόσο ως εργαλείο μέτρησης, όσο και ως εργαλείο επίλυσης αναδρομικών σχέσεων. (ν) Στην κατανόηση των δυνατοτήτων αλλά και των περιορισμών έκφρασης ιδιοτήτων της φυσικής γλώσσας στην Κατηγορηματική Λογική, καθώς και με συγκεκριμένα παραδείγματα αξιοποίησής της στην Πληροφορική. (νι) Στην κατανόηση και τη δυνατότητα αξιοποίησης πεπερασμένων αυτομάτων στην Πληροφορική.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί: • Να κατανοεί και να αποδεικνύει θεμελιώδεις ιδιότητες των αριθμών.

	• Να χρησιμοποιεί γραφήματα για την αναπαράσταση και μελέτη προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης. • Να αξιοποιεί τις γεννήτριες για τη μοντελοποίηση και επίλυση προβλημάτων μέτρησης και για την επίλυση αναδρομικών σχέσεων. • Να μετατρέπει απλές προτάσεις της φυσικής γλώσσας σε τύπους της πρωτοβάθμιας κατηγορηματικής λογικής. • Να αξιοποιεί την αλήθεια του Tarski για τον έλεγχο ορθότητας ιδιοτήτων με καθολικούς / υπαρξιακούς ποσοδείκτες. • Να περιγράφει αυτόματα για την αναγνώριση δοθείσας γλώσσας.
Συγγράμματα	5. Βιβλίο **[13953]**: Διακριτά Μαθηματικά με Εφαρμογές. Susanna S. Epp. 6. Βιβλίο **[18548750]**: Διακριτά μαθηματικά και εφαρμογές τους. Kenneth H. Rosen. 7. Βιβλίο **[225]**: Στοιχεία Διακριτών Μαθηματικών. C.L. Liu. 8. Βιβλίο **[12858904]**: Συνκριτά Μαθηματικά: Μια Θεμελίωση για την Επιστήμη των Υπολογιστών. Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση και ενδιάμεσες γραπτές πρόοδοι.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cs.uoi.gr/~kontog/courses/Discrete-Math-2/

Μάθημα	**Δομές Δεδομένων (ΜΥΥ303)**
Περιγραφή μαθήματος	Αφηρημένοι τύποι δεδομένων. Στατικές, δυναμικές δομές δεδομένων. Αναδρομή. Πίνακες, λίστες, στοίβες, ουρές, σωροί. Δένδρα, δένδρα αναζήτησης, ισοζυγισμένα δένδρα. Λίστες παράλειψης. Δομές εύρεσης-ένωσης. Γράφοι. Κατακερματισμός. Ψηφιακά ευρετήρια.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εβδομαδιαίες εργαστηριακές ασκήσεις σε γλώσσα προγραμματισμού Java: Υλοποίηση και πειραματική ανάλυση δομών δεδομένων, εφαρμογή δομών δεδομένων για την αποδοτική επίλυση διαφόρων προβλημάτων.

Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: - Κατανόηση της λειτουργίας βασικών δομών δεδομένων καθώς και των εφαρμογών τους. - Εξοικείωση με βασικές τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης δομών δεδομένων. - Εξάσκηση στην υλοποίηση αποδοτικών δομών δεδομένων και των αλγορίθμων χειρισμού τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να: - Αναλύσουν την επίδοση βασικών δομών δεδομένων. - Εκτιμούν τον χρόνο εκτέλεσης των διαφόρων λειτουργιών μιας δομής δεδομένων. - Συγκρίνουν την αποδοτικότητα και την καταλληλόλητα διαφορετικών δομών δεδομένων για την επίλυση κάποιου προβλήματος. - Σχεδιάζουν σύνθετες δομές δεδομένων ή δομές δεδομένων προσαρμοσμένων σε κάποιο πρόβλημα. - Υλοποιούν αποδοτικούς αλγόριθμους για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων.
Συγγράμματα	1) Δομές Δεδομένων & Αλγόριθμοι σε JAVA, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 32997672, Συγγραφείς: Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia 2) Δομές δεδομένων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548768, Συγγραφείς: Παναγιώτης Δ. Μποζάνης 3) Αλγόριθμοι σε Java, μέρη 1-4: Θεμελιώδεις έννοιες, δομές δεδομένων, ταξινόμηση, αναζήτηση, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13586, Συγγραφείς: Robert Sedgewick 4) Δομές Δεδομένων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 260, Συγγραφείς: Γεώργιος Φ. Γεωργακόπουλος
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζονται: θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σετ ασκήσεων για το σπίτι, εργαστηριακές ασκήσεις και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~loukas/courses/Data_Structures/

Μάθημα	**Πιθανότητες και Στατιστική (ΜΥΥ304)**
Περιγραφή μαθήματος	Αξιώματα πιθανοτήτων, Δεσμευμένη πιθανότητα και στοχαστική ανεξαρτησία, Κανόνας του Bayes,Τυχαίες μεταβλητές, Συναρτήσεις κατανομής και πυκνότητας πιθανότητας, Αναμενόμενη τιμή και διακύμανση, Βασικές διακριτές και συνεχείς κατανομές, Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές, Κατανομή περιθωρίου, Συναρτήσεις μιας και πολλών τυχαίων μεταβλητών, Ροπές, Ροπογεννήτριες, Χαρακτηριστική συνάρτηση, συνδιακύμανση και συντελεστής συσχέτισης, Νόμοι των μεγάλων αριθμών, Κεντρικό οριακό θεώρημα. Στατιστικές συναρτήσεις, Εκτίμηση παραμέτρων, Διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχος στατιστικών υποθέσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην έννοια της μοντελοποίησης και ανάλυσης προβλημάτων που σχετίζονται με στοχαστικά φαινόμενα. Παρουσιάζονται βασικές αρχές της θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής καθώς και βασικών μεθόδων μοντελοποίησης πιθανοτικών και στοχαστικών φαινομένων. Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να μοντελοποιούν μαθηματικά πιθανοτικά και στοχαστικά φαινόμενα, καθώς επίσης και να υπολογίζουν πιθανότητες ενδεχομένων σε γνωστούς δειγματικούς χώρους, αναμενόμενες τιμές και διακυμάνσεις τυχαίων μεταβλητών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας Πιθανοτήτων και της Στατιστικής • Επιλύουν απλά προβλήματα Πιθανοτήτων & Στατιστικής • Ερμηνεύουν στοχαστικά ένα φαινόμενο-πρόβλημα • Έχουν αποκτήσεις βασικές δεξιότητες ως προς την χρήση μαθηματικών εργαλείων για την ανάλυση και επίλυση πιθανοτικών προβλημάτων
Συγγράμματα	• Βιβλίο [33347]: θεωρία πιθανοτήτων και στατιστική με εφαρμογές, Κοκολάκης Γ. Σπηλιώτης Ι., Διαθέτης (Εκδότης): ΑΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ • Βιβλίο [35478]: Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη Στατιστική, Δαμιανού Χ., Χαραλαμπίδης Χ., Παπαδάτος Ν., Διαθέτης (Εκδότης): Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. • Βιβλίο [11455]: Πιθανότητες και στατιστική, Δάρας

	Τρύφων, Σύψας Παναγιώτης , Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε. • Βιβλίο [18548682]: Εισαγωγή στις Πιθανότητες, Μπερτσεκάς Δ., Τσιτσικλής Γ. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. • Βιβλίο [242]: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ, HOEL P., PORT S., STONE C. Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ • Βιβλίο [22676612]: Εισαγωγή στη Θεωρία Πιθανοτήτων και Εφαρμογές, Κούτρας Μάρκος, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ • Βιβλίο [12858980]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ, SHELDON ROSS, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από εβδομαδιαίες διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοσελίδα του μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού και άλλες πηγές αναζήτησης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητες και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα, όπως επίσης και ενδιάμεσες (προαιρετικές) γραπτές πρόοδοι.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/probstat/

Μάθημα	**Ψηφιακή Σχεδίαση Ι (ΜΥΥ305)**
Περιγραφή Μαθήματος	Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων, υλοποίηση με ψηφιακές πύλες, αθροιστές, πολυπλέκτες, αποπλέκτες, συγκριτές, κωδικοποιητές, αποκωδικοποιητές, μνήμη ROM, flip-flops, τεχνικές σχεδίασης σύγχρονων ακολουθιακών κυκλωμάτων, μετρητές, καταχωρητές, μονάδες μνήμης, αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων, σχεδίαση σε επίπεδο μεταφοράς καταχωρητή (Ορολογία, Αλγοριθμικές Μηχανές Καταστάσεων, Γλώσσες Περιγραφής Υλικού, Verilog).
Περιγραφή Εργαστηρίου	• Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα θέματα: • Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων με χρήση βασικών πυλών. • Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων με χρήση πολυπλεκτών και αποκωδικοποιητών.

	• Σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων και μηχανών κατάστασης. • Σχεδίαση καταχωρητών και στατικών μνημών. • Περιγραφή κυκλωμάτων με χρήση Verilog και σύνθεση περιγραφής. • Εξομοίωση συμπεριφοράς κυκλωμάτων με χρήση κυμματομορφών.
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές σχεδίασης συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων. Παρουσιάζονται βασικές έννοιες σχεδίασης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας απλές λογικές πύλες, και μοντελοποίησης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας γλώσσες περιγραφής υλικού. Ολοκληρώνοντας το μάθημα οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύουν, να απλοποιούν και να σχεδιάζουν συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα καθώς και να χρησιμοποιούν σύνθετες δομές (αθροιστές, αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες) για να σχεδιάζουν συνδυαστικά κυκλώματα. Επίσης θα μπορούν να σχεδιάζουν καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών και απλές στατικές μνήμες RAMs. Τέλος, οι φοιτητές θα μπορούν να μοντελοποιήσουν ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας την γλώσσα περιγραφής Verilog και να εξομοιώνουν την συμπεριφορά των κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας κυμματομορφές.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι ο φοιτητής μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Συνδυάζει βασικές λογικές μονάδες για να δημιουργήσει σύνθετα ψηφιακά κυκλώματα. • Κατανοεί και χρησιμοποιεί στοιχεία μνήμης. • Σχεδιάζει ακολουθιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας ψηφιακές πύλες και στοιχεία μνήμης. • Σχεδιάζει καταχωρητές πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιώντας στοιχεία μνήμης. • Μοντελοποιεί ψηφιακά κυκλώματα χρησιμοποιώντας γλώσσες περιγραφής υλικού.
Συγγράμματα	Ψηφιακή Σχεδίαση, M. Mano, (εκδότης: Παπασωτηρίου) Ψηφιακή Σχεδίαση, J. F. Wakerly, (εκδότης: Κλειδάριθμος)
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα μαθήματος	http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/LogicDesign.htm

Μάθημα	**Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού (ΜΥΥ401)**
Περιγραφή μαθήματος	Κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού. Μέθοδοι υλοποίησης: μετάφραση, διερμηνεία και υβριδικές μέθοδοι. Σύνταξη και σημασιολογία. BNF και συντακτικά διαγράμματα. Προστακτικές γλώσσες. Σταθερές, μεταβλητές και παραστάσεις. Αποτίμηση παραστάσεων. Εντολές ανάθεσης, επιλογής και επανάληψης. Δέσμευση, διάρκεια ζωής και εμβέλεια. Διαχείριση μνήμης. Υποπρογράμματα και πέρασμα παραμέτρων. Τύποι δεδομένων. Υλοποίηση τύπων. Ισοδυναμία τύπων. Συναρτησιακός προγραμματισμός. Η γλώσσα προγραμματισμού Haskell. Αναδρομικές συναρτήσεις. Οκνηρή αποτίμηση. Συναρτήσεις υψηλότερης τάξης. Πολυμορφισμός. Λογικός προγραμματισμός. Η γλώσσα προγραμματισμού Prolog. Όροι, κατηγορήματα, γεγονότα, κανόνες και ερωτήσεις. Αναδρομικά κατηγορήματα. Αλγόριθμοι ταυτοποίησης και ικανοποίησης στόχου. Αποκοπή και άρνηση ως αποτυχία. Αντικειμενοστρεφείς γλώσσες: αντικείμενα, κλάσεις, ενθυλάκωση, κληρονομικότητα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σκοπός του εργαστηρίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον συναρτησιακό προγραμματισμό με χρήση της γλώσσας Haskell και με το λογικό προγραμματισμό με χρήση της γλώσσας Prolog.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης γλωσσών προγραμματισμού, όπως επίσης να εξετάσει και να συγκρίνει τις διάφορες κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού και τα χαρακτηριστικά τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: • μάθει πιο εύκολα νέες γλώσσες προγραμματισμού. • επιλέξει την καταλληλότερη γλώσσα για μία εφαρμογή • χρησιμοποιεί καλύτερα τα χαρακτηριστικά μίας γλώσσας προγραμματισμού. • περιγράψει τυπικά τη σύνταξη μίας γλώσσας προγραμματισμού • γράψει μικρά προγράμματα στη συναρτησιακή γλώσσα Haskell. • γράψει μικρά προγράμματα στη γλώσσα γλώσσα λογικού προγραμματισμού Prolog.

Συγγράμματα	• "Πραγματολογία Γλωσσών Προγραμματισμού", Michael Scott • "Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού", Ellis Horowitz
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, εργαστήριο και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (80%), Εργαστήριο (20%), Ασκήσεις (10% bonus)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/pl/pl-main.htm

Μάθημα	**Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση (ΜΥΥ403)**
Περιγραφή μαθήματος	Αριθμητική κινητής υποδιαστολής. Σφάλματα στρογγύλευσης και επιρροή τους στους υπολογισμούς. Σφάλματα στον υπολογισμό αθροισμάτων. Ευστάθεια αλγορίθμων και κατάσταση προβλημάτων. Αριθμητική επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων: Η μέθοδος της διχοτόμησης, η γενική επαναληπτική μέθοδος, η μέθοδος του Νεύτωνα και η μέθοδος της τέμνουσας. Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων: απαλοιφή του Gauss και παραλλαγές της, κατάσταση γραμμικών συστημάτων και ευστάθεια αριθμητικών μεθόδων, εισαγωγή σε επαναληπτικές μεθόδους. Παρεμβολή: Πολυωνυμική παρεμβολή τύπου Lagrange και τύπου Hermite καθώς και παρεμβολή με splines. Αριθμητική ολοκλήρωση: Τύπος του τραπεζίου, τύπος του Simpson και τύποι ολοκλήρωσης του Gauss.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των θεμελιωδών ποιοτικών χαρακτηριστικών αριθμητικών μεθόδων, όπως η ευστάθεια, οι απαιτούμενες πράξεις, η απαιτούμενη μνήμη, η σύγκλιση, η τάξη σύγκλισης κ.λπ. Εξοικείωση με αριθμητικές μεθόδους για την επίλυση μη γραμμικών εξισώσεων και γραμμικών συστημάτων, την παρεμβολή με πολυώνυμα και splines καθώς και την αριθμητική ολοκλήρωση.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Έπειτα από επιτυχή συμμετοχή στο μάθημα οι φοιτητές αναμένεται να: Αντιλαμβάνονται τον ρόλο της ευστάθειας και της σύγκλισης αριθμητικών μεθόδων καθώς και τα θέματα υπολογιστικού κόστους. Γνωρίζουν τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για μη γραμμικές εξισώσεις, για γραμμικά συστήματα, για παρεμβολή και για αριθμητική ολοκλήρωση, καθώς και τα

	πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Μπορούν να υλοποιήσουν στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους.
Συγγράμματα	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση, Γ. Δ. Ακρίβη και Β. Α. Δουγαλή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, τέταρτη έκδοση, 2010, δεύτερη ανατύπωση, 2013. Αριθμητική Ανάλυση: Εισαγωγή, Μ. Ν. Βραχάτη, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2011.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν θεωρία και ασκήσεις. Συνοπτική εισαγωγή σε FORTRAN και MATLAB για το εργαστηριακό
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές ασκήσεις, τρεις γραπτές ενδιάμεσες εξετάσεις και μία γραπτή τελική εξέταση.μέρος του μαθήματος.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~akrivis/courses/EAA/

Μάθημα	**Ηλεκτρονική (ΜΥΥ404)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ηλεκτρονική. Ενισχυτές - Τελεστικοί ενισχυτές. Θεωρία ημιαγωγών. Η p-n επαφή - Δίοδοι. Κυκλώματα διόδων (ανορθωτές, ψαλιδιστές). Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου και διπολικά τρανζίστορ επαφής: α) δομή και φυσική λειτουργία, β) χαρακτηριστικές ρεύματος-τάσης, γ) DC λειτουργία - πόλωση, δ) μοντέλα ασθενούς σήματος. Βασικές τοπολογίες ενισχυτών με τρανζίστορ: πόλωση και τρόποι λειτουργίας. Διαφορικοί ενισχυτές. Ενισχυτές πολλών σταδίων. Απόκριση συχνότητας. Ανάδραση.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την ηλεκτρονική μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα πεδία: 1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (γεννήτριες σήματος, μετρητικά όργανα, προσομοιωτές SPICE). 2. Σχεδίαση και υλοποίηση ενισχυτών με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών. 3. Υλοποίηση ανορθωτών και ψαλιδιστών με χρήση διόδων. 4. Σχεδίαση και υλοποίηση ενισχυτών ενός τρανζίστορ. 5. Σχεδίαση και υλοποίηση διαφορικών ενισχυτών.

Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην περιοχή της μικροηλεκτρονικής και να δώσει τις βασικές αρχές ανάλυσης και σχεδίασης μικροηλεκτρονικών κυκλωμάτων. Παρουσιάζονται βασικά δομικά στοιχεία των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, οι τρόποι λειτουργίας τους και η χρήση τους στη σχεδίαση ενισχυτικών διατάξεων. Στο τέλος του μαθήματος ,οι φοιτητές θα είναι σε θέση να αναλύουν, να συνθέτουν και να σχεδιάζουν κυκλώματα ενισχυτών σε επίπεδο τρανζίστορ.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη, με την ολοκλήρωση του μαθήματος, είναι οι φοιτητές να έχουν τη δυνατότητα να: • Κατανοούν τη λειτουργία των δομικών μικροηλεκτρονικών κυκλωματικών στοιχείων. • Αναλύουν ηλεκτρονικά κυκλώματα. • Συνθέτουν και σχεδιάζουν ενισχυτικές διατάξεις.
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	1. ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, Adel S. Sedra και Kenneth C. Smith, Εκδ.: Παπασωτηρίου, 2010. 2. ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ, Jacob Millman και Arvin Grabel, Εκδ.: Τζιόλα, 2003. 3. ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ, Γ. Τσιατούχας, 2008
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητα, τελικό γραπτό διαγώνισμα και τελική εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas/

Μάθημα	**Σχεδίαση & Ανάλυση Αλγορίθμων (ΜΥΥ405)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων. Αλγοριθμική πολυπλοκότητα. Εργαλεία έκφρασης πολυπλοκότητας. Ασυμπτωτική μελέτη συναρτήσεων, αναδρομικές σχέσεις, ταξινόμηση, εύρεση μέσου, δένδρα διερεύνησης, σωροί, κατακερματισμός, διαίρει-και-βασίλευε, δυναμικός σχεδιασμός, επιμεριστική ανάλυση, αλγόριθμοι γραφημάτων, ελάχιστες διαδρομές, ελάχιστα σκελετικά δένδρα, αλγόριθμοι ροής σε δίκτυα, ταίριασμα προτύπων, δίκτυα ταξινόμησης, υπολογισμοί πολυωνύμων και πινάκων, παράλληλοι αλγόριθμοι, NP-πληρότητα.

Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση και πειραματική μελέτη και αξιολόγηση των διδαχθέντων αλγορίθμων καθώς και η υλοποίηση νέων αλγορίθμων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να διδάξει τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης αλγορίθμων, να δώσει αλγορίθμους για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων που ανακύπτουν συχνά σε εφαρμογές υπολογιστών, να διδάξει αρχές και τεχνικές της υπολογιστικής πολυπλοκότητας (ανάλυση χειρότερης-συμπεριφοράς και μέσης-συμπεριφοράς, χρήση του χώρου, και κάτω όρια της πολυπλοκότητας ενός προβλήματος), και να εισαγάγει τους τομείς της NP-πληρότητας και των παράλληλων αλγορίθμων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι να αναπτύξει ο φοιτητής τη δεξιότητα να σχεδιάζει και να αναλύει αποτελεσματικούς αλγορίθμους και την ικανότητα να αντιμετωπίζει κριτικά ένα νέο αλγόριθμο με ερωτήματα όπως: Πόσο αποτελεσματικός είναι ο αλγόριθμος; Υπάρχει καλύτερος τρόπος για την επίλυση του προβλήματος; Επιπλέον, ο φοιτητής θα έχει την ικανότητα πάντα να απαντά σε ερωτήσεις όπως: • Πώς μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα αποτελεσματικότερα; • Ποια δομή δεδομένων θα ήταν χρήσιμη εδώ; • Σε ποιες ενέργειες πρέπει να εστιάσουμε για την ανάλυση αυτού του αλγορίθμου; Οι φοιτητές θα είναι σε θέση επίσης να εκτιμούν τη συμπεριφορά ενός αλγόριθμου με διάφορα μήκη εισόδων, και να μπορούν να: • Περιγράφουν, να αναλύουν και να εφαρμόζουν τους αλγορίθμους που διδάχθηκαν. • Σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν τις αλγοριθμικές τεχνικές για την επίλυση νέων προβλημάτων. • Αναλύουν την πολυπλοκότητα αλγορίθμων. • Αναγνωρίζουν τα υπολογιστικά δυσεπίλυτα προβλήματα. • Μπορούν να υλοποιήσουν αποδοτικά στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους-αλγορίθμους. • Είναι σε θέση να αναγνωρίζει την κατάλληλη τεχνική επίλυσης ενός υπολογιστικού προβλήματος και να τεκμηριώνουν αναλυτικά την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης λύσης.

Συγγράμματα	1. Εισαγωγή στους Αλγόριθμους, Τόμος Ι, Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C., ISBN: 978-960-524-225-1 2. Αλγόριθμοι σε C, Μέρη 1-4: Θεμελιώδεις Έννοιες, Δομές Δεδομένων, Ταξινόμηση, και Αναζήτηση, Robert Sedgewick, ISBN: 960-209-896-1
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και Εργαστηριακές Ασκήσεις. Διαλέξεις: Παρουσία διδάσκοντα, οπτικοακουστικό υλικό. Εργαστήριο: Υποχρεωτική παρακολούθηση, παρουσία διδάσκοντα, υλοποίηση αλγορίθμων στο εργαστήριο, χρήση γλώσσας προγραμματισμού Java.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση (70%), Εργασίες και Εργαστηριακές Ασκήσεις (30%).
Ιστοσελίδα μαθήματος	http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-DAA.html

Μάθημα	**Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ (MYY406/ MYE039)**
Περιγραφή Μαθήματος	Εισαγωγή Σχεδίασης, Βασικά Ψηφιακά-Αριθμητικά Κυκλώματα, Σχεδίαση σε Επίπεδο Μεταφοράς Καταχωρητών, Εισαγωγή στην VHDL (Βασικοί και Σύνθετοι Τύποι Δεδομένων, Μοντελοποίηση Συμπεριφοράς & Δομής, Υπορουτίνες, Πακέτα, Βιβλιοθήκες, Εξομοίωση, Συνθέσιμη Σχεδίαση με VHDL), Τελικά Βήματα Σχεδίασης (Διαμέριση, Χωροθέτηση, Τοποθέτηση, Γενική και Ειδική Διαδρόμηση), Προγραμματιζόμενες Συσκευές (PLAs, PLDs, CPLDs, FPGAs), Είσοδος/Έξοδος
Περιγραφή Εργαστηρίου	Ο φοιτητής κατανοεί προχωρημένες αρχές σχεδίασης κυκλωμάτων με την εκτέλεση 10 εργαστηριακών ασκήσεων με την ακόλουθη θεματολογία. 1. Σχεδίαση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με απλές πύλες. 2. Σχεδίαση συνδυαστικών και ακολουθιακών κυκλωμάτων με VHDL. 3. Ιεραρχική σχεδίαση και ενσωματωμένοι πυρήνες. 4. Προχωρημένη σχεδίαση με χρήση ενσωματωμένης μνήμης. 5. Προγραμματισμός συστημάτων σε FPGAs.
Στόχοι Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην διαδικασία σχεδίασης ολοκληρωμένων συστημάτων με αυτοματοποιημένες διαδικασίες σχεδίασης. Παρουσιάζονται

	οι βασικές σχεδιαστικές διαδικασίες σε VHDL. Παρουσιάζεται η διαδικασία σχεδίασης από την εισαγωγή σχεδίασης έως την σύνθεση σε δίκτυο πυλών, την διαμέριση, την χωροθέτηση, την τοποθέτηση και διασύνδεση. Οι βασικές αρχές των προγραμματιζόμενων συσκευών αναλύονται. Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να περιγράφουν συστήματα χρησιμοποιώντας μοντέλα συμπεριφοράς και δομής σε γλώσσες περιγραφής υψηλού επιπέδου και να αναπτύσσουν κυκλώματα σε FPGAs.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να: • Σχεδιάσουν ένα κύκλωμα σε εργαλείο σχεδίασης κυκλωμάτων χρησιμοποιώντας πύλες βιβλιοθήκης και περίπλοκες δομές (αποκωδικοποιητές, πολυπλέκτες, αθροιστές κλπ). • Σχεδιάσουν αριθμητικά κυκλώματα.. • Περιγράψουν ένα κύκλωμα σε VHDL. • Εξομοιώσουν ένα κύκλωμα χρησιμοποιώντας εργαλεία σχεδίασης. • Καταλάβουν τα τελευταία στάδια σχεδίασης με εργαλεία αυτόματης σχεδίασης. • Κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά προγραμματιζόμενων συσκευών. • Προγραμματίζουν FPGAs
Συγγράμματα	Ψηφιακή Σχεδίαση - Ενσωματωμένα Συστήματα με VHDL, P. J. Ashenden (Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών) ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, Μοντελοποίηση & Προσομοίωση με τη γλώσσα VHDL, Σ. Σουραβλάς, Μ. Ρουμελιώτης (Publisher: Tziolas). ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΓΛΩΣΣΑ VHDL, S. Brown, Z. Vranesic (Εκδότης: Τζιόλας)
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εργασίες, Τελικές εξετάσεις θεωρίας (γραπτές)
Ιστοσελίδα μαθήματος	http://www.cse.uoi.gr/~kabousia/VLSIDesign.htm

Μάθημα	**Θεωρία Υπολογισμού (ΜΥΥ501)**
Περιγραφή μαθήματος	Πεπερασμένα αυτόματα, κανονικές εκφράσεις, κανονικές γλώσσες, ιδιότητες κλειστότητας, λήμμα άντλησης, αλγόριθμοι. Αιτιοκρατία, μη αιτιοκρατία. Αυτόματα στοίβας,

	γραμματικές χωρίς συμφραζόμενα, γλώσσες χωρίς συμφραζόμενα, ιδιότητες κλειστότητας, λήμμα άντλησης, αλγόριθμοι. Κανονική μορφή Chomsky. Μηχανές Turing, ισοδυναμία διαφορετικών μοντέλων. Αναγνωρίσιμες, διαγνώσιμες, απαριθμήσιμες γλώσσες. Το δόγμα των Church-Turing. Επιλύσιμα και μη επιλύσιμα προβλήματα, το πρόβλημα αποδοχής για μηχανές Turing (halting problem), το πρόβλημα αντιστοιχίας του Post. Οι κλάσεις P και NP.
Στόχοι του μαθήματος	Κατάρτιση στις κύριες έννοιες της Θεωρίας Υπολογισμού, τα κύρια υπολογιστικά μοντέλα, την έννοια της μη αιτιοκρατίας, την μη επιλυσιμότητα. Κατάρτιση στις σχέσεις μεταξύ των διδασκομένων γλωσσών. Κατάρτιση στις μεθοδολογίες απόδειξης εάν δοθείσα γλώσσα είναι ή όχι κανονική, χωρίς συμφραζόμενα, διαγνώσιμη, αναγνωρίσιμη. Κατάρτιση στην κατασκευή κανονικών εκφράσεων, γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα, υπολογιστικών μοντέλων για δοθείσα γλώσσα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Εκμάθηση των κύριων εννοιών της Θεωρίας Υπολογισμού των κύριων υπολογιστικών μοντέλων και των εννοιών της μη αιτιοκρατίας και της μη επιλυσιμότητας. Ικανότητα εφαρμογής των μεθοδολογιών στην επίλυση προβλημάτων. Ικανότητα κατασκευής κανονικών εκφράσεων, γραμματικών χωρίς συμφραζόμενα, υπολογιστικών μοντέλων για δοθείσα γλώσσα.
Συγγράμματα	Η. Lewis, Χ. Παπαδημητρίου, Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού, Κριτική, 2005. Μ. Sipser, Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις – Ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Πρόοδος, γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~palios/automata

Μάθημα	**Προγραμματισμός Συστημάτων (ΜΥΥ502)**
Περιγραφή μαθήματος	Η γλώσσα προγραμματισμού C: στοιχειώδης C (βασικοί τύποι δεδομένων, εκφράσεις, τελεστές, δομές ελέγχου ροής, συναρτήσεις), προχωρημένα στοιχεία (δείκτες, πίνακες, δομές), δυναμική διαχείριση μνήμης, είσοδος/έξοδος, προεπεξεργαστής. Βασικές κλήσεις UNIX

	(διεργασίες, I/O, σήματα). Διαδιεργασιακή επικοινωνία (κοινόχρηστη μνήμη, sockets). Εισαγωγή στον παράλληλο προγραμματισμό (νήματα, mapReduce). Προχωρημένα θέματα (ασφάλεια, γλώσσα μηχανής, εργαλεία ανάπτυξης μεγάλων προγραμμάτων).
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο του μαθήματος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του καθώς λόγω της φύσης του αντικειμένου οι αρχές που διδάσκονται στις διαλέξεις δεν αποτελούν ολοκληρωμένη μαθησιακή διαδικασία αν δεν εφαρμοστούν σε πραγματικά συστήματα και για πρακτικά προβλήματα. Το εργαστήριο του μαθήματος στηρίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού C και στη διεπαφή που παρέχουν τα συστήματα τύπου POSIX (π.χ. Unix, Linux, Solaris κλπ). Αποτελείται από δύο ομάδες ασκήσεων: (α) ασκήσεις εκμάθησης και εξάσκησης στη γλώσσα C (β) ασκήσεις χρήσης της C και των συστημάτων POSIX για επίλυση προβλημάτων προγραμματισμού συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι διπλός: (α) Να διδάξει στον φοιτητή σε ικανοποιητικό βάθος τη γλώσσα προγραμματισμού C ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει αυτόνομα και με επιτυχία προβλήματα σημαντικής προγραμματιστικής πολυπλοκότητας (όπως αυτά που θα προκύψουν και στη διάρκεια των σπουδών του και στη διάρκεια της καριέρας του). (β) Να εισάγει τον φοιτητή σε βασικά θέματα και ζητήματα του προγραμματισμού συστημάτων χρησιμοποιώντας τη γλώσσα C και την οργάνωση των συστημάτων τύπου POSIX. Περαιτέρω εμβάθυνση στα θέματα αυτά αναμένεται στη συνέχεια των σπουδών του φοιτητή μέσω επόμενων μαθημάτων κορμού και επιλογής. Οι δύο παραπάνω στόχοι εξυπηρετούνται αφενός μέσω παραδόσεων / διαλέξεων, αφετέρου δε μέσω σημαντικής εργαστηριακής εξάσκησης, και αυτό διότι ο προγραμματισμός είναι σε μεγάλο βαθμό μια ικανότητα που αποκτάται εμπειρικά και βιωματικά με την πρακτική έκθεση του εκπαιδευόμενου σε πρακτικά προβλήματα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	– Να μάθει και να μπορεί ο φοιτητής να χρησιμοποιεί τη γλώσσα C για επίλυση προγραμματιστικών προβλημάτων – Να γνωρίσει και να εμβαθύνει σε δομές και εργαλεία που προσφέρει η C, όπως πίνακες, δείκτες, συμβολοσειρές, διαχείριση μνήμης. – Να γνωρίσει βασικές λειτουργίες και ζητήματα στον προγραμματισμό συστημάτων, χρησιμοποιώντας

	κλήσεις POSIX – Να εισαχθεί σε θέματα, η εμβάθυνση στα οποία θα μπορεί να γίνει σε μετέπειτα μαθήματα κορμού ή επιλογής. Περιλαμβάνονται: σήματα, είσοδος/έξοδος, διεργασίες και διαδιεργασιακή επικοινωνία, τα νήματα, υποδοχές, ζητήματα ασφάλειας κα. – Γνωριμία με εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού συστημάτων. – Τα παραπάνω να τα εξασκήσει στην πράξη στο εργαστήριο.
Συγγράμματα	Marc J. Rochkind, *Προγραμματισμός σε UNIX*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007 Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *Η γλώσσα προγραμματισμού C*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008 Eric S. Roberts, *Η τέχνη και η επιστήμη της C: Μία εισαγωγή στην επιστήμη των υπολογιστών*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004 G. Graham, A. King, *Unix για προγραμματιστές και χρήστες*, Εκδόσεις Μ. Γκιούρδα, 2005
Μέθοδοι διδασκαλίας	– Διαλέξεις – Εργαστήρια – Κατ' οίκον προγραμματιστικές ασκήσεις – Φροντιστήρια για ειδικά θέματα
Κριτήρια αξιολόγησης	– Εργαστηριακές ασκήσεις – Κατ' οίκον προγραμματιστικές ασκήσεις – Ενδιάμεση πρόοδος – Τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/index.php?menu=m219&id=MYY502

Μάθημα	**Σήματα και Συστήματα (MYY503)**
Περιγραφή μαθήματος	Σήματα και Συστήματα Συνεχούς και Διακριτού Χρόνου, Ειδικά Σήματα, Κατηγορίες Σημάτων και Συστημάτων, Γραμμικά Χρονικά Αμετάβλητα Συστήματα, (Γ.Χ.Α.Σ.). Κρουστική Απόκριση Γ.Χ.Α.Σ., Συνέλιξη, Ιδιότητες Συνέλιξης, Απόκριση Συχνοτήτων, Ευστάθεια. Μετασχηματισμός Fourier (M.F.), μελέτη Γ.Χ.Α. συστημάτων με M.F., Σειρές Fourier. Μετασχηματισμός Z, Μετασχηματισμός Fourier Διακριτού Χρόνου, Ανάλυση

	Συστημάτων Διακριτού Χρόνου, Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier (DFT), Γραμμική και Κυκλική Συνέλιξη Σημάτων Διακριτού Χρόνου.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στα γραμμικά και χρονικά αμετάβλητα συστήματα στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας. Εξετάζονται τόσο τα συστήματα συνεχούς όσο και τα συστήματα διακριτού χρόνου. Ερευνάται σε βάθος η βασική ιδιότητα της σχέσης εισόδου-εξόδου γραμμικών και χρονοαμετάβλητων συστημάτων σε διέγερση εκθετικού μιγαδικού. Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής μπορεί να υπολογίζει την έξοδο ενός συστήματος στο πεδίο του χρόνου και στο πεδίο της συχνότητας και να επιλύει γραμμικές διαφορικές εξισώσεις (εξισώσεις διαφορών) που περιγράφουνν τη σχέση εισόδου-εξόδου σε ένα σύστημα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • έχουν κατανοήσει τις έννοιες της γραμμικότητας και της χρονικής αμεταβλητότητας στο χαρακτηρισμό των συστημάτων. • υπολογίζουν συνελίξεις συνεχούς και διακριτού χρόνου και να τις μετασχηματίζουν σε προβλήματα στο πεδίο της συχνότητας. • υπολογίζουν το μετασχηματισμό Fourier ενός σήματος συνεχούς χρόνου πεπερασμένης ενέργειας. • υπολογίζουν την ανάπτυξη σε σειρά Fourier ενός περιοδικού σήματος συνεχούς χρόνου. • υπολογίζουν το μετασχηματισμό Z και το μετασχηματισμό Fourier διακριτού χρόνου ενός διακριτού σήματος. • εφαρμόζουν τη θεωρία σε απλά προβλήματα επεξεργασίας ήχου/φωνής. • χρησιμοποιούν προγραμματιστικά εργαλεία βασικής επεξεργασίας σήματος.
Συγγράμματα	• Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Μπερμπερίδης, Ε. Κοφίδης. Εισαγωγή στη θεωρία σημάτων και συστημάτων. Δαρδανός 2003. • J. McClellan, R. Schafer, M. Yoder. Θεμελειώδεις έννοιες της επεξεργασίας σημάτων. Φιλομάθεια 2006.
Μέθοδοι διδασκαλίας	• Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις) • Εργασίες για το σπίτι (προβλήματα και προγραμματιστικές εργασίες)
Κριτήρια αξιολόγησης	• Τελική εξέταση (80%) και σειρές ασκήσεων (20%) ή • Τελική εξέταση (100%) αν ο βαθμός των ασκήσεων είναι

	μικρότερος από το βαθμό της τελικής εξέτασης.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://cse.uoi.gr/~cnikou/Courses/Signals_and_Systems/Signals_and_Systems.html

Μάθημα	**Υπολογιστικά Μαθηματικά (ΜΥΥ504)**
Περιγραφή μαθήματος	Το πρόβλημα αρχικών τιμών (ΠΑΤ) για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις: Ύπαρξη και μοναδικότητα λύσεων, παραδείγματα μη ύπαρξης και μη μοναδικότητας λύσεων. Επίλυση διαφορικών εξισώσεων ειδικής μορφής: Γραμμικές, Bernoulli, Riccati, ομογενείς, εξισώσεις με χωριζόμενες μεταβλητές. Επίλυση συστημάτων γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Αριθμητική επίλυση του ΠΑΤ με τη μέθοδο του Euler: Ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας καθώς και εκτίμηση του σφάλματος. Μέθοδοι των Runge–Kutta για το ΠΑΤ: Επιλυσιμότητα, ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας, και εκτίμηση του σφάλματος. Πολυβηματικές μέθοδοι για το ΠΑΤ: Επιλυσιμότητα, ιδιότητες ευστάθειας και συνέπειας και εκτίμηση του σφάλματος. Το πρόβλημα δύο σημείων: Ύπαρξη, μοναδικότητα και ομαλότητα λύσεων.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των βασικών ζητημάτων για προβλήματα αρχικών τιμών καθώς και για το πρόβλημα συνοριακών τιμών δύο σημείων. Επίλυση απλών διαφορικών εξισώσεων και συστημάτων γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Κατανόηση των θεμελιωδών ποιοτικών χαρακτηριστικών αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών, όπως η συνέπεια και η τάξη ακρίβειας, διάφορες ιδιότητες ευστάθειας κ.λπ. Εξοικείωση με τις κύριες κατηγορίες αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Έπειτα από επιτυχή συμμετοχή στο μάθημα οι φοιτητές αναμένεται να: Κατανοούν τα βασικά ζητήματα για προβλήματα αρχικών τιμών καθώς και για το πρόβλημα δύο σημείων και μπορούν να επιλύσουν κάποιες απλές διαφορικές εξισώσεις και συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων. Αντιλαμβάνονται τον ρόλο της συνέπειας, της τάξης ακρίβειας και διαφόρων ιδιοτήτων ευστάθειας αριθμητικών μεθόδων για προβλήματα αρχικών τιμών. Γνωρίζουν τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για

	προβλήματα αρχικών τιμών, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Μπορούν να υλοποιήσουν στον υπολογιστή τις προαναφερθείσες μεθόδους.
Συγγράμματα	Αριθμητικές Μέθοδοι για Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, Γ. Δ. Ακρίβη και Β. Α. Δουγαλή, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, δεύτερη έκδοση, Ηράκλειο, 2013. Αριθμητική Ανάλυση: Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις, Μ. Ν. Βραχάτη, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2012.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν θεωρία και ασκήσεις. Το εργαστηριακό μέρος αφορά υλοποίηση μεθόδων στον υπολογιστή.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές ασκήσεις, τρεις γραπτές ενδιάμεσες εξετάσεις και μία γραπτή τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~akrivis/courses/ComputMath/

Μάθημα	**Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (ΜΥΥ505/ΜΥΥ402)**
Περιγραφή μαθήματος	Σύντομη ιστορία των υπολογιστών και των μικροεπεξεργαστών. Βασική δομή του υπολογιστή. Βασικά ψηφιακά κυκλώματα. Σχεδίαση Αριθμητικής και Λογικής Μονάδας. Βασικός κύκλος εκτέλεσης εντολών. Οργάνωση κύριας και δευτερεύουσας μνήμης. Συσκευές εισόδου/εξόδου και αρχές λειτουργίας. Χρονισμός και διαιτησία διαύλου. Μικροαρχιτεκτονική της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας. Σχεδίαση διαδρομής δεδομένων. Σχεδίαση μονάδας ελέγχου. Μικροπρογραμματιζμός. Διοχέτευση. Αρχιτεκτονική και λειτουργία κρυφής μνήμης. Πρόγνωση διακλαδώσεων. Επίπεδο αρχιτεκτονικής συνόλου εντολών. Τύποι εντολών και κωδικοποίηση εντολών. Διευθυνσιοδότηση. Εικονική μνήμη. Εισαγωγή στις παράλληλες και πολυπύρηνες αρχιτεκτονικές. Αναπαράσταση δυαδικών αριθμών. Αριθμοί κινητής υποδιαστολής (πρότυπο IEEE 754).
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την αρχιτεκτονική των υπολογιστών μέσω εργαστηριακής άσκησης που καλύπτει τα ακόλουθα πεδία: 1. Εξοικείωση με τα δομικά στοιχεία ενός υπολογιστή. 2. Σχεδίαση ενός τυπικού υπολογιστή von Neumann. 3. Υλοποίηση του υπολογιστή von Neumann με τη

	χρήση απλών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. 4. Λειτουργία του υλοποιημένου υπολογιστή.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις αρχές της οργάνωσης και της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών. Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με την βασική οργάνωση των υπολογιστών συμπεριλαμβανομένων των διαύλων, της ιεραρχίας της μνήμης, των μονάδων εισόδου/εξόδου και της μικροαρχιτεκτονικής της CPU. Επιπρόσθετα, οι φοιτητές θα μάθουν να προγραμματίζουν σε χαμηλού επιπέδου συμβολική γλώσσα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Αναγνωρίζουν τα βασικά δομικά στοιχεία ενός υπολογιστή. • Κατανοούν την ιεραρχία της μνήμης, την οργάνωσή της και τις τεχνικές διαχείρισής της. • Αναλύουν τις πολιτικές διαιτησίας διαύλων. • Κατανοούν την οργάνωση ενός μικροεπεξεργαστή και μιας δομής διοχέτευσης. • Αναλύουν τους τρόπους διευθυνσιοδότησης. • Αναπτύσσουν προγράμματα σε συμβολική γλώσσα.
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	1. Αρχιτεκτονική Υπολογιστών: Μια Δομημένη Προσέγγιση, A. Tanenbaum, Κλειδάριθμος, 2002. 2. Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών, D. Patterson and J. Hennessy, Κλειδάριθμος, 2011.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι, τελικό γραπτό διαγώνισμα και εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα μαθήματος:	http://www.cs.uoi.gr/~efthym/Site/gradCAR.html

Μάθημα	**Λειτουργικά Συστήματα (ΜΥΥ601)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή και ιστορία υπολογιστικών συστημάτων, διεργασίες, νήματα, συγχρονισμός, αδιέξοδο, χρονοδρομολόγηση επεξεργαστή, διαχείριση μνήμης, εικονική μνήμη, διαχείριση συσκευών, συστήματα αρχείων, ασφάλεια.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις που διδάσκουν τη χρήση κλήσεων συστήματος και την τροποποίηση εσωτερικών λειτουργιών του πυρήνα.

Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει κατανόηση της χρήσης, σχεδιασμού και υλοποίησης λειτουργικών συστημάτων γενικού σκοπού, καθώς και ικανότητες προγραμματισμού συστήματος και πυρήνα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: • Έχει βασική κατανόηση της διεπαφής και εσωτερικής λειτουργίας ενός τυπικού λειτουργικού συστήματος γενικού σκοπού. • Μπορεί να κάνει χρήση συστημάτων κλήσης στον προγραμματισμό εφαρμογών. • Μπορεί να αναπτύσσει λειτουργίες στο εσωτερικό του πυρήνα.
Συγγράμματα	• William Stallings, Λειτουργικά Συστήματα Αρχές Σχεδίασης, 6η Έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009. • Andrew Tanenbaum, Σύγχρονα Λειτουργικά Συστήματα, 3η Έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009 • Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne, Λειτουργικά Συστήματα, 2η Έκδοση, Εκδόσεις Ίων, 2009.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, μία (προαιρετική) γραπτή εξέταση προόδου και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/myy601

Μάθημα	**Τεχνητή Νοημοσύνη (MYY602)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη, το πρόβλημα της αναζήτησης, αλγόριθμοι τυφλής αναζήτησης, αλγόριθμοι ευρετικής αναζήτησης, προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, παίγνια, αναπαράσταση γνώσης και αιτιολόγηση, προτασιακός και κατηγορηματικός λογισμός, η γλώσσα Prolog, συστήματα αιτιολόγησης προς τα εμπρός, η γλώσσα CLIPS, τεχνολογία γνώσης, μηχανική μάθηση, δέντρα απόφασης, αιτιολόγηση με αβεβαιότητα, δίκτυα πεποιθήσεων, συστήματα ασαφούς λογικής.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματισμός και εφαρμογή μεθόδων αναζήτησης, ικανοποίησης περιορισμών και παιγνίων, χρήση της γλώσσας CLIPS, κατασκευή δέντρων απόφασης.

Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η Τεχνητή Νοημοσύνη καθώς και τις μεθόδους με τις οποίες τα αντιμετωπίζει. Σημαντικό βάρος δίνεται στα ζητήματα της αναζήτησης και της αναπαράστασης γνώσης, καθώς επίσης και σε παραδείγματα εργαλείων προγραμματισμού (Prolog, CLIPS) που χρησιμοποιούνται.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος: • να έχουν κατανοήσει τα προβλήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης • να επιλύουν προβλήματα εφαρμόζοντας κατάλληλες τεχνικές αναζήτησης • να επιλύουν προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών • να μπορούν να μοντελοποιούν τη γνώση, καθώς και να την αναπαριστούν και να εξάγουν συμπεράσματα με χρήση συστημάτων αναπαράστασης γνώσης. • να έχουν κατανοήσει το πρόβλημα της μάθησης από δεδομένα και να κατασκευάζουν δέντρα απόφασης
Συγγράμματα	Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. «Τεχνητή Νοημοσύνη», ISBN: 978-960-8396-64-7, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011. S. Russel, P. Norvig, «Τεχνητή Νοημοσύνη: Μια σύγχρονη προσέγγιση», ISBN: 960-209-774-4, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις και προγραμματιστικές εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επίδοση στις προγραμματιστικές εργασίες και στο τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/ai/ai.html

Μάθημα	**Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (ΜΥΥ603)**
Περιγραφή μαθήματος	Αναλογικές τηλεπικοινωνίες. Διαμόρφωση πλάτους (DSB, AM, SSB). Διαμόρφωση γωνίας (FM, PM). Επίδραση του θορύβου στις αναλογικές τηλεπικοινωνίες. Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό. Ψηφιακές τηλεπικοινωνίες. Γεωμετρική αναπαράσταση σημάτων. Βέλτιστη ανίχνευση σε κανάλια AWGN. Πιθανότητα σφάλματος σε κανάλι AWGN. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης (PAM, PSK, QAM, FSK, MSK). Τεχνικές

	πολλαπλής πρόσβασης (TDMA, FDMA, CDMA).
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις προσομοίωσης (με χρήση Matlab) αναλογικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (DSB, AM, SSB, FM, PM), ψηφιακών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων (PAM, PSK, QAM, FSK, MSK), μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα, με έμφαση στις ψηφιακές τηλεπικοινωνίες. Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να αναλύει και να σχεδιάζει σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • Αναλύουν και σχεδιάζουν αναλογικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. • Αναλύουν την επίδραση του θορύβου στα αναλογικά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. • Κατανοούν τις βασικές αρχές της μετατροπής αναλογικού σήματος σε ψηφιακό. • Αναλύουν και σχεδιάζουν ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. • Υπολογίζουν την πιθανότητα σφάλματος σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. • Κατανοούν τις βασικές τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης.
Συγγράμματα	Γ. Κ. Καραγιαννίδης, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα, Εκδόσεις Τζιόλα, 2010. S. Haykin, Συστήματα Επικοινωνίας, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1995.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις, σειρές ασκήσεων για το σπίτι.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση (80%), εργαστηριακές ασκήσεις και σειρές ασκήσεων (20%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1038

Μάθημα	**Βάσεις Δεδομένων (ΜΥΥ701)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα διαχείρισης ΒΔ. Εννοιολογικός σχεδιασμός, το μοντέλο Οντοτήτων/Συσχετίσεων. Το σχεσιακό μοντέλο. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός

	λογισμός. Η γλώσσα SQL. Θεωρία σχεδιασμού σχεσιακών ΒΔ: θεωρία εξαρτήσεων, κανονικοποίηση σχήματος. Αποθήκευση δεδομένων. Οργάνωση αρχείων και ευρετήρια (πρωτεύοντα, δευτερεύοντα, B-δέντρα, B+-δέντρα, ευρετήρια κατακερματισμού). Εισαγωγή στην επεξεργασία και την βελτιστοποίηση ερωτήσεων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σχεδιασμός και υλοποίηση μιας βάσης δεδομένων με χρήση ενός σχεσιακού συστήματος διαχείρισης δεδομένων.
Στόχοι του μαθήματος	Οι στόχοι του μαθήματος είναι διττοί: (1) κατανόηση της λειτουργίας και της δομής ενός σχεσιακού συστήματος βάσεων δεδομένων και (2) ικανότητα σχεδιασμού και προγραμματισμού σχεσιακών βάσεων δεδομένων
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι: ▪ η κατανόηση των βασικών αρχών που διέπουν το σχεδιασμό και μοντελοποίηση μιας βάσης δεδομένων ▪ εκμάθηση δηλωτικών γλωσσών βάσεων δεδομένων (σχεσιακής άλγεβρας, SQL) ▪ εκμάθηση βασικών αρχών, τεχνικών, δομών και αλγορίθμων για την αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων ▪ η κατανόηση της λειτουργίας ενός συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων και των επιμέρους συστατικών στοιχείων του ▪ δυνατότητα σχεδιασμού και υλοποίησης βάσεων δεδομένων με χρήση σχεσιακών συστημάτων διαχείρισης δεδομένων
Συγγράμματα	Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, 6η Έκδοση, R. Elmasri, S. B. Navathe, Fundamentals of Database Systems, Addison Wesley (μεταφραστική επιμέλεια Μ. Χατζόπουλος), Εκδόσεις Δίαυλος, 2012 Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων 3η Έκδοση, Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke: Database Management Systems, 2nd Edition. McGraw Hill, 2000, Ελληνική μετάφραση (Από τους Γ. Ευαγγελίδης και Δ. Ζέρβο) από τις εκδόσεις Τζιόλα 2012.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, σύνολα θεωρητικών ασκήσεων, προγραμματιστική άσκηση που αφορά στη σχεδίαση και υλοποίηση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων χρησιμοποιώντας ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης δεδομένων

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/db/

Μάθημα	**Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης (ΜΥΥ702)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές έννοιες, υλικό για αλληλεπίδραση και γραφικά. Βασικά μαθηματικά εργαλεία για γραφικά. Μοντελοποίηση του ανθρώπινου μηχανισμού επικοινωνίας, βασικά μοντέλα αντίληψης και αντίδρασης, αισθήσεις και αισθητήρια όργανα του ανθρώπου. Αλγόριθμοι για μετατροπή-απεικόνιση γραμμών και καμπυλών στις δύο διαστάσεις. Γέμισμα (filling), αποκοπή (clipping), το φαινόμενο του ψευδισμού και η αντιμετώπισή του (antialiasing). Διδιάστατοι και τριδιάστατοι γεωμετρικοί μετασχηματισμοί. Αλληλεπιδραστικές μέθοδοι εισόδου. Γραφικά περιβάλλοντα χρήσης. Τριδιάστατα γραφικά, απεικόνιση τρισδιάστατης σκηνής στις δύο διαστάσεις, συστήματα θέασης. Μέθοδοι αναπαράστασης στερεών αντικειμένων. Ανάλυση της έννοιας του χρώματος και των διαφόρων χρωματικών μοντέλων. Εισαγωγή στην εικονική πραγματικότητα (virtual reality).
Περιγραφή εργαστηρίου	Λογισμικό για δισδιάστατα γραφικά – εισαγωγή στην opengl. Λογισμικό για την απόδοση τριδιάστων αντικειμένων (3D rendering). Βιβλιοθήκες για αλληλεπίδραση με συσκευές εισόδου στις 3Δ. Εργαστήριο. Λογισμικό για δισδιάστατα γραφικά.
Στόχοι του μαθήματος	Εκμάθηση αρχών, αλγορίθμων και τεχνικών για δημιουργία γραφικών, αλληλεπιδραστικού λογισμικού και συστημάτων οπτικοποίησης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Δυνατότητα σχεδίασης και ανάπτυξης λογισμικού για απόδοση, αλληλεπίδραση και οπτικοποίηση
Συγγράμματα	[1] V. Anand. Computer Graphics and Geometric Modeling for Engineers. John Wiley& Sons Inc, 1993, ISBN: 0-471-51417-9. [2] J. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes. Computer Graphics, Principles and Practice, Second Edition in C. Addison Wesley, 1996, ISBN: 0-201-84840-6. [3] G. Glaeser. Fast Algorithms for 3D-Graphics. Springer Verlag, 1994, ISBN: 0-387-94288-2. [4] D. Hearn, M. P. Baker. Γραφικά Υπολογιστών με OpenGL, Third Edition, C version. Pearson/Prentice Hall – Εκδόσεις Τζιόλα, 2010, ISBN: 978-960-418-257-2. [5] C. M. Hoffmann. Geometric and Solid Modeling. Morgan

	Kaufmann, 1989, ISBN: 1-55860-067-1. [6] Marv Luse. Applied Graphics Algorithms. Addison Wesley, 1995, ISBN: 0-201-40845-7. [7] W. Schroeder, K. Martin, B. Lorensen. The Data Visualization Toolkit: An Object-Oriented Approach to 3D Graphics. Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-199837-4. [8] Alan Watt. 3D Computer Graphics, Third Edition. Addison Wesley, 2000. [9] Θ. Θεοχάρης και Α. Μπέμ. Γραφικά: Αρχές και Αλγόριθμοι, Εκδόσεις Συμμετρία. 1999. [10] OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL(R), Version 2.1 (6th Edition) (OpenGL) by Dave Shreiner , Mason Woo, Jackie Neider, Tom Davis. Publisher: Addison-Wesley Professional, 2007, ISBN-10: 0321481003, ISBN-13: 978-0321481009 [11] Dix Alan J.,Finlay Janet E.,Abowd Gregory D.,Beale Russell. Επικοινωνία ανθρώπου – υπολογιστή, Έκδοση: 3η έκδ./2007, ISBN: 960-512-503-X. Εκδότης: Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ [12] Θ. Θεοχάρης, Γ. Παπαϊωάννου, Ν. Πλατής και Ν.Μ. Πατρικαλάκης. Γραφικά και Οπτικοποίηση: Αρχές και Αλγόριθμοι, 2010, Εκδόσεις Συμμετρία
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία, χρήση διαδραστικού πίνακα, προβολή video, εισαγωγή στην Opengl με παρουσίαση προγραμμάτων, 2 μεγάλες προγραμματιστικές ασκήσεις, γραπτή εξέταση.
Κριτήρια αξιολόγησης	2 προγραμματιστικές ασκήσεις (25% στο βαθμό η κάθε μία), γραπτή εξέταση (50% στον τελικό βαθμό). Η γραπτή εξέταση έχει δύο μέρη: ένα μέρος για την εξέταση βασικών θεωρητικών εννοιών με κλειστά βιβλία, και ένα μέρος με ασκήσεις κατανόησης της θεωρίας με ανοιχτά βιβλία.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=13

Μάθημα	**Δίκτυα Υπολογιστών Ι (ΜΥΥ703)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη δικτύωση υπολογιστών. Ιστορική εξέλιξη των δικτυακών τεχνολογιών και του Διαδικτύου. Αρχιτεκτονικές, τύποι και τοπολογίες δικτύων. Σχεδίαση Δικτύων: διαστρωμάτωση, πρωτόκολλα και πρότυπα, συνδεσμοστραφείς και ασυνδεσμικές υπηρεσίες, το μοντέλο αναφοράς OSI. Βασικές έννοιες Φυσικού επιπέδου: εύρος ζώνης, ρυθμαπόδοση, κωδικοποίηση και διαμόρφωση, μέσα μετάδοσης, ανίχνευση και διόρθωση σφαλμάτων, πολυπλεξία. Επίπεδο Συνδέσμου Μετάδοσης Δεδομένων:

	πλαισίωση, έλεγχος σφαλμάτων (πρωτόκολλα ARQ). Έλεγχος πολλαπλής πρόσβασης: διευθυνσιοδότηση, πολλαπλή πρόσβαση με και χωρίς ανταγωνισμό. Τεχνολογίες τοπικών δικτύων (Aloha, Ethernet, Token Ring, Token Bus, FDDI, IEEE802.11). Επαναλήπτες, γέφυρες και πλήμνες. Δίκτυα Μεταγωγής: μεταγωγή πακέτου και εικονικά κυκλώματα, άλλες τεχνικές μεταγωγής, μεταγωγείς $2^{ου}$ και $3^{ου}$ επιπέδου. Δρομολόγηση. Έλεγχος συμφόρησης. Εισαγωγή στα Συστήματα αναμονής. Επίπεδο μεταφοράς.
Περιγραφή εργαστηρίου	Μελέτη γνωστών πρωτοκόλλων δικτύωσης με τη χρήση: α) εξειδικευμένων διατάξεων εξομοίωσης, και β) προσομοίωσης.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις τεχνολογίες δικτύωσης υπολογιστών και να τους προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις. Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, το μάθημα εισάγει τους κανόνες σχεδίασης και αρχιτεκτονικής των σύγχρονων δικτύων υπολογιστών και εξηγεί τις βασικές αρχές δικτύωσης που βρίσκονται πίσω από τα πρωτόκολλα επικοινωνίας. Παράλληλα, το μάθημα αναλύει γνωστά πρωτόκολλα δικτύωσης, που εκτείνονται από τα τοπικά δίκτυα μέχρι το Διαδίκτυο, με στόχο: α) να εξηγήσει την πρακτική εφαρμογή των θεωρητικών αρχών δικτύωσης στην υλοποίηση ενός δικτύου, και β) να προσφέρει πρακτικές γνώσεις για τις πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες δικτύωσης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: • κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές δικτύωσης που διέπουν τους σημαντικότερους τύπους δικτύων και να διακρίνουν τους τύπους αυτούς • κατανοούν τις σχεδιαστικές αρχές των δικτύων και των διαδικτύων • περιγράψουν τις απαραίτητες λειτουργίες ενός δικτύου ανάλογα με τις προσφερόμενες υπηρεσίες • υπολογίζουν τις κατάλληλες παραμέτρους λειτουργίας ενός δικτύου • γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων δικτύωσης • αντιλαμβάνονται τις νέες τάσεις στην εξέλιξη των δικτύων υπολογιστών
Συγγράμματα	• L. Peterson and B. S. Davie, "Δίκτυα Υπολογιστών: Μια προσέγγιση από τη σκοπιά των συστημάτων", 4η Αμερικανική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.

	• A. Tanenbaum, "Δίκτυα Υπολογιστών", 5η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013. • J. Warland, "Δίκτυα Επικοινωνιών: ένα πρώτο μάθημα", 2η έκδοση, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2003. • J.F. Kurose and K.W.Ross, "Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από Πάνω προς τα Κάτω", Εκδόσεις Γκιούρδα, Έκτη Έκδοση, 2013.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: • Διαλέξεις και επίλυση θεωρητικών ασκήσεων. • Εργαστηριακές ασκήσεις, μέσα από τις οποίες οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν την λειτουργία γνωστών δικτυακών πρωτοκόλλων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα οργανωμένο σε δύο ενότητες (θεωρία και ασκήσεις). Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~epap/teaching.html

Μάθημα	**Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ (ΜΥΥ801)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα δίκτυα υπολογιστών και στο Διαδίκτυο. Το μοντέλο αναφορά TCP/IP. Το πρωτόκολλο IP: μοντέλο υπηρεσιών, διευθυνσιοδότηση, υπηρεσία καταλόγου στο Internet, το πρωτόκολλο DNS, δρομολόγηση και ιεραρχική δρομολόγηση, πρωτόκολλα δρομολόγησης OSPF και BGP, κατακερματισμός, IPv6 και Mobile IP. Το πρωτόκολλο ICMP. Θέματα ποιότητας υπηρεσιών (QoS). Επίπεδο μεταφοράς: βασικές αρχές, μεταφορά χωρίς σύνδεση, πρωτόκολλο UDP, αξιόπιστη μεταφορά δεδομένων, το πρωτόκολλο TCP, άλλα πρωτόκολλα μεταφοράς. Έλεγχος συμφόρησης. BSD Sockets. . Βασικές αρχές του επιπέδου εφαρμογών. Παραδείγματα πρωτοκόλλων εφαρμογών: HTTP, FTP, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εξάσκηση με την χρήση γνωστών δικτυακών εργαλείων (tcpdump, traceroute, netstat, κλπ) και της διεπαφής BSD Sockets.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην Τεχνολογία του Διαδικτύου και να τους προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία αυτή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: • κατανοούν τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν το

	Διαδίκτυο • γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων του Διαδικτύου • υλοποιούν απλές δικτυακές εφαρμογές
Συγγράμματα	• J.F. Kurose and K.W.Ross, "Δικτύωση Υπολογιστών: Προσέγγιση από Πάνω προς τα Κάτω", Εκδόσεις Γκιούρδα, Έκτη Έκδοση, 2013. • L. Peterson and B. S. Davie, "Δίκτυα Υπολογιστών: Μια προσέγγιση από τη σκοπιά των συστημάτων", 4η Αμερικανική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: • Διαλέξεις και επίλυση θεωρητικών ασκήσεων. • Εργαστηριακές ασκήσεις, μέσα από τις οποίες οι φοιτητές μπορούν να μελετήσουν την λειτουργία των πρωτοκόλλων του Διαδικτύου.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα οργανωμένο σε δύο ενότητες (θεωρία και ασκήσεις). Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~magoutis/MYY801/

Μάθημα	**Μεταφραστές (MYY802)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη σχεδίαση και κατασκευή μεταφραστών. Λεκτική Ανάλυση. Συντακτική ανάλυση, συντακτικά κατευθυνόμενη μετάφραση. Σημασιολογική ανάλυση. Πίνακες συμβόλων και διαχείριση μνήμης. Παραγωγή ενδιαμέσου κώδικα. Παραγωγή τελικού κώδικα. Βελτιστοποίηση κώδικα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές εργάζονται σε μια μεγάλη προγραμματιστική άσκηση με ιδιαίτερα αυξημένο φόρτο και βαρύτητα στον τελικό βαθμό κατά την οποία υλοποιούν πλήρως έναν μεταφραστή μιας γλώσσας υψηλού επιπέδου, χωρίς τη χρήση βοηθητικών εργαλείων, ο οποίος παράγει γλώσσα μηχανής. Η γλώσσα υποστηρίζει όλες τις συνήθεις λειτουργίες μιας γλώσσας προγραμματισμού, όπως μαθηματικές εκφράσεις, βρόχοι, φωλιασμένες συναρτήσεις.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη θεωρία των μεταφραστών και να τους δώσει τη δυνατότητα να εφαρμόσουν στην πράξη όσα έχουν μάθει στη θεωρία. Στόχος του εργαστηριακού μέρους είναι οι φοιτητές να αποκτήσουν όλες τις βασικές γνώσεις που απαιτούνται για

	την κατασκευή ενός μεταφραστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να είναι σε θέση να: • αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας των μεταφραστών • υλοποιούν έναν μεταφραστή μιας γλώσσας προγραμματισμού • μπορούν να εμβαθύνουν εύκολα στο πεδίο αν το επιθυμήσουν
Συγγράμματα	• Μεταγλωττιστές, Συγγραφείς: Παπασπύρου Νικόλαος Σ.,Σκορδαλάκης Εμμανουήλ Σ., ISBN: 978-960-266-135-2, Διαθέτης (Εκδότης): Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε. • Μεταγλωττιστές, Συγγραφείς: Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, ISBN: 978-960-6759-72-7, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ • Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού: Θεωρία & Πράξη, Συγγραφείς: Κωνσταντίνος Λάζος, Παναγιώτης Κατσαρός, Ζαφείρης Καραϊσκος, ISBN: 960-87723-4-6, Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στην εργαστηριακή άσκηση.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά προς το τέλος του εξαμήνου, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται γραπτές εξετάσεις πάνω στο κομμάτι της θεωρίας.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page318.htm

Μάθημα	**Τεχνολογία Λογισμικού (ΜΥΥ803)**
Περιγραφή μαθήματος	Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει θέματα που αφορούν γενικά στην διεργασία ανάπτυξης λογισμικού, καθώς και στις επιμέρους φάσεις που την αποτελούν: Διεργασίες ανάπτυξης λογισμικού, απαιτήσεις (συλλογή, ανάλυση, τεκμηρίωση, ποιότητα απαιτήσεων), σχεδίαση (αρχιτεκτονική και τεχνική σχεδίαση, τεκμηρίωση σχεδίου, ποιότητα σχεδίου, στυλ αρχιτεκτονικής), υλοποίηση, έλεγχος (έλεγχος μονάδων, ολοκλήρωσης, συστήματος), παράδοση (εκπαίδευση χρηστών και τεκμηρίωση συστήματος).

Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο το μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης έχουν ως στόχο τη διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην εκτέλεση και τα παραδοτέα των επιμέρους φάσεων της εργασίας (απαιτήσεις, σχεδίαση, έλεγχος, υλοποίηση, παράδοση).
Στόχοι του μαθήματος	Ο βασικός στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και εφαρμογή συστηματικών διαδικασιών, μεθόδων και τεχνικών για την σχεδίαση, την υλοποίηση και τον έλεγχο λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • Συλλέξουν να αναλύσουν και να καθορίσουν τις απαιτήσεις που αφορούν σε ένα σύστημα λογισμικού μεγάλης κλίμακας • Καθορίσουν την αρχιτεκτονική του συστήματος με βάση τις απαιτήσεις, διαχωρίζοντας το σύστημα σε επιμέρους υποσυστήματα. • Σχεδιάσουν λεπτομερώς και να υλοποιήσουν τα υποσυστήματα της αρχιτεκτονικής του συστήματος • Διεξάγουν τον έλεγχο του συστήματος οργανωμένα, βασιζόμενοι σε μεθόδους και τεχνικές που εγγυώνται ως ένα βαθμό την ποιότητα του αποτελέσματος. • Οργανώσουν την παράδοση του συστήματος και την εκπαίδευση των χρηστών.
Συγγράμματα	• Τεχνολογία Λογισμικού - Θεωρία & Πράξη, 2η Αμερικάνικη Έκδοση, S. L. Pfleeger, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-477-6 • Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, I. Sommerville, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-220-8
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που έχει στόχο την ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού σε ομάδες 2-3 ατόμων. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη της εργασίας αποτελείται από επιμέρους φάσεις (καθορισμός απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση, έλεγχος, παράδοση) κάθε μια από τις οποίες έχει αντίστοιχα παραδοτέα.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των επιμέρους παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.

Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~zarras/se.htm

Μάθημα	**Μικροεπεξεργαστές (MYY901/MYE021)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή, βασικοί ορισμοί και έννοιες, εξέλιξη των μικροεπεξεργαστών. Χαρακτηριστικά σχεδίασης, καταχωρητές, Αριθμητική-Λογική μονάδα, μονάδα ελέγχου, ανάκληση και εκτέλεση εντολών, τρόποι (modes) λειτουργίας, πρόβλεψη επόμενης εντολής (instruction look-ahead). Τύποι εντολών και διαγράμματα χρονισμού. Επικοινωνία με άλλες μονάδες, κατηγοριοποίηση ακίδων, οργάνωση, λειτουργία και διαιτησία διαδρόμου, πρωτόκολλα επικοινωνίας με περιφερειακές συσκευές, ελεγκτές διαδρόμου, χρήση διακοπών. Οργάνωση και λειτουργία συστήματος κύριας μνήμης, τρόποι αναφοράς στη μνήμη, κρυφή μνήμη (cache), εικονική μνήμη, επικοινωνία κύριας μνήμης με περιφερειακές συσκευές. Περιγραφή αντιπροσωπευτικών μικροεπεξεργαστών. Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών, γλώσσα μηχανής, γλώσσα Assembly.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις/εργασίες με χρήση των Altera DE2 development boards.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει λεπτομερή θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης μικροεπεξεργαστών, ιεραρχιών μνήμης, με έμφαση σε ενσωματωμένα συστήματα.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να: • Περιγράψει τη δομή και λειτουργία ενός τυπικού ενσωματωμένου μικροεπεξεργαστή. • Προγραμματίσει μικρά προγράμματα σε γλώσσα Assembly. • Κατανοεί σε βάθος το τρόπο επικοινωνίας περιφερειακών συσκευών με ένα μικροεπεξεργαστή
Συγγράμματα	David A. Patterson, John L. Hennessy, Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών: Η Διασύνδεση υλικού και Λογισμικού, 4η έκδοση 2010, Εκδ. Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-3 William Stallings, Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, 2011, Εκδ. ,Τζιόλα, ISBN 978-960-418-3 Hammacher Carl, Vranesic Zvonko, Zaky Safwat, Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Εκδ.Επίκεντρο, 2007, ISBN 978-960-458-0
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργασίες

	σχεδίασης, προσομοίωσης και προγραμματισμού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Βαθμός εργασιών – 30%
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~ple027

2. Μαθήματα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά

Μάθημα	**Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή (ΜΥΕ001)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή. Ορισμός του προβλήματος-παραδείγματα. Ευχρηστία λογισμικού. Μέτρηση και ποσοτικοποίηση της ευχρηστίας. Υποδείγματα αλληλεπίδρασης, αρχές και μοτίβα σχεδίασης. Ανάλυση απαιτήσεων και σύνθετα ζητήματα σχεδίασης λογισμικού διεπαφής. Μέθοδοι αξιολόγησης. Προσαρμοζόμενα συστήματα. Εκμάθηση διεπαφής από τον χρήστη, on-line βοήθεια. Εναλλακτικές μέθοδοι επικοινωνίας (ήχος, οθόνες αφής, πολυμέσα).
Περιγραφή εργαστηρίου	Λογισμικό υλοποίησης διεπαφών. Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης διεπαφών. Συστήματα και γλώσσες ταχείας ανάπτυξης δοκιμαστικών συστημάτων (prototyping). Εργασία εξαμήνου σχεδίασης του τμήματος αλληλεπίδρασης μίας εφαρμογής: Σχεδίαση, παρουσίαση του εργαλείου/βιβλιοθήκης/γλώσσας ανάπτυξης, ανάπτυξη του συστήματος αλληλεπίδρασης.
Στόχοι του μαθήματος	Εκμάθηση αρχών, τεχνικών, οδηγιών, πρακτικών και κανόνων για τη σχεδίαση και ανάπτυξη εύχρηστου διαδραστικού λογισμικού. Γνώση του ρεπερτορίου εργαλείων που υπάρχουν.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Δυνατότητα σχεδίασης, ανάπτυξης και αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων.
Συγγράμματα	[1] A. Dix, J. Finley, G. Abowd, R. Bealle. Επικοινωνία Ανθρώπου Υπολογιστή. Τρίτη έκδοση, 2004, Εκδόσεις Γκιούρδας [2] Ν. Αβούρης. Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή. Εκδόσεις Δίαυλος. [3] W. Newman and M. Lamming. Interactive System Design. Addison Wesley, 1995, ISBN: 0-201-63162-8. [4] B. Sheiderman. Designing the User Interface. Addison Wesley, 1992, ISBN: 0-201-57286-9. [5] D. Geary and A. McClellan. Graphic JAVA: Mastering the AWT. Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-565847-0. [6] B. B. Welch. Practical Programming in Tcl/Tk. Prentice

	Hall, 1995, ISBN: 0-13-182007-9. [7] M. J. Sebern. Building OSF/MOTIF Applications, A Practical Introduction. Prentice Hall, 1994, ISBN: 0-13-122409-3. [8] Proceeding of International CHI Conference. ACM Press. [9] Communications of the ACM (CACM). [10] Y. Rogers, H. Sharp, J. Preece. Σχεδίαση Διαδραστικότητας: Επεκτείνοντας την Αλληλεπίδραση Ανθρώπου - Υπολογιστή.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία, χρήση διαδραστικού πίνακα, προβολή video, παρουσιάσεις εργαλείων ανάπτυξης και νέων τεχνολογιών λογισμικού, μία μεγάλη προγραμματιστική άσκηση σχεδίασης και ανάπτυξης του διαδραστικού τμήματος ενός λογισμικού.
Κριτήρια αξιολόγησης	Παρουσίαση ενός εργαλείου/τεχνολογίας ανάπυξης γραφικού περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης (20% του βαθμού), μία εργασία σχεδίασης/ανάπτυξης διαδραστικού λογισμικού (40%), γραπτή εξέταση (40%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=64

Μάθημα	**Αναγνώριση Προτύπων (ΜΥΕ002)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή, Θεωρία απόφασης κατά Bayes, εκτίμηση σφάλματος, η κανονική κατανομή, διακριτικές συναρτήσεις, Μη παραμετρική εκτίμηση πυκνότητας πιθανότητας: μέθοδος παραθύρων Parzen και μέθοδος Κ-κοντινότερων γειτόνων, Παραμετρικές μέθοδοι εκτίμησης πυκνότητας πιθανότητας: αμερόληπτοι εκτιμητές, εκτιμητές μεγίστης πιθανοφάνειας, εκτιμητές μεγίστης εκ-των υστέρων πιθανότητας, παράδειγμα της κανονικής κατανομής, Μικτά παραμετρικά μοντέλα. Γραμμικοί ταξινομητές, ο αλγόριθμος perceptron, Μη-γραμμικοί ταξινομητές, Νευρωνικά δίκτυα, MLPs, Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης (SVMs). Μάθηση χωρίς επίβλεψη, μέθοδοι ομαδοποίησης προτύπων, Συσταδοποίηση, ο αλγόριθμος των Κ-μέσων και επεκτάσεις, Ιεραρχικές μέθοδοι ομαδοποίησης. Μείωση διάστασης προτύπων, επιλογή και εξαγωγή χαρακτηριστικών, Ανάλυση πρωτευουσών συνιστωσών (PCA) και Γραμμική διακριτική ανάλυση (LDA).
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές υλοποιούν σειρές ασκήσεων στο περιβάλλον προγραμματισμού Matlab στο προπτυχιακό εργαστήριο

	προγραμματισμού του Τμήματος. Στόχος είναι τόσο η υλοποίηση τεχνικών ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων όπως ομαδοποίησης και ταξινόμησης, παρεμβολής και μείωσης διάστασης, αλλά και η γνώση των δυνατοτήτων τους. Χρησιμοποιούνται τόσο έτοιμες ρουτίνες του περιβάλλοντος της Matlab, όσο και υλοποιήσεις από τους φοιτητές.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με προβλήματα Αναγνώρισης Προτύπων και εφαρμογές καθώς επίσης και με μεθοδολογίες και εργαλεία επίλυσής τους. Παρουσιάζονται βασικές γνώσεις στατιστικής ανάλυσης προτύπων και δεδομένων, Μπεϋζιανές προσεγγίσεις, στοιχεία θεωρίας αποφάσεων, Νευρωνικά δίκτυα και διακριτική ανάλυση. Βασικός στόχος είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να αναλύουν πολύπλοκα δεδομένα, να μοντελοποιούν απλά αλλά και πολύπλοκα προβλήματα Αναγνώρισης Προτύπων, να εφαρμόζουν παραμετρικούς μηχανισμούς μάθησης και να κατασκευάζουν μηχανές υποστήριξης αποφάσεων. Επίσης, θα μάθουν να εφαρμόζουν μαθηματικά εργαλεία και μεθόδους βελτιστοποίησης (με ή χωρίς περιορισμούς) σε πρακτικά ζητήματα που ανακύπτουν στην επίλυση προβλημάτων αναγνώρισης προτύπων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι: • Να αντιλαμβάνονται προβλήματα αναγνώρισης προτύπων και να επιλέγουν μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την επίλυσή τους, • Να εκπαιδευτούν σε μερικά βασικά εργαλεία και μηχανισμούς επίλυσης προβλημάτων ταξινόμησης (με επίβλεψη), ομαδοποίησης (χωρίς επίβλεψη) και παλινδρόμησης • Να κατασκευάζουν μηχανισμούς μάθησης περιγραφικών μοντέλων υλοποιώντας δικό τους λογισμικό ή χρησιμοποιώντας υπάρχοντα εργαλεία λογισμικού κυρίως σε γλώσσα Matlab, • Να είναι σε θέση να διαβάζουν και να αντιλαμβάνονται σχετικά τεχνικά άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά της περιοχής της Αναγνώρισης Προτύπων, όπως τα Pattern Recognition, IEEE Trans. on PAMI and TNN, • Να αποκτήσουν εμπειρία και ευχέρεια σε τεχνικές Αναγνώρισης Προτύπων μέσω σχετικών ασκήσεων για παράδοση που θα δίνονται στη διάρκεια του εξαμήνου

Συγγράμματα	• *Αναγνώριση Προτύπων*, Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Κουτρούμπας, Εκδόσεις Πασχαλίδη, 2011, ISBN 978-960-489-145-0 • *Αναγνώριση Προτύπων*, Μ.Γ. Στρίντζη, Εκδόσεις Αδελφών Κυριακίδη α.ε., 1999, ISBN: 960-343-290-3
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα στον πίνακα και στον Η/Υ.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι, Εργαστηριακές ασκήσεις, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/PR/

Μάθημα	**Ανάκτηση Πληροφορίας (ΜΥΕ003)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα ανάκτησης πληροφορίας. Μοντελοποίηση: δυαδικά, συνολοθεωρητικά, πιθανοκρατικά γλωσσικά και διανυσματικά μοντέλα. Επεξεργασία και συμπίεση κειμένων. Νόμος του Zipf και νόμος του Heaps. Μέθοδοι δεικτοδότησης: ανεστραμμένα αρχεία, δέντρα και πίνακες επιθεμάτων, αρχεία υπογραφών. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας, υπάρχουσες συλλογές αξιολόγησης. Ανάδραση σχετικότητας και επέκταση ερωτήματος. Αυτόματη ταξινόμηση και ομαδοποίηση κειμένων. Αναζήτηση στον παγκόσμιο ιστό: μηχανές αναζήτησης, τεχνικές σταχυολόγησης, ανάλυση συνδέσμων. Παράλληλα και κατανεμημένη ανάκτηση πληροφοριών.
Περιγραφή εργαστηρίου	Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός ειδικού σκοπού συστήματος ανάκτησης, χρήση Lucene.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους φοιτητές τις βασικές αρχές, αλγορίθμους, δομές και τεχνικές που διέπουν την ανάκτηση πληροφορίας από αρχεία κειμένου καθώς και τις θεμελιώσεις της αναζήτησης από τον παγκόσμιο ιστό.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι: ▪ η εκμάθηση των βασικών εννοιών και μοντέλων ανάκτησης πληροφορίας από αρχεία κειμένου ▪ η κατανόηση των βασικών μεθόδων αξιολόγησης των συστημάτων ανάκτησης ▪ η εξοικείωση με τις βασικές τεχνικές, αλγορίθμους και δομές δεδομένων των συστημάτων ανάκτησης πληροφορίας ▪ η κατανόηση της θεωρίας που διέπει την αναζήτηση

	από τον παγκόσμιο ιστό ▪ η γνωριμία με τα βασικά τμήματα μιας σύγχρονης μηχανής αναζήτησης
Συγγράμματα	Cristopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schutze. Εισαγωγή στην Ανάκτηση Πληροφοριών, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, θεωρητικές και προγραμματιστικές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, σύνολα θεωρητικών ασκήσεων, προγραμματιστική άσκηση που αφορά στη σχεδίαση και υλοποίηση τμήματος ενός συστήματος ανάκτησης πληροφορίας
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~pitoura/courses/ap/

Μάθημα	**Ανάπτυξη Λογισμικού II (ΜΥΕ004)**
Περιγραφή μαθήματος	Καλές πρακτικές για την συγγραφή λογισμικού (ονοματολογία, τεκμηρίωση, οργάνωση λογισμικού, διαχείριση σφαλμάτων), τεχνικές αναδόμησης λογισμικού (σύνθεση μεθόδων, απλοποίηση συνθηκών & μεθόδων, μετακινήσεις, γενικεύσεις), εισαγωγή στα σχεδιαστικά πρότυπα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο το μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού και εργαλεία αναδόμησης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης στόχος των εργαστηριακών μαθημάτων είναι η διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην εκτέλεση και τα παραδοτέα των επιμέρους φάσεων της εργασίας (φάση ανάπτυξης, φάση αναδόμησης).
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη και εφαρμογή καλών πρακτικών, προτύπων και τεχνικών αναδόμησης λογισμικού για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • Αναγνωρίζουν προβλήματα κακής σχεδίασης και υλοποίησης λογισμικού. • Εφαρμόζουν τα πρότυπα, τις μεθόδους και τις τεχνικές αναδόμησης λογισμικού που θα μελετηθούν για την αποφυγή / αντιμετώπιση προβλημάτων κακής σχεδίασης / υλοποίησης λογισμικού.

Συγγράμματα	• Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση: UML, Αρχές, πρότυπα και ευρετικοί κανόνες, Α. Χατζηγεωργίου, Κλειδάριθμος, ISBN 960-209-882-1 • Ανάπτυξη Προγραμμάτων σε Java, B. Liskov and J. Guttag, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-063-1
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που υλοποιείται από ομάδες 2-3 ατόμων. Η εργασία αποτελείται από δύο φάσεις. Η $1^{η}$ φάση έχει ως στόχο την ανάπτυξη της αρχικής έκδοσης ενός συστήματος λογισμικού. Η $2^{η}$ φάση στοχεύει στην αναδόμηση του λογισμικού που προέκυψε στην $1^{η}$ φάση.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των επιμέρους παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~zarras/e-oo.htm

Μάθημα	**Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ (ΜΥΕ005)**
Περιγραφή μαθήματος	Αρχιτεκτονική σύνολου εντολών: σχεδίαση, επίδοση, μετροπρογράμματα (benchmarks), τύποι σύνολου εντολών Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών, γλώσσα μηχανής, συμβολική γλώσσα μηχανής (assembly). Υλοποίηση διοχετευμένου επεξεργαστή: εξαρτήσεις, προώθηση αποτελεσμάτων (forwarding), αναμονή (stall), καθυστερημένη διακλάδωση. Παραλληλία επιπέδου εντολών (instruction-level parallelism): υπερβαθμωτοί επεξεργαστές (superscalar), VLIW, εκτέλεση εκτός σειράς, μετονομασία καταχωρητών, εικαζόμενη εκτέλεση (speculative execution), πρόβλεψη διακλαδώσεων (branch prediction). Υποσύστημα μνήμης: τεχνολογίες κατασκευής, οργάνωση και λειτουργία κύριας μνήμης, κρυφή (cache) μνήμη, εικονική (virtual) μνήμη, μετάφραση διευθύνσεων, TLB's, κρυφές μνήμες με εικονικές ή με φυσικές διευθύνσεις (index/tag). Εισαγωγή σε πολυ-πύρηνα συστήματα: συνοχή και συνέπεια μνήμης.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις/εργασίες προσομοίωσης και συλλογής μετρήσεων επεξεργαστών και κρυφών μνημών.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει τα βασικά θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης επεξεργαστών και ιεραρχιών μνήμης υψηλών επιδόσεων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί να:

	• Περιγράψει τη δομή και λειτουργία ενός διοχετευμένου επεξεργαστή και τεχνικές αποφυγής κινδύνων διοχέτευσης • Εξηγήσει τις βασικές αρχές και τρόπους υλοποίησης εκτέλεσης εκτός σειράς, πρόβλεψης διακλάδωσης και τεχνικές εκμετάλευσης παραλληλισμού επιπέδου εντολών • Αξιολογίσει την απόδοση ενός επεξεργαστή και συστήματος μνήμης. • Περιγράψει τα ζητήματα συνοχής μνήμης ενός συστήματος πολλαπλών επεξεργαστών, και να εξηγήσει τη συμπεριφορά ενός τυπικού πρωτόκολλου συνοχής μνήμης. • Τροποποιεί προσομοιωτές, να εκτελεί πειράματα μελετώντας τις επιδράσεις διαφόρων παραμέτρων και να παρουσιάζει και ερμηνεύει τα αποτελέσματα.
Συγγράμματα	• John L. Hennessy, David A. Patterson, Αρχιτεκτονική υπολογιστών, 4η έκδοση 2011, Εκδ. Α. Τζιόλα, ISBN 978-960-418-326-5 • Δημήτριος Νικολός, Αρχιτεκτονική ηλεκτρονικών υπολογιστών, 2η έκδοση 2012, Εκδ. Δ. Νικολός, ISBN 978-960-93-4168-4
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργασίες προσομοίωσης.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση – 70%, Βαθμός εργασιών – 30%
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~ple074

Μάθημα	**Ασύρματα Δίκτυα (ΜΥΕ006)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ασύρματη δικτύωση. Ιστορική εξέλιξη ασύρματων δικτύων, Πρότυπα και συμβατότητα. Ειδικά ζητήματα της ασύρματης και κινητής επικοινωνίας. Ασύρματη μετάδοση: Απώλειες ελεύθερου χώρου, Μοντέλα απωλειών, Θόρυβος, Παρεμβολές, Κεραίες (τύποι κεραιών, κέρδος κεραίας), Πολλαπλή όδευση σήματος, Τεχνικές διαφορικής λήψης. Διαμόρφωση: Αναλογικές και Ψηφιακές τεχνικές διαμόρφωσης. Τεχνικές διευρυμένου φάσματος: Ευθεία ακολουθία, Αναπήδηση συχνότητας. Κυψελοειδή Δίκτυα: Αρχιτεκτονική, Ανάθεση συχνοτήτων, Μεταγωγή, Δίκτυα GSM, Εξέλιξη των κυψελοειδών συστημάτων. Δορυφορικά Δίκτυα. Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα: Εφαρμογές, Τύποι δικτύων (υπέρυθρα, μικροκυματικά, διασποράς φάσματος), Προτυποποίηση (Bluetooth, IEEE 802.11,

	HIPERLAN). Δίκτυα IEEE 802.11: Φυσικό επίπεδο, Δίκτυα με υποδομή και ad hoc, Πολλαπλή πρόσβαση (μηχανισμοί DCF και PCF), Διαχείριση κινητικότητας, Ασφάλεια, IEEE 802.11e. Κινητό IP.
Στόχοι του μαθήματος	Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις ασύρματες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών και τις εφαρμογές τους. Το μάθημα περιγράφει τις βασικές αρχές και τις ιδιότητες της ασύρματης μετάδοσης με στόχο να εξηγήσει τις ιδιαιτερότητες που οδηγούν στην ανάγκη εξειδικευμένων πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης. Στη συνέχεια το μάθημα παρουσιάζει και αναλύει γνωστές τεχνολογίες ασύρματων τηλεπικοινωνιακών δικτύων, που εκτείνονται από τα ασύρματα τοπικά δίκτυα μέχρι τα κυψελοειδή συστήματα τηλεπικοινωνιών, με στόχο: α) να προσφέρει θεωρητικές όσο και πρακτικές γνώσεις για τις ασύρματες τεχνολογίες αιχμής, β) να αναλύσει τις ιδιαιτερότητες των ασύρματων δικτύων σε σχέση με τα ενσύρματα, και γ) να εξηγήσει τις προκλήσεις στην υλοποίηση ενός ασύρματου δικτύου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: • κατανοούν τη χρησιμότητα και τις εφαρμογές των ασύρματων δικτύων • κατανοούν τις προκλήσεις και τους βασικούς περιορισμούς που θέτει η ασύρματη μετάδοση και η κινητικότητα των κόμβων στη σχεδίαση ενός δικτύου • να διακρίνουν τους σημαντικότερους τύπους ασύρματων δικτύων • γνωρίζουν και να μπορούν να εξηγήσουν τη λειτουργία των πλέον γνωστών πρωτοκόλλων ασύρματης δικτύωσης • μπορούν να περιγράψουν πως τα πρωτόκολλα ασύρματης δικτύωσης διαφέρουν από τα αντίστοιχα για ενσύρματα δίκτυα • αντιλαμβάνονται τις νέες τάσεις στην εξέλιξη της ασύρματης δικτύωσης και το όραμα της ανεμπόδιστης στο χώρο και το χρόνο επικοινωνίας.
Συγγράμματα	• William Stallings, "Ασύρματες Επικοινωνίες & Δίκτυα", Εκδόσεις Τζιόλα, 2007. • P. Nikopolitidis, M. Obaidat, G. Papadimitriou and A. Pomportsis, "Ασύρματα Δίκτυα", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.

Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: • Διαλέξεις κατά τη διάρκεια των οποίων αναλύονται οι βασικές θεωρητικές έννοιες που διέπουν τη λειτουργία των ασύρματων δικτύων. • Επίλυση θεωρητικών ασκήσεων που αφορούν τη σχεδίαση και την απόδοση γνωστών ασύρματων δικτύων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Γραπτή τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~epap/asurmata/

Μάθημα	**Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (ΜΥΕ007)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην ασφάλεια, Ανάλυση κινδύνων, Κρυπτογραφία (π.χ. DES, RSA), Διαχείριση κρυπτογραφικών κλειδιών, Ψηφιακές υπογραφές, Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα (π.χ. secret sharing, oblivious transfer, zero-knowledge proof). Ασφάλεια υπολογιστών (ασφάλεια λογισμικού, ασφάλεια λειτουργικών συστημάτων, ασφάλεια βάσεων δεδομένων, έλεγχος αυθεντικότητας, auditing, ιοί υπολογιστών, covert channels). Ασφάλεια δικτύων και κατανεμημένων συστημάτων (έλεγχος αυθεντικότητας, έλεγχος πρόσβασης, ακεραιότητα, εμπιστευτικότητα, μη αποποίηση). Ασφάλεια Internet Protocol, Kerberos, Firewalls, Ηλεκτρονικό εμπόριο, Ηλεκτρονικές πληρωμές και ψηφιακό χρήμα, Ασφάλεια οπτικοακουστικών μέσων επικοινωνίας, Νομικά και ηθικά ζητήματα ασφάλειας συστημάτων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματιστική ανάπτυξη επιθέσεων λογισμικού (υπερχείλιση ενδιάμεσης μνήμης) και δικτύων (επίθεση ενδιάμεσου).
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές βασικές μεθόδους κρυπτογράφησης, αρχές ασφάλειας συστημάτων και λογισμικού, ασφαλή πρωτόκολλα για το διαδίκτυο και τον παγκόσμιο ιστό, εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις λογισμικού και δικτύων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: • Μάθει τις βασικές μεθόδους και εφαρμογές συμμετρικής κρυπτογραφίας και κρυπτογραφίας δημόσιου κλειδιού. • Κατανοήσει τις αρχές ασφάλεια υπολογιστικών

	συστημάτων και τον έλεγχο πρόσβασης. • Εξοικειωθεί με την ασφάλεια του παγκόσμιου ιστού και τον κατανεμημένο έλεγχο αυθεντικότητας. • Αποκτήσει εφαρμοσμένη εμπειρία σε επιθέσεις υπερχείλισης στοίβας και δικτύων.
Συγγράμματα	• William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, Third Edition, Prentice Hall 2007 (Κλειδάριθμος 2008). • William Stallings, Cryptography and Network Security, Fifth Edition, Prentice Hall 2010 (Ίων 2012).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/ple036

Μάθημα	**Βελτιστοποίηση (MYE008)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή. Βελτιστοποιηση χωρίς περιορισμούς: Συνθήκες αριστότητας, Αλγόριθμοι και σύγκλιση, Μονοδιάστατη ελαχιστοποίηση, Τετραγωνικά μοντέλα. Μεθοδοι χωρίς παραγώγους: Μεθοδος Hook & Jeeves, Μέθοδος Simplex, Μέθοδος εναλασσομένων κατευθύνσεων. Μέθοδοι με παραγώγους: Μέθοδοι με ευθυγραμμη αναζήτηση: Μέθοδος της ωκυτάτης πτώσης (steepest descent), Μέθοδοι τύπου Newton, Μέθοδοι μεταβλητής μετρικής, Μέθοδοι συζυγών κατευθύνσεων, Μέθοδοι Truncated Newton. Μέθοδοι περιοχής εμπιστοσύνης: Ακριβής επίλυση, Προσεγγιστική επίλυση Dog-leg. Ειδικές μέθοδοι για αθροίσματα τετραγώνων (Levemberg Marquardt). Συστήματα μη γραμμικών εξισώσεων. Βελτιστοποίηση με περιορισμούς: Συνθήκες αριστότητας (Karush Kuhn Tucker), Μέθοδοι τιμωρίας (penalty), Μέθοδοι εμποδίων (barrier), Μέθοδοι με πολλαπλασιαστές του Langrange, Τετραγωνικός προγραμματισμός. Στοιχεία απο την αριθμητική γραμμική άλγεβρα: Παραγοντοποίηση Choleski, QR, Αντιστροφή κατα Sherman Morrison. Στοιχεία διαφορικού λογισμού: Ανάπτυξη Taylor, Αριθμητική διαφόριση. Λογισμικό ελαχιστοποίησης με περιορισμούς ορίων: Merlin 3.1, MCL 3.0
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους φοιτητές τις βασικές μεθόδους βελτιστοποίησης με χρήση παραγώγων για προβλήματα χωρίς περιορισμούς ή με απλούς περιορισμούς.

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	• Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να: • Χειρίζονται και να εφαρμόζουν τις βασικές μεθόδους βελτιστοποίησης με παραγώγους. • Προσδιορίζουν και να εφαρμόζουν τον πλέον κατάλληλο αλγόριθμο για δοθέντα προβλήματα συνεχούς βελτιστοποίησης. • Σχεδιάσουν και εφαρμόσουν τέτοιου τύπου αλγορίθμους σε εφαρμογές.
Συγγράμματα	• Μαθηματική Θεωρία Βελτιστοποίησης, D. Z. Du - P. M. Pardalos - W. Wu, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, ISBN: 960-8105-79-X (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 3483) • Μη γραμμικές μέθοδοι βελτιστοποίησης, Βασιλείου Παναγιώτης - Χρήστος, Γεωργίου Αθανάσιος, Εκδότης: Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., ISBN: 960-431-248-0 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11113)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση (ΜΥΕ009)**
Περιγραφή μαθήματος	**Μοντελοποίηση προβλημάτων ως γραμμικά προγράμματα**: Μορφές γραμμικών προγραμμάτων και ισοδυναμία τους. Παραδείγματα μοντελοποίησης προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης ως γραμμικά προγράμματα. **Γεωμετρία χώρου εφικτών λύσεων:** Γραμμικοί χώροι -- υποχώροι, υπερεπίπεδα, πολύεδρα και πολύτοπα, γραμμική ανεξαρτησία και βάση χώρου λύσεων, κορυφές (ακραία σημεία) και βασικές (εφικτές) λύσεις, θεώρημα Καραθεοδωρή. **Ο αλγόριθμος Simplex:** Λεξικό και ταμπλό. Εναλλαγή στηλών, κριτήριο ελάχιστου λόγου. Εκφυλισμένες λύσεις, αποφυγή κύκλων. Σημείο εκκίνησης, χρήση ψευδομεταβλητών. Μέθοδος δυο φάσεων. Πολυπλοκότητα του Simplex. Αριθμητική αστάθεια και το πρόβλημα της ακεραιότητας.

	Θεωρία δυϊκότητας: Δυϊκό γραμμικού προγράμματος, συμπληρωματική χαλαρότητα, λήμμα του Farkas. Ανάλυση ευαισθησίας γραμμικών προγραμμάτων. **Ακέραιος γραμμικός προγραμματισμός:** Πρόβλημα ελάχιστης ποσότητας, πρόβλημα με διαζευκτικούς περιορισμούς, πρόβλημα χωροθέτησης εγκαταστάσεων. Αλγόριθμος διακλάδωσης και οριοθέτησης. Αλγόριθμος επιπέδων αποκοπής. **Αλγόριθμοι Εσωτερικών Σημείων:** Μέθοδος του Karmakar, πρωτεύων-δυϊκός αλγόριθμος εσωτερικών σημείων. **Εφαρμογές γραμμικού προγραμματισμού:** Επίλυση παιγνίων μηδενικού αθροίσματος μεταξύ δυο παικτών με χρήση γραμμικού προγραμματισμού. Προβλήματα προσδιορισμού βέλτιστων ροών σε δίκτυα (ροές μέγιστου όγκου / ελαχίστου κόστους, εύρεση ελαχίστων διαδρομών κ.λπ.).
Στόχοι του μαθήματος	Στόχοι του μαθήματος είναι: (ι) Η κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με το γραμμικό προγραμματισμό. (ιι) Η απόκτηση ευχέρειας στην αποτύπωση προβλημάτων συνδυαστικής βελτιστοποίησης στη μορφή γραμμικών προγραμμάτων (όταν αυτό είναι εφικτό). (ιιι) Η μελέτη και δυνατότητα εφαρμογής των πιο κλασικών τεχνικών επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων. (ιν) Η κατανόηση της δυνατότητας αξιοποίησης των βέλτιστων λύσεων γραμμικών προγραμμάτων για την κατασκευή αποδοτικών (επακριβών ή προσεγγιστικών) λύσεων για ορισμένα συνδυαστικά προβλήματα. (ν) Η κατανόηση της δυϊκότητας των γραμμικών προγραμμάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Ένας φοιτητής που θα παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα θα μπορεί: • Να μοντελοποιεί προβλήματα συνδυαστικής βελτιστοποίησης ως γραμμικά προγράμματα. • Να επιλύει απλά γραμμικά προγράμματα εφαρμόζοντας τον Simplex. • Να αξιοποιεί πακέτα επίλυσης γραμμικών προγραμμάτων ως υπορουτίνες για την επίλυση πιο σύνθετων προβλημάτων. • Να χρησιμοποιεί τις συνθήκες συμπληρωματικής χαλαρότητας για έλεγχο βελτιστότητας. • Να αξιοποιεί τη δυϊκότητα γραμμικών προγραμμάτων για απόδειξη θεμελιωδών ιδιοτήτων των βέλτιστων λύσεων.

	• Να επιλύει ακέραια γραμμικά προγράμματα μικρού μεγέθους μέσω της μεθόδου διακλάδωσης και οριοθέτησης.
Συγγράμματα	1. Βιβλίο **[12266748]**: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (έκδοση 1η / 2011). Δημήτρης Δεσπότης. ISBN: 978-960-93-2477-9. 2. Βιβλίο **[1775]**: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ, Μια Προσέγγιση με Matlab (έκδοση Α / 2009). Παπαρρίζος Κωνσταντίνος. ISBN: 978-960-8065-67-3. 3. Βιβλίο **[2599]**: Γραμμικός Προγραμματισμός (έκδοση 5η/2000). Γιάννης Σίσκος. ISBN: 960-7981-00-6. 4. Βιβλίο **[691]**: ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (έκδοση 3η / 2010). Μανώλης Λουκάκης. ISBN: 978-960-87438-8-5. 5. Βιβλίο **[22766846]**: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ (έκδοση 1η / 2012). Κολέτσος Ιωάννης, Στογιάννης Δημήτρης. ISBN: 978-960-9400-42-8
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις που περιλαμβάνουν θεωρία, ασκήσεις-παραδείγματα και εφαρμογές που σχετίζονται με την Πληροφορική. Ανάρτηση των διαφανειών και των ηλεκτρονικών σημειώσεων στην ιστοθεσία μαθήματος, όπου επίσης αναρτώνται ανακοινώσεις, ημερολόγιο του μαθήματος και παροχή χρήσιμου εναλλακτικού υλικού (ιστοθεσίες μαθήματος σε άλλα πανεπιστήμια, διδακτικές σημειώσεις, παρουσιάσεις, κ.λπ.).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή (70%) εξέταση και εργαστηριακές ασκήσεις (30%).
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~kontog/courses/LinProg/

Μάθημα	**Δοκιμή και Αξιοπιστία Ηλεκτρονικών Συστημάτων (ΜΥΕ010)**
Περιγραφή Μαθήματος	Εισαγωγή και προκλήσεις στη δοκιμή των VLSI συστημάτων. Αυτόματη δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής. Προσομοίωση σφαλμάτων. Σχεδίαση για δοκιμαστικότητα. Σειριακή σάρωση και αρχιτεκτονικές (πλήρης σάρωση, μερική σάρωση, σάρωση για δοκιμή στην ταχύτητα λειτουργίας). Ενσωματωμένος αυτοέλεγχος (δημιουργία διανυσμάτων, ανάλυση απόκρισης, αρχιτεκτονικές). Διάγνωση. Εν-λειτουργία δοκιμή.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν την βασική θεωρία μέσω εργαστηριακών ασκήσεων που καλύπτουν τα ακόλουθα

	πεδία: 1. Κατανόηση των βασικών μοντέλων σφαλμάτων. 2. Δημιουργία διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωση σφαλμάτων. 3. Εξοικείωση με σχήματα σειριακής δοκιμής. 4. Ανάπτυξη αρχιτεκτονικών ενσωματωμένου αυτοελέγχου. 5. Σχεδίαση DfT τοπολογιών και εφαρμογή τους σε ηλεκτρονικά συστήματα.
Στόχοι Μαθήματος	Εισαγωγή στις βασικές αρχές και αρχιτεκτονικές για τη δοκιμή VLSI συστημάτων. Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών με τις σύγχρονες πρακτικές δοκιμής και σχεδίασης για τη δοκιμή ηλεκτρονικών συστημάτων. Οι φοιτητές κατανοούν τις προκλήσεις της δοκιμής VLSI συστημάτων και μαθαίνουν να εφαρμόζουν κατάλληλες σχεδιαστικές τεχνικές για τη βελτίωση της δοκιμαστικότητας και την ενίσχυση της αξιοπιστίας νανομετρικών ηλεκτρονικών συστημάτων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος και να αναπτύξουν απλές λύσεις για τη δοκιμή του ώστε να εξασφαλιστεί η υψηλή του αξιοπιστία.
Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να: • Κατανοήσουν τις αρχές αυτόματης γέννησης διανυσμάτων δοκιμής και προσομοίωσης σφαλμάτων. • Αναλύσουν τις ανάγκες δοκιμής ενός ηλεκτρονικού συστήματος. • Συνδυάσουν σχεδιαστικές τεχνικές για την αύξηση της δοκιμαστικότητας και να τις εφαρμόσουν σε ηλεκτρονικά συστήματα. • Αναπτύξουν λύσεις σειριακής σάρωσης και ενσωματωμένου αυτοελέγχου. • Συνθέσουν σχήματα για εν-λειτουργία δοκιμή.
Συγγράμματα	1. VLSI Test Principles and Architectures, L-T Wang, C-W Wu, X. Wen, Morgan Kaufmann, 2006. 2. Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Συστημάτων CMOS VLSI, N. Weste and D. Harris, Παπασωτηρίου, 2011.
Μέθοδοι Διδασκαλίας	Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις
Κριτήρια Αξιολόγησης	Εξετάσεις Εργαστηρίου, Γραπτές τελικές εξετάσεις

Ιστοσελίδα μαθήματος	---

Μάθημα	**Εξελικτικός Υπολογισμός (ΜΥΕ011)**
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα πραγματεύεται σύγχρονες μεθόδους Υπολογιστικής Βελτιστοποίησης από τα πεδία του Εξελικτικού Υπολογισμού (Evolutionary Computation) και της Νοημοσύνης Σμηνών (Swarm Intelligence). Στην πλειοψηφία τους, αυτές οι μέθοδοι προέκυψαν από την μοντελοποίηση διαδικασιών βελτιστοποίησης στην φύση, με χρήση μαθηματικών εργαλείων από την Θεωρία Πιθανοτήτων και τα Δυναμικά Συστήματα. Ωστόσο, δεν απαιτείται η παρουσία αυστηρών μαθηματικών προϋποθέσεων για την εφαρμογή τους. Αυτή η ιδιότητα καθιστά τους συγκεκριμένους αλγορίθμους κατάλληλους για την επίλυση προβλημάτων όπου απουσιάζουν αναλυτικά μοντέλα με επιθυμητά μαθηματικά χαρακτηριστικά, όπως η συνέχεια και η διαφορισιμότητα, ή προβλήματα στα οποία το μοντέλο υπόκειται στην επίδραση θορύβου ή/και ελλιπούς πληροφορίας. Επίσης, οι εγγενείς ιδιότητες παραλληλοποίησής τους, καθιστά τους αλγορίθμους κατάλληλους για υπολογιστικά ακριβά προβλήματα. Στα πλαίσια του μαθήματος εξετάζονται, μεταξύ άλλων, οι βασικές αρχές μεθόδων όπως οι Genetic Algorithms, Evolutionary Algorithms, Particle Swarm Optimization, Differential Evolution, Harmony Search και Ant Colony Optimization. Επίσης, παρουσιάζονται εφαρμογές με έμφαση σε προβλήματα Καθολικής Βελτιστοποίησης (Global Optimization) από διάφορα επιστημονικά και τεχνολογικά πεδία, όπως η Επιχειρησιακή Έρευνα, η Αστροφυσική, η Μηχανική κλπ.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να εκθέσει στους φοιτητές το state-of-the-art του Εξελικτικού Υπολογισμού και της Νοημοσύνης Σμηνών. Στα πλαίσια του μαθήματος αναλύονται οι σημαντικότεροι αλγόριθμοι, οι τελεστές τους, τα πλεονεκτήματα, καθώς και οι περιορισμοί τους. Επίσης, δίνονται οδηγίες για την υλοποίηση τέτοιων αλγορίθμων και επισημαίνονται ορισμένα πολύ κοινά σφάλματα. Οι αλγόριθμοι εφαρμόζονται πειραματικά σε πραγματικά προβλήματα. Ο διδάσκοντας παρουσιάζει στους φοιτητές επιπλέον πηγές στο διαδίκτυο για περαιτέρω μελέτη.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να: • Χειρίζονται και να εφαρμόζουν Εξελικτικούς

	Αλγορίθμους. • Προσδιορίζουν και να εφαρμόζουν τον πλέον κατάλληλο αλγόριθμο για δοθέντα προβλήματα βελτιστοποίησης. • Αντιμετωπίζουν ειδικά χαρακτηριστικά του προβλήματος, όπως για παράδειγμα μικτές ακέραιες μεταβλητές, πληθώρα τοπικών ελαχίστων κλπ. • Σχεδιάζουν υλοποιήσεις των αλγορίθμων σε σειριακά και παράλληλα υπολογιστικά περιβάλλοντα. • Σχεδιάσουν και εφαρμόσουν τέτοιου τύπου αλγορίθμους σε εφαρμογές.
Συγγράμματα	• ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΕ JAVA, Ghanea-Hercock R., (Μετάφραση-Επιμέλεια Φραγκάκη Μ.-Φραγκάκις Χ.), ISBN: 978-960-467-185-4, Εκδότης: ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ Α.Ε., (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 104394) • ΜΕΘΕΥΡΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΣΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, Ι. Μαρινάκης, Μ. Μαρινάκη, Ν.Φ. Ματσατσίνης, Κ. Ζοπουνίδης, ISBN: 978-960-461-422-6,Εκδότης: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12278503)
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και πειραματικές επιδείξεις των αλγορίθμων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Ασκήσεις κατά την διάρκεια του εξαμήνου και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1503

Μάθημα	**Εξόρυξη Δεδομένων (ΜΥΕ012)**
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα καλύπτει τις βασικές αρχές, αλγόριθμους και εφαρμογές της εξόρυξης γνώσης από μεγάλα σύνολα δεδομένων. Επιγραμματικά καλύπτονται τα παρακάτω: Βασικές Έννοιες Εξόρυξης Δεδομένων και θεωρητικό υπόβαθρο, Συχνά Στοιχειοσύνολα, Εύρεση όμοιων στοιχείων, Συσταδοποίηση, Κατηγοριοποίηση, Μείωση Διάστασης, Εξόρυξη Γνώσης από τον Παγκόσμιο Ιστό, Προβλήματα κάλυψης, Εργαλεία Εξόρυξης Γνώσης.
Στόχοι του μαθήματος	Μια εις βάθος εισαγωγή στην Εξόρυξη Δεδομένων, ως προς τη θεωρία αλλά και την πράξη
Επιδιωκόμενα	Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να

αποτελέσματα	κατέχουν ένα σύνολο από εργαλεία (θεωρητικά, αλγοριθμικά, και προγραμματιστικά) για την ανάλυση μεγάλων δεδομένων, και την εξόρυξη γνώσης από αυτά.
Συγγράμματα	• Εισαγωγή στην εξόρυξη δεδομένων, Tan Pang - Ning,Steinbach Michael,Kumar Vipin, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε., Έκδοση: 1η έκδ./2010 • DATA MINING, Margaret H. Dunham, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ, Έκδοση: 1η/2004. • Εξόρυξη γνώσης από βάσεις δεδομένων και τον παγκόσμιο ιστό, Βαζιργιάννης Μιχάλης, Χαλκίδη Μαρία, Εκδόσεις Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ - Κ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ Ο.Ε., Έκδοση: 2η έκδ./2005.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση διαφανειών και πίνακα. Ασκήσεις για την εφαρμογή της θεωρίας, υλοποίηση αλγορίθμων και εφαρμογή εργαλείων εξόρυξης δεδομένων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σειρές Ασκήσεων και Τελικό Project.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~tsap/teaching/cse059/

Μάθημα	**Εφαρμοσμένη Στατιστική (ΜΥΕ013)**
Περιγραφή μαθήματος	Περιγραφική Στατιστική, Ομαδικές οικογένειες κατανομών, Στατιστική Συμπερασματολογία, Εκτιμήτριες και ιδιότητές τους, Επάρκεια και πληρότητα, Αμερόληπτες εκτιμήτριες ελάχιστης διασποράς, Εκτιμήτριες μεγίστης πιθανοφάνειας, Η μέθοδος των ροπών Εκτίμηση με βάση την θεωρία αποφάσεων, Διαστήματα εμπιστοσύνης, Έλεγχος υποθέσεων: είδη παραμετρικών υποθέσεων, μέγεθος, ισχύς και ρ-τιμή ελέγχων, έλεγχοι Neyman-Pearson, έλεγχοι πηλίκου πιθανοφανειών, Ανάλυση παλινδρόμησης (απλή και πολλαπλής), Ανάλυση διασποράς (ANOVA) με ένα ή δύο παράγοντες.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές επαρκές υπόβαθρο και μαθηματικά εργαλεία ανάλυσης δεδομένων και πληροφορίας, εξαγωγής συμπερασμάτων και συνεπαγωγικού συλλογισμού από την ανάλυσή τους. Επιπλέον στόχοι για τους φοιτητές είναι οι παρακάτω: • Η απόκτηση γενικών αρχών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων επίλυσης προβλημάτων στατιστικής, • Να εφαρμόσουν στατιστικές τεχνικές εκτίμησης, παλινδρόμησης και ελέγχου υποθέσεων σε πραγματικά προβλήματα και να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα, • Να αποκτήσουν επιπλέον γνώσεις θεωρίας

	Πιθανοτήτων, στατιστικής ανάλυσης, τυχαίων μεταβλητών και κατανομών τους, • Να αποκτήσουν επάρκεια σε βασικές αρχές στοχαστικής μοντελοποίησης σε διάφορα προβλήματα κι περιοχές εφαρμογών (συμπεριλαμβάνοντας πολυδιάστατα δεδομένα και χρονοσειρές) • Να αντιληφθούν τον ρόλο της στατιστικής στην επιστήμη των υπολογιστών ως ένα βασικό εργαλείο έρευνας και λήψης αποφάσεων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος να: • Αποκτήσουν επιπλέον γνώσεις θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής και παράλληλα να αντιληφθούν τον ρόλο τους στην επιστήμη των Υπολογιστών, • Κατανοήσουν σημαντικά ζητήματα της Στατιστικής, όπως η εκτίμηση, η τυχαιότητα, ο έλεγχος υποθέσεων, τα διαστήματα εμπιστοσύνης και η παλινδόμηση, • Αποκτήσουν γνώσεις της εκτιμητικής και των διαφόρων μεθόδων εκτίμησης, • Αποκτήσουν επαρκές υπόβαθρο και ευχέρεια σε επιστημονικούς υπολογισμούς, καθώς επίσης να βελτιώσουν την ικανότητα χρήσης του Η/Υ για την ανάλυση δεδομένων.
Συγγράμματα	• *Μαθηματική στατιστική*, Παπαϊωάννου Τάκης, Φερεντίνος Κοσμάς ISBN: 960-351-332-6 Έκδοση: 2η έκδ./2000 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22888) • *Στοιχεία Πιθανοτήτων & Στατιστικής στην Επιστήμη των Υπολογιστών*, Γεωργιακώδης Φώτης, Τριανταφύλλου Ιωάννης ISBN: 978-960-351-872-3 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12561271) • *Εισαγωγή στη Στατιστική* ΜΕΡΟΣ Ι, Δαμιανού Χ.,Κούτρας Μ. ISBN: 978-960-266-079-9, 1η έκδ./2003, Διαθέτης (Εκδότης): Μ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ-Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45263) • *Μαθηματική στατιστική*, Κολυβά - Μαχαίρα Φωτεινή ISBN: 960-431-240-5 Διαθέτης (Εκδότης): Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε., 1η έκδ./1998, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 11098) • *ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ*, Κουνιάς, Κολύβα-Μαχαίρα, Μπαγιάτης, Μπόρα-Σέντα, ISBN: 960-7577-

	15-9 Έκδοση: 4/2001 Διαθέτης (Εκδότης): Α. ΚΑΙ Π. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΙΔΟΥ Ο.Ε. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 16132) • *Εφαρμοσμένη Στατιστική. Μανατάκης Εμμανουήλ,* Εκδόσεις Συμμετρία, 1996, ISBN 960-266-205-0, ISBN-13 978-960-266-205-2.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, υλοποίηση (προαιρετικά) μιας μεγάλης εργασίας (project) και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~kblekas/courses/AppliedStatistics/

Μάθημα	**Θεωρία Γραφημάτων (ΜΥΕ014)**
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες και ορισμούς που αφορούν κλασικά γραφοθεωρητικά προβλήματα. Το μάθημα καλύπτει επίσης μια σειρά από εφαρμογές των οποίων η μοντελοποίηση σε γράφημα είναι γνωστό ότι οδηγεί σε αποτελεσματική λύση. Η ύλη του μαθήματος μελετά τις παρακάτω ενότητες θεμάτων: 1. Εισαγωγή και βασικοί ορισμοί 2. Γραφικές απεικονίσεις και ισομορφισμός γραφημάτων 3. Δέντρα - ειδικές ιδιότητες και εφαρμογές 4. Συνδεσιμότητα, Euler διαδρομές και Hamiltonian κύκλοι 5. Επικαλύψεις και ταιριάσματα 6. Κλίκες και ανεξάρτητα σύνολα 7. Χρωματισμός κόμβων και χρωματισμός ακμών 8. Κατευθυνόμενα γραφήματα και εφαρμογές 9. Επίπεδα γραφήματα και δίκτυα 10. Γενικές εφαρμογές
Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση και πειραματική μελέτη διδαχθέντων αλγορίθμων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Java.
Στόχοι του μαθήματος	Ο κύριος στόχος του μαθήματος είναι να μελετήσει τις βασικές έννοιες της θεωρίας γραφημάτων και να προσφέρει στους φοιτητές επαρκές υπόβαθρο για την αποτελεσματική χρήση των γραφημάτων και την θεώρησή τους ως ενός σημαντικού εργαλείου μοντελοποίησης ενός μεγάλου φάσματος εφαρμογών. Επίσης να εισάγει τους φοιτητές

	στην αλγοριθμική θεωρία γραφημάτων η οποία έχει γίνει ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για το σχεδιασμό και την ανάλυση αλγορίθμων. Το μάθημα εστιάζει στα πλέον ενδιαφέροντα θέματα της θεωρητικής επιστήμης των υπολογιστών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Σκοπός του μαθήματος είναι να αναπτύξει στο φοιτητή το ενδιαφέρον για την θεωρία γραφημάτων και αναδείξει τις πολλαπλές εφαρμογές της. Ειδικότερα, στο τέλος του μαθήματος, ένας φοιτητής θα πρέπει να είναι σε θέση: • να εφαρμόζει τις αφηρημένες έννοιες της θεωρίας γραφημάτων σε διάφορα πρακτικά προβλήματα, • να αναπτύσσει ένα πλήθος αποτελεσματικών αλγορίθμων, καθώς και μεθοδολογίες και τεχνικές επίλυσης προβλημάτων, και • να χρησιμοποιεί αλγόριθμους γραφημάτων για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
Συγγράμματα	1. Μαθήματα Θεωρίας Γράφων , Γ. Μανωλόπουλος, ISBN: 960-7235-87-8 2. Εισαγωγή στους Γράφους, Λ. Κυρούσης, Χ. Μπούρας, Π. Σπυράκης, Ι. Σταματίου, ISBN: 978-960-01-0815-3
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και Εργαστηριακές Ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα (75%), Εργασίες (25%).
Ιστοσελίδα μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~stavros/mypage-teaching-BSc-GT.html

Μάθημα	**Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων (ΜΥΕ015)**
Περιγραφή μαθήματος	Μέτρο πληροφορίας, εντροπία, συνδετική εντροπία, υπό συνθήκη εντροπία, αμοιβαία πληροφορία, επεκτάσεις πηγής πληροφορίας, πηγή πληροφορίας με μνήμη, αλυσίδες Markov, αναλογική πηγή πληροφορίας. Δίαυλος πληροφορίας, χωρητικότητα διαύλου πληροφορίας, τεχνικές υπολογισμού της χωρητικότητας διαύλου. Κωδικοποίηση σε αθόρυβο περιβάλλον, θεώρημα Kraft, πρώτο θεώρημα Shannon, κώδικας Shannon, κώδικας Shannon-Fano, κώδικας Huffmann. Κωδικοποίηση σε περιβάλλον θορύβου, φράγμα Fano, δεύτερο θεώρημα Shannon, αποκάλυψη και διόρθωση σφαλμάτων, κώδικας Hamming. Αλγεβρική κωδικοποίηση, ομάδες, πεδία, δακτύλιοι, διανυσματικοί χώροι, modulo-p αριθμητική, modulo-k(x) άλγεβρα, κώδικες ομάδας (Hamming, Hadamard, Golay), κυκλικοί κώδικες (Hamming, Golay, BCH), συνελικτικοί κώδικες.

Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της πηγής και του καναλιού ενός συστήματος μετάδοσης πληροφορίας. Ερευνώνται σε βάθος οι έννοιες της εντροπίας και της κωδικοποίησης της πηγής πληροφορίας καθώς και η έννοια της αμοιβαίας πληροφορίας και της κωδικοποίησης διαύλου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να αναλύουν πλήρως σύστημα μετάδοσης πληροφορίας (πομπός-δίαυλος-δέκτης) και να σχεδιάζουν κώδικες πηγής και κώδικες διόρθωσης σφαλμάτων.
Συγγράμματα	Σημειώσεις του διδάσκοντα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις). Εργασίες για το σπίτι (προβλήματα και προγραμματιστικές ασκήσεις).
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση και σειρές ασκήσεων στις οποίες περιλαμβάνεται προγραμματιστική εργασία.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cs.uoi.gr/~cnikou/Information_Theory.html

Μάθημα	**Ιατρική Πληροφορική (ΜΥΕ016)**
Περιγραφή μαθήματος	Τεχνολογίες Πληροφορικής στη Βιοϊατρική Τεχνολογία. Διαχείριση, επεξεργασία και ανάλυση Βιοϊατρικών δεδομένων. Πληροφοριακά Συστήματα στη Βιοϊατρική. Βιοϊατρική και διαδίκτυο. Ανάλυση Βιοϊατρικών σημάτων. Επεξεργασία Βιοϊατρικής εικόνας. Τηλεϊατρική. Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης στη Βιοϊατρική. Συστήματα Λήψης Αποφάσεων. Μέθοδοι Στατιστική Ανάλυσης. Στοιχεία Βιοπληροφορικής. Εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές αναπτύσσουν διαφορετικές ο καθένας προγραμματιστικές εργασίες με ιδιαίτερα αυξημένο φόρτο και βαρύτητα στον τελικό βαθμό. Η θεματολογία προέρχεται από αντικείμενα που έχουν σχέση με την ύλη που διδάσκονται στο θεωρητικό μέρος και επιλέγονται με βάση τα ενδιαφέροντα και πιθανό πεδίο ειδίκευσης του φοιτητή.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στη Βιοϊατρική Τεχνολογία. Σκοπός του δεν είναι να επικεντρώσει σε κάποια συγκεκριμένη υποπεριοχή του αντικειμένου, αλλά να καλύψει ένα μεγάλο εύρος των εφαρμογών καθώς και των περιοχών που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον.
Επιδιωκόμενα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του

αποτελέσματα	εξαμήνου να: • έχουν μία εικόνα των εφαρμογών και περιοχών ερευνητικής δραστηριότητας του πεδίου • έχουν εμπλουτίσει το υπόβαθρό τους με απαραίτητες έννοιες, γνώσεις και τεχνικές ανάπτυξης • μπορούν να επικεντρώσουν σε κάποια περιοχή του πεδίου αν το επιθυμήσουν
Συγγράμματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα, ενώ οι σημαντικό βάρος δίδεται στο εργαστηριακό μέρος και οι φοιτητές παρουσιάζουν σε ενδιάμεσα στάδια και στο τέλος τις εργασίες τους στους υπόλοιπους φοιτητές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά κατά τη διάρκεια αλλά και προς το τέλος του εξαμήνου με παρουσίαση στους υπόλοιπους φοιτητές, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται και γραπτές εξετάσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Κατανεμημένα Συστήματα (MYE017)**
Περιγραφή μαθήματος	Σχεδιασμός και υλοποίηση κατανεμημένων συστημάτων. Μοντέλα αρχιτεκτονικής. Συγχρονισμός, ονομασία, συνέπεια αντιγράφων, ανοχή σφαλμάτων και ανάκαμψη, δικτύωση και επικοινωνία, ασφάλεια. Θέματα λειτουργικών συστημάτων, βάσεων δεδομένων και γλωσσών προγραμματισμού.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις για την ανάπτυξη/προγραμματισμό υπηρεσιών κατανεμημένων συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει την κατανόηση των αρχών σχεδιασμού και υλοποίησης κατανεμημένων συστημάτων και να προσφέρει πρακτική εμπειρία προγραμματισμού τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής θα: • Έχει κατανοήσει τις αρχές σχεδίασης και μεθόδους υλοποίησης κατανεμημένων συστημάτων, και • Μπορεί να αναπτύξει/προγραμματίσει βασικές υπηρεσίες κατανεμημένων συστημάτων

Συγγράμματα	Σημειώσεις του διδάσκοντα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~magoutis/MYE017/

Μάθημα	**Κυκλώματα VLSI (MYE018)**
Περιγραφή μαθήματος	Θεωρία MOS τρανζίστορ. Η CMOS τεχνολογία. Επισκόπηση κατασκευής CMOS κυκλωμάτων. Η CMOS συνδυαστική λογική σχεδίασης, σύνθετες πύλες και CMOS λογικές οικογένειες (στατική, δυναμική, Domino, CVSL, τρανζίστορ διέλευσης). Ακολουθιακά κυκλώματα. Χαρακτηρισμός κυκλωμάτων και εκτίμηση απόδοσης. Λογικός φόρτος. Διασυνδέσεις, χρονισμοί, κατανάλωση ισχύος. Τεχνικές διανομής ρολογιού και τροφοδοσίας. Σχεδίαση υποσυστημάτων (αθροιστές, μετρητές, πολλαπλασιαστές, μνήμες, κ.τ.λ.). Τοποθέτηση και διασύνδεση. Χωροταξική διάταξη. Προγραμματιζόμενες μονάδες - FPGA. Οργάνωση μνημών. Αρχές ελέγχου ορθής λειτουργίας VLSI κυκλωμάτων.
Περιγραφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τις τεχνικές σχεδίασης VLSI κυκλωμάτων μέσω εργαστηριακών ασκήσεων στα ακόλουθα πεδία: 1. Εξοικείωση με τον εργαστηριακό εξοπλισμό (γεννήτριες σήματος, μετρητικά όργανα, προσομοιωτές SPICE). 2. Χαρακτηρισμός MOS τρανζίστορ και CMOS αναστροφέα. 3. Σχεδίαση λογικών πυλών και στοιχείων μνήμης – Λογικός φόρτος. 4. Σχεδίαση υποσυστημάτων και σύνθεση διαδρομής δεδομένων.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην περιοχή των CMOS VLSI κυκλωμάτων και να δώσει τις βασικές αρχές ανάλυσης και σχεδίασής τους. Οι φοιτητές εξοικειώνονται με βασικές λογικές οικογένειες και στοιχεία μνήμης και αποκτούν δεξιότητες στη σχεδίαση και στις μεθόδους χαρακτηρισμού ολοκληρωμένων ψηφιακών κυκλωμάτων. Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να συνθέτουν, να σχεδιάζουν και να χαρακτηρίζουν ψηφιακά κυκλώματα VLSI στο επίπεδο των τρανζίστορ.

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη, με την ολοκλήρωση του μαθήματος, είναι οι φοιτητές να έχουν τη δυνατότητα να: • Κατανοούν τη λειτουργία του MOS τρανζίστορ • Χαρακτηρίζουν ολοκληρωμένα ψηφιακά κυκλώματα • Αναλύσουν, συνθέτουν και σχεδιάζουν ολοκληρωμένα ψηφιακά κυκλώματα
Συγγράμματα και υλικό μελέτης	1. ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ,_Jan M. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, Εκδ.: Κλειδάριθμος, 2006. 2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ CMOS,_Sung-Mo Kang and Yusuf Leblebici, Εκδ.: Τζιόλα, 2007. 3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ CMOS VLSI, N. Weste and D. Harris, Εκδ.: Παπασωτηρίου, 2011. 4. ΦΥΛΛΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ, Γ. Τσιατούχας, 2008.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες για το σπίτι ανά ενότητα, τελικό γραπτό διαγώνισμα και τελική εξέταση εργαστηρίου
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~tsiatouhas

Μάθημα	**Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ (ΜΥΕ019)**
Περιγραφή μαθήματος	Πολυεπεξεργαστικά λειτουργικά συστήματα (παράλληλα, κατανεμημένα, εικονικοποίηση), αρχές σχεδίασης, αρχιτεκτονικές (client/server), ονομασία (DNS), διεργασίες (επικοινωνία, ατομικότητα, συγχρονισμός), σχεδιασμός και υλοποίηση κατανεμημένων συστημάτων αρχείων (NFS).
Περιγραφή εργαστηρίου	Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις για την ανάπτυξη και τον προγραμματισμό προηγμένων υπηρεσιών λειτουργικών συστημάτων.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα σκοπεύει να αναπτύξει την κατανόηση μεθόδων σχεδιασμού και υλοποίησης προηγμένων λειτουργικών συστημάτων, καθώς και να προσφέρει πρακτική εμπειρία προγραμματισμού τους.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Κατά την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής θα: • Έχει κατανοήσει τη σχεδίαση των διεπαφών και εσωτερικής λειτουργίας, και

	• Μπορεί να αναπτύξει και να προγραμματίσει βασικές υπηρεσίες προηγμένων λειτουργικών συστημάτων
Συγγράμματα	Σημειώσεις του διδάσκοντα.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις, φροντιστήρια και εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις και μία τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Μεταφραστές ΙΙ (ΜΥΕ020)**
Περιγραφή μαθήματος	Λεκτική και συντακτική ανάλυση με τη χρήση εργαλείων. Γραμματικές με κατηγορήματα. Προχωρημένα θέματα μεταφραστών (πίνακες, συνδεδεμένες λίστες, δομές). Τεχνικές μετάφρασης για παράλληλες και κατανεμημένες μηχανές, ανάλυση εξάρτησης δεδομένων. Προηγμένα θέματα βελτιστοποίησης κώδικα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι εργαστηριακές ασκήσεις περιλαμβάνουν την κατασκευή ενός μεταφραστή μικρής γλώσσας αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού η οποία υποστηρίζει σύνθετες δομές δεδομένων. Για την ανάπτυξη του μεταφραστή χρησιμοποιούνται εργαλεία αυτοματοποιημένης ανάπτυξης κώδικα μεταφραστών.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να συμπληρώσει τις γνώσεις που αποκτούν οι φοιτητές στην θεωρία της ανάπτυξης των μεταφραστών παρουσιάζοντας περισσότερο προχωρημένα και εξειδικευμένα θέματα. Οι φοιτητές παραδίδουν μια απαιτητική εργασία η οποία τους επιτρέπει να αποκτήσουν περισσότερο ολοκληρωμένες γνώσεις και δεξιότητες στην ανάπτυξη μεταφραστών.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του εξαμήνου να είναι σε θέση να: • αντιλαμβάνονται προχωρημένες έννοιες της θεωρίας των μεταφραστών • υλοποιούν ένα μεταφραστή για μια αντικειμενοστραφή γλώσσα προγραμματισμού με σύνθετες δομές • μπορούν να εμβαθύνουν εύκολα στο πεδίο αν το επιθυμήσουν
Συγγράμματα	• Μεταγλωττιστές, Συγγραφείς: Παπασπύρου Νικόλαος Σ. Σκορδαλάκης, Εμμανουήλ Σ., ISBN: 978-960-266-135-2, Διαθέτης (Εκδότης): Σ.ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.

	• Μεταγλωττιστές, Συγγραφείς: Alfred V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, Jeffrey D. Ullman, ISBN: 978-960-6759-72-7, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΜΟΝ. ΕΠΕ • Μεταγλωττιστές Γλωσσών Προγραμματισμού: Θεωρία & Πράξη, Συγγραφείς: Κωνσταντίνος Λάζος, Παναγιώτης Κατσαρός, Ζαφείρης Καραϊσκος, ISBN: 960-87723-4-6, Διαθέτης (Εκδότης): ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΤΣΑΡΟΣ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις συνοδευόμενες με ασκήσεις και παραδείγματα προσανατολισμένα στην εργαστηριακή άσκηση
Κριτήρια αξιολόγησης	Η εργαστηριακή άσκηση έχει μεγάλη βαθμολογική βαρύτητα και εξετάζεται προφορικά προς το τέλος του εξαμήνου, ενώ στο τέλος του εξαμήνου δίνονται γραπτές εξετάσεις πάνω στο κομμάτι της θεωρίας.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~manis/index.files/Page321.htm

Μάθημα	**Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες (ΜΥΕ022)**
Περιγραφή μαθήματος	Πρωταρχικές αναδρομικές συναρτήσεις και ένα ισοδύναμο υπολογιστικό μοντέλο. Μερικές αναδρομικές συναρτήσεις και ισοδύναμα υπολογιστικά μοντέλα. Η Θέση του Church. Κανονική μορφή Kleene. Το Θεώρημα των παραμέτρων. Μη επιλυσιμότητα. Αναγωγές και πληρότητα. Αναδρομικά και αναδρομικά αριθμήσιμα σύνολα. Η αριθμητική ιεραρχία. Γραμματικές και η Ιεραρχία Chomsky. Ιδιότητες κλειστότητας. Επιλύσιμα και μη επιλύσιμα προβλήματα σε γραμματικές.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισαχθούν ορισμένα θεωρητικά υπολογιστικά μοντέλα, να δοθεί ένας μαθηματικός ορισμός για την έννοια της υπολογισιμότητας, να αποδειχτεί ότι υπάρχουν προβλήματα που είναι μη-επιλύσιμα, να οριστούν οι έννοιες της αναγωγής και της πληρότητας, να μελετηθούν οι διάφορες κατηγορίες γραμματικών με βάση της ιεραρχία Chomsky και οι ιδιότητες κλειστότητας των κλάσεων των γλωσσών που αυτές ορίζουν και να παρουσιαστούν ορισμένα μη επιλύσιμα προβλήματα που σχετίζονται με γραμματικές.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει: • ορισμένα βασικά υπολογιστικά μοντέλα • πώς μπορούμε να δώσουμε έναν τυπικό ορισμό για την

	άτυπη έννοια της υπολογίσιμης συνάρτησης • ότι υπάρχουν υπολογιστικά προβλήματα τα οποία είναι μη-επιλύσιμα • πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι μη-επιλύσιμο χρησιμοποιώντας διαγωνοποίηση ή αναγωγή • τον ορισμό της γραμματικής • την κατηγοριοποίηση των γραμματικών σύμφωνα με τον Chomsky. • μερικά μή επιλύσιμα προβλήματα που σχετίζονται με γραμματικές.
Συγγράμματα	• "Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού", M. Sipser. • "Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού" H. Lewis, C. Papadimitriou. • "Βασική Θεωρία Υπολογισιμότητας", Χ. Χαρτώνας. • "Computability, Complexity, and Languages", M. Davis, R. Sigal and E. Weyuker.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (100%), Ασκήσεις (20% bonus)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cmfl/cmfl-main.htm

Μάθημα	**Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός (ΜΥΕ023)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικές αρχές παραλληλισμού. Επίδοση, επιτάχυνση και αποδοτικότητα των παράλληλων αλγορίθμων. Οργάνωση κοινόχρηστης μνήμης. Συνοχή (coherency) και συνέπεια (consistency) μνήμης. Οργάνωση κατανεμημένης μνήμης. Δίκτυο διασύνδεσης, τοπολογίες και διαδρόμηση. Τεχνικές μεταγωγής υψηλών επιδόσεων. Κατανεμημένη κοινή μνήμη και ανομοιόμορφη προσπέλαση μνήμης (NUMA). Πολυπύρηνες αρχιτεκτονικές. Οργανώσεις SIMD και επιταχυντών GPUs. Αρχές και γλώσσες παράλληλου προγραμματισμού. Προγραμματισμός σε κοινό χώρο διευθύνσεων (νήματα, OpenMP). Προγραμματισμός με μεταβίβαση μηνυμάτων (MPI).
Περιγραφή εργαστηρίου	Κατ' οίκον ασκήσεις προγραμματισμού οι οποίες εκτελούνται και χρονομετρούνται στα παράλληλα συστήματα των εργαστηρίων
Στόχοι του μαθήματος	(α) Να εισάγει τον φοιτητή στις διαφορετικές οργανώσεις των παράλληλων συστημάτων μαζί μετά σχετικά

	προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν (β) Να διδάξει τις βασικές αρχές και τα συνήθη μοντέλα του παράλληλου προγραμματισμού (γ) Να εισάγει τις καθιερωμένες τεχνικές ανάλυσης των επιδόσεων των παράλληλων συστημάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με το πέρας του μαθήματος, ο φοιτητής: – Θα γνωρίζει την οργάνωση των παράλληλων συστημάτων κοινόχρηστης μνήμης και την οργάνωση των παράλληλων συστημάτων κατανεμημένης μνήμης – Θα γνωρίζει την οργάνωση των πολυπύρηνων συστημάτων και των παράλληλων συστημάτων ειδικού σκοπού – Θα μπορεί να αναλύει την δομή και τις λειτουργίες ενός δικτύου διασύνδεσης – Θα έχει μάθει τα βασικά είδη παράλληλου προγραμματισμού και πώς αυτά εξαρτώνται από την πλατφόρμα εκτέλεσης – Θα μπορεί να προγραμματίσει παράλληλα χρησιμοποιώντας τα δημοφιλή μοντέλα όπως τα νήματα, το OpenMP και το MPI
Συγγράμματα	– Γ. Πάντζιου, Αλ. Τομαράς, *Στοιχεία Παράλληλου Υπολογισμού*, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2003 – Σ. Παπαδάκης, Κ. Διαμαντάρας, *Προγραμματισμός και Αρχιτεκτονική Συστημάτων Παράλληλης Επεξεργασίας*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2012 – D. B. Kirk, W-m. W. Hwu, *Προγραμματισμός μαζικά παράλληλων επεξεργαστών*, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010 – Σημειώσεις του διδάσκοντα
Μέθοδοι διδασκαλίας	– Διαλέξεις – Προγραμματιστικές ασκήσεις – Προαιρετική εξαμηνιαία εργασία
Κριτήρια αξιολόγησης	– Προγραμματιστικές ασκήσεις – Εξαμηνιαία εργασία – Τελικές εξετάσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/index.php?menu=m219&id=ΠΛΕ006

Μάθημα	**Παράλληλοι Αλγόριθμοι (ΜΥΕ024)**
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα καλύπτει τις βασικές έννοιες και τεχνικές που αφορούν στη σχεδίαση και ανάλυση παραλλήλων αλγορίθμων, μοντέλα παράλληλου υπολογισμού (κοινής ή κατανεμημένης μνήμης, σύγχρονης ή ασύγχρονης λειτουργίας), καθώς και μέτρα εκτίμησης της πολυπλοκότητας παραλλήλων αλγορίθμων. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει: • Μοντέλα παράλληλου υπολογισμού. • Μέτρα εκτίμησης αποτελεσματικότητας παραλλήλων αλγορίθμων. Κλάσεις προβλημάτων και PRAM μοντέλα. • Βασικές αλγοριθμικές τεχνικές (ισοσταθμισμένα δένδρα, μεταβίβαση δεικτών, προθεματικά αθροίσματα, διαίρει-και-βασίλευε, διάσπαση συμμετρίας). • Κατάταξη λίστας και Διαδρομές σε δένδρα. • Αλγορίθμους διερεύνησης, συγχώνευσης, ταξινόμησης και επιλογή. • Συνδεδεμένα υπογραφήματα. Ελάχιστα δένδρα επικάλυψης. Ελάχιστες διαδρομές. Διασπάσεις γραφημάτων. • Αλγόριθμοι υπολογιστικής γεωμετρίας και αλγόριθμοι συμβολοσειρών.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να διδάξει τεχνικές σχεδιασμού και ανάλυσης παραλλήλων αλγορίθμων, να δώσει αλγορίθμους για την επίλυση συνδυαστικών προβλημάτων, να διδάξει αρχές και τεχνικές της υπολογιστικής παράλληλης πολυπλοκότητας, και να εισαγάγει τους τομείς του παραλληλισμού και της παράλληλης επεξεργασίας.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι βασικές επιδιώξεις του μαθήματος είναι να αναπτύξει ο φοιτητής τη δεξιότητα να σχεδιάζει και να αναλύει αποτελεσματικούς παραλλήλους αλγορίθμους και την ικανότητα να αντιμετωπίζει κριτικά ένα παράλληλο αλγόριθμο με ερωτήματα όπως: Πόσο αποτελεσματικός είναι ο παράλληλος αλγόριθμος; Υπάρχει καλύτερη παράλληλη τεχνική για την επίλυση του προβλήματος; Επιπλέον, ο φοιτητής θα έχει την ικανότητα να απαντά σε ερωτήσεις όπως: • Πώς μπορεί να επιλυθεί το πρόβλημα Π ταχύτερα με ένα παράλληλο αλγόριθμο; • Ποια δομή δεδομένων θα ήταν χρήσιμη εδώ;

	• Σε ποια δεδομένα του προβλήματος πρέπει να εστιάσουμε για τον σχεδιασμό ενός βέλτιστου παράλληλου αλγορίθμου;
Συγγράμματα	• Introduction to Parallel Algorithms (1992), Joseph JaJa, ISBN-10: 020-1548-56-9 • The Design and Analysis of Parallel Algorithms (1989), Selim G. Akl, ISBN-10: 013-2000-56-3
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από Διαλέξεις, Εργασίες και Φροντιστηριακές Ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα (75%), Εργασίες (25%).
Ιστοσελίδα μαθήματος:	--

Μάθημα	**Πολυμέσα (ΜΥΕ025)**
Περιγραφή μαθήματος	Μέσα επικοινωνίας και πηγή πληροφορίας. Πολυμέσα: Ψηφιοποίηση και συμπίεση. Συμπίεση εικόνας και σχετικά πρότυπα. Συμπίεση βίντεο και σχετικά πρότυπα. Συμπίεση ήχου και σχετικά πρότυπα. Error resilience και error concealment για βίντεο. Μετάδοση βίντεο μέσω δικτύων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις (με χρήση Matlab) συμπίεσης και μετάδοσης εικόνας, βίντεο και ήχου.
Στόχοι του μαθήματος	Ο στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή του φοιτητή στη συμπίεση και μετάδοση πολυμεσικών σημάτων, με έμφαση στην εικόνα, το βίντεο και τον ήχο.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • Κατανοούν τις βασικές αρχές συμπίεσης σημάτων. • Κατανοούν και χρησιμοποιούν τα τρέχοντα πρότυπα συμπίεσης εικόνας, βίντεο και ήχου. • Γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές error resilience και error concealment. • Κατανοούν τις τεχνικές μετάδοσης βίντεο μέσω δικτύων.
Συγγράμματα	Σ. Ν. Δημητριάδης, Α. Σ. Πομπόρτσης, Ε. Γ Τριανταφύλλου, Τεχνολογία Πολυμέσων Θεωρία και Πράξη, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004. Γ. Β. Ξυλωμένος, Γ. Κ. Πολύζος, Τεχνολογία Πολυμέσων και Πολυμεσικές Επικοινωνίες, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009. R. Steinmetz, K. Nahrstedt, Πολυμέσα Θεωρία και Πράξη,

	Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 2002.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση (50%), εργαστηριακές ασκήσεις (50%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~lkon/multimedia

Μάθημα	**Προγραμματισμός Δικτύων (ΜΥΕ026)**
Περιγραφή μαθήματος	Μοντέλο αναφοράς OSI. Επίπεδο Μεταφοράς και Επίπεδο Εφαρμογών. Η έννοια της διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογών. Παραδείγματα διεπαφής προγραμματισμού δικτύων. Το μοντέλο Πελάτη-Εξυπηρετητή. Άλλα μοντέλα ανάπτυξης εφαρμογών. Η στοίβα πρωτοκόλλων TCP/IP. Επίπεδο δικτύου. Διευθυνσιοδότηση. Το πρωτόκολλο DNS. Πρωτόκολλα Επιπέδου Μεταφοράς: TCP, UDP, SCTP, RTP. Διεπαφές προγραμματισμού δικτύων: διεπαφή υποδοχών BSD, άλλες διεπαφές προγραμματισμού δικτύων ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα, το είδος δικτύου, και το επίπεδο πρόσβασης. Προγραμματισμός με βάση το μοντέλο Client-Server. Γενικές αρχές σχεδίασης (Connectionless vs Connection-oriented, Stateful vs Stateless, Parameterization, Dead-Lock and Starvation). Ταυτοχρονισμός. Αρχές σχεδίασης εφαρμογής πελάτη. Αρχές σχεδίασης εφαρμογής διακομιστή. Πέρα από το επίπεδο μεταφοράς: πρόσβαση στο επίπεδο δικτύου με υποδοχές, υποσύστημα δρομολόγησης. Πρόσβαση στο επίπεδο συνδέσμου μετάδοσης δεδομένων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Υλοποίηση δικτυακών εφαρμογών με χρήση του BSD Network API αλλά και των βιβλιοθηκών lpcap και libnet.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει στο να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές σχεδίασης και υλοποίησης δικτυακών εφαρμογών με έμφαση στις εφαρμογές του Διαδικτύου.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να: • κατανοούν τις βασικές αρχές σχεδίασης δικτυακών εφαρμογών και να τις χρησιμοποιούν. • να χρησιμοποιούν διαφορετικές διεπαφές προγραμματισμού δικτύων. • να υλοποιούν μεσαίας πολυπλοκότητας δικτυακές εφαρμογές.
Συγγράμματα	• D. E. Commer and D.L. Stevens, "Δικτυακός Προγραμματισμός", Έκδοση: 1η έκδ./2010, ISBN: 978-960-411-537-2, Εκδότης: ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ.

	• D. E. Commer, Δίκτυα και Διαδίκτυα Υπολογιστών και εφαρμογές τους στο Internet, Έκδοση 4η/2007, ISBN: 978-960-461-040-2, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η μέθοδος διδασκαλίας περιλαμβάνει: • Διαλέξεις • Εργαστηριακές ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό γραπτό διαγώνισμα. Εργαστηριακές ασκήσεις.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Προγραμματισμός σε FORTRAN (MYE027)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην αντιμετώπιση προβλημάτων με Η/Υ. Αριθμητικοί υπολογισμοί. Είσοδος/ Εξοδος. Δομές ελέγχου. Επαναληπτικές δομές. Πίνακες. Υποπρογράμματα. Διαχείριση αρχείων. Παραδείγματα – Εφαρμογές.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματιστικές εργασίες με χρήση της FORTRAN
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει ως στόχο να παρουσιάσει στους φοιτητές τις βασικές αρχές κωδικοποίησης και υλοποίησής τους στην FORTRAN με παραδείγματα και εφαρμογές από τις φυσικές επιστήμες και τεχνολογίες (engineering).
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να: • Διατυπώνουν την επίλυση ενός προβλήματος με κατάλληλο τρόπο για υπολογιστική επεξεργασία. • Να σχεδιάζουν την ποή της υπολογιστικής διαδικασίας • Να κατασκευάζουν το πρόγραμμα σε FORTRAN που θα χρησιμοποιειθεί για την επίλυση του προβλήματος
Συγγράμματα	• ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ FORTRAN 77 , Shelley, Εκδοσεις Γκιουρδας. • Fortran 77/90/95 Αλέξανδρος Σ.Καράκος, Κλειδάριθμος, 2004, Εκδόσεις ΙΩΝ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις και ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση ή εκτεταμένη εργασία
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων (MYE028)**
Περιγραφή μαθήματος	Επιλεγμένα θέματα από τις ακόλουθες περιοχές: Προβλήματα βελτιστοποίησης σε δίκτυα: Αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, μέγιστες ροές, συνεκτικότητα, μέγιστα ταιριάσματα, ροές ελάχιστου κόστους) και σχετικές δομές δεδομένων (σωροί Fibonacci, δυναμικά δένδρα). Τυχαιοποιημένοι αλγόριθμοι (ελαφρύτατες διαδρομές, ελαφρύτατα συνδετικά δένδρα, ελάχιστες αποκοπές, τυχαίοι περίπατοι, αλυσίδες Markov, καθολική διασπορά). Δομές δεδομένων (ουρές προτεραιότητας, δομές αναζήτησης) και μοντέλα μνήμης (RAM, εξωτερική μνήμη). Αριθμοθεωρητικοί αλγόριθμοι (κρυπτοσυστήματα, έλεγχος πρώτευσης). Άμεσοι αλγόριθμοι (προσπέλαση λίστας, σελιδοποίηση, εξισορρόπηση φορτίου). NP-δυσχερή προβλήματα και προσεγγιστικοί αλγόριθμοι (ευρετικές μέθοδοι, γραμμικός προγραμματισμός και στρογγυλοποίηση).
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: - Εμβάθυνση στις βασικές τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων. - Εξοικείωση με προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων. - Εξοικείωση με μαθηματικά εργαλεία όπως η πιθανοτική ανάλυση, η αντισταθμιστική ανάλυση και η ανταγωνιστική ανάλυση. - Κατανόηση σημαντικών αλγόριθμων και δομών δεδομένων για θεμελιώδη προβλήματα. - Εξοικείωση με θέματα υπολογιστικής πολυπλοκότητας, προσεγγιστικών λύσεων και πιθανοτικών μεθόδων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να: - Εφαρμόζουν προηγμένες τεχνικές σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων και δομών δεδομένων. - Μοντελοποιούν διάφορα προβλήματα με κατάλληλο μαθηματικό τρόπο. - Συγκρίνουν την αποδοτικότητα και την καταλληλόλητα διαφορετικών αλγόριθμων και δομών δεδομένων για την επίλυση κάποιου προβλήματος. - Αναγνωρίζουν σε ποια από τις βασικές κλάσεις πολυπλοκότητας (π.χ. P, NP) ανήκει ένα πρόβλημα.

Συγγράμματα	1) Σχεδιασμός Αλγορίθμων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 13898, Συγγραφείς: Jon Kleinberg, Eva Tardos 2) Θεωρία και Αλγόριθμοι Γράφων, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 33134148, Συγγραφείς: Ιωάννης Μανωλόπουλος, Απόστολος Παπαδόπουλος, Κωνσταντίνος Τσίχλας
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζεται θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές αλγορίθμων και δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σετ ασκήσεων για το σπίτι και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~loukas/courses/Advanced_Algorithms_and_Data_Structures/

Μάθημα	**Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων (ΜΥΕ029)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικά στοιχεία Πιθανοτήτων και Στατιστικής. Εισαγωγή στην Προσομοίωση. Ορθολογική και στοχαστική προσομοίωση. Προσομοίωση σύνθετων συστημάτων και φυσικών διεργασιών. Επιλογή κατανομών εισόδου, γεννήτριες τυχαίων αριθμών και μεταβλητών, ανάλυση δεδομένων εξόδου. Πειραματική σχεδίαση και βελτιστοποίηση. Εισαγωγή στη Θεωρία Αναμονής. Μετρήσεις και πειράματα, αναλυτικές και σύνθετες μέθοδοι ανάλυσης επίδοσης συστημάτων. Δημιουργία και επικύρωση μοντέλων. Βασικά συστήματα ουρών, θεώρημα του Little, ανοικτά και κλειστά δίκτυα ουρών. Ακριβείς και προσεγγιστικές μέθοδοι ανάλυσης δικτύων ουρών. Κανόνες χρήσης εξυπηρετών. Αξιολόγηση επίδοσης συστημάτων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Ανάπτυξη λογισμικού προσομοίωσης υπολογιστικού συστήματος και κατανεμημένου συστήματος με χρήση της γλώσσας C και το πακέτο CSIM.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές να αναπτύσσουν μοντέλα υπολογιστικών συστημάτων με λογισμικό προσομοίωσης και αναλυτικά μοντέλα βασισμένα σε θωρία και δίκτυα ουρών, να χρησιμοποιούν μοντέλα για να αξιολογούν την απόδοση των υπολογιστικών συστημάτων, να αποκτήσουν πρακτική εμπειρία με εργαλεία λογισμικού προσομοίωσης.

Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: • Εξοικειωθεί με στατιστικά εργαλεία (κατανομές, γεννήτριες ψευδοτυχαίων αριθμών, διαστήματα εμπιστοσύνης, τεστ υπόθεσης) που απαιτούνται για τον καθορισμό της εισόδου και την επεξεργασία εξόδου πειραμάτων προσομοίωσης. • Μάθει να σχεδιάζει και να υλοποιεί λογισμικό για την προσομοίωση υπολογιστικών συστημάτων και την αξιολόγηση της απόδοσής τους. • Χρησιμοποιούν μοντέλα Markov και δίκτυα ουρών για να αναλύουν την απόδοση υπολογιστικών συστημάτων.
Συγγράμματα	Τρύφων Ι. Δάρας, Παναγιώτης Θ. Σύψας, Στοχαστικές Ανελίξεις: Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 2003.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~stergios/teaching/e05/

Μάθημα	**Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων (ΜΥΕ030)**
Περιγραφή μαθήματος	Αρχιτεκτονική της εσωτερικής δομής ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων. Επεξεργασία ερωτήσεων. Βελτιστοποίηση ερωτήσεων. Συναλλαγές και έλεγχος ταυτοχρονισμού σε βάσεις δεδομένων. Ανάνηψη από αποτυχίες. Φυσική σχεδίαση και ρύθμιση βάσεων δεδομένων. Ασφάλεια και διαχείριση χρηστών σε βάσεις δεδομένων. Αποθήκες δεδομένων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Οι φοιτητές καλούνται να εκπονήσουν προγραμματιστική άσκηση μεγάλου όγκου με στόχο την κατασκευή ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος. Τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας (και κατ' αντιστοιχία, το κομμάτι της υποστήριξης των φοιτητών στη διάρκεια του μαθήματος) είναι: - Σχεδίαση βάσης δεδομένων, ενοποίηση, καθαρισμός, μετασχηματισμός και φόρτωση δεδομένων - Κατασκευή πληροφοριακού συστήματος με γραφική διαπροσωπεία για την διαχείριση και την

	επερώτηση δεδομένων - Ρύθμιση εφαρμογής και βάσης δεδομένων
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός: αφενός η παρουσίαση προχωρημένων θεμάτων διαχείρισης και εφαρμογών βάσεων δεδομένων και αφετέρου η πρακτική τριβή των φοιτητών, μέσω προγραμματιστικής εργασίας (project) με πραγματικά προβλήματα σχεδίασης, υλοποίησης και ανάπτυξης εφαρμογών βάσεων δεδομένων. Σε ότι αφορά τον πρώτο στόχο, οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με την εσωτερική οργάνωση και αρχιτεκτονική λογισμικού ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (ΣΔΒΔ). Οι τρεις βασικές επιδιώξεις ενός διαχειριστή κατά τη ρύθμιση ενός τέτοιου συστήματος είναι ο αυξημένος ταυτοχρονισμός, η ορθή ανάνηψη από αποτυχίες και η επίδοση στην απάντηση ερωτήσεων. Ο στόχος του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές όλες τις βασικές τεχνικές με τις οποίες ένα ΣΔΒΔ επιτυγχάνει τις παραπάνω επιδιώξεις καθώς και τις βασικές μεθόδους με τις οποίες εκμεταλλευόμαστε τις τεχνικές αυτές ρυθμίζοντας κατάλληλα το σύστημά μας. Σε ότι αφορά τις προγραμματιστικές ικανότητες, ο στόχος είναι να εκτεθούν οι φοιτητές –μέσω μιας προγραμματιστικής εργασίας- αφενός στη σχεδίαση και αφετέρου στην υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος με back-end που στηρίζεται σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι εις θέση να: - Ρυθμίσουν τη συγγραφή ερωτήσεων με σκοπό την αποδοτικότερη εκτέλεσή τους από ένα ΣΔΒΔ - Διαχειριστούν το επίπεδο απομόνωσης και την ανάνηψη από αποτυχίες σε ένα ΣΔΒΔ ώστε να επιτυγχάνουν ακρίβεια των συναλλαγών και επίδοση του συστήματος - Ρυθμίσουν τη σχεδίαση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων, με σκοπό την αξιοπιστία των δεδομένων, την επίδοση στην απάντηση των ερωτήσεων και τον αυξημένο ταυτοχρονισμό - Υλοποιήσουν ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα με back-end που στηρίζεται σε ένα σχεσιακό ΣΔΒΔΒ και διαδραστικό front-end
Συγγράμματα	– Θεμελιώδεις αρχές συστημάτων βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Elmasri Ramez,Navathe Shamkant B., Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22683637, Έκδοση: 6η Έκδοση Αναθεωρημένη/2012, ISBN: 978-960-531-281-7, Διαθέτης (Εκδότης): ΔΙΑΥΛΟΣ Α.Ε. ΕΚΔΟΣΕΙΣ

	ΒΙΒΛΙΩΝ – Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Συγγραφείς: Ramakrishnan Raghu, Gehrke Johannes, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548901, Έκδοση: 3η Έκδοση/2011, ISBN: 978-418-960-371-5, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. – Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Συγγραφείς: Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12535833,Έκδοση:6η έκδ./2011,ISBN: 978-960-512-623-0,Διαθέτης(Εκδότης):Χ.ΓΚΙΟΥΡΔΑ&ΣΙΑ ΕΕ
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει - Διαλέξεις, στις οποίες επεξηγούνται οι βασικές έννοιες γύρω από τις διάφορες θεματικές ενότητες του μαθήματος και επιλύονται πρότυπες ασκήσεις - Προγραμματιστική άσκηση, που παραδίδεται μετά από ανάπτυξη του κώδικα σε όλη διάρκεια του εξαμήνου και έχει σημαντικό βαθμό πολυπλοκότητας και προγραμματιστικού όγκου
Κριτήρια αξιολόγησης	Τρεις σειρές (κυρίως θεωρητικών) ασκήσεων οργανωμένες σε θεματικές ενότητες, προγραμματιστική άσκηση, και τελικό γραπτό διαγώνισμα
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~pvassil/courses/db_III

Μάθημα	**Ρομποτική (ΜΥΕ031)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στη Ρομποτική (Ιστορική Αναδρομή, Σύγχρονη και Μελλοντική Τεχνολογία). Δομή και ταξινόμηση των Ρομπότ. Κινηματική (Ορθή και Αναστροφή) Ανάλυση Ρομποτικού Βραχίονα. Σχεδιασμός Τροχιάς Ρομποτικού Βραχίονα. Στατική Ανάλυση Ρομπότ (Jacobian Μήτρες και Μετασχηματισμοί Δυνάμεων και Ροπών). Δυναμική Ανάλυση Ρομπότ (Μοντέλα Newton-Euler και Lagrange). Βασικές Τεχνικές Ελέγχου Ρομπότ (PID, Αποκεντρωμένος Έλεγχος).
Περιγραφή του Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν τη βασική θεωρία και την λειτουργία ρομποτικών συστημάτων με την βοήθεια εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνουν τόσο προσομοιωμένα περιβάλλοντα, όσο και πραγματικά ρομπότ εκπαιδευτικού χαρακτήρα.
Στόχοι του μαθήματος	Οι στόχοι αυτού του μαθήματος είναι: • Η εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες και

	θεματολογία της Ρομποτικής, κυρίως όσον αφορά στην ανάλυση και έλεγχο κλασσικών ρομποτικών χειριστών, συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση πληθώρας εργασιών στη βιομηχανία. • Η εξοικείωση των φοιτητών με τα αναλυτικά μαθηματικά εργαλεία που υπεισέρχονται στη μελέτη κλασσικών βιομηχανικών ρομποτικών συστημάτων, η αφομοίωση και κατανόηση στην πράξη των λειτουργιών και του τρόπου ελέγχου ενός ρομποτικού συστήματος, σε συνδυασμό με το εργαστηριακό τμήμα του μαθήματος. • Η εισαγωγή των φοιτητών σε προχωρημένες έννοιες και θεματολογίες της Ρομποτικής, κυρίως όσον αφορά στον έλεγχο ευφυών κινούμενων ρομποτικών συστημάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασική επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να • Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας της Ρομποτικής και του Ρομποτικού ελέγχου • Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας μιας ρομποτικής πλατφόρμας και το μοντέλο αυτόνομης κίνησης ενός ρομπότ. • Να μελετούν και να επιλύουν απλά προβλήματα ρομποτικού χειρισμού και δυναμικής συμπεριφοράς τους
Συγγράμματα	• Βιβλίο [11768]: Ρομποτική, Δουλγέρη Ζωή, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΕ • Βιβλίο [18548724]: Εισαγωγή στη Ρομποτική, Graig J., Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1036

Μάθημα	**Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου (ΜΥΕ032)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου (Σ.Α.Ε.). Τρόποι παράστασης των Σ.Α.Ε. Δομικά διαγράμματα και διαγράμματα ροής συστημάτων. Μεταβλητές και εξισώσεις κατάστασης. Συσχέτιση συνάρτησης μεταφοράς και εξισώσεων κατάστασης. Διαγράμματα βαθμίδων. Μοντελοποίηση διαφόρων φυσικών συστημάτων. Απόκριση στο χρόνο και απόκριση συχνότητας. Ευστάθεια και κριτήρια ευστάθειας. Σφάλματα μόνιμης κατάστασης.

	Μελέτη συστημάτων δευτέρου βαθμού στο πεδίο του χρόνου. Προδιαγραφές μόνιμης και μεταβατικής κατάστασης (ακρίβεια, ευαισθησία, χρόνος απόκρισης, υπερύψωση κ. α.). Μέθοδος του Γεωμετρικού Τόπου Ριζών. Ανάλυση στο πεδίο συχνότητας. διαγράμματα Bode και κριτήριο Nyquist. Ελεγκτές τριών όρων (αναλογικός-ολοκληρωτικός-διαφορικός, PID).
Περιγραφή του Εργαστηρίου	Οι φοιτητές κατανοούν βασικές βασική θεωρία και μεθόδους με την βοήθεια εργαστηριακών ασκήσεων πάνω σε προσομοιωμένα περιβάλλοντα συστημάτων ελέγχου. Τα αντικείμενα μελέτης είναι εξισώσεις κίνησης – συναρτήσεις μεταφοράς, μοντελοποίηση, σφάλματα, μελέτη συστημάτων στο πεδίο του χρόνου και συχνότητας.
Στόχοι του μαθήματος	Εισαγωγή στις βασικές θεωρητικές αντιλήψεις και πρακτικές της μοντελοποίησης συστημάτων για τον έλεγχό τους. Στόχος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με σύγχρονες αντιλήψεις πάνω στα συστήματα αυτομάτου ελέγχου και η κατανόηση του μεγέθους των εφαρμογών. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έχουν στη διάθεσή τους όλα εκείνα τα απαραίτητα εργαλεία ώστε να μπορούν να μοντελοποιούν ένα αυτόματο σύστημα και να είναι σε θέση να μελετήσουν την συμπεριφορά του και τα τυχόν σφάλματα που προκύπτουν.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασική επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές μετά το τέλος του μαθήματος να είναι σε θέση να • Αντιλαμβάνονται βασικές έννοιες της θεωρίας Συστημάτων Ελέγχου, • Να επιλύουν απλά προβλήματα αναλύοντας τις ανάγκες για την μοντελοποίηση ενός συστήματος • Να είναι σε θέση να μελετούν ένα σύστημα ως προς την ευστάθειά του και να πραγματοποιούν μελέτη σφαλμάτων • Να πραγματοποιούν ανάλυση στο πεδίο συχνοτήτων
Συγγράμματα	• Βιβλίο [18549019]: Σύγχρονα συστήματα αυτόματου ελέγχου, Dorf Richard C.,Bishop Robert H. Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. • Βιβλίο [12346979]: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ, Ogata K. Διαθέτης (Εκδότης): ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ • Βιβλίο [18548980]: Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου ., Βελώνη Αναστασία, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. • Βιβλίο [42798]: Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Kuo B., Golnaraghi F. Διαθέτης (Εκδότης): ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ

	• Βιβλίο [18548886] Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μαλατέστας Παντελής, Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε. • Βιβλίο [22688051] Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Shahian B., Savant J.C. JR., Hostetter G.H., Steafani T.R, Διαθέτης (Εκδότης): Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις-παραδείγματα
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές Ασκήσεις, Εργασίες για το σπίτι, και ένα τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	--

Μάθημα	**Τεχνολογία Λογισμικού ΙΙ (ΜΥΕ033)**
Περιγραφή μαθήματος	Διαχείριση (δραστηριότητες διαχείρισης, σχεδιασμός και χρονοπρογραμματισμός, διαχείριση κινδύνων, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, εκτίμηση κόστους λογισμικού). Γρήγορη ανάπτυξη λογισμικού (ευέλικτες μέθοδοι ανάπτυξης λογισμικού, ακραίος προγραμματισμός). Επαναχρησιμοποίηση λογισμικού. Εξέλιξη λογισμικού (δυναμική και διαδικασίες εξέλιξης, συντήρηση λογισμικού). Ποιότητα λογισμικού και διεργασιών ανάπτυξης.
Περιγραφή εργαστηρίου	Το εργαστήριο το μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση των φοιτητών σε ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης λογισμικού τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της εργασίας του μαθήματος. Επίσης στόχος των εργαστηριακών μαθημάτων είναι η διεκπεραίωση ζητημάτων που αφορούν στην υλοποίηση και τα παραδοτέα της εργασίας.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι η μελέτη θεμάτων που αφορούν στην διαχείριση έργων λογισμικού, σε διεργασίες ευέλικτης και γρήγορης ανάπτυξης, στην εξέλιξη και την ποιότητα λογισμικού.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να είναι σε θέση να οργανώσουν και να διεκπεραιώσουν ένα έργο ανάπτυξης λογισμικού σε φάσεις δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα και την προοπτική εξέλιξης του λογισμικού.
Συγγράμματα	• Τεχνολογία Λογισμικού - Θεωρία & Πράξη, 2η Αμερικάνικη Έκδοση, S. L. Pfleeger, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-477-6 • Βασικές Αρχές Τεχνολογίας Λογισμικού, I. Sommerville, Κλειδάριθμος, ISBN 978-960-461-220-8
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και μια εργασία που

	υλοποιείται από ομάδες 2-3 ατόμων.
Κριτήρια αξιολόγησης	Οι ποιότητα και πληρότητα των παραδοτέων της εργασίας του μαθήματος εξετάζονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Επίσης στο τέλος του εξαμήνου διεξάγεται γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Υπολογιστική Γεωμετρία (ΜΥΕ034)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικά γεωμετρικά αντικείμενα και αναπαράστασή τους στον υπολογιστή. Το θεώρημα της Πινακοθήκης. Μέθοδος σάρωσης επιπέδου. Διαμέριση μονότονου πολυγώνου σε τρίγωνα, διαμέριση απλού πολυγώνου σε τρίγωνα. Διαμέριση πολυέδρου σε τετράεδρα. Κυρτό περίβλημα σε δύο και τρεις διαστάσεις. Διάγραμμα Voronoi, Delaunay διαμέριση σε τρίγωνα, σχέση με κυρτό περίβλημα. Διατάξεις ευθειών, το θεώρημα ζώνης, στάθμες, μετασχηματισμός δυϊκότητας. Γεωμετρική αναζήτηση, αναζήτηση σημείου σε πολύγωνο, αναζήτηση σημείου σε περιοχές του επιπέδου. Αναζήτηση ως προς ορθογώνια περιοχή (range searching). Γεωμετρικές δομές δεδομένων.
Στόχοι του μαθήματος	Κατάρτιση στις κύριες μεθοδολογίες, και σε αποδοτικούς αλγορίθμους και δομές δεδομένων για προβλήματα που αφορούν γεωμετρικά αντικείμενα. Κατάρτιση στην αποτελεσματική αναπαράσταση γεωμετρικών αντικειμένων και τη χρήση τους σε προγράμματα υπολογιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Εκμάθηση των κύριων μεθοδολογιών, αλγορίθμων και δομών δεδομένων για προβλήματα που αφορούν γεωμετρικά αντικείμενα. Ικανότητα εφαρμογής των μεθοδολογιών στην επίλυση νέων προβλημάτων. Ικανότητα κωδικοποίησης αλγορίθμων για γεωμετρικά αντικείμενα.
Συγγράμματα	Ι.Ζ. Εμίρης, Υπολογιστική Γεωμετρία: Μία σύγχρονη αλγοριθμική προσέγγιση, Κλειδάριθμος, 2008. M. de Berg, O. Cheong, M. Van Kreveld, M. Overmars, Υπολογιστική Γεωμετρία, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2011.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις - Ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Ασκήσεις (θεωρητικές, προγραμματιστικές) για το σπίτι, γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~palios/comp_geom

Μάθημα	**Υπολογιστική Νοημοσύνη (ΜΥΕ035)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη, βιολογικά νευρωνικά δίκτυα, τεχνητά νευρωνικά δίκτυα, μάθηση με παραδείγματα, κατηγορίες μάθησης, το perceptron, το πολυεπίπεδο perceptron, δίκτυα RBF, μάθηση και γενίκευση, ανταγωνιστική μάθηση, ο αλγόριθμος LVQ, το δίκτυο SOM, το δίκτυο Hopfield, νευρο-ασαφή συστήματα.
Περιγραφή εργαστηρίου	Προγραμματισμός και εφαρμογή βασικών μεθόδων εκπαίδευσης με παραδείγματα
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι καταρχήν η κατανόηση των γενικών μεθοδολογιών της υπολογιστικής νοημοσύνης και των προβλημάτων που επιλύουν. Στη συνέχεια η έμφαση δίνεται στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Βασικός στόχος είναι η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα, των μεθόδων εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων χρησιμοποιώντας παραδείγματα, η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης, καθώς και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την αποφυγή υπερεκπαίδευσης.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Τα κύρια επιδιωκόμενα αποτελέσματα είναι: • η κατανόηση της μάθησης με παραδείγματα ως μεθοδολογία για την επίλυση προβλημάτων • η κατανόηση των διάφορων κατηγοριών προβλημάτων μάθησης • η κατανόηση των εννοιών της γενίκευσης και της υπερεκπαίδευσης • η απόκτηση της ικανότητας εκπαίδευσης τεχνητών νευρωνικών δικτύων για την επίλυση προβλημάτων μάθησης με παραδείγματα όπως ταξινόμηση, πρόβλεψη και ομαδοποίηση.
Συγγράμματα	Κ. Διαμαντάρας, «Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα», ISBN 978-960-461-080-8, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007. S. Haykin, «Νευρωνικά Δίκτυα & Μηχανική Μάθηση», ISBN 978-960-7182-64-7, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Προγραμματιστικές εργαστηριακές ασκήσεις και τελικό γραπτό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~arly/courses/nn/nn.html

Μάθημα	**Υπολογιστική Πολυπλοκότητα (MYE036)**
Περιγραφή μαθήματος	Τύποι υπολογιστικών προβλημάτων. Ντετερμινιστικές και μη ντετερμινιστικές μηχανές Turing. Μέτρα πολυπλοκότητας. Χρόνος εκτέλεσης και χώρος εργασίας μίας μηχανής Turing. Κλάσεις πολυπλοκότητας. Σχέσεις εγκλεισμού μεταξύ κλάσεων. Οι κλάσεις P, NP και coNP. Πολυωνυμικές αναγωγές και πληρότητα. Το θεώρημα του Cook. NP-πλήρη προβλήματα. Η κλάση PSPACE και το θεώρημα του Savitch. Η κλαση NSPACE(n) και το θεώρημα του Kuroda. Πιθανοτικές κλάσεις πολυπλοκότητας: RP, BPP και ZPP.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να περιγραφούν διάφοροι τύποι υπολογιστικών προβλήμάτων, να μελετηθούν οι κυριοτερες κλάσεις πολυπλοκότητας, να διερευνηθούν οι σχέσεις μεταξύ των κλάσεων αυτών, να εισαχθούν οι έννοιες της πολυωνυμικής αναγωγής και της πληρότητας και να παρουσιαστούν ορισμένα σημαντικά ανοικτά προβλήματα στην επιστημονική περιοχή της υπολογιστικής πολυπλοκότητας.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος ο φοιτητής θα γνωρίζει: • τι είναι υπολογιστικό πρόβλημα • τι είναι μέτρο πολυπλοκότητας • τις κυριότερες κλάσεις πολυπλοκότητας και τις μεταξύ τους σχέσεις. • το ότι υπάρχουν επιλύσιμα προβλληματα τα οποία είναι δυσεπίλυτα • τι σημαίνει ότι ένα πρόβλημα είναι NP-πλήρες • πώς να αποδείξει ότι ένα πρόβλημα είναι δυσεπίλυτο χρησιμοποιώντας αναγωγή πολυωνυμικού χρόνου.
Συγγράμματα	• "Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού", M. Sipser. • "Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού" H. Lewis, C. Papadimitriou. • "Computational Complexity", C. Papadimitriou. • "Computability, Complexity, and Languages", M. Davis, R. Sigal and E. Weyuker.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και ασκήσεις
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελικό διαγώνισμα (100%), Ασκήσεις (20% bonus)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cse.uoi.gr/~cnomikos/courses/cc/cc-main.htm

Μάθημα	**Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας (ΜΥΕ037)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή στις ψηφιακές εικόνες, πεδία εφαρμογής της επεξεργασίας εικόνας. Στοιχεία οπτικής αντίληψης, λήψη εικόνας, δειγματοληψία και κβαντισμός. Μετασχηματισμοί έντασης, επεξεργασία ιστογράμματος, χωρικό φιλτράρισμα, φίλτρα εξομάλυνσης και όξυνσης, μετασχηματισμοί έντασης με τεχνικές ασαφών συνόλων. Φιλτράρισμα στο πεδίο της συχνότητας, 2Δ δειγματοληψία και 2Δ μετασχηματισμός Fourier, 2Δ συνέλιξη, αναδίπλωση συχνοτήτων, 1Δ και 2Δ διδκριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT), συνέλιξη και κυκλοτικοί πίνακες. Αποκατάσταση εικόνας, μοντέλα θορύβου, φίλτρο αντίστροφου και ψευδοαντίστροφου πίνακα υποβάθμισης, φίλτρο Wiener, φίλτρο εξομαλυμένων ελαχίστων τετραγώνων. Τομογραφική ανακατασκευή εικόνας, ο μετασχηματισμός Radon, το θεώρημα Fourier-τομής (κεντρικής τομής), ανακατασκευή από φιλτραρισμένες οπισθοπροβολές. Επεξεργασία έγχρωμης εικόνας, χρωματικά μοντέλα RGB, HIS, CMY, CMYK, εξομάλυνση και όξυνση έγχρωμης εικόνας, ανίχνευση έγχρωμων ακμών, ο θόρυβος στις έγχρωμες εικόνες, νόμοι του Grassman, διάγραμμα χρωματικότητας, αντίληψη και αναπαραγωγή χρώματος. Κυματίδια και πολυδιακριτική ανάλυση, πυραμίδες εικόνων, ο μετασχηματισμός Haar, κωδικοποίηση σε υποζώνες συχνοτήτων, συναρτήσεις κλιμάκωσης, συναρτήσεις κυμάτωσης, ανάπτυγμα σε σειρά κυματιδίων, ο διακριτός μετασχηματισμός κυματιδίων, ο συνεχής μετασχηματισμός κυματιδίων, ο ταχύς μετασχηματισμός κυματιδίων, πακέτα κυματιδίων. Μορφολογική επεξεργασία εικόνας, συστολή και διαστολή εικόνας, άνοιγμα και κλείσιμο εικόνας, μορφολογική ανακατασκευή εικόνας. Τμηματοποίηση (κατάτμηση) εικόνας, ανίχνευση ακμών, κατωφλίωση, μέθοδος των υδροκριτών (watersheds). Αναπαράσταση και περιγραφή περιγραμμάτων και περιοχών σε εικόνες, κώδικας αλυσίδας, πολύγωνο ελάχιστης περιμέτρου, σκελετοί, περιγραφείς Fourier, στατιστικοί περιγραφείς υφής, ανάλυση σε πρωτεύουσες συνιστώσες. Αναγνώριση αντικειμένων, πρότυπα και αναπαράσταση προτύπων, εισαγωγή στους ταξινομητές, ταξινομητής ελάχιστης απόστασης, συντελεστής συσχέτισης, βέλτιστος στατιστικός ταξινομητής, ταξινομητής Bayes για κανονικά κατανεμημένα πρότυπα.
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα έχει στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στις ψηφιακές εικόνες και στις εφαρμογές τους. Αρχικά περιγράφεται η σχέση μεταξύ επεξεργασίας και ανάλυσης

	εικόνας, η οποία συνήθως ακολουθεί την επεξεργασία και οι διαλέξεις πραγματεύονται αυτά τα δύο ζητήματα. Το πρώτο μέρος του μαθήματος ασχολείται με μεθόδους επεξεργασίας εικόνας. Αρχικά παρουσιάζεται η επέκταση γνωστών 1Δ εννοιών σε 2Δ (δειγματοληψία, συνέλιξη, μετασχηματισμός Fourier, DFT και κυκλική συνέλιξη) καθώς και η συνέλιξη ως φιλτράρισμα στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας. Ο φοιτητής διδάσκεται την απαλοιφή του θορύβου από τις εικόνες καθώς και την έννοια του μετασχηματισμού Radon και της τομογραφικής ανακατασκευής εικόνας από φιλτραρισμένες οπισθοπροβολές. Σημαντικό βάρος δίνεται στους κυκλοτικούς πίνακες και στη χρήση τους στον υπολογισμό της συνέλιξης και στον υπολογισμό στο πεδίο της συχνότητας προηγμένων φίλτρων (φίλτρο κανονικοποιημένων ελαχίστων τετραγώνων, φίλτρο Wiener). Ο φοιτητής εισάγεται επίσης στους χώρους αναπαράστασης χρώματος και στην έννοια της αναπαραγωγής χρώματος από βασικές χρωματικές συνιστώσες. Επίσης, γίνεται μία περιγραφή του μετασχηματισμού κυματιδίων σε 1Δ και 2Δ. Στο δεύτερο μέρος των διαλέξεων, γίνεται εισαγωγή στην ανάλυση εικόνας όπου περιγράφεται η μορφολογική επεξεργασία εικόνας, η τμηματοποίηση εικόνας σε περιοχές, η αναπαράσταση των περιοχών (π.χ. υφής) και τέλος γίνεται μία πρώτη εισαγωγή στην αναγνώριση αντικειμένων με χρήση απλών ταξινομητών. Δίνεται ιδιαίτερη βάση στοιν προγραμματισμό από τους φοιτητές αλγορίθμων που παρουσιάζονται στη θεωρία.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Αναμένεται στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές να είναι σε θέση να: • κατανούν τις έννοιες του φιλτραρίσματος εικόνας στο πεδίο του χώρου και της συχνότητας, του συχνοτικού περιεχομένου εικόνας, την τομογραφική ανακατασκευή, το χρωματικό περιεχόμενο και την πολυδιακριτική ανάλυση εικόνας. • να κατανοήσουν βασικές τεχνικές και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση εικόνας η οποία ακολουθεί την επεξεργασία στα πλαίσια ενός συστήματος αυτόματης κατανόησης εικόνας. • προγραμματίζουν αλγόριθμους επεξεργασίας εικόνας που εφαρμόζουν την παραπάνω θεωρία.
Συγγράμματα	• R. Gonzalez and R. Woods. Ψηφιακή επεξεργασία

	εικόνας. Εκδόσεις Τζιόλα 2010. • Κάθε διάλεξη συνοδεύεται από ένα σύνολο διαφανειών.
Μέθοδοι διδασκαλίας	• Διαλέξεις (θεωρία και λυμένες ασκήσεις) • Εργασίες για το σπίτι (προγραμματιστικές εργασίες και προβλήματα)
Κριτήρια αξιολόγησης	• Τελική εξέταση (50%) και εργασίες (50%)
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://cse.uoi.gr/~cnikou/Courses/Digital_Image_Processing/Digital_Image_Processing.html

Μάθημα	**Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος (ΜΥΕ038)**
Περιγραφή μαθήματος	Σήματα και Συστήματα Διακριτού Χρόνου. Ανάλυση Fourier. Δειγματοληψία. Μετατροπή Αναλογικού σε Ψηφιακό (A/D) και Ψηφιακού σε Αναλογικό (D/A) σήμα. Μετασχηματισμός z. Μετασχηματισμός DFT. Γρήγορος Μετασχηματισμός Fourier (FFT). Συστήματα IIR και FIR. Υλοποίηση Συστημάτων Διακριτού Χρόνου. Σχεδίαση IIR και FIR φίλτρων.
Περιγραφή εργαστηρίου	Εργαστηριακές ασκήσεις (με χρήση Matlab) δειγματοληψίας, υλοποίησης συστημάτων διακριτού χρόνου και σχεδίασης φίλτρων.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχοι του μαθήματος είναι η εμπέδωση των βασικών γνώσεων ψηφιακής επεξεργασίας σήματος που διδάχτηκαν στο μάθημα «Σήματα και Συστήματα» και η εμβάθυνση σε θέματα όπως η μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό και ψηφιακού σε αναλογικό, τα συστήματα IIR και FIR, η υλοποίηση συστημάτων διακριτού χρόνου, και η σχεδίαση ψηφιακών φίλτρων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Στό τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα: • Κατέχουν τις βασικές έννοιες της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος. • Γνωρίζουν τη θεωρία και πράξη της δειγματοληψίας και μετατροπής A/D και D/A. • Γνωρίζουν τις βασικές τεχνικές υλοποίησης ψηφιακων συστημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου. • Είναι σε θέση να σχεδιάζουν IIR και FIR ψηφιακά φίλτρα.
Συγγράμματα	Α. Antoniou, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Εκδόσεις Τζιόλα, 2009. Γ. Μουστακίδης, Βασικές Τεχνικές Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων, Εκδόσεις Τζιόλα, 2004.

	M. Hayes, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Εκδόσεις Τζιόλα, 2000.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική εξέταση, εργαστηριακές ασκήσεις
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (ΜΥΕ040)**
Περιγραφή μαθήματος	Νόρμες διανυσμάτων και πινάκων, δείκτης κατάστασης πίνακα (επισκόπηση). Άμεσες μέθοδοι για γραμμικά συστήματα: Μέθοδος απαλοιφής Gauss, LU παραγοντοποίηση, Ανάλυση του Cholesky. αραιοί πίνακες. Επαναληπτικές μέθοδοι για γραμμικά συστήματα: Μέθοδοι Jacobi και Gauss-Seidel, Τεχνική της παρεκβολής (extrapolation), μέθοδος διαδοχικής υπερχαλάρωσης (SOR). Μέθοδοι ελαχιστοποίησης: μέγιστης κλίσης, συζυγών κλίσεων. Γραμμικό πρόβλημα ελαχίστων τετραγώνων. Πρόβλημα ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων: Μέθοδος των δυνάμεων και μέθοδος των αντίστροφων δυνάμεων.
Στόχοι του μαθήματος	Να κατανοήσουν οι φοιτητές τις βασικές αριθμητικές μεθόδους για την επίλυση γραμμικών συστημάτων (άμεσες και επαναληπτικές) καθώς και για την εύρεση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Να εμπεδώσουν τους αλγορίθμους των αριθμητικών μεθόδων και να μπορούν να τους υλοποιήσουν σε πραγματικά προβλήματα.
Συγγράμματα	«Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα», Β. Δουγαλής, Δ Νούτσος, Α. Χατζηδήμος, Έκδοση: Τυπογραφείο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διδασκαλία της θεωρίας και των ασκήσεων στην αίθουσα και εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων από τους φοιτητές.
Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση + αξιολόγηση εργαστηριακών ασκήσεων
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	--

Μάθημα	**Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων (ΜΥΕ041)**
Περιγραφή μαθήματος	Το μάθημα εστιάζει στη διαχείριση σύνθετων τύπων δεδομένων από επεκταμένα συστήματα βάσεων δεδομένων. Δίνει έμφαση στην αποτελεσματική δεικτοδότηση τέτοιων δεδομένων με στόχο την αποδοτική

	επεξεργασία επερωτήσεων πάνω σε αυτά. Για κάθε τύπο δεδομένων θα εξετάσουμε τυπικές επερωτήσεις και θα περιγράψουμε τις μεθόδους δεικτοδότησης που υποστηρίζουν τέτοιες επερωτήσεις καθώς και τους σχετικούς αλγορίθμους εύρεσης. Οι τύποι δεδομένων περιλαμβάνουν χωρικά δεδομένα, δεδομένα σε χωρικά δίκτυα, πολυδιάστατα δεδομένα, συνολοδεδομένα, δεδομένα σε γράφους, πολυμεσικά δεδομένα και χρονοσειρές.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση των τύπων σύνθετων δεδομένων και της διαχείρισής τους από επεκταμένα συστήματα βάσεων δεδομένων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	1. Ικανότητα κατανόησης των τύπων και των πηγών σύνθετων τύπων δεδομένων. 2. Ικανότητα κατανόησης του πως ορίζονται οι σχέσεις, η απόσταση, και η ομοιότητα μεταξύ αντικειμένων σε διαφορετικούς χώρους, (π.χ., Ευκλείδιος, μετρικοί χώροι, γράφοι). 3. Ικανότητα κατανόησης και περιγραφής επερωτήσεων και μεθόδων ανάλυσης πάνω σε σύνθετα δεδομένα. 4. Ικανότητα κατανόησης και σχεδιασμού επεκτάσεων σε συστήματα βάσεων δεδομένων, μεθόδων δεικτοδότησης και αλγορίθμων εύρεσης για σύνθετα δεδομένα.
Συγγράμματα	Το μάθημα δεν βασίζεται σε συγκεκριμένο σύγγραμμα. Ο διδάσκων θα διανείμει σημειώσεις.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία αποτελείται από διαλέξεις και φροντηστιριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργασίες (ασκήσεις στο σπίτι), διαγωνίσματα και τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=1040

Μάθημα	**Τεχνολογίες Διαδικτύου (ΜΥΕ042)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγικές έννοιες και αρχιτεκτονικές του Διαδικτύου (π.χ., Παγκόσμιος Ιστός, Υπολογιστική Νέφους). Γλώσσες και εργαλεία προγραμματισμού (π.χ., JavaScript, Ruby on Rails). Προγραμματισμός στην πλευρά του χρήστη. Προγραμματισμός στην πλευρά του διακομιστή (π.χ., πρότυπο Model-View-Controller). Πρωτόκολλα Διαδικτύου (π.χ., HTTP, REST). Ασφάλεια Διαδικτύου (π.χ., Single Sign-On, Third-Party Authentication). Εφαρμογές (π.χ., ηλεκτρονικό εμπόριο, κοινωνικά δίκτυα).

Περιγραφή εργαστηρίου	Ανάπτυξη λογισμικού διαδικτυακής εφαρμογής (πελάτη/διακομιστή).
Στόχοι του μαθήματος	Το μάθημα στοχεύει να διδάξει στους φοιτητές αρχιτεκτονικές και εργαλεία ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών καθώς και να προσφέρει εφαρμοσμένη προγραμματιστική εμπειρία στην υλοποίηση λογισμικού πελάτη και διακομιστή.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Με την επιτυχή ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, ο φοιτητής αναμένεται να: • Κατανοήσει τις βασικές αρχιτεκτονικές διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών. • Μάθει τις βασικές τεχνολογίες προγραμματισμού σχεδιασμού και υλοποίησης διαδικτυακών εφαρμογών και υπηρεσιών. • Αποκτήσει προχωρημένες προγραμματιστικές ικανότητες μέσα από την εργαστηριακή ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής.
Συγγράμματα	• Armando Fox, David Patterson, Engineering Software as a Service, 1st Edition, Strawberry Canyon LLC 2014 (Κλειδάριθμος 2016).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις.
Κριτήρια αξιολόγησης	Εργαστηριακές προγραμματιστικές ασκήσεις, τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Αυτόνομοι Πράκτορες (ΜΥΕ043)**
Περιγραφή μαθήματος	Ευφυείς πράκτορες και περιβάλλοντα, αβεβαιότητα και πιθανότητες, πιθανοτική συλλογιστική. Δίκτυα Bayes, ακριβής και προσεγγιστικός συμπερασμός σε δίκτυα Bayes, αλγόριθμοι απαρίθμησης και δειγματοληψίας. Πιθανοτική συλλογιστική στο χρόνο (φιλτράρισμα, πρόβλεψη, εξομάλυνση, εύρεση πιθανότερης ακολουθίας), δυναμικά δίκτυα Bayes. Πλοήγηση κινητών ρομπότ, έλεγχος κίνησης, σχεδιασμός διαδρομής, εντοπισμός, χαρτογράφηση, SLAM. Λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα, Μαρκοβιανές διεργασίες απόφασης, βέλτιστες πολιτικές, επανάληψη αξιών, επανάληψη πολιτικών, μερική παρατηρησιμότητα. Ενισχυτική μάθηση, πρόβλεψη και έλεγχος, βασικοί και προηγμένοι αλγόριθμοι ενισχυτικής μάθησης. Προσεγγιστικές μέθοδοι για πολυδιάστατους και συνεχείς χώρους. Ανταγωνιστικοί πράκτορες, σχεδιασμός και μάθηση σε Μαρκοβιανά παίγνια. Πολυπρακτορικός συντονισμός με δημοπρασίες. Εφαρμογές σε αυτόνομους

	ρομποτικούς πράκτορες.
Περιγραφή εργαστηρίου	Στο πλαίσιο του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να έρθουν σε επαφή με ρομποτικά «πρακτορικά» συστήματα (σε προσωμοιωμένο ή/και πραγματικό περιβάλλον), να τα προγραμματίσουν ώστε να πετύχουν την επίδειξη ευφυούς συμπεριφοράς.
Στόχοι του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στην έννοια του «ευφυή ή νοήμων πράκτορα» (Intelligent agent) και γενικά των «πρακτορικών συστημάτων», ως ένα μοντέλο προγραμματισμού μιας οντότητας υλικού και λογισμικού, η οποία αλληλεπιδρά με το περιβάλλον και για την οποία στοχεύουμε να πετύχουμε την αυτόνομη λειτουργία της. Τα εργαλεία και οι τεχνικές που θα διδαχθούν επικεντρώνονται στις τελευταίες εξελίξεις στα επιστημονικά πεδία της Τεχνητής Νοημοσύνης, της Μηχανικής Μάθησης και της Ρομποτικής τα οποία μπορούν να βρούνε εφαρμογές σε πληθώρα προβλημάτων γύρω από την κατασκευή ευφυών πρακτόρων. Επίσης, στο μάθημα θα εξεταστούν αρχικά η δομή και οι αρχιτεκτονικές των ευφυών πρακτόρων, και στη συνέχεια θα παρουσιαστούν τα πολυπρακτορικά συστήματα και τα ειδικότερα θέματα επικοινωνίας και συνεργασίας πρακτόρων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Βασική επιδίωξη είναι οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος: • Να έχουν κατανοήσει τα βασικά στοιχεία της δομής ενός ευφυή πράκτορα, • Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές κατασκευής πρακτορικών συστημάτων σε πολύπλοκα περιβάλλοντα, • Να έχουν αντιληφθεί τις διάφορες περιοχές εφαρμογών που συνδέονται άμεσα με την χρήση ευφυών πρακτόρων, και να είναι σε θέση να προτείνουν πιθανές λύσεις. • Να εκπαιδευτούν σε ορισμένα βασικά μαθηματικά εργαλεία και σύγχρονες τεχνικές διαφόρων επιστημονικών πεδίων της Πληροφορικής, κυρίως Τεχνητής Νοημοσύνης, Μηχανικής Μάθησης και Στατιστικής, ώστε να αντιληφθούν άμεσα την συσχέτισή τους πάνω σε σύγχρονα προβλήματα και εφαρμογές.
Συγγράμματα	• Τεχνητή Νοημοσύνη: Μία Σύγχρονη Προσέγγιση. Stuart Russell και Peter Norvig,. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005, ISBN: 960-209-83-2. • Πιθανοτική Ρομποτική. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard και Dieter Fox. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011. ISBN: 978-960-461-459-2. • Τεχνητή Νοημοσύνη. Ι. Βλαχάβας, Π. Κεφαλάς, Ν. Βασιλειάδης, Φ. Κόκκορας, Η. Σακελλαρίου. Εκδόσεις

	Πανεπιστημίου Μακεδονίας, 2011, ISBN: 978-960-8396-64-7.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις, ασκήσεις και προγραμματιστικές εργασίες.
Κριτήρια αξιολόγησης	Η επίδοση στις προγραμματιστικές εργασίες και στο τελικό διαγώνισμα.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	http://www.cs.uoi.gr/~kblekas/courses/agents/

Μάθημα	**Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική (MYE044)**
Περιγραφή μαθήματος	Βασικά στοιχεία νεοφυούς επιχειρηματικότητας (τεχνολογική καινοτομία, επιχειρηματική ιδέα και ευκαιρία, έρευνα αγοράς και ανταγωνισμός, ανάπτυξη προϊόντος, διοίκηση επιχείρησης), Επιχειρηματικά μοντέλα (λογισμικό, ηλεκτρονικό/κινητό εμπόριο, ανοιχτή επιχειρηματικότητα), Χρηματοδότηση (δανειοδότηση, επιχειρηματικό κεφάλαιο, συμμετοχική χρηματοδότηση), Υπηρεσίες υποστήριξης (καθοδηγητές, θερμοκοιτίδες, επιταχυντές), Προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας (άδειες λογισμικού, πνευματικά δικαιώματα, εμπορικό σήμα, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας).
Περιγρφή Εργαστηρίου	Οι φοιτητές μαθαίνουν πώς να μετατρέψουν πιθανές ιδέες σε επιχειρηματικές ευκαιρίες. Σύνταξη κειμένου επιχειρηματικού σχεδίου ή αξιολόγησης επιχειρηματικής ευκαιρίας στον τομέα της πληροφορικής.
Στόχοι του μαθήματος	Κατανόηση της καινοτομίας και επιχειρηματικής διαδικασίας στις νεοφυείς επιχειρήσεις πληροφορικής.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Η επιτυχημένη ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος επιδιώκει την: • Εισαγωγή στις προκλήσεις της ίδρυσης και διοίκησης μιας νεοφυούς επιχείρησης. • Εξοικείωση με τα μοντέλα της επιχειρηματικότητας πληροφορικής. • Κατανόηση βασικών δομών υποστήριξης, χρηματοδότησης και πνευματικής ιδιοκτησίας. • Καλλιέργεια του επιχειρηματικού τρόπου σκέψης.
Συγγράμματα	Adams Rob, Spinelli Stephen, Δημιουργία Νεοφυών Επιχειρήσεων: Επιχειρηματικότητα για τον 21ο Αιώνα, 9η Αμερικάνικη Έκδοση, Εκδόσεις McGraw-Hill 2011 (Utopia 2015).
Μέθοδοι διδασκαλίας	Διαλέξεις, μελέτη παραδειγμάτων, επικοινωνία με επισκέπτες επιχειρηματίες.

Κριτήρια αξιολόγησης	Τελική γραπτή εξέταση, αξιολόγηση εργαστηρίου.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

Μάθημα	**Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας (ΜΥΕ045)**
Περιγραφή μαθήματος	Εισαγωγή. Απόκρυψη Πληροφορίας, στεγανογραφία, υδατοσήμανση, ιστορία της υδατοσήμανσης, σημαντικότητα ψηφιακής υδατοσήμανσης. Εφαρμογές και Ιδιότητες. Αποτελεσματικότητα ενσωμάτωσης πληροφορίας, αξιοπιστία, κόστος, εξαγωγή υδατοσήματος, ανθεκτικότητα, ασφάλεια, τροποποίηση υδατοσήματος, πολλαπλά υδατοσήματα, αξιολόγηση συστημάτων υδατοσήμανσης. Αλγοριθμικές Τεχνικές Κωδικοποίησης και Ενσωμάτωσης Πληροφορίας. Εφαρμογές σε Λογισμικό, εικόνα, Ήχο, και Κείμενο. Μοντέλα Επιθέσεων. Αλγοριθμικές Τεχνικές επιθέσεων και άμυνας. Ασφάλεια Υδατοσήμανσης και Στεγανογραφίας. Πιστοποιήσεις ψηφιακών αντικειμένων και Πνευματικά Δικαιώματα.
Στόχοι του μαθήματος	Ο σκοπός τους μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές: - Κατανόηση των εννοιών σχετικά με την Προστασία Πνευματικών Δικαιωμάτων. - Εμβάθυνση στις βασικές τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας - Εξοικείωση με προηγμένες τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας - Εξοικείωση με τη μεθοδολογία ενσωμάτωσης-εξαγωγής υδατοσημάτων συναρτήσει των μοντέλων επιθέσεων.
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Οι φοιτητές που παρακολουθούν επιτυχώς το μάθημα θα μπορούν να: - Εφαρμόζουν προηγμένες τεχνικές απόκρυψης πληροφορίας - Μοντελοποιούν διάφορα προβλήματα με κατάλληλο μαθηματικό τρόπο. - Σχεδίαση συστημάτων απόκρυψης πληροφορίας ανάλογα με το ψηφιακό μέσο.
Συγγράμματα	
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στις οποίες παρουσιάζεται θεωρία, παραδείγματα, ασκήσεις και εφαρμογές αλγορίθμων και δομών δεδομένων σε διάφορους τομείς. Ανάρτηση διδακτικού υλικού (διαφάνειες, ηλεκτρονικές σημειώσεις και ασκήσεις) στον ιστότοπο του μαθήματος. Επίσης

	παρέχονται σύνδεσμοι σε ιστότοπους αντίστοιχων μαθημάτων σε άλλα πανεπιστήμια, πληροφορίες για επιπρόσθετη σχετική βιβλιογραφία, καθώς και άλλο χρήσιμο υλικό.
Κριτήρια αξιολόγησης	Σετ ασκήσεων για το σπίτι και τελική γραπτή εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	Θα αναρτηθεί στο ecourse

Μάθημα	**Υπολογιστική Όραση (ΜΥΕ046)**
Περιγραφή μαθήματος	Γραμμικό φιλτράρισμα, ανίχνευση ακμών, τοπικά χαρακτηριστικά: γωνίες, χώρος κλίμακας και σημεία ενδιαφέροντος, μέθοδοι μαθηματικής μορφολογίας, αναπαράσταση υφής,, αναπαράσταση και περιγραφή σχημάτων, πυραμίδες εικόνας και ταίριασμα προτύπου, γεωμετρικοί μετασχηματισμοί, βαθμονόμηση κάμερας, στερεοσκοπία, οπτική ροή, παρακολούθηση της κίνησης σε βίντεο, τμηματοποίηση εικόνας, υπέρθεση εικόνων, εργαστήριο.
Στόχοι του μαθήματος	
Επιδιωκόμενα αποτελέσματα	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση: • Να περιγράψουν το πρόβλημα της κατανόησης του 3Δ κόσμου από 2Δ εικόνες • Να έχουν εξοικειωθεί με τη θεωρητική και την πρακτική πλευρά των υπολογισμών με δεδομένα από εικόνες • Να περιγράψουν το σχηματισμό και την καταγραφή της 2Δ εικόνας και τα διάφορα μεγέθη που εμπλέκονται σε αυτόν • Να υλοποιήσουν μεθόδους εξαγωγής χαρακτηριστικών από εικόνες • Να υλοποιήσουν προγραμματιστικά έναν αλγόριθμο υπέρθεσης εικόνων, αναγνώρισης και παρακολούθησης της κίνησης
Συγγράμματα	1. R. Klette. Concise Computer Vision: An introduction into theory and algorithms. Springer 2014.
Μέθοδοι διδασκαλίας	Εβδομαδιαίες διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας
Κριτήρια αξιολόγησης	Εβδομαδιαίες προγραμματιστικές και θεωρητικές εργασίες Ενδιάμεση εξέταση, Τελική εξέταση.
Ιστοσελίδα του μαθήματος:	---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων οργανώνει και λειτουργεί από το Ακαδημαϊκό Έτος 1998-1999, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο «Πληροφορική» και απονέμει *Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης* (Μ.Δ.Ε.) στις εξής εξειδικεύσεις στην Πληροφορική:

- Υπολογιστικά Συστήματα
- Θεωρία Επιστήμης Υπολογιστών
- Λογισμικό
- Επιστημονικοί Υπολογισμοί
- Τεχνολογίες - Εφαρμογές

Η λειτουργία του Π.Μ.Σ. «Πληροφορική» έχει εγκριθεί με την Υ.Α. αριθμ.153072/Β7/18-10-2013 (ΦΕΚ 2746/τ.Β΄/29−10−2013). Λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες εισαγωγής στο Π.Μ.Σ., τα μαθήματα, τις εξετάσεις και τις υποχρεώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών, καθορίζονται από τον *Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών*, ο οποίος καθορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

1.Αντικείμενο-Σκοπός

Το Π.Μ.Σ. έχει ως αντικείμενο την Επιστήμη του Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής και καλύπτει το θεωρητικό και τεχνολογικό μέρος της. Σκοπός του προγράμματος είναι η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων στη Μηχανική των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και την Πληροφορική ώστε οι κάτοχοι του απονεμόμενου Μ.Δ.Ε. να αποκτήσουν πρόσθετες ικανότητες εφαρμογής σύγχρονων τεχνολογιών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής στον επαγγελματικό τους χώρο και να καταστούν ανταγωνιστικότεροι σε αυτόν.

2.Όργανα Διοίκησης του Π.Μ.Σ.

Για την οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. αρμόδια όργανα, όπως ορίζονται στο Νόμο 3685/2008, είναι τα εξής:

α) Η Σύγκλητος Ειδικής Σύνθεσης του Ιδρύματος, η οποία περιλαμβάνει τα μέλη Δ.Ε.Π. που με οποιαδήποτε ιδιότητα είναι μέλη της και τους δύο εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών και η οποία είναι αρμόδια για κάθε θέμα διοικητικού ή οργανωτικού χαρακτήρα που σχετίζεται με τις μεταπτυχιακές σπουδές.

β) Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος, η οποία απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. και εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος. Η Γ.Σ.Ε.Σ. είναι αρμόδια για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων για τα προγράμματα μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών, τον ορισμό των μελών των συμβουλευτικών επιτροπών, των εξεταστικών επιτροπών, της Συντονιστικής Επιτροπής, την απονομή μεταπτυχιακών διπλωμάτων, τη συγκρότηση των επιτροπών επιλογής ή εξέτασης των υποψηφίων διδακτορικών φοιτητών, καθώς και κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από επιμέρους διατάξεις.

γ) Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) των προγραμμάτων μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών είναι τριμελής και αποτελείται από τον Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών και από δύο μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή επίβλεψη διδακτορικών διατριβών, τα οποία ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος. Η θητεία της συντονιστικής επιτροπής είναι διετής, αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου του έτους που ορίζεται και λήγει την 31η Αυγούστου του μεθεπομένου έτους. Σε περίπτωση παραίτησης μέλους ή μελών της Σ.Ε., η θητεία των νέων μελών της ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Η επιτροπή είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας των προγραμμάτων.

δ) Ο Διευθυντής των προγραμμάτων μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών προεδρεύει της Σ.Ε. Τη θέση αυτή καταλαμβάνει μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος στη βαθμίδα του Καθηγητή ή του Αναπληρωτή Καθηγητή, με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών εισηγείται στη Γ.Σ.Ε.Σ. κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική λειτουργία του Π.Μ.Σ. Η θητεία του Διευθυντή είναι διετής, με δυνατότητα ανανέωσης.

ε) Ο Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων του Ιδρύματος έχει την εποπτεία και το γενικότερο συντονισμό των μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών, σε επίπεδο Ιδρύματος.

3.Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Μ.Σ.

Το Τμήμα προκηρύσσει θέσεις μεταπτυχιακών φοιτητών δύο φορές ανά έτος, με προθεσμίες υποβολής αιτήσεων την 5η Μαΐου και 5η Νοεμβρίου κάθε έτους. Η διαδικασία επιλογής ολοκληρώνεται ως την 15η Μαΐου και 15η Νοεμβρίου, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα ανακοινώνονται ως το τέλος Μαΐου και Νοεμβρίου, αντίστοιχα.

Στο πρόγραμμα γίνονται δεκτοί διπλωματούχοι των Τμημάτων των Πολυτεχνικών Σχολών, πτυχιούχοι των Τμημάτων Πληροφορικής, των Τμημάτων των Σχολών Θετικών Επιστημών, των Τμημάτων των Σχολών Επιστήμης και Τεχνολογίας, των Τμημάτων Οικονομικών Επιστημών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή των αντίστοιχων Τμημάτων της αλλοδαπής, των Ανώτατων Στρατιωτικών Σχολών Θετικής Κατεύθυνσης ισότιμων προς τα Πανεπιστήμια, καθώς και των Τμημάτων Πληροφορικής ή Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων ή Ηλεκτρονικών των ΤΕΙ, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του άρθρου 5 παρ. 12γ και 13 του Ν. 2916/2001 (ΦΕΚ 114 Α'). Οι απόφοιτοι Τ.Ε.Ι., πριν από την αξιολόγηση της αίτησής τους, θα πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον οκτώ (8) μαθήματα κορμού του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών (όπως αυτά αναφέρονται στον οδηγό σπουδών του Τμήματος, εκτός από τα: Γενική Φυσική, Απειροστικός Λογισμός Ι & ΙΙ, Γραμμική Άλγεβρα, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική). Δικαίωμα αίτησης έχουν και οι τελειόφοιτοι των ανωτέρω τμημάτων, οι οποίοι, εφόσον γίνουν δεκτοί, έχουν δικαίωμα εγγραφής στο Π.Μ.Σ. μόνο αν ολοκληρώσουν τις σπουδές τους τον Σεπτέμβριο ή Φεβρουάριο, αντίστοιχα.

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση υποψηφιότητας.
2. Επικυρωμένο αντίγραφο διπλώματος ή πτυχίου (για τους διπλωματούχους ή πτυχιούχους). Τελειόφοιτοι μπορούν να συμμετάσχουν στις εξετάσεις, αλλά γίνονται δεκτοί μόνον εφόσον αποκτήσουν το πτυχίο τους την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου ή Φεβρουαρίου, αντίστοιχα.
3. Βεβαίωση αναγνώρισης ισοτιμίας πτυχίου από τον ΔΟΑΤΑΠ (για αποφοίτους Α.Ε.Ι. του εξωτερικού).
4. Επικυρωμένο αντίγραφο αναλυτικής βαθμολογίας όλων των ετών.

5. Αποδεικτικό καλής γνώσης της Αγγλικής. Όταν δεν υπάρχει αποδεικτικό, η γνώση πιστοποιείται με εξέταση, η οποία συνίσταται σε μετάφραση τεχνικού κειμένου στα Ελληνικά.
6. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
7. Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές.
8. Αποδεικτικά στοιχεία ερευνητικής δραστηριότητας (αν υπάρχει).
9. Σύντομη έκθεση επιστημονικών και επαγγελματικών ενδιαφερόντων, στην οποία να αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους ο υποψήφιος ενδιαφέρεται για μεταπτυχιακές σπουδές.
10. Κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη των υποψηφίων θα συνέβαλε στην πληρέστερη αξιολόγησή τους.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα πρέπει να έχουν τις απαιτούμενες βασικές γνώσεις στην επιστήμη των Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής. Αν αυτό δεν συνάγεται από την αναλυτική βαθμολογία τους, μπορεί να απαιτηθεί κατά περίπτωση η επιτυχής παρακολούθηση μέχρι και πέντε (5) μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Τμήματος.

Η επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται με συνεκτίμηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Γενική εικόνα και κατάρτιση του υποψηφίου σε βασικούς τομείς της επιστήμης των Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, όπως αυτή αξιολογείται στη συνέντευξη.
- Γενικός βαθμός πτυχίου.
- Βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το Π.Μ.Σ. και επίδοση στη διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο.
- Συστατικές επιστολές του υποψηφίου.
- Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (εφόσον υπάρχει).
- Οποιοδήποτε άλλο στοιχείο σχετικό με τα προσόντα του υποψηφίου που αποδεικνύεται από τα δικαιολογητικά που κατέθεσε.

Υπότροφοι του Ι.Κ.Υ. για μεταπτυχιακές σπουδές στην Πληροφορική γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. κατά προτεραιότητα εφόσον πληρούν τα τυπικά προσόντα.

Διπλωματούχοι Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (ή συναφούς) ή πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής (ή Επιστήμης

Υπολογιστών) με βαθμό πτυχίου τουλάχιστον οκτώ και μισό (8.5) γίνονται δεκτοί κατά προτεραιότητα στο Π.Μ.Σ., εφόσον πληρούν τα τυπικά προσόντα.

Τις προφορικές συνεντεύξεις-εξετάσεις διενεργεί πενταμελής εξεταστική επιτροπή, η οποία ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ., ύστερα από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ. Όλα τα μέλη της επιτροπής επιλέγονται κυκλικά και μόνο ένα μέλος Δ.Ε.Π. μπορεί να συμμετάσχει σε δύο διαδοχικές επιτροπές. Κανένα μέλος Δ.Ε.Π. δεν μπορεί να συμμετάσχει σε τρεις συνεχόμενες εξεταστικές επιτροπές.

Για κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο ορίζεται ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος, εκ περιτροπής, το οποίο θα εκτελεί χρέη *συμβούλου* για τους νέους μεταπτυχιακούς φοιτητές που εισήχθησαν στο Π.Μ.Σ. κατά το εξάμηνο αυτό. Ο σύμβουλος και η Σ.Ε. έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών των συγκεκριμένων μεταπτυχιακών φοιτητών.

4.Αριθμός Εισακτέων Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Ο αριθμός των εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται στο ανώτατο όριο των σαράντα (40) ανά ακαδημαϊκό έτος.

5.Χρονική Διάρκεια των Μεταπτυχιακών Σπουδών

Ο ελάχιστος χρόνος φοίτησης για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. είναι τρία (3) διδακτικά εξάμηνα και ο μέγιστος χρόνος φοίτησης είναι πέντε (5) διδακτικά εξάμηνα. Ο μέγιστος χρόνος παρατείνεται κατά ένα (1) επιπλέον εξάμηνο για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν μαθήματα του προπτυχιακού προγράμματος.

6.Μεταπτυχιακά Μαθήματα

Όλα τα μεταπτυχιακά μαθήματα είναι εξαμηνιαία και περιλαμβάνουν διδασκαλία τουλάχιστον δεκατριών (13) εβδομάδων. Είναι δυνατή η διδασκαλία μεταπτυχιακών μαθημάτων στην Αγγλική γλώσσα. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα χωρίζονται στις παρακάτω πέντε ενότητες:

Υπολογιστικά Συστήματα (Υ)

Θεωρία Επιστήμης Υπολογιστών (Θ)

Λογισμικό (Λ)

Επιστημονικοί Υπολογισμοί (Ε)

Τεχνολογίες - Εφαρμογές (Τ)

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

	Μάθημα	Ενότ.	Εβδ. Ώρες Διδασκ. + Εργ.	Διδακτ. Μον.	Μον. ECTS
Υ1.	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	Υ	3 + 1	4	8
Υ2.	Δίκτυα Υψηλών Επιδόσεων	Υ	3 + 1	4	8
Υ3.	Θέματα Δικτύων	Υ	3 + 1	4	8
Υ4.	Κατανεμημένα Συστήματα	Υ	3 + 1	4	8
Υ5.	Κινητά Συστήματα Υπολογισμού	Υ	3 + 1	4	8
Υ6.	Λειτουργικά Συστήματα	Υ	3 + 1	4	8
Υ7.	Παράλληλα Συστήματα	Υ	3 + 1	4	8
Υ8.	Συστήματα Υψηλών Επιδόσεων	Υ	3 + 1	4	8
Υ9.	Μεικτός Αναλογικός-Ψηφιακός Σχεδιασμός	Υ	3 + 1	4	8
Υ10.	Σύνθεση Ψηφιακών Συστημάτων	Υ	3 + 1	4	8
Υ11.	Ασφάλεια Πρωτοκόλλων Δικτύων	Υ	3 + 1	4	8
Υ12.	Θέματα Παράλληλων Αρχιτεκτονικών	Υ	3 + 1	4	8
Υ13.	Κινητά και Ασύρματα Δίκτυα Επικοινωνιών	Υ	3 + 1	4	8
Θ1.	Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων	Θ	3 + 1	4	8
Θ2.	Θέματα Αλγορίθμων	Θ	3 + 1	4	8
Θ3.	Θεωρία Πολυπλοκότητας	Θ	3 + 1	4	8
Θ4.	Σημασιολογία Γλωσσών Προγραμματισμού	Θ	3 + 1	4	8
Θ5.	Θέματα Παραλλήλων Αλγορίθμων	Θ	3 + 1	4	8
Θ6.	Υπολογιστική Γεωμετρία	Θ	3 + 1	4	8
Θ7.	Θεωρία Πληροφορίας και Συμπίεσης Δεδομένων	Θ	3 + 1	4	8
Θ8.	Δομές Δεδομένων για Κινητά Συστήματα	Θ	3 + 1	4	8
Θ9.	Κατανεμημένος Υπολογισμός	Θ	3 + 1	4	8

Θ10.	Εφαρμογές Λογικής στην Πληροφορική	Θ	3 + 1	4	8
Θ11.	Θεμελίωση Βάσεων Δεδομένων και Γνώσεων	Θ	3 + 1	4	8
Λ1.	Συστήματα Βάσεων Δεδομένων	Λ	3 + 1	4	8
Λ2.	Θέματα Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	Λ	3 + 1	4	8
Λ3.	Θέματα Γλωσσών Προγραμματισμού	Λ	3 + 1	4	8
Λ4.	Αλγόριθμοι και Συστήματα για 3Δ Γραφικά	Λ	3 + 1	4	8
Λ5.	Θέματα Πληροφοριακών Συστημάτων	Λ	3 + 1	4	8
Λ6.	Μεταφραστές	Λ	3 + 1	4	8
Λ7.	Εξόρυξη Δεδομένων	Λ	3 + 1	4	8
Λ8.	Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας	Λ	3 + 1	4	8
Λ9.	Οπτικοποίηση Δεδομένων	Λ	3 + 1	4	8
Λ10.	Παράλληλος και Κατανεμημένος Προγραμματισμός	Λ	3 + 1	4	8
Λ11.	Σχεδιαστικά Πρότυπα	Λ	3 + 1	4	8
Λ12.	Ενδιάμεσο Λογισμικό	Λ	3 + 1	4	8
Λ13.	Ανάκτηση Πληροφορίας	Λ	3 + 1	4	8
Λ14.	Διαδικτυακά Κοινωνικά Δίκτυα και Μέσα	Λ	3 + 1	4	8
Ε1.	Αριθμητική Ανάλυση	Ε	3 + 1	4	8
Ε2.	Αριθμητική Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων	Ε	3 + 1	4	8
Ε3.	Βελτιστοποίηση	Ε	3 + 1	4	8
Ε4.	Θέματα Επιστημονικών Υπολογισμών	Ε	3 + 1	4	8
Ε5.	Παραλληλία Αριθμητικών Μεθόδων	Ε	3 + 1	4	8
Ε6.	Μέθοδοι Καθολικής Βελτιστοποίησης	Ε	3 + 1	4	8
Τ1.	Σχεδίαση με Υπολογιστές: Αλγόριθμοι και Συστήματα	Τ	3 + 1	4	8
Τ2.	Θέματα Ιατρικής Πληροφορικής	Τ	3 + 1	4	8
Τ3.	Θέματα Ιατρικής Τεχνολογίας	Τ	3 + 1	4	8
Τ4.	Θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης	Τ	3 + 1	4	8
Τ5.	Θέματα Νευρωνικών Δικτύων και Ασαφούς Λογικής	Τ	3 + 1	4	8
Τ6.	Μηχανική Μάθηση	Τ	3 + 1	4	8
Τ7.	Θέματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος	Τ	3 + 1	4	8
Τ8.	Θέματα Ψηφιακής Επεξεργασίας Εικόνας	Τ	3 + 1	4	8
Τ9.	Θέματα Βιοπληροφορικής	Τ	3 + 1	4	8

Τ10. Ρομποτική	Τ	3 + 1	4	8
Τ11. Υπολογιστική Όραση	Τ	3 + 1	4	8
Τ12. Στατιστική Επεξεργασία Σήματος	Τ	3 + 1	4	8
Τ13. Τεχνικές Σχεδίασης CMOS Κυκλωμάτων	Τ	3 + 1	4	8
Τ14. Μέθοδοι Ανάλυσης Εικόνας	Τ	3 + 1	4	8
Τ15. Έλεγχος Συστημάτων VLSI με χρήση Η/Υ	Τ	3 + 1	4	8
Τ16. Ολοκληρωμένα Κυκλώματα Τριών Διαστάσεων: Προκλήσεις και Λύσεις	Τ	3 + 1	4	8
ΘΣ. Θέματα Πληροφορικής – Θερινό Σχολείο(*)		8 + 1	2	4
ΕΜ. Κατ' επίβλεψη Μελέτη (**)		3 + 1	2	4
ΜΕ. Θέματα Μεικτού Επιπέδου (***)		3 + 1	2	4
ΕΕ. Επικουρικό έργο (ανά εξάμηνο)		-	-	2

(*) Τα "Θέματα Πληροφορικής – Θερινό Σχολείο" που προσφέρονται από το Τμήμα, θα ολοκληρώνονται σε είκοσι έξι (26) διδακτικές ώρες και θα διαρκούν τρεις (3) εβδομάδες εντός του Ιουλίου. Δίνεται επίσης η δυνατότητα παρακολούθησης θερινού σχολείου σε θέματα Πληροφορικής σε άλλο ίδρυμα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, κατόπιν εγκρίσεως από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Το μάθημα αυτό δεν εντάσσεται σε κάποια από τις πέντε ενότητες.

(**) Η "Κατ' επίβλεψη Μελέτη" θα προσφέρεται κατά το χρονικό διάστημα από 1 Ιουλίου έως 20 Σεπτεμβρίου. Στο πλαίσιο του μαθήματος αυτού ο φοιτητής θα πρέπει να εκπονήσει ανεξάρτητη μελέτη ή εργασία υπό την επίβλεψη κάποιου διδάσκοντα του Τμήματος. Το μάθημα αυτό δεν εντάσσεται σε κάποια από τις πέντε ενότητες. Στο τέλος του μαθήματος κατατίθεται σχετική έκθεση πεπραγμένων στη Σ.Ε.

(***) Τα Θέματα Μεικτού Επιπέδου είναι προπτυχιακά μαθήματα που προσφέρονται από το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής κατάλληλα για τη συμπλήρωση των γνώσεων του φοιτητή σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής δεν επιτρέπεται να έχει παρακολουθήσει το μάθημα (ή μάθημα με αντίστοιχη ύλη) με ικανοποιητική επίδοση. Το μάθημα αυτό δεν εντάσσεται σε κάποια από τις πέντε ενότητες. Η παρακολούθηση στο μάθημα αυτό είναι υποχρεωτική και ο φοιτητής πρέπει να πάρει τελικό βαθμό τουλάχιστον έξι (6).

Οι διδακτικές μονάδες για τα μαθήματα «Θέματα Πληροφορικής – Θερινό Σχολείο», «Κατ' επίβλεψη Μελέτη» και «Θέματα Μεικτού Επιπέδου», κατοχυρώνονται το πολύ μια φορά για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή. Επιπλέον, θα διδαχθεί το μάθημα «Ερευνητική Μεθοδολογία» που δεν εντάσσεται σε κάποια από τις ενότητες και δεν έχει διδακτικές μονάδες.

7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Μεταπτυχιακών Φοιτητών

7.1 Εγγραφή εξαμήνου

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει να εγγράφεται στο Τμήμα *σε κάθε εξάμηνο των σπουδών του*. Κατά τις *δύο (2) πρώτες εβδομάδες* των μαθημάτων του εξαμήνου, κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να εγγράφεται στο Τμήμα δηλώνοντας τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει στο συγκεκριμένο εξάμηνο. Τα δηλωθέντα μαθήματα πρέπει να αντιστοιχούν κατά μέγιστο σε δεκαέξι (16) διδακτικές μονάδες (π.χ. το πολύ 4 μαθήματα των 4 διδακτικών μονάδων). Στο ίδιο χρονικό διάστημα των δύο αυτών εβδομάδων, θα πρέπει να γίνεται και η έναρξη της μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης, εφόσον ο φοιτητής πληροί τις προϋποθέσεις (βλ. Άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού).

Κατά τη διάρκεια της *έκτης (6ης) εβδομάδας* των μαθημάτων η Σ.Ε. μπορεί να επιτρέψει σε μεταπτυχιακό φοιτητή να παραιτηθεί, εφόσον το ζητήσει, από ένα εκ των μαθημάτων που δήλωσε. Το μάθημα αυτό διαγράφεται οριστικά από την καρτέλα του φοιτητή. Όσοι έχουν δηλώσει κάποιο μάθημα και δεν έχουν παραιτηθεί από αυτό στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, βαθμολογούνται υποχρεωτικά στο συγκεκριμένο μάθημα και τα αποτελέσματα αναφέρονται στην αναλυτική βαθμολογία που παρέχεται από τη Γραμματεία του Τμήματος.

7.2 Παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων

Όλες οι υποχρεώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών για τα μεταπτυχιακά μαθήματα (παράδοση ασκήσεων, εργασιών κ.λπ.) πρέπει να εκπληρώνονται εντός της διάρκειας του εξαμήνου στο οποίο διδάσκεται το μάθημα (μέχρι τη λήξη των εξετάσεων). Εξετάσεις στα μεταπτυχιακά μαθήματα γίνονται μόνο μία φορά, αμέσως μετά τη λήξη της διδασκαλίας των μαθημάτων και σε χρονικό διάστημα δύο (2) εβδομάδων. Η βαθμολογία στα μεταπτυχιακά μαθήματα ανακοινώνεται το αργότερο μία (1) εβδομάδα μετά τις εξετάσεις. Ειδικά για τα μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου, οι βαθμολογίες πρέπει οπωσδήποτε να ανακοινώνονται πριν από την έναρξη των μαθημάτων του εαρινού εξαμήνου.

Η συστηματική παρακολούθηση των μεταπτυχιακών μαθημάτων και η συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών στις δραστηριότητες που αφορούν τα μαθήματα ή ορίζονται στον παρόντα κανονισμό, είναι υποχρεωτική.

Τα μαθήματα στα οποία αποτυγχάνει κάποιος μεταπτυχιακός φοιτητής, δεν λαμβάνονται υπόψη για την εκπλήρωση των απαιτήσεων αποφοίτησης. Περιπτώσεις φοιτητών οι οποίοι για λόγους υγείας ή ανωτέρας βίας αδυνατούν να συμμετάσχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους, αντιμετωπίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. κατά περίπτωση.

7.3 Φόρτος και μονάδες επιτυχούς παρακολούθησης

Σε κάθε μεταπτυχιακό μάθημα αντιστοιχεί ένας αριθμός μονάδων ECTS που αντικατοπτρίζουν το συνολικό φόρτο εργασίας του φοιτητή για το μάθημα αυτό. Επίσης, το επικουρικό έργο των μεταπτυχιακών φοιτητών σε ένα εξάμηνο αντιστοιχεί σε δύο (2) μονάδες ECTS.

Με το πέρας της φοίτησής του, ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να έχει συγκεντρώσει συνολικά ενενήντα (90) μονάδες ECTS. Από αυτές, πενήντα έξι (56) μονάδες θα πρέπει να προέρχονται από τα μαθήματα που παρακολούθησε επιτυχώς, τέσσερις (4) μονάδες από ικανοποιητικό επικουρικό έργο και τριάντα (30) μονάδες από την εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης.

Για κάθε φοιτητή ορίζονται σε κάθε εξάμηνο οι **μονάδες επιτυχούς παρακολούθησης μεταπτυχιακού προγράμματος**, ως το άθροισμα των διδακτικών μονάδων των μαθημάτων που ο φοιτητής έχει περατώσει επιτυχώς στο εξάμηνο αυτό. Το άθροισμα αυτό προσαυξάνεται κατά οκτώ (8) μονάδες αν ο φοιτητής έχει ήδη (στο τρέχον ή σε προηγούμενο εξάμηνο) κάνει έναρξη μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης και η πρόοδός του στο τρέχον εξάμηνο αξιολογηθεί ως ικανοποιητική. Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει να λαμβάνει σε κάθε εξάμηνο των σπουδών του τουλάχιστον οκτώ (8) μονάδες επιτυχούς παρακολούθησης μεταπτυχιακού προγράμματος. Επιπρόσθετα, κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής πρέπει σε καθένα εκ των δύο πρώτων εξαμήνων, να παρακολουθεί και να επιτυγχάνει στις εξετάσεις σε μαθήματα τουλάχιστον οκτώ (8) διδακτικών μονάδων με τέτοια βαθμολογία ώστε τα μαθήματα αυτά να μπορούν να προσμετρηθούν στη γενική υποχρέωση.

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης, ο επιβλέπων υποχρεούται στο τέλος κάθε εξαμήνου να αξιολογεί την πρόοδο του φοιτητή ως «*Ικανοποιητική*» ή «*Μη Ικανοποιητική*». Η αξιολόγηση αυτή απαιτεί προαπαιτούμενο για την εγγραφή του φοιτητή στο επόμενο εξάμηνο.

8.Απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Το πρόγραμμα Μ.Δ.Ε. υποστηρίζει κατευθύνσεις εξειδίκευσης (κύκλους σπουδών) στις παρακάτω πέντε περιοχές της Πληροφορικής:

1. Υπολογιστικά Συστήματα
2. Θεωρία Επιστήμης Υπολογιστών
3. Λογισμικό
4. Επιστημονικοί Υπολογισμοί
5. Τεχνολογίες - Εφαρμογές

Οι κατευθύνσεις εξειδίκευσης ταυτίζονται με τις ενότητες μαθημάτων που περιγράφονται στο Άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού και η κατεύθυνση στην οποία αντιστοιχεί κάθε μεταπτυχιακό μάθημα καθορίζεται από την ενότητα στην οποία έχει ενταχθεί σύμφωνα με τον πίνακα του Άρθρου 6 του παρόντος. Η επιτυχής παρακολούθηση μιας κατεύθυνσης προϋποθέτει τα ακόλουθα:

- Επιτυχή παρακολούθηση τουλάχιστον δύο (2) μεταπτυχιακών μαθημάτων της κατεύθυνσης αυτής με βαθμό τουλάχιστον έξι (6).
- Επιτυχή εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης με αντικείμενο που εντάσσεται στη συγκεκριμένη περιοχή εξειδίκευσης.

Το Μ.Δ.Ε. χορηγείται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Μετά από την απονομή του Μ.Δ.Ε., ο μεταπτυχιακός φοιτητής παύει να θεωρείται ενεργός φοιτητής του Τμήματος, εκτός αν έχει ήδη υποβάλει αίτηση για εισαγωγή στο διδακτορικό πρόγραμμα.

Οι προϋποθέσεις απονομής Μ.Δ.Ε. είναι:

1) Εκπλήρωση της Γενικής Υποχρέωσης

Παρακολούθηση με ικανοποιητική επίδοση μεταπτυχιακών μαθημάτων που αντιστοιχούν σε εικόσι οκτώ (28) διδακτικές μονάδες (π.χ. 7 μαθήματα των 4 διδακτικών μονάδων έκαστο),

τα οποία πιστώνονται με 56 μονάδες ECTS†. Τα μαθήματα αυτά πρέπει να καλύπτουν τρεις (3) τουλάχιστον από τις πέντε (5) ενότητες μεταπτυχιακών μαθημάτων, με τους ακόλουθους περιορισμούς:

- Σε καθένα από τα τρία μαθήματα που καλύπτουν αντίστοιχες ενότητες η βαθμολογία πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι (6).
- Σε μαθήματα που αντιστοιχούν το πολύ σε 8 διδακτικές μονάδες μπορεί ο βαθμός να είναι πέντε (5) (π.χ. το πολύ 2 μαθήματα των 4 διδακτικών μονάδων).
- Ο συνολικός μέσος όρος σε όλα τα μαθήματα που αντιστοιχούν στις 28 διδακτικές μονάδες πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι και μισό (6.5).

2) Παροχή Επικουρικού Έργου

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής, ως μέρος της εκπαίδευσής του, οφείλει να παρέχει επικουρικό έργο στα προπτυχιακά μαθήματα. Για κάθε εξάμηνο ικανοποιητικού επικουρικού έργου, πιστώνονται δύο (2) μονάδες ECTS. Συνολικά, για τη λήψη του Μ.Δ.Ε, απαιτείται προσφορά ικανοποιητικού επικουρικού έργου δύο εξαμήνων, που αντιστοιχεί σε τέσσερις (4) μονάδες ECTS, οι οποίες δεν προσμετρούνται στις μονάδες της γενικής υποχρέωσης. Το ικανοποιητικό ή μη του επικουρικού έργου, διαπιστώνεται από επιστολή του διδάσκοντα του μαθήματος προς τη Γ.Σ.Ε.Σ. (βλ. και Άρθρο 10 του παρόντος κανονισμού).

3) Εκπόνηση και Συγγραφή Μεταπτυχιακής Εργασίας Εξειδίκευσης

Η εργασία αυτή είναι είτε ερευνητικού είτε τεχνικού περιεχομένου και πρέπει να είναι πρωτότυπη σε επαρκή βαθμό ή να αποδεικνύει τη γνώση σε βάθος ενός ειδικού θέματος. Η μεταπτυχιακή εργασία εκπονείται υπό την επίβλεψη ενός ερευνητικού συμβούλου (μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος), αντιστοιχεί σε δεκαέξι (16) διδακτικές μονάδες στην τελική βαθμολογία του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης και πιστώνεται με τριάντα (30) μονάδες ECTS. Ο ερευνητικός σύμβουλος ορίζεται για κάθε ενδιαφερόμενο φοιτητή που έχει παρακολουθήσει επιτυχώς μεταπτυχιακά μαθήματα που αντιστοιχούν σε δεκαέξι (16) διδακτικές μονάδες (π.χ. 4 μαθήματα των 4 διδακτικών μονάδων), με τέτοια βαθμολογία ώστε τα μαθήματα αυτά να μπορούν να προσμετρηθούν στις 28 διδακτικές μονάδες που υποχρεούται να συγκεντρώσει ο φοιτητής.

Ο ερευνητικός σύμβουλος ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. ύστερα από πρόταση του ενδιαφερομένου προς τη Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ. Η εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας διαρκεί τουλάχιστον δύο (2) εξάμηνα. Η μεταπτυχιακή εργασία υποβάλλεται σε τέσσερα (4) αντίγραφα στη Σ.Ε. με τη σύμφωνη γνώμη του ερευνητικού συμβούλου. Κατόπιν, κρίνεται από τριμελή εξεταστική επιτροπή αποτελούμενη από τον ερευνητικό σύμβουλο και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. που ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Πριν από τον ορισμό της εξεταστικής επιτροπής, διενεργείται έλεγχος εκ μέρους της Σ.Ε. προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του σχετικά με τα μεταπτυχιακά μαθήματα. Μετά τον ορισμό της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής, η Σ.Ε. διαβιβάζει στα μέλη της εξεταστικής επιτροπής τρία (3) αντίγραφα της μεταπτυχιακής εργασίας.

Η τριμελής εξεταστική επιτροπή υποβάλλει εντός ενός (1) μηνός από τον ορισμό της, την εισήγησή της για έγκριση ή μη της μεταπτυχιακής εργασίας. Σε περίπτωση θετικής εισήγησης διαβιβάζεται στη Σ.Ε. και η σχετική βαθμολογία. Στο χρονικό διάστημα που δίνεται στην τριμελή εξεταστική επιτροπή για να υποβάλει την εισήγησή της, ο μεταπτυχιακός φοιτητής παρουσιάζει σε ανοικτή διάλεξη στο Τμήμα τα αποτελέσματα της μεταπτυχιακής εργασίας του. Η διάλεξη ανακοινώνεται στο Τμήμα τουλάχιστον επτά (7) ημέρες πριν από τη διεξαγωγή της. Τέλος, η Σ.Ε. κοινοποιεί την εισήγηση στο Τμήμα και στον φοιτητή. Σε περίπτωση θετικής κρίσης, ο φοιτητής υποβάλλει προς τη Σ.Ε. τρία (3) αντίγραφα της τελικής μορφής της μεταπτυχιακής εργασίας και προχωρεί στη διαδικασία έγκρισης της μορφής της εργασίας από τον επιβλέποντα, τη Σ.Ε. και το γραφείο του Τμήματος που τηρεί το αντίστοιχο αρχείο εργασιών.

Σε περίπτωση μη έγκρισης της μεταπτυχιακής εργασίας ή μη κατάθεσης της εισήγησης εντός του ενός (1) μήνα, η εξέταση θεωρείται ανεπιτυχής. Στον μεταπτυχιακό φοιτητή γνωστοποιούνται οι παρατηρήσεις της τριμελούς επιτροπής επί της μεταπτυχιακής εργασίας και παρέχεται η δυνατότητα για την εκ νέου υποβολή της προς κρίση, εφόσον δεν παραβιάζεται ο μέγιστος χρόνος φοίτησης. Στη συνέχεια, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποβάλλει τέσσερα (4) αντίγραφα της εργασίας του αφού την τροποποιήσει, λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις της εξεταστικής επιτροπής. Η δεύτερη κρίση είναι οριστική.

Η συγγραφή της μεταπτυχιακής εργασίας εξειδίκευσης δύναται να γίνει είτε στην Ελληνική είτε στην Αγγλική γλώσσα. Στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται προσκόμιση εκτενούς περίληψης και στην Ελληνική γλώσσα.

9.Υποτροφίες–Έμμισθες Θέσεις

Για τη χορήγηση υποτροφιών ή άλλων έμμισθων θέσεων, εφόσον είναι διαθέσιμες από κάποιες πηγές, προηγούνται οι υποψήφιοι διδάκτορες και μετά οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά από την πηγή της χρηματοδότησης. Οι έμμισθες θέσεις που δίνονται για παροχή επικουρικού έργου, αφορούν επικουρικό έργο *επιπλέον* από αυτό που απαιτείται ως προϋπόθεση για την απονομή του μεταπτυχιακού διπλώματος εφόσον πρόκειται για μεταπτυχιακό φοιτήτη. Στη συνέχεια, δίνονται αναλυτικά τα κριτήρια επιλογής για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Επιπλέον, ισχύουν οι περιορισμοί που θέτει ο οργανισμός που παρέχει τις υποτροφίες.

Σε μεταπτυχιακούς φοιτητές που έχουν περατώσει *τουλάχιστον* ένα (1) και *όχι περισσότερα* από τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών, και είναι συνεπείς στις υποχρεώσεις τους προς το Τμήμα, δίνονται υποτροφίες με κριτήριο την υψηλότερη βαθμολογία στα μαθήματα που έχουν επιλέξει και έχουν εξεταστεί επιτυχώς μέχρι τότε στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.

Προκειμένου να διαπιστωθεί η υψηλότερη βαθμολογία, για κάθε φοιτητή υπολογίζεται ο κανονικοποιημένος βαθμός εξαμήνου (Κ.Β.Ε.) στα μαθήματα που πέρασε επιτυχώς σε ένα εξάμηνο, ως εξής:

> Κ.Β.Ε. = (μέσος όρος βαθμολογίας μαθημάτων εξαμήνου) x (συντελεστής δυσκολίας εξαμήνου)

Ο συντελεστής δυσκολίας εξαμήνου είναι 1.0 αν ο φοιτητής στο εξάμηνο αυτό πέρασε επιτυχώς 3 μεταπτυχιακά μαθήματα, 0.8 αν ο φοιτητής πέρασε 2 μεταπτυχιακά μαθήματα και 1.2 αν ο φοιτητής πέρασε 4 μεταπτυχιακά μαθήματα.

Για φοιτητές που έχουν συμπληρώσει ένα (1) εξάμηνο σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία είναι ο υψηλότερος Κ.Β.Ε. Για φοιτητές που έχουν συμπληρώσει δύο (2) εξάμηνα σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία είναι ο υψηλότερος μέσος όρος των Κ.Β.Ε. των δύο εξαμήνων. Για φοιτητές που έχουν συμπληρώσει τρία (3) ή τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών, η υψηλότερη βαθμολογία ορίζεται ως ο απλός (μη κανονικοποιημένος) μέσος όρος βαθμολογίας που

υπολογίζεται στα έξι (6) μαθήματα με την υψηλότερη επίδοση που καλύπτουν τη γενική υποχρέωση. Σε περίπτωση ισοβαθμίας το κριτήριο επιλογής είναι ο βαθμός του βασικού (προπτυχιακού) πτυχίου ή διπλώματος.

10.Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου Από Μεταπτυχιακούς Φοιτητές

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να συμμετέχουν στη διδασκαλία φροντιστηριακών ασκήσεων ή στο εργαστηριακό μέρος μαθημάτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, καθώς και σε άλλο επικουρικό έργο (όπως παροχή βοήθειας σε προπτυχιακούς φοιτητές σχετικά με κάποιο μάθημά τους, επιτήρηση γραπτών και εργαστηριακών εξετάσεων κ.α.).

Η ανάθεση του επικουρικού έργου γίνεται στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από κοινή πρόταση της Επιτροπής Σπουδών και της Συντονιστικής Επιτροπής των προγραμμάτων μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν κατά τα ακαδημαϊκά εξάμηνα στα οποία τους έχει ανατεθεί επικουρικό έργο να:

- παρέχουν το ελάχιστο έξι (6) ώρες εβδομαδιαίως επικουρικό έργο, κατά την κρίση του διδάσκοντα και σε ωράριο που εξυπηρετεί το μάθημα.
- ζητούν την έγκριση του διδάσκοντα για τυχόν απουσία τους από το Πανεπιστήμιο.

Επίσης οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος οφείλουν να συντηρούν και να παρακολουθούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο που έχουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Τμήματος καθ' όλο το ακαδημαϊκό έτος.

Το επικουρικό έργο κάθε μεταπτυχιακού φοιτητή αξιολογείται στο τέλος κάθε εξαμήνου από τους διδάσκοντες των μαθημάτων στα οποία παρείχε επικουρικό έργο. Ο διδάσκοντας χαρακτηρίζει την επίδοση του μεταπτυχιακού φοιτητή ως "Ικανοποιητική" ή "Μη Ικανοποιητική".

11.Κώδικας Δεοντολογίας Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να τηρούν τους βασικούς κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας:

- Απαγορεύεται η λογοκλοπή με οποιονδήποτε τρόπο.
- Απαγορεύεται η χρήση κώδικα ή κειμένου που διανέμεται δωρεάν χωρίς την αντίστοιχη αναφορά του γεγονότος αυτού στο κείμενο της εργασίας.
- Απαγορεύεται η ανάθεση μέρους ή ολόκληρων των εργασιών (μεταπτυχιακών εργασιών, εργασιών μαθημάτων, διατριβών) σε τρίτους.
- Απαγορεύεται η ανάληψη εργασιών (εργασιών μαθημάτων, πτυχιακών εργασιών, προγραμματιστικών εργασιών) επ' αμοιβή ή χωρίς αμοιβή για προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.
- Απαγορεύεται η παροχή υποστηρικτικής διδασκαλίας σε προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος, πέραν αυτής που γίνεται στα πλαίσια του επικουρικού έργου που έχει ανατεθεί από το Τμήμα.

Οποιαδήποτε συμπεριφορά που εμπίπτει στις παραπάνω περιπτώσεις θα έχει ως συνέπεια την αναστολή της φοιτητικής ιδιότητας για τουλάχιστον ένα εξάμηνο, ενώ σε περιπτώσεις σοβαρής παράβασης ή υποτροπής προβλέπεται η άμεση οριστική απώλεια της φοιτητικής ιδιότητας του φοιτητή.

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Το Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων οργανώνει και λειτουργεί από το Ακαδημαϊκό Έτος 1998-1999, Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) και απονέμει *Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)*. Λεπτομέρειες σχετικά με τις διαδικασίες εισαγωγής στο Π.Δ.Σ. και τις υποχρεώσεις των διδακτορικών φοιτητών, καθορίζονται από τον *Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών*, ο οποίος καθορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

1.Αντικείμενο-Σκοπός

Το Π.Δ.Σ. έχει ως αντικείμενο την Επιστήμη του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής και καλύπτει το θεωρητικό και τεχνολογικό μέρος της. Σκοπός του προγράμματος είναι η κατάρτιση ερευνητών κατόχων Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.) ικανών να συνεισφέρουν στην προώθηση της έρευνας στη Μηχανική των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και της Πληροφορικής και να στελεχώσουν τα Ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και τα ερευνητικά κέντρα.

2.Όργανα Διοίκησης του Π.Δ.Σ.

Τα όργανα διοίκησης του Π.Δ.Σ. είναι αυτά που είναι αρμόδια και για το Π.Μ.Σ. (βλ. Άρθρο 2 του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών).

3.Εισαγωγή Φοιτητών στο Π.Δ.Σ.

Το Τμήμα προκηρύσσει θέσεις διδακτορικών φοιτητών στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Η προκήρυξη είναι ανοικτή για όλο το εξάμηνο. Πιο συγκεκριμένα, κατά το χειμερινό εξάμηνο, η προθεσμία υποβολής είναι μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου, και κατά το εαρινό εξάμηνο είναι μέχρι το τέλος Ιουνίου.

Δικαίωμα αίτησης έχουν όσοι έχουν εκπληρώσει τη Γενική Υποχρέωση στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) ή έχουν πάρει Μ.Δ.Ε. από το Τμήμα. Κατά περίπτωση αυτό μπορεί να αντικατασταθεί από την κατοχή Μ.Δ.Ε. στην Πληροφορική από αντίστοιχο Τμήμα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος που εκπονούν μεταπτυχιακή εργασία εξειδίκευσης επιτρέπεται να συμμετάσχουν στη

διαδικασία της συνέντευξης μόνο εφόσον έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς η διαδικασία εξέτασης της μεταπτυχιακής τους εργασίας.

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1) Αίτηση υποψηφιότητας για το διδακτορικό πρόγραμμα.
2) Επικυρωμένο αντίγραφο όλων των τίτλων σπουδών.
3) Βεβαίωση αναγνώρισης ισοτιμίας πτυχίων / διπλωμάτων από τον ΔΟΑΤΑΠ (για αποφοίτους Α.Ε.Ι. του εξωτερικού).
4) Επικυρωμένο αντίγραφο αναλυτικής βαθμολογίας για όλους τους τίτλους και τα έτη σπουδών.
5) Αποδεικτικό καλής γνώσης της Αγγλικής γλώσσας. Όταν δεν υπάρχει αποδεικτικό, η γνώση πιστοποιείται με εξέταση, η οποία συνίσταται σε μετάφραση τεχνικού κειμένου στα Ελληνικά.
6) Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
7) Τουλάχιστον δύο (2) συστατικές επιστολές (πέραν του προτεινόμενου επιβλέποντα).
8) Αποδεικτικά στοιχεία ερευνητικής δραστηριότητας (αν υπάρχει).
9) Σύντομη έκθεση επιστημονικών και επαγγελματικών ενδιαφερόντων, στην οποία να αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους ο υποψήφιος ενδιαφέρεται για διδακτορικές σπουδές.
10) Κάθε άλλο στοιχείο που κατά τη γνώμη των υποψηφίων θα συνέβαλε στην πληρέστερη αξιολόγησή τους.

Οι υποψήφιοι πρέπει να έχουν ικανοποιητική επίδοση σε προφορική συνέντευξη που διεξάγεται από επιτροπή που αποτελείται από δύο μέλη της Σ.Ε.Μ.Σ. και από το μέλος Δ.Ε.Π. υπό την επίβλεψη του οποίου ο υποψήφιος θα εκπονήσει τη διδακτορική του διατριβή. Στη συνέντευξη αυτή ελέγχεται η επάρκεια των προσόντων και η ωριμότητα του υποψηφίου ώστε να προχωρήσει στην έναρξη εκπόνησης διδακτορικής διατριβής. Η επιτροπή δύναται να εισηγηθεί την υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχία με βαθμό τουλάχιστον έξι (6) σε ένα (1) έως τέσσερα (4) μεταπτυχιακά μαθήματα τα οποία κρίνει ότι είναι απαραίτητο να παρακολουθήσει ο υποψήφιος διδάκτορας εντός των τριών (3) πρώτων εξαμήνων από την εισαγωγή του στο διδακτορικό πρόγραμμα.

Η επιλογή υποψηφίων διδακτόρων γίνεται με συνεκτίμηση των ακόλουθων κριτηρίων:

- Γενική εικόνα και κατάρτιση του υποψηφίου σε βασικούς τομείς της Πληροφορικής, όπως αυτή αξιολογείται στη συνέντευξη.
- Γενικός βαθμός των τίτλων σπουδών.
- Συστατικές επιστολές του υποψηφίου.
- Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (εφόσον υπάρχει).
- Οποιοδήποτε άλλο στοιχείο σχετικό με τα προσόντα του υποψηφίου που αποδεικνύεται από τα δικαιολογητικά που κατέθεσε.

4.Αριθμός Εισακτέων Διδακτορικών Φοιτητών

Ο αριθμός των εισακτέων στο Π.Δ.Σ. ορίζεται στο ανώτατο όριο των τριάντα (30) ανά ακαδημαϊκό έτος.

5.Όρια Φόρτου Μελών ΔΕΠ

Ένα μέλος ΔΕΠ δεν μπορεί ταυτόχρονα να είναι επιβλέπων σε περισσότερες από πέντε (5) διδακτορικές διατριβές.

6.Χρονική Διάρκεια των Διδακτορικών Σπουδών

Ο ελάχιστος χρόνος για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής και την απόκτηση Δ.Δ. είναι α) τέσσερα (4) έτη για τους κατόχους βασικού πτυχίου ή διπλώματος, συμπεριλαμβανομένης της διάρκειας φοίτησης στο πλαίσιο του Μ.Δ.Ε., και β) τρία (3) έτη για τους κατόχους Μ.Δ.Ε. ή ισότιμου τίτλου στην Πληροφορική.

Ο μέγιστος χρόνος για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής και την απόκτηση Δ.Δ. είναι έξι (6) έτη. Ο χρόνος αυτός μπορεί να παραταθεί μέχρι τα οκτώ (8) έτη κατόπιν αιτήσεως της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής του υποψήφιου διδάκτορα προς τη Γ.Σ.Ε.Σ.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να δοθεί σε υποψήφιο διδάκτορα αναστολή φοίτησης μέχρι δύο (2) φορές και με συνολική διάρκεια μέχρι δώδεκα (12) μήνες.

7.Υποχρεώσεις Φοίτησης Υποψηφίων Διδακτόρων

Εντός τριών (3) μηνών από την εισαγωγή ενός υποψηφίου στο πρόγραμμα για απόκτηση Δ.Δ., θα πρέπει να οριστεί από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος, σε συνεργασία με το επιβλέπον

μέλος Δ.Ε.Π., τριμελής συμβουλευτική επιτροπή (η σύνθεση της οποίας διέπεται από το Άρθρο 9 του Νόμου 3685/2008) και να καθοριστεί το θέμα της διδακτορικής διατριβής.

Όλοι οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται μετά τον δωδέκατο (12ο) και πριν το τέλος του δέκατου όγδοου (18ου) μήνα από το ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής τους να εξεταστούν εις βάθος στην περιοχή της διατριβής τους. Στην εξέταση αυτή, η οποία διενεργείται από την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, ελέγχεται η επάρκεια των γνώσεων του υποψηφίου στην κύρια περιοχή των ενδιαφερόντων του, η συνθετική του ικανότητα, η ωριμότητά του να εκπονήσει έρευνα στο συγκεκριμένο αντικείμενο και εκτιμώνται οι προοπτικές που έχει να περατώσει τη διατριβή του σε εύλογο χρονικό διάστημα. Πιο συγκεκριμένα ο υποψήφιος διδάκτορας οφείλει να:

1) Καταθέσει γραπτά και να παρουσιάσει στην επιτροπή αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση της περιοχής του αντικειμένου του.
2) Καταθέσει γραπτά και να παρουσιάσει εκτενώς στην επιτροπή τα ανοικτά προβλήματα στην περιοχή του αντικειμένου της διατριβής του και τις μεθοδολογίες που πρόκειται να χρησιμοποιήσει στην προσέγγιση των θεμάτων αυτών.
3) Εξεταστεί και να απαντήσει ερωτήσεις από την επιτροπή στα παραπάνω θέματα.

Σε περίπτωση αποτυχίας ενός υποψηφίου στην εις βάθος εξέταση, παρέχεται η δυνατότητα να την επαναλάβει για δεύτερη και τελευταία φορά εντός ενός εξαμήνου. Εάν ο υποψήφιος διδάκτορας δεν εξεταστεί εις βάθος εντός τριών εξαμήνων από την εισαγωγή του στο πρόγραμμα, χάνει αυτόματα τη φοιτητική του ιδιότητα.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται, επίσης, με την περάτωση κάθε έτους φοίτησης στο πρόγραμμα για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος να υποβάλλουν στην τριμελή συμβουλευτική επιτροπή έκθεση πεπραγμένων, βάσει της οποίας, η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή αποστέλλει στη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος την ετήσια έκθεση προόδου του υποψήφιου διδάκτορα, σύμφωνα με το Άρθρο 9 του Νόμου 3685/2008. Οι ετήσιες εκθέσεις προόδου αποστέλλονται στο τέλος κάθε χρόνου από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται να προσφέρουν, εφόσον τους ζητηθεί, εκπαιδευτικές υπηρεσίες στο Τμήμα, όπως ορίζεται στο Άρθρο 10 του παρόντος κανονισμού.

8.Απονομή Διδακτορικού Διπλώματος

Διδακτορικό Δίπλωμα απονέμεται στους υποψηφίους διδάκτορες που εκπονούν και συγγράφουν πρωτότυπη διδακτορική διατριβή σύμφωνα με το Άρθρο 12 του Νόμου 2083/92 και το Άρθρο 9 του Νόμου 3685/2008, εντός των χρονικών πλαισίων που αναφέρονται στο Άρθρο 6 του παρόντος κανονισμού.

Η συγγραφή της διδακτορικής διατριβής δύναται να γίνει είτε στην Ελληνική είτε στην Αγγλική γλώσσα. Στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται προσκόμιση εκτενούς περίληψης και στην Ελληνική γλώσσα.

Με την περάτωση συγγραφής της διδακτορικής διατριβής, ο επιβλέπων ενημερώνει τη Γ.Σ.Ε.Σ. και αιτείται τη σύσταση επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η επιτροπή αυτή ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. και σε αυτή μετέχουν και τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Η πλήρης σύνθεση της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής καθορίζεται από το Άρθρο 9 του Νόμου 3685/2008.

9.Υποτροφίες – Έμμισθες Θέσεις

Για τη χορήγηση υποτροφιών ή άλλων έμμισθων θέσεων, εφόσον είναι διαθέσιμες από κάποιες πηγές, προηγούνται οι υποψήφιοι διδάκτορες και μετά οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά από την πηγή της χρηματοδότησης. Η διαδικασία επιλογής γίνεται μετά από γραπτή αίτηση του υποψήφιου διδάκτορα την οποία συνυπογράφει το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ. Στη συνέχεια, δίνονται αναλυτικά τα κριτήρια επιλογής για τους υποψήφιους διδάκτορες. Επιπλέον, ισχύουν οι περιορισμοί που θέτει ο οργανισμός που παρέχει τις υποτροφίες.

Οι υποτροφίες ή άλλες έμμισθες θέσεις δίδονται κατά προτεραιότητα σε πρωτοετείς υποψήφιους διδάκτορες. Σε πρωτοετείς υποψήφιους διδάκτορες δίνονται υποτροφίες με κριτήριο τον υψηλότερο βαθμό στο μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης στην Πληροφορική ή σε συναφές αντικείμενο. Για διπλώματα ειδίκευσης που έχουν απονεμηθεί από Πανεπιστήμια της αλλοδαπής, γίνεται αντιστοίχηση του βαθμού σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα. Τέλος, για μεταπτυχιακούς φοιτητές του Π.Μ.Σ., οι οποίοι επέλεξαν να γίνουν υποψήφιοι διδάκτορες χωρίς να πάρουν το μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης, ως κριτήριο επιλέγεται ο μέσος όρος στα μαθήματα που ο φοιτητής έχει χρησιμοποιήσει για να καλύψει

τη Γενική Υποχρέωση στο πλαίσιο του Μ.Δ.Ε. του Τμήματος. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, το κριτήριο επιλογής είναι ο βαθμός του βασικού (προπτυχιακού) πτυχίου ή διπλώματος. Αν δεν υπάρχουν πρωτοετείς υποψήφιοι διδάκτορες που να πληρούν τα παραπάνω, οι υποτροφίες μπορεί να δοθούν και σε άλλους υποψήφιους διδάκτορες με τα ίδια κριτήρια.

Οι έμμισθες θέσεις που δίνονται για παροχή επικουρικού έργου, αφορούν επικουρικό έργο *επιπλέον* από αυτό που παρέχει ένας υποψήφιος διδάκτορας ως μέρος των υποχρεώσεών του (άρθρο 9).

Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά από την πηγή χρηματοδότησης, η διάρκεια των υποτροφιών είναι εξαμηνιαία με δυνατότητα ανανέωσης για ένα ακόμη εξάμηνο με προϋπόθεση την ικανοποιητική επίδοση του υποψήφιου διδάκτορα στο επικουρικό έργο που του έχει ανατεθεί.

10.Παροχή Εκπαιδευτικού Έργου από Υποψήφιους Διδάκτορες

Οι υποψήφιοι διδάκτορες υποχρεούνται να συμμετέχουν στη διδασκαλία φροντιστηριακών ασκήσεων ή στο εργαστηριακό μέρος μαθημάτων του Προπτυχιακού Προγράμματος, καθώς και σε άλλο επικουρικό έργο (όπως παροχή βοήθειας σε προπτυχιακούς φοιτητές σχετικά με κάποιο μάθημά τους, επιτήρηση γραπτών και εργαστηριακών εξετάσεων κ.α.).

Η ανάθεση του επικουρικού έργου γίνεται στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από κοινή πρόταση της Επιτροπής Σπουδών και της Συντονιστικής Επιτροπής των προγραμμάτων μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών.

Οι υποψήφιοι διδάκτορες οφείλουν κατά τα ακαδημαϊκά εξάμηνα στα οποία τους έχει ανατεθεί επικουρικό έργο να:

- παρέχουν το ελάχιστο έξι (6) ώρες εβδομαδιαίως επικουρικό έργο, κατά την κρίση του διδάσκοντα και σε ωράριο που εξυπηρετεί το μάθημα.
- ζητούν την έγκριση του διδάσκοντα για τυχόν απουσία τους από το Πανεπιστήμιο.

Επίσης οι υποψήφιοι διδάκτορες του Τμήματος οφείλουν να συντηρούν και να παρακολουθούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο που έχουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Τμήματος καθ' όλο το ακαδημαϊκό έτος.

11. Κώδικας Δεοντολογίας Διδακτορικών Φοιτητών

Και για τους υποψήφιους διδάκτορες ισχύει ο κώδικας δεοντολογίας που ισχύει για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές (βλ. Άρθρο 11 του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧ. Η/Υ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚ. ΕΤΟΣ 2016-2017

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα από το ακ. έτος 2013-2014 μέχρι και το ακ. έτος 2015-2016 ακολουθούν το προηγούμενο Πρόγραμμα Σπουδών Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής. Οι φοιτητές αυτής της κατηγορίας υπόκεινται στους ίδιους κανόνες φοίτησης καθώς και στις ίδιες υποχρεώσεις για τη λήψη του Διπλώματος του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής με μόνο τις παρακάτω διαφοροποιήσεις:

- Για τη λήψη του διπλώματος απαιτούνται διακόσιες σαράντα πέντε (245) διδακτικές μονάδες.
- Στη διπλωματική εργασία αντιστοιχούν τριάντα (30) διδακτικές μονάδες.
- Οι φοιτητές δεν υποχρεούνται στην επιτυχή εξέταση στα μαθήματα ΜΥΥ406 Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ και ΜΥΥ901 Μικροεπεξεργαστές. Μπορούν ωστόσο να δηλώνουν τα αντίστοιχα κατ'επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα ΜΥΕ039 Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ και ΜΥΕ021 Μικροεπεξεργαστές για όσο διάστημα αυτά προσφέρονται ως τέτοια. Κατόπιν αυτού θα μπορούν να δηλώνουν τα μαθήματα ΜΥΥ406 και ΜΥΥ901 ως κατ'επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα με βάση την ακόλουθη αντιστοιχία:

ΜΥΥ406	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	**ΜΥΕ039**	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ
ΜΥΕ901	Μικροεπεξεργαστές	**ΜΥΕ021**	Μικροεπεξεργαστές

- Οι φοιτητές δεν υποχρεούνται στην επιτυχή εξέταση στο μάθημα ΜΥΥ505 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών αλλά σε επιτυχή εξέταση στο μάθημα ΜΥΥ402 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών (4 ώρες θεωρίας, 2 ώρες εργαστηρίου) στο οποίο αντιστοιχούν 5 διδακτικές μονάδες και 6 μονάδες ECTS. Ενδεικτικό εξάμηνο παρακολούθησης του μαθήματος είναι το 4^{ο}. Από το ακ. έτος 2018-2019 όσοι φοιτητές χρωστούν το μάθημα ΜΥΥ402 θα πρέπει αντ'αυτού να εξεταστούν επιτυχώς στο αντίστοιχο μάθημα ΜΥΥ505 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΣΑΚΤΕΟΥΣ ΠΡΙΝ ΤΟ ΑΚ. ΕΤΟΣ 2013-2014

Οι φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα πριν το Ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 παρακολουθούν το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ). Οι γενικοί κανόνες φοίτησης είναι ίδιοι με αυτούς του Προγράμματος Σπουδών Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής. Οι όποιες διαφοροποιήσεις αναλύονται στη συνέχεια.

1. Δήλωση Μαθημάτων

Οι δηλώσεις υπόκεινται στους γενικούς κανόνες για τη δήλωση μαθημάτων στο Τμήμα με τις παρακάτω διαφοροποιήσεις:

- στον αριθμό μαθημάτων της δήλωσης συνυπολογίζεται, ως ένα (1) μάθημα για κάθε εξάμηνο, και η τυχόν εκπόνηση πτυχιακής εργασίας
- *δεν επιτρέπεται η εγγραφή φοιτητή σε μαθήματα του εβδόμου και ογδόου εξαμήνου αν ο φοιτητής δεν έχει ικανοποιήσει την προαπαίτηση γνώσης της ξένης γλώσσας*.

2. Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ)

Οι φοιτητές που ακολουθούμ το ΠΣΠ δεν εκπονούν διπλωματική εργασία αλλά έχουν τη δυνατότητα αν το επιθυμούν να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία αντί για τη υπό την επίβλεψη ενός μέλους του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος. Αυτό μπορεί να γίνει από το 7ο εξάμηνο των σπουδών τους. Η πτυχιακή εργασία έχει διάρκεια δύο εξαμήνων. Για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας είναι δυνατόν, κατά την κρίση του επιβλέποντος, να συνεργασθούν δύο φοιτητές. Στην πτυχιακή εργασία αντιστοιχούν δέκα (10) διδακτικές μονάδες. Οι φοιτητές που εκπονούν πτυχιακή εργασία πρέπει να παραδώσουν στο Τμήμα γραπτή διατριβή και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της σε μια διάλεξη. Η πτυχιακή εργασία βαθμολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων, στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά ο επιβλέπων. Όταν ο φοιτητής ολοκληρώσει επιτυχώς την πτυχιακή του εργασία, θα πρέπει να καταθέσει στο Τμήμα περίληψη (1000-4000 χαρακτήρων) στην οποία θα πρέπει να αναφέρεται ο τίτλος της εργασίας, καθώς και το όνομα του φοιτητή και του επιβλέποντα καθηγητή.

Οι κανόνες που διέπουν την εκπόνηση της Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.), είναι οι ακόλουθοι:

- Η δήλωση Πτυχιακής Εργασίας (Π.Ε.) γίνεται στην περίοδο των δηλώσεων μαθηματών των δύο εξαμήνων του ακαδημαϊκού έτους, δηλ. είτε τον Σεπτέμβριο είτε τον

Φεβρουάριο. Την πρώτη φορά, που δηλώνει ο φοιτητής Π.Ε., τη δηλώνει ως Πτυχιακή Εργασία 1 (Π.Ε 1).

- Φοιτητής ο οποίος δήλωσε την Π.Ε. 1 την περίοδο του Σεπτεμβρίου (αντίστοιχα Φεβρουαρίου), μετά τη λήξη της αμέσως επόμενης εξεταστικής περιόδου του Ιανουαρίου (αντίιστοιχα Σεπτεμβρίου) και σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των τριών (3) εβδομάδων, υποχρεούται να παρουσιάσει τα μέχρι τότε θέματα μελέτης του ενώπιον τριμελούς επιτροπής (ενδιάμεση εξέταση).
- Η τριμελής επιτροπή υποβάλλει γραπτή αξιολόγηση της προόδου του φοιτητή, η οποία του κοινοποιείται. Στην αξιολόγηση δίδεται βαθμός **Ι** = Ικανοποιητική ή **Μ** = Μη ικανοποιητική.
- Στην περίπτωση που δοθεί βαθμός **Ι**, ο φοιτητής συνεχίζει την Π.Ε., δηλώνοντας την στο επόμενο εξάμηνο ως Π.Ε.2. Στην περίπτωση που δοθεί βαθμός **Μ**, ο φοιτητής υποχρεούται να δηλώσει εξαρχής νέα Π.Ε., (ως Π.Ε.1) εάν επιθυμεί να συνεχίσει το πρόγραμμα σπουδών του με Π.Ε.
- Η τελική εξέταση (παρουσίαση και βαθμολόγηση) μίας Π.Ε. γίνεται μέχρι 3 εβδομάδες μετά τη λήξη μιας οποιασδήποτε εξεταστικής περιόδου (Ιανουαρίου, Ιουνίου ή Σεπτεμβρίου). Ο φοιτητής θα πρέπει να καταθέσει στην τριμελή επιτροπή του τη γραπτή διατριβή του τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την ημερομηνία παρουσίασης. Την παρουσίαση μπορεί να παρακολουθήσει κάθε ενδιαφερόμενος.
- Ο φοιτητής μετά την επιτυχή παρουσίαση της Π.Ε υποχρεούται να καταθέσει ένα ηλεκτρονικό αντίγραφο αυτής στο Γραφείο Γ17 στο κτήριο του Τμήματος.

3. Πρακτική Άσκηση

Οι φοιτητές που ακολουθούν το ΠΣΠ μπορούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης με τους ίδιους όρους και κανόνες όπως και οι υπόλοιποι φοιτητές του Τμήματος. Στο πρόγραμμα μπορούν να συμμετάσχουν οι τριτοετείς και τεταρτοετείς φοιτητές.

4. Λήψη Πτυχίου

Στους φοιτητές που ακολουθούν το ΠΣΠ απονέμεται το Πτυχίο Πληροφορικής. Για να ολοκληρώσει τις σπουδές του και να λάβει πτυχίο ένας φοιτητής πρέπει:

i. να έχει εγγραφεί σε τουλάχιστον οκτώ (8) διδακτικά εξάμηνα, συνεπώς δεν μπορεί να καταστεί πτυχιούχος πριν συμπληρώσει φοίτηση οκτώ (8) τουλάχιστον εξαμήνων.

ii. να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του τρέχοντος προγράμματος σπουδών (ή σε αντίστοιχα του προηγουμένου προγράμματος σπουδών).

iii. να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον εκατόν εξήντα μία (161) διδακτικές μονάδες.

iv. να έχει εξεταστεί επιτυχώς στην Αγγλική Γλώσσα.

Επισημαίνεται ότι για τους φοιτητές που εισήχθησαν στο Τμήμα το 1993 δεν απαιτείται το μάθημα ΠΛΥ108. Για τους εν λόγω φοιτητές αρκούν εκατόν πενήντα πέντε (155) διδακτικές μονάδες για τη λήψη του πτυχίου.

5. Βαθμός Πτυχίου

Ο βαθμός του πτυχίου υπολογίζεται ως ακολούθως: Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επί μέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων. Οι συντελεστές βαρύτητας είναι: 1.0 για τα μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες, 1.5 για τα μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες, 2 για τα μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες και 4 για την πτυχιακή εργασία. Ο αριθμός των διδακτικών μονάδων κάθε μαθήματος αναφέρεται στον πίνακα μαθημάτων.

6. Μαθήματα Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής

Τα μαθήματα του ΠΣΠ διακρίνονται σε **υποχρεωτικά (ΠΛΥ)** και **κατ' επιλογήν υποχρεωτικά (ΠΛΕ)**. Τα υποχρεωτικά μαθήματα, τα οποία πρέπει να παρακολουθήσουν όλοι οι φοιτητές στη διάρκεια των σπουδών τους, κατανέμονται σε συγκεκριμένα εξάμηνα σπουδών. Από το 4ο εξάμηνο σπουδών και μετά, ο φοιτητής μπορεί επιπρόσθετα να παρακολουθήσει και μαθήματα επιλογής από τον κατάλογο μαθημάτων που προσφέρονται στο συγκεκριμένο Ακαδημαϊκό Έτος. Ορισμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, ανήκουν στο γνωστικό πεδίο άλλων Τμημάτων (Μαθηματικών και Φυσικής) και διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων αυτών.

Τα μαθήματα του ΠΣΠ περιγράφονται στους επόμενους πίνακες. Κάθε μάθημα περιγράφεται από έναν κωδικό (Κωδικός Φοιτητολογίου, Κ.Φ.), στον οποίο το ΠΛ δηλώνει Πληροφορική, το Υ υποχρεωτικό και το Ε επιλογής. Στους παρακάτω πίνακες μαθημάτων

μετά τον κωδικό ακολουθεί ο τίτλος του μαθήματος και τρεις αριθμοί. Οι αριθμοί αυτοί δηλώνουν κατά σειρά: τις ώρες διδασκαλίας θεωρίας, ασκήσεων και εργαστηρίων. Οι δύο τελευταίες στήλες δηλώνουν αντίστοιχα τις διδακτικές μονάδες (Δ.Μ.) και τις μονάδες ECTS του μαθήματος. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS ενός μαθήματος εκφράζουν τον απαιτούμενο φόρτο εργασίας. Ο φόρτος εργασίας αποτιμάται ανά εξάμηνο μεταξύ 750 και 900 ωρών, οι οποίες αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες.

6.1 Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΠΛΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	(5, 0, 0)	5	6.5
ΠΛΥ105	Απειροστικός Λογισμός Ι	(5, 0, 0)	5	5
ΠΛΥ106	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	(4, 0, 2)	5	7
ΠΛΥ108	Εισαγωγή στην Πληροφορική	(4, 0, 2)	5	6.5
ΠΛΥ110	Γενική Φυσική	(5, 0, 0)	5	5
ΠΛΥ205	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	(5, 0, 0)	5	6
ΠΛΥ209	Ψηφιακή Σχεδίαση	(3, 1, 2)	4	8
ΠΛΥ210	Διακριτά Μαθηματικά	(4, 1, 0)	5	8
ΠΛΥ212	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	(3, 1, 2)	4	8
ΠΛΥ301	Πιθανότητες	(5, 0, 0)	5	6
ΠΛΥ302	Δομές Δεδομένων	(4, 0, 2)	5	6
ΠΛΥ304	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΥ307	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	6
ΠΛΥ308	Ανάπτυξη Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΥ401	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	(4, 1, 1)	5	7
ΠΛΥ402	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ407	Θεωρία Υπολογισμού	(3, 2, 0)	4	7
ΠΛΥ 410	Προγραμματισμός Συστημάτων	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ501	Υπολογιστικά Μαθηματικά	(3, 1, 1)	4	8
ΠΛΥ508	Βάσεις Δεδομένων	(4, 0 ,2)	5	8
ΠΛΥ510	Λειτουργικά Συστήματα	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ602	Μεταφραστές	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ604	Τεχνητή Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	7

ΠΛΥ606	Δίκτυα Υπολογιστών	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ607	Σήματα και Συστήματα	(4, 0, 2)	5	7
ΠΛΥ701	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	(4, 0, 2)	5	8
ΠΛΥ702	Τεχνολογία Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	8

6.2. Κατ'επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα

Κ.Φ.	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΩΡΕΣ	Δ.Μ.	ECTS
ΠΛΕ002	Μεταφραστές ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ005	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ007	Κατανεμημένα Συστήματα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ009	Υπολογιστική Νοημοσύνη	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ011	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ012	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ013	Αναγνώριση Προτύπων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ020	Πολυμέσα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ021	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ022	Ιατρική Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ027	Μικροεπεξεργαστές	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ029	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ030	Βελτιστοποίηση	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ034	Προγραμματισμός Δικτύων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ036	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ037	Υπολογιστική Γεωμετρία	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ039	Θεωρία Γραφημάτων	(3, 1, 1)	4	6
ΠΛΕ041	Προγραμματισμός σε FORTRAN	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ045	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμογών Βάσεων Δεδομένων	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ047	Γραμμικός Προγραμματισμός	(3, 1, 1)	4	6
ΠΛΕ050	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ051	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ054	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6

ΠΛΕ056	Ρομποτική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ059	Εξόρυξη Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ063	Τεχνολογίες Διαδικτύου	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ065	Ασύρματα Δίκτυα	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ068	Τεχνολογία Λογισμικού ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ069	Εφαρμοσμένη Στατιστική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ070	Ανάκτηση Πληροφορίας	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ072	Εξελικτικός Υπολογισμός	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ074	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ075	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ079	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ078	Κυκλώματα VLSI	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ077	Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ080	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ081	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ082	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ083	Αυτόνομοι Πράκτορες	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ084	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	(3, 0, 2)	4	6
ΠΛΕ085	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	(3, 2, 0)	4	6
Ε-81	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	(3, 0, 2)	4	6
Ε-82	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	(3, 2, 0)	4	6
Ε-83	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	(3, 0, 2)	4	6
Ε-84	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	(3, 2, 0)	4	6
Ε-85	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	(3, 0, 2)	4	6
Ε-86	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	(3, 2, 0)	4	6
ΠΛΕ900	Πτυχιακή Εργασία Ι	-	5	4
ΠΛΕ901 (ΠΛΕ907)	Πτυχιακή Εργασία ΙΙ	-	5	12
ΠΛΕ904 (ΠΛΕ906)	Πρακτική Άσκηση	-	1/2 μήνες	1/μήνα

6.3 Μαθήματα από άλλα Τμήματα

Το Τμήμα παρέχει στους φοιτητές του τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν και εξεταστούν επιτυχώς το πολύ σε δύο (2) μαθήματα (των οποίων οι διδακτικές μονάδες αθροιστικά δεν ξεπερνούν τις 8) που προσφέρονται από άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών, δηλαδή Τμήμα Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας, καθώς επίσης και από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών και το Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας (Φ.Π.Ψ.). Για την παρακολούθηση μαθημάτων σε άλλο Τμήμα, εκτός από τη συναίνεση του αντίστοιχου Τμήματος, απαιτείται και συναίνεση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Για να μπορεί ένας φοιτητής να δηλώσει ένα μάθημα από άλλο Τμήμα, πρέπει το περιεχόμενό του να μην παρουσιάζει επικάλυψη με κανένα υποχρεωτικό μάθημα του Τμήματος ή μάθημα στο οποίο έχει ήδη εξετασθεί επιτυχώς, ή κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα, το οποίο προσφέρεται από το Τμήμα κατά το ίδιο ακαδημαϊκό έτος.

7. Μεταβατικές διατάξεις

1. Η «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) καταργείται και η «Γενική Φυσική ΙΙ» (ΠΛΥ201) αντικαθίσταται από τη «Γενική Φυσική» (ΠΛΥ110).

1(α). Όσοι φοιτητές εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και χρωστούν τη «Γενική Φυσική ΙΙ» (ΠΛΥ201), θα πρέπει να περάσουν τη «Γενική Φυσική» (ΠΛΥ110).

1(β) Η «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) καταργείται από υποχρεωτικό μάθημα και για τους φοιτητές που εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013. Οι φοιτητές αυτοί που δεν έχουν περάσει τη «Γενική Φυσική Ι» (ΠΛΥ109) θα συμπληρώσουν τις απαιτούμενες διδακτικές μονάδες με μαθήματα επιλογής.

2. Ο «Προγραμματισμός σε C» (ΠΛΥ208) αντικαθίσταται από τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410).

2(α) Τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410) μπορούν να τον δηλώσουν μόνο όσοι δεν έχουν περάσει τον «Προγραμματισμό σε C» (ΠΛΥ208).

2(β) Όσοι φοιτητές εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και δεν έχουν περάσει τον «Προγραμματισμό σε C» (ΠΛΥ208) πρέπει να περάσουν τον «Προγραμματισμό Συστημάτων» (ΠΛΥ410).

3. Ο «Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός» (ΠΛΥ409) αντικαθίσταται από τις «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212).

3(α) Ειδικά το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, το μάθημα «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212) μπορούν να το δηλώσουν μόνο οι πρωτοετείς φοιτητές.

3(β) Από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, όσοι φοιτητές χρωστούν τον «Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό» (ΠΛΥ409) θα πρέπει να περάσουν το μάθημα «Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού» (ΠΛΥ212).

4. Μείωση των μονάδων από μαθήματα άλλων Τμημάτων από το Ακ. Έτος 2012-2013

4(α) Η διάταξη σχετικά με το πλήθος των μαθημάτων και των διδακτικών μονάδων που μπορούν να πάρουν οι φοιτητές από άλλα Τμήματα, αφορά όσους εισήχθησαν από το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013 και μετά.

4(β) Για τους φοιτητές που εισήχθησαν πριν από το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013, ο μέγιστος αριθμός διδακτικών μονάδων που μπορούν να προσμετρηθούν στο πτυχίο τους από μαθήματα επιλογής από άλλα Τμήματα παραμένει δέκα (10).

5. Τα παρακάτω μαθήματα μετονομάστηκαν το Ακ. Έτος 2012-2013 ως εξής:

- Η «Εφαρμοσμένη Γραμμική Άλγεβρα» (ΠΛΥ104) μετονομάζεται σε «Γραμμική Άλγεβρα».
- Η «Εισαγωγή στους Η/Υ» (ΠΛΥ108) μετονομάζεται σε «Εισαγωγή στην Πληροφορική».
- Τα «Γραφικά» (ΠΛΥ701) μετονομάζονται σε «Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης».
- Η «Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής» (ΠΛΕ021) μετονομάζεται σε «Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή».
- Τα «Ολοκληρωμένα Ψηφιακά Κυκλώματα» (ΠΛΕ048) μετονομάζονται σε «Ολοκληρωμένα Κυκλώματα VLSI».
- Η «Σχεδίαση Συστημάτων VLSI» (ΠΛΕ026) μετονομάζεται σε «Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με Χρήση Η/Υ».

6. Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα επιλογής «Ειδικά θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής: Ειδικά θέματα Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων» δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα «Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων (ΠΛΕ075)»

7. Από το ακ. έτος 2013-2014 ισχύουν οι παρακάτω αντικαταστάσεις μαθημάτων επιλογής:

- Το μάθημα «Παράλληλα Επεξεργασία» (ΠΛΕ006) αντικαθίσταται από το μάθημα «Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός» (ΠΛΕ079). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ006 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ079.

- Το μάθημα «Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων με Χρήση Η/Υ» (ΠΛΕ026) αντικαθίσταται από το μάθημα «Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ» (ΠΛΕ080). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ026 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ080.
- Το μάθημα «Ολοκληρωμένα Κυκλώματα VLSI» (ΠΛΕ048) αντικαθίσταται από το μάθημα «Κυκλώματα VLSI» (ΠΛΕ078). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ048 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ078.
- Το μάθημα «Αντικειμενοστρεφής Σχεδίαση» (ΠΛΕ071) αντικαθίσταται από το μάθημα «Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ» (ΠΛΕ077). Όσοι φοιτητές έχουν περάσει το μάθημα ΠΛΕ071 δεν μπορούν να δηλώσουν το μάθημα ΠΛΕ077.

8. Το μάθημα ΠΛΥ308 «Ανάπτυξη Λογισμικού» δεν προσφέρεται στους φοιτητές που εισήχθησαν πριν το Ακαδημαϊκό Έτος 2012-2013.

8. Μεταβατικές διατάξεις σχετιζόμενες με τη μετονομασία του Τμήματος

Λόγω της μετονομασίας του Τμήματος και της μετάβασης από το Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) στο Πρόγραμμα Σπουδών Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής (ΠΣΜΗΥΠ), παρατίθεται το ακόλουθο μητρώο Αντιστοίχισης Μαθημάτων Πτυχίου Πληροφορικής και Διπλώματος Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής.

ΜΗΤΡΩΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ			
Υποχρεωτικά Μαθήματα ΠΣΜΗΥΠ		**Υποχρεωτικά Μαθήματα ΠΣΠ**	
Κ.Φ.	**ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**	**Κ.Φ.**	**ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**
ΜΥΥ101	Αγγλικά Ι	**---**	Αγγλικά Ι
ΜΥΥ102	Απειροστικός Λογισμός Ι	**ΠΛΥ105**	Απειροστικός Λογισμός Ι
ΜΥΥ103	Γενική Φυσική	**ΠΛΥ110**	Γενική Φυσική
ΜΥΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	**ΠΛΥ104**	Γραμμική Άλγεβρα
ΜΥΥ105	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	**ΠΛΥ106**	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
ΜΥΥ106	Εισαγωγή στους Η/Υ και την Πληροφορική	**ΠΛΥ108**	Εισαγωγή στην Πληροφορική
ΜΥΥ201	Αγγλικά ΙΙ	**---**	Αγγλικά ΙΙ
ΜΥΥ202	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	**ΠΛΥ205**	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ
ΜΥΥ203	Βασικές Αρχές Κυκλωμάτων	**---**	---

ΜΥΥ204	Διακριτά Μαθηματικά Ι	**ΠΛΥ210**	Διακριτά Μαθηματικά
ΜΥΥ205	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού	**ΠΛΥ212**	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού
ΜΥΥ301	Ανάπτυξη Λογισμικού	**ΠΛΥ308**	Ανάπτυξη Λογισμικού
ΜΥΥ302	Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ	**---**	---
ΜΥΥ303	Δομές Δεδομένων	**ΠΛΥ302**	Δομές Δεδομένων
ΜΥΥ304	Πιθανότητες και Στατιστική	**ΠΛΥ301**	Πιθανότητες
ΜΥΥ305	Ψηφιακή Σχεδίαση Ι	**ΠΛΥ209**	Ψηφιακή Σχεδίαση
ΜΥΥ401	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού	**ΠΛΥ304**	Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού
ΜΥΥ402 **ΜΥΕ505**	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	**ΠΛΥ307**	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών
ΜΥΥ403	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	**ΠΛΥ401**	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση
ΜΥΥ404	Ηλεκτρονική	**---**	---
ΜΥΥ405	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	**ΠΛΥ402**	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων
ΜΥΥ501	Θεωρία Υπολογισμού	**ΠΛΥ407**	Θεωρία Υπολογισμού
ΜΥΥ502	Προγραμματισμός Συστημάτων	**ΠΛΥ 410**	Προγραμματισμός Συστημάτων
ΜΥΥ503	Σήματα και Συστήματα	**ΠΛΥ607**	Σήματα και Συστήματα
ΜΥΥ504	Υπολογιστικά Μαθηματικά	**ΠΛΥ501**	Υπολογιστικά Μαθηματικά
ΜΥΥ601	Λειτουργικά Συστήματα	**ΠΛΥ510**	Λειτουργικά Συστήματα
ΜΥΥ602	Τεχνητή Νοημοσύνη	**ΠΛΥ604**	Τεχνητή Νοημοσύνη
ΜΥΥ603	Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα	**---**	---
ΜΥΥ701	Βάσεις Δεδομένων	**ΠΛΥ508**	Βάσεις Δεδομένων
ΜΥΥ702	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	**ΠΛΥ701**	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης
ΜΥΥ703	Δίκτυα Υπολογιστών Ι	**ΠΛΥ606**	Δίκτυα Υπολογιστών
ΜΥΥ801	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ	**---**	---
ΜΥΥ802	Μεταφραστές	**ΠΛΥ602**	Μεταφραστές
ΜΥΥ803	Τεχνολογία Λογισμικού	**ΠΛΥ702**	Τεχνολογία Λογισμικού
ΜΥΥ406 **ΜΥΕ039**	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ	**ΠΛΕ080**	Ψηφιακή Σχεδίαση ΙΙ
ΜΥΥ901 **ΜΥΕ021**	Μικροεπεξεργαστές	**ΠΛΕ027**	Μικροεπεξεργαστές
ΜΥΕ001	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή	**ΠΛΕ021**	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή

ΜΥΕ002	Αναγνώριση Προτύπων	**ΠΛΕ013**	Αναγνώριση Προτύπων
ΜΥΕ003	Ανάκτηση Πληροφορίας	**ΠΛΕ070**	Ανάκτηση Πληροφορίας
ΜΥΕ004	Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ	**ΠΛΕ077**	Ανάπτυξη Λογισμικού ΙΙ
ΜΥΕ005	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ	**ΠΛΕ074**	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών ΙΙ
ΜΥΕ006	Ασύρματα Δίκτυα	**ΠΛΕ065**	Ασύρματα Δίκτυα
ΜΥΕ007	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων	**ΠΛΕ036**	Ασφάλεια Υπολογιστικών και Επικοινωνιακών Συστημάτων
ΜΥΕ008	Βελτιστοποίηση	**ΠΛΕ030**	Βελτιστοποίηση
ΜΥΕ009	Γραμμικός Προγραμματισμός και Συνδυαστική Βελτιστοποίηση	**ΠΛΕ047**	Γραμμικός Προγραμματισμός
ΜΥΕ011	Εξελικτικός Υπολογισμός	**ΠΛΕ072**	Εξελικτικός Υπολογισμός
ΜΥΕ012	Εξόρυξη Δεδομένων	**ΠΛΕ059**	Εξόρυξη Δεδομένων
ΜΥΕ013	Εφαρμοσμένη Στατιστική	**ΠΛΕ069**	Εφαρμοσμένη Στατιστική
ΜΥΕ014	Θεωρία Γραφημάτων	**ΠΛΕ039**	Θεωρία Γραφημάτων
ΜΥΕ015	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	**ΠΛΕ051**	Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων
ΜΥΕ016	Ιατρική Πληροφορική	**ΠΛΕ022**	Ιατρική Πληροφορική
ΜΥΕ017	Κατανεμημένα Συστήματα	**ΠΛΕ007**	Κατανεμημένα Συστήματα
ΜΥΕ018	Κυκλώματα VLSI	**ΠΛΕ078**	Κυκλώματα VLSI
ΜΥΕ019	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ	**ΠΛΕ054**	Λειτουργικά Συστήματα ΙΙ
ΜΥΕ020	Μεταφραστές ΙΙ	**ΠΛΕ002**	Μεταφραστές ΙΙ
ΜΥΕ022	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες	**ΠΛΕ082**	Μοντέλα Υπολογισμού και Τυπικές Γλώσσες
ΜΥΕ023	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός	**ΠΛΕ079**	Παράλληλα Συστήματα και Προγραμματισμός
ΜΥΕ024	Παράλληλοι Αλγόριθμοι	**ΠΛΕ050**	Παράλληλοι Αλγόριθμοι
ΜΥΕ025	Πολυμέσα	**ΠΛΕ020**	Πολυμέσα
ΜΥΕ026	Προγραμματισμός Δικτύων	**ΠΛΕ034**	Προγραμματισμός Δικτύων
ΜΥΕ027	Προγραμματισμός σε FORTRAN	**ΠΛΕ041**	Προγραμματισμός σε FORTRAN
ΜΥΕ028	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων	**ΠΛΕ075**	Προηγμένη Σχεδίαση Αλγορίθμων και Δομών Δεδομένων
ΜΥΕ029	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων	**ΠΛΕ005**	Προσομοίωση και Μοντελοποίηση Υπολογιστικών Συστημάτων
ΜΥΕ030	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμ. Βάσεων Δεδομένων	**ΠΛΕ045**	Προχωρημένα Θέματα Τεχνολογίας και Εφαρμ. Βάσεων Δεδομένων
ΜΥΕ031	Ρομποτική	**ΠΛΕ056**	Ρομποτική
ΜΥΕ033	Τεχνολογία Λογισμικού ΙΙ	**ΠΛΕ068**	Τεχνολογία Λογισμικού ΙΙ
ΜΥΕ034	Υπολογιστική Γεωμετρία	**ΠΛΕ037**	Υπολογιστική Γεωμετρία
ΜΥΕ035	Υπολογιστική Νοημοσύνη	**ΠΛΕ009**	Υπολογιστική Νοημοσύνη
ΜΥΕ036	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα	**ΠΛΕ085**	Υπολογιστική Πολυπλοκότητα

ΜΥΕ037	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	**ΠΛΕ012**	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας
ΜΥΕ038	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	**ΠΛΕ011**	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος
ΜΥΕ040	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	**ΠΛΕ029**	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα
ΜΥΕ041	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων	**ΠΛΕ081**	Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων
ΜΥΕ042	Τεχνολογίες Διαδικτύου	**ΠΛΕ063**	Τεχνολογίες Διαδικτύου
ΜΥΕ043	Αυτόνομοι Πράκτορες	**ΠΛΕ083**	Αυτόνομοι Πράκτορες
ΜΥΕ044	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική	**ΠΛΕ084**	Επιχειρηματικότητα στην Πληροφορική
ΜΥΕ045	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας	**ΠΛΕ087**	Αλγόριθμοι Απόκρυψης Πληροφορίας
ΜΥΕ046	Υπολογιστική Όραση	**ΠΛΕ088**	Υπολογιστική Όραση
ΜΥΕ1001	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων	**Ε-81**	Ειδικά Θέματα Συστημάτων και Δικτύων
ΜΥΕ1002	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής	**Ε-82**	Ειδικά Θέματα Θεωρητικής Πληροφορικής
ΜΥΕ1003	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής	**Ε-83**	Ειδικά Θέματα Εφαρμογών Πληροφορικής
ΜΥΕ1004	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών	**Ε-84**	Ειδικά Θέματα Υπολογιστικών Μαθηματικών
ΜΥΕ1005	Ειδικά Θέματα Λογισμικού	**Ε-85**	Ειδικά Θέματα Λογισμικού
ΜΥΕ1006	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας	**Ε-86**	Ειδικά Θέματα Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας

9. Ενδεικτική Κατανομή Μαθημάτων στα Εξάμηνα

			Δ.Μ.	**ECTS**
	1ο ΕΤΟΣ			
Εξάμηνο 1				
	Αγγλικά Ι	2,0,0	-	-
ΠΛΥ105	Απειροστικός Λογισμός Ι	5,0,0	5	5
ΠΛΥ106	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	4,0,2	5	7
ΠΛΥ104	Γραμμική Άλγεβρα	5,0,0	5	6.5
ΠΛΥ108	Εισαγωγή στην Πληροφορική	4,0,2	5	6.5
ΠΛΥ110	Γενική Φυσική	5,0,0	5	5
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Εξαμήνου		**25**	**30**
Εξάμηνο 2				
	Αγγλικά ΙΙ	2,0,0	-	-

ΠΛΥ205	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	5,0,0	5	6
ΠΛΥ209	Ψηφιακή Σχεδίαση	3,1,2	4	8
ΠΛΥ210	Διακριτά Μαθηματικά	4,1,0	5	8
ΠΛΥ212	Τεχνικές Αντικειμενοστρεφούς Προγρ/σμού	3,1,2	4	8
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Εξαμήνου		**18**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 1ου Έτους		**43**	**60**
	2^{ο} ΕΤΟΣ			
Εξάμηνο 3				
ΠΛΥ301	Πιθανότητες	5,0,0	5	6
ΠΛΥ302	Δομές Δεδομένων	4,0,2	5	6
ΠΛΥ304	Αρχές Γλωσσών Προγρ/σμού	3,0,2	4	6
ΠΛΥ307	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4,0,2	5	6
ΠΛΥ308	Ανάπτυξη Λογισμικού	3,0,2	4	6
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Εξαμήνου		**23**	**30**
Εξάμηνο 4				
ΠΛΥ401	Εισαγωγή στην Αριθμητική Ανάλυση	4,1,1	5	7
ΠΛΥ402	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	4,0,2	5	8
ΠΛΥ407	Θεωρία Υπολογισμού	3,2,0	4	7
ΠΛΥ410	Προγραμματισμός Συστημάτων	4,0,2	5	8
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Εξαμήνου		**19**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 2ου Έτους		**42**	**30**
	3ο ΕΤΟΣ			
Εξάμηνο 5				
ΠΛΥ501	Υπολογιστικά Μαθηματικά	3,1,1	4	8
ΠΛΥ508	Βάσεις Δεδομένων	4,0,2	5	8
ΠΛΥ510	Λειτουργικά Συστήματα	4,0,2	5	8
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 5ου Εξαμήνου		**18**	**30**
Εξάμηνο 6				
ΠΛΥ602	Μεταφραστές	4,0,2	5	8
ΠΛΥ604	Τεχνητή Νοημοσύνη	3,0,2	4	7
ΠΛΥ606	Δίκτυα Υπολογιστών	4,0,2	5	8
ΠΛΥ607	Σήματα και Συστήματα	4,0,2	5	7
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 6ου Εξαμήνου		**19**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 3ου Έτους		**37**	**60**

	4ο ΕΤΟΣ			
Εξάμηνο 7				
ΠΛΥ701	Γραφικά Υπολογιστών και Συστήματα Αλληλεπίδρασης	4,0,2	5	7
ΠΛΥ702	Τεχνολογία Λογισμικού	3,0,2	4	7
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
ΠΛΕ---	Πτυχιακή Εργασία	*,*,*	5	4
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 7ου Εξαμήνου		**22**	**30**
Εξάμηνο 8				
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
ΠΛΕ---	Μάθημα Επιλογής	*,*,*	4	6
ΠΛΕ---	Πτυχιακή Εργασία	*,*,*	5	12
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 8ου Εξαμήνου		**17**	**30**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS 4ου Έτους		**39**	**60**
	Σύνολο Διδακτικών Μονάδων / ECTS Προπτυχιακού Προγράμματος		**161**	**240**

10. Μεταβατικές διατάξεις για τη λήψη Διπλώματος Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής από τους εως και το 2012-2013 Εισαχθέντες στο Τμήμα

Στους φοιτητές που έχουν καταθέσει δήλωση μετάβασης στο πενταετές πρόγραμμα σπουδών σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4186/2013 (άρθρο 39, παράγραφος 11) ώστε να λάβουν το Δίπλωμα του Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής κατοχυρώνονται όλα τα μαθήματα στα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς, καθώς και οι αντίστοιχες διδακτικές μονάδες. Προκειμένου οι φοιτητές αυτοί να αποκτήσουν τον τίτλο σπουδών του Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής απαιτούνται τα παρακάτω:

(1) Επιτυχής εξέταση σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα (συμπεριλαμβανομένης της ξένης γλώσσας) που ορίζονται στο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής (ΠΣΠ) με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες και σύμφωνα με τις μεταβατικές διατάξεις.

(2) Εγγραφή σε τουλάχιστον δέκα εξάμηνα σπουδών.

(3) Επιτυχής εξέταση στα υποχρεωτικά μαθήματα ΜΥΥ302 "Διακριτά Μαθηματικά ΙΙ", ΜΥΥ404 "Ηλεκτρονική", ΜΥΥ603 "Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα", ΜΥΥ801 "Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ" του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης με τις αντίστοιχες διδακτικές μονάδες.

(4) Επιτυχής εκπόνηση διπλωματικής εργασίας με τις προϋποθέσεις και τις διδακτικές μονάδες που ισχύουν για το πρόγραμμα σπουδών πενταετούς φοίτησης. Σημειώνεται ότι η διπλωματική εργασία μπορεί να δηλωθεί μόνο μετά τη συμπλήρωση του 9ου εξαμήνου σπουδών και εφόσον ο φοιτητής έχει πρώτα εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα της ξένης γλώσσας. Στη διπλωματική εργασία αντιστοιχούν τριάντα (30) διδακτικές μονάδες.

(5) Επιτυχής παρακολούθηση μαθημάτων που συνολικά αντιστοιχούν σε 237 διδακτικές μονάδες.

Άλλες διατάξεις που ισχύουν για τους ανωτέρω φοιτητές:

1) Δεν επιτρέπεται η δήλωση Πτυχιακής Εργασίας.

2) Ο βαθμός του απονεμόμενου τίτλου σπουδών καθορίζεται σύμφωνα με τα ισχύοντα για το πρόγραμμα σπουδών πενταετούς φοίτησης ή μεγαλύτερου.

3) Για τις δηλώσεις μαθημάτων εφαρμόζεται ο κανονισμός του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης.

4) Παρέχεται η δυνατότητα Πρακτικής Άσκησης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον κανονισμό του προγράμματος σπουδών πενταετούς φοίτησης.

Για τη δήλωση μαθημάτων επιλογής από άλλα Τμήματα ισχύουν οι ρυθμίσεις που αναφέρονται στον κανονισμό σπουδών του προγράμματος τετραετούς φοίτησης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Μέλη ΔΕΠ του Τμήματος:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Γραφείο	Τηλ.	username‡
Ακρίβης Γεώργιος	Καθηγητής	Γ9	8800	Akrivis
Αναστασιάδης Στέργιος	Αναπ. Καθηγητής	Α33	8818	Stergios
Βασιλειάδης Παναγιώτης	Αναπ. Καθηγητής	Β2	8814	Pvassil
Βλάχος Κωνσταντίνος	Επικ. Καθηγητής	Α3	8916	Kostaswl
Γεωργιάδης Λουκάς	Επικ. Καθηγητής	Γ8	8914	Loukas
Δημακόπουλος Βασίλειος	Αναπ. Καθηγητής	Β33	8809	Dimako
Ευθυμίου Αριστείδης	Επικ. Καθηγητής	Β29	8866	Efthym
Ζάρρας Απόστολος	Αναπ. Καθηγητής	Α7	8862	Zarras
Καβουσιανός Χρυσοβαλάντης	Αναπ. Καθηγητής	Β30	8870	Kabousia
Κόντης Λυσίμαχος - Πάυλος	Αναπ. Καθηγητής	Β9	8904	Lkon
Κοντογιάννης Σπύριδων	Επικ. Καθηγητής	Γ3	8812	Kontog
Λαγαρής Ισαάκ	Καθηγητής	Γ7	8804	Lagaris
Λύκας Αριστείδης	Καθηγητής	Α4	8810	Arly
Μαγκούτης Κωνσταντίνος	Επικ. Καθηγητής	Β34	8871	Magoutis
Μαμουλής Νικόλαος	Αναπ. Καθηγητής	Α9	8803	Nikos
Μανής Γεώργιος	Επικ. Καθηγητής	Α28	8806	Manis
Μπλέκας Κωνσταντίνος	Αναπ. Καθηγητής	Α2	8816	Kblekas
Νικολόπουλος Σταύρος	Καθηγητής	Γ4	8801	Stavros
Νίκου Χριστόφορος	Αναπ. Καθηγητής	Β7	8802	Cnikou
Νομικός Χρήστος	Επικ. Καθηγητής	Α31	8815	Cnomikos
Παληός Λεωνίδας	Καθηγητής	Γ2	8807	Palios
Παπαπέτρου Ευάγγελος	Επικ. Καθηγητής	Α26	8878	Epap
Παρσόπουλος Κωνσταντίνος	Αναπ. Καθηγητής	Β8	8839	Kostasp
Πιτουρά Ευαγγελία	Καθηγήτρια	Β4	8811	Pitoura
Τσαπάρας Παναγιώτης	Αναπ. Καθηγητής	Β3	8911	Tsap
Τσιατούχας Γεώργιος	Αναπ. Καθηγητής	Β28	8853	Tsiatouhas
Φούντος Ιωάννης	Καθηγητής	Β35	8805	Fudos

‡ Το e-mail κάθε διδάσκοντα είναι username@cse.uoi.gr, ενώ η προσωπική του ιστοσελίδα http://www.cse.uoi.gr/~username

Διδάσκοντες από άλλα Τμήματα:

Ονοματεπώνυμο	Βαθμίδα	Τμήμα	Γραφείο	Τηλ.
Ξένος Μιχαήλ	Επικ.Καθηγητής	Μαθηματικών	313δ	8262
Νούτσος Δημήτριος	Καθηγητής	Μαθηματικών	211δ	8254
Παπαδόπουλος Περικ.	Επικ.Καθηγητής	Φυσικής	Φ3-203	8560
Χωρίκης Θεόδωρος	Επικ.Καθηγητής	Μαθηματικών	313ε	8268

Άλλο Διδακτικό Προσωπικό

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Γραφείο	Τηλ.
Κουράκος-Μαυρομιχάλης Ευάγγελος	ΕΔΙΠ	Α17	8909
Μελισσόβας Σπυρίδων	ΕΔΙΠ	Α17	8823
Πλησίτη Μαρίνα	ΕΔΙΠ (υπό διορισμό)		
Σταμάτη Βασιλική	ΕΔΙΠ (υπό διορισμό)		

Μέλη ΕΤΕΠ και Διοικητικοί υπάλληλοι:

Ονοματεπώνυμο	Ιδιότητα	Γραφείο	Τηλ.
Σουλίου Βασιλική	Ε.Τ.Ε.Π.	Β17	8813
Τζιμπούκα Νικολέττα	Διοικητικός Υπάλληλος	Β17	8902
Χουλάκη Αλεξάνδρα	Ε.Τ.Ε.Π.	Γ17	8817

Προσωπικό Γραμματείας:

Ονοματεπώνυμο	Τηλ.	Email
Λατίνου Καλυψώ (προϊσταμένη)	7196	klatinou@cs.uoi.gr
Αγγελοπούλου Παναγιώτα	7458	pangelop@cc.uoi.gr
Βασιλάκη Ελένη	7213	evasilaki@cc.uoi.gr

Ομάδα Υποστήριξης Συστημάτων:

Support	8863, 8843	support@cse.uoi.gr

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Γεώργιος Ακρίβης

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Μαθηματικών, 1973), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Μονάχου (Ph.D στα Μαθηματικά, 1983). Έχει εργασθεί στο Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980 (1984-87), ως Επίκουρος Καθηγητής (1987-1991) και ως Αν. Καθηγητής (1991-95). Δίδαξε στο Πανεπιστήμιο του Τεννεσή ως επισκέπτης Επ. Καθηγητής (εαρινό εξάμηνο 1989) και ως επισκέπτης Αν. Καθηγητής (χειμερινό εξάμηνο 1991). Εργάστηκε ως επισκέπτης Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Rennes (1994). Το 1994 εξελέγη Καθηγητής του Τμήματος και υπηρετεί σε αυτό από το 1995. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αριθμητική επίλυση διαφορικών εξισώσεων με μερικές παραγώγους.

Στέργιος Αναστασιάδης

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1994) και μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο του Τορόντο, Καναδά (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1996 και 2001 αντίστοιχα). Από το Σεπτέμβριο 2001 μέχρι το Νοέμβριο 2003 διετέλεσε επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Duke, ΗΠΑ, ενώ στο εαρινό εξάμηνο του 2005 ήταν επισκέπτης καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης και ερευνητής στο Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Από το 2005 είναι διορισμένο μέλος ΔΕΠ του Τμήματος. Το χειμερινό εξάμηνο του 2009 ήταν επισκέπτης καθηγητής στη Σχολή Επιστημών Πληροφορικής και Επικοινωνιών του Ομοσπονδιακού Πολυτεχνείου της Λωζάνης, Ελβετία. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: λειτουργικά συστήματα, κατανεμημένα συστήματα, αποτίμηση απόδοσης συστημάτων.

Παναγιώτης Βασιλειάδης

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1995) και μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D Διδάκτωρ Μηχανικός, 2000). Εργάστηκε ως επισκέπτης καθηγητής στο Πολυτεχνείο Κρήτης και στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2002 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος,

το 2007 Επ.Καθηγητής και το 2013 Αναπλ. Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Αποθήκες Δεδομένων, Εξόρυξη Πληροφορίας, Εξέλιξη Βάσεων Δεδομένων.

Κωνσταντίνος Βλάχος

Επίκουρος Καθηγητής

Απέκτησε Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού από το Τεχνικό Πανεπιστήμιο Δρέσδης, Γερμανία, το 1993. Στη συνέχεια, εργάσθηκε ως Αναλυτής-Προγραμματιστής στην εταιρεία INTRACOM. Το 2000 απέκτησε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης από το ΔΠΜΣ "Συστήματα Αυτοματισμού" στο ΕΜΠ. Στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα εκπόνησε την Διδακτορική Διατριβή του (2000-2004) στον τομέα της Ρομποτικής, και μέχρι το 2007 εργάσθηκε ως Μεταδιδακτορικός Ερευνητής. Δίδαξε με βάση το ΠΔ 407 στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας από το 2007 έως το 2013. Έχει συμμετάσχει σε διάφορα εθνικά και ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα στην περιοχή της Ρομποτικής και του Αυτομάτου Ελέγχου. Το 2011 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος. Στα ερευνητικά ενδιαφέροντα του περιλαμβάνονται οι απτικοί ρομποτικοί μηχανισμοί, οι ρομποτικοί ιατρικοί εξομοιωτές, η μικρορομποτική, και ο αυτόματος έλεγχος ρομποτικών μηχανισμών.

Λουκάς Γεωργιάδης

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, 1999). Μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (1999-2000) και στο Πανεπιστήμιο Princeton, ΗΠΑ (M.A. 2002, Ph.D. 2005, Πληροφορική). Έχει εργαστεί ως ερευνητής στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Aarhus, Δανία (2005-2006) και στα Hewlett-Packard Laboratories, ΗΠΑ (2007-2008) και ως επίκουρος καθηγητής στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (2008- 2011). Είναι στο Τμήμα από τον Ιανουάριο του 2012. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ανάλυση και σχεδίαση αλγορίθμων και δομών δεδομένων, αλγόριθμοι γραφημάτων, συνδυαστική βελτιστοποίηση και υπολογιστική γεωμετρία.

Βασίλειος Δημακόπουλος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Τμήμα Μηχ. Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών (1990). Κάτοχος Master (1992) και διδακτορικού διπλώματος του Τμήματος Ηλεκτρολόγων

Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ του Πανεπιστημίου Victoria του Καναδά (1996). Από το 1998 έως το 2001 δίδασκε στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2001 εξελέγη Επ. Καθηγητής και το 2013 Αναπλ. Καθηγητής στο Τμήμα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στο χώρο των παράλληλων συστημάτων, σε επίδεδο οργάνωσης, ανάλυσης και προγραμματισμού.

Αριστείδης Ευθυμίου

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (Πτυχίο από το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, 1993) και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (MSc, 1995) από το ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Κάτοχος διδακτορικού διπλώματος του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών, του Πανεπιστημίου Manchester (PhD, 2002). Κατείχε θέση μεταδιδακτορικού ερευνητή στο παραπάνω τμήμα από το 2002 έως το 2004. Από το 2004 ως το 2011 ήταν Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Εδιμβούργου. Το 2009 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: αρχιτεκτονική υπολογιστών και σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων.

Απόστολος Ζάρρας

Αναπληρωτης Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (Πτυχίο από το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, 1994). Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (M.Sc., 1996) στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών σπουδών στη Γαλλία (Doctorat en Informatique, Universite de Rennes I, 2000). Κατείχε θέση μεταδιδακτορικού ερευνητή στο INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique) έως το 2002. Από το Σεπτέμβρη του 2002 δίδαξε στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2004 εξελέγη Λέκτορας, το 2009 Επ. Καθηγητής και το 2016 Αναπ. Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αρχιτεκτονικές Λογισμικού, Κατανεμημένα Συστήματα, Middleware, Ποιότητα Λογισμικού.

Χρυσοβαλάντης Καβουσιανός

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1996), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 2000). Το ακαδημαϊκό έτος 2002-2003 διετέλεσε

μεταδιδακτορικός ερευνητής-υπότροφος ΙΚΥ στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Τα ακαδημαϊκά έτη 2001-2003 δίδαξε ως επισκέπτης βάση Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Μηχ/κών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Παν/μίου Πατρών και στο Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υπολογιστών Παν/μίου Πελοποννήσου. Επίσης διετέλεσε Συνεργαζόμενο Εκπαιδευτικό Προσωπικό στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Το 2003 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2007 Επ. Καθηγητής και το 2014 Αναπλ. Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ψηφιακά Συστήματα, Αυτοελεγχόμενα Ψηφιακά Κυκλώματα, Ψηφιακά Κυκλώματα Ελέγχου - Χαμηλής Κατανάλωσης.

Λυσίμαχος-Παύλος Κόντης

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1994), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Northwestern, USA (M.Sc και Ph.D Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών, 1996 και 1999, αντίστοιχα). Το Ακαδημαϊκό Έτος 1999-2000 ήταν Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Πανεπιστήμιο Northwestern, USA. Εργάστηκε ως Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών του State University of New York at Buffalo, USA (2000-2007). Το 2007 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος και το 2013 Αναπλ. Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Πολυμεσικές Τηλεπικοινωνίες, Επεξεργασία, Συμπίεση και Μετάδοση Εικόνας και Βίντεο.

Σπυρίδων Κοντογιάννης

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Η/Υ και Πληροφορικής, 1994), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D 2000) στην Επιστήμη των Υπολογιστών). Διατέλεσε μεταδιδακτορικός υπότροφος (2000-2002) και επιστημονικός συνεργάτης (2002-2003) του διεθνώς αναγνωρισμένου ερευνητικού ινστιτούτου Max Planck Institut fuer Informatik στη Γερμανία. Διατέλεσε διδάσκων με βάση το ΠΔ 407 (2003-2007) και είναι Λέκτορας (2007-) στο Τμήμα Πληροφορικής του Παν/μιου Ιωαννίνων. Επίσης συνεργάζεται με την ερευνητική ομάδα Θεμελιώσεων της Υπολογιστικής Επιστήμης του Ερευνητικού και Ακαδημαϊκού Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών. Το 2006 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αλγοριθμική Θεωρία Παιγνίων, Αλγόριθμοι Αμεσης Απόκρισης και Προσεγγιστικοί Αλγόριθμοι, Θεμελιώσεις Παράλληλων και Κατανεμημένων Υπολογιστικών Συστημάτων, Υπολογιστική Πολυπλοκότητα.

Ισαάκ Λαγαρής

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Φυσικής, 1975), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Illinois at Urbana Champaign (M.Sc και Ph.D στην Φυσική, 1977 και 1981, αντίστοιχα). Έχει εργασθεί ως Ερευνητής στο Πανεπιστήμιο της Pisa (1984-85), στο Courant Institute (1985-86), στα Πανεπιστήμιο της Pisa και Lecce (1989-90), και στο Πανεπιστήμιο UNISA της Ν. Αφρικής (1993 και 1995). Έχει διατελέσει Λέκτορας στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (1983-94). Το 1994 εξελέγη Αν. Καθηγητής του Τμήματος και το 2001 εξελέγη Καθηγητής στο ίδιο Τμήμα. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βελτιστοποίηση, Κβαντική-κλασσική Προσομοίωση, Δημιουργία Προτύπων, Νευρωνικά δίκτυα.

Αριστείδης Λύκας

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1994). Από το Μάρτιο του 1996 διδάσκει στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 1997 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2001 Επ. Καθηγητής, το 2006 Αν. Καθηγητής και το 2013 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Θεωρία και Εφαρμογές Υπολογιστικής Νοημοσύνης (νευρωνικά δίκτυα, ασαφής λογική, γενετικοί αλγόριθμοι), Διακριτή Βελτιστοποίηση, Παράλληλοι αλγόριθμοι, Αναγνώριση Προτύπων.

Κωνσταντίνος Μαγκούτης

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Πτυχίο Φυσικής, 1993), μεταπτυχιακές σπουδές σε Boston University (Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στην Επιστήμη Υπολογιστών, 1996) και Harvard University (Διδακτορικό στην Επιστήμη Υπολογιστών, 2003). Από το 2003-2009 ήταν μόνιμος Ερευνητής στο ερευνητικό κέντρο IBM T. J. Watson της Νέας Υόρκης και επισκέπτης καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Columbia. Απο το 2009-2013 ήταν μόνιμος Ερευνητής και μετέπειτα συνεργαζόμενο μέλος ΔΕΠ του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας στο Ηράκλειο Κρήτης. Το 2011 εξελέγη Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται

στα κατανεμημένα συστήματα, στην βελτίωση της διαθεσιμότητας, διαχειρισιμότητας, και απόδοσης των κατανεμημένων εφαρμογών, και στις υποδομές Υπολογιστικού Νέφους (Cloud computing).

Νικόλαος Μαμουλής

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1995), μεταπτυχιακές σπουδές στο Hong Kong University of Science and Technology (Ph.D στην Επιστήμη Υπολογιστών, 2000). Έχει διατελέσει Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) της Ολλανδίας (2000-2001). Από το 2001 εώς το 2014 κατείχε θέση Καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Χονγκ Κονγκ (University of Hong Kong) στις βαθμίδες Επίκουρου Καθηγητή (2001-2007), Αναπληρωτή Καθηγητή (2007-2011) και Καθηγητή (2011-2014). Από το Σεπτέμβριο του 2014, διδάσκει στο Τμήμα. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Διαχείριση Σύνθετων Δεδομένων, Ιδιωτικότητα και Ασφάλεια Βάσεων Δεδομένων.

Γεώργιος Μανής

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1992), μεταπτυχιακό δίπλωμα Ειδίκευσης στο Queen Mary and Westfield College (Λονδίνο, 1992) και διδακτορικό δίπλωμα από το στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (1997). Το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 δίδαξε ως επισκέπτης καθηγητής βάσει του Π.Δ. 407/80 στο Τμήμα Μηχ/κών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών και στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα έτη 2001-2002 δίδαξε στο Τμήμα ως επισκέπτης καθηγητής βάσει του Π.Δ. 407/80, το 2002 εκλέχτηκε στο ίδιο Τμήμα ως Λέκτορας, ενώ το 2008 ως Επίκουρος Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται κυρίως στο χώρο της Ιατρικής Πληροφορικής ενώ έχει δραστηριότητα και σε άλλους τομείς.

Κωνσταντίνος Μπλέκας

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1993), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1997). Από τον Οκτώβριο του 2002 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2004 εξελέγη Λέκτορας, το 2009 Επ. Καθηγητής και το 2016 Αναπλ. Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Τεχνητή Νοημοσύνη, Μηχανική Μάθηση (θεωρία και εφαρμογές).

Σταύρος Δ. Νικολόπουλος

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Πτυχίο Μαθηματικών, 1982), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Dundee, Scotland (M.Sc στην Πληροφορική, 1985) και Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Ph.D στην Πληροφορική, 1991). Έχει εργασθεί ως ερευνητής στο ερευνητικό κέντρο SACLANT Undersea Research Centre, Italy (1990-91). Έχει διατελέσει Λέκτορας στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου (1992-96). Το 1996 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος, το 2002 Αν. Καθηγητής και το 2007 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Παράλληλοι Αλγόριθμοι, Θεωρία Γραφημάτων, Αλγοριθμική Θεωρία Γραφημάτων - Τέλεια Γραφήματα, Προσομοίωση Διακριτών Γεγονότων - Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι.

Χριστόφορος Νίκου

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Παν/μιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1994), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Louis Pasteur Strasbourg I, Γαλλία, (MSc 1995 και PhD 1999). ‘Εχει εργασθεί ως Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Αριστοτέλειο Παν/μιο Θες/νίκης, Τμήμα Πληροφορικής υπεύθυνος εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σχετικά με επεξεργασία εικόνων και multimedia (2001). Έχει εργαστεί ως μηχανικός έρευνας σε έργα σχετικά με επεξεργασία ιατρικών εικόνων (2002-2004). Το 2004 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2009 εξελέγη Επ. Καθηγητής και το 2013 Αναπλ. Καθηγητής. Ερευνητικά Ενδιαφέροντα: Επεξεργασία Εικόνας, Ανάλυση Εικόνας και Υπολογιστική Οραση.

Χρήστος Νομικός

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1992), μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D στην Πληροφορική, 1997). Από το εαρινό εξάμηνο 1999-00 κατείχε θέσει διδάσκοντα βάσει του Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το 2002 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος και το 2007 Επίκουρος Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Σχεδιασμός και Ανάλυση Αλγορίθμων, Υπολογιστική Πολυπλοκότητα, Τυπικές Γλώσσες, Εφαρμογές Λογικής στην Πληροφορική, Λογικός Προγραμματισμός, Θεωρία Γραφημάτων.

Λεωνίδας Παληός

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1987), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Princeton, USA (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1989 και 1992, αντίστοιχα). Έχει διατελέσει Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Κέντρο Γεωμετρίας του Πανεπιστημίου της Minnesota, Minneapolis, USA (1992-94). Το 1997 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος, το 2006 Αν. Καθηγητής και το 2015 Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Θεωρία αλγορίθμων και Υπολογισμού, Δομές δεδομένων, Υπολογιστική Γεωμετρία.

Ευάγγελος Παπαπέτρου

Επίκουρος Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, 1998) και μεταπτυχιακές σπουδές στο ίδιο εκπαιδευτικό ίδρυμα (Ph.D Διδάκτωρ Μηχανικός, 2003). Έχει εργασθεί ως ερευνητής σε διάφορα Ευρωπαϊκά και Εθνικά ερευνητικά έργα στην περιοχή των ενσύρματων και ασύρματων δικτύων υπολογιστών. Επίσης, έχει εργασθεί ως μηχανικός έρευνας στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ). Από το Μάρτιο του 2004 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 2006 εξελέγη ως Λέκτορας και το 2011 ως Επίκουρος Καθηγητής. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Ασύρματα Δίκτυα, Δρομολόγηση, Τεχνικές Πρόσβασης, Δορυφορικές Επικοινωνίες, Ποιότητα Δικτυακών Υπηρεσιών.

Κωνσταντίνος Παρσόπουλος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές και μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Πτυχίο Μαθηματικών με κατεύθυνση Υπολογιστικών Μαθηματικών και Πληροφορικής, 1998, M.Sc. στα Μαθηματικά των Υπολογιστών και των Αποφάσεων, 2001, Ph,D. στις Μεθόδους Υπολογιστικής Νοημοσύνης για Αριθμητική Βελτιστοποίηση, 2005). Έχει υπηρετήσει ως Λέκτορας στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών κατά τα έτη 2008-2009 και ως Λέκτορας ΠΔ 407/80 στο Τμήμα Επιστήμης των Υλικών του ίδιου ιδρύματος κατά τα έτη 2006-2008. Επίσης έχει εργαστεί ως Επιστημονικός Συνεργάτης στο Τμήμα Τηλεπληροφορικής και Διοίκησης του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου κατά τα έτη 2006-2007. Έχει επισκεφτεί ερευνητικά το Τμήμα Επιστήμης των Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Dortmund της Γερμανίας (Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2001) και το ερευνητικό ινστιτούτο Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) στην Sophia-Antipolis της Γαλλίας (Οκτώβριος 2003 και Σεπτέμβριος 2006). Από το 2009 υπηρετεί ως Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα, και από το 2016 ως Αναπληρωτής Καθηγητής.

Ευαγγελία Πιτουρά

Καθηγήτρια

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Purdue, ΗΠΑ (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1993 και 1995, αντίστοιχα). Από το Σεπτέμβριο του 1995 διδάσκει στο Τμήμα ως επισκέπτης βάσει του Π.Δ. 407/1980. Το 1997 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2001 Επ. Καθηγήτρια, το 2006 Αν. Καθηγήτρια και το 2013 Καθηγήτρια. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Βάσεις Δεδομένων, Κατανεμημένα Συστήματα και Ετερογενής Υπολογισμός.

Παναγιώτης Τσαπάρας

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Συνέχισε για μεταπτυχιακές σπουδές στο University of Toronto, οπου ολοκλήρωσε το διδακτορικό του υπό την εποπτεία του Allan Borodin πάνω στο θέμα της συνδεσμιακής ιεράρχησης (Link Analysis Ranking). Έκτοτε, δούλεψε ως μετα-διδακτορικός στο University of Roma, La Sapienza, και στο University of Helsinki, και ως ερευνητής στην Microsoft

Research. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβανουν αλγοριθμική εξόρυξη δεδομένων, αλγόριθμους αναζήτησης και ιεράρχησης για τον Παγκόσμιο Ιστό, ανάλυση μεγαλων (κοινωνικών) δικτύων.

Γεώργιος Τσιατούχας

Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Πτυχίο Φυσικού, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο αυτό εκπαιδευτικό ίδρυμα (M.Sc. στον Ηλεκτρονικό Αυτοματισμό και Ph.D. στην Πληροφορική, 1993 και 1999 αντίστοιχα). Το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 δίδαξε ως επισκέπτης βάση του Π.Δ. 407/1980 στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Από το 1998 έως το 2002 υπήρξε διευθυντής ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων της εταιρείας Integrated Systems Development S.A. και τεχνικός υπεύθυνος του τομέα αναλογικού σχεδιασμού. Το 2001 εξελέγη Λέκτορας του Τμήματος, το 2006 Επ. Καθηγητής και το 2013 Αναπλ. Καθηγητής. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην περιοχή της Μικροαρχιτεκτονικής και της Σχεδίασης Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων.

Ιωάννης Φούντος

Καθηγητής

Βασικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Πατρών (Δίπλωμα Μηχανικού Ηλεκρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, 1990), μεταπτυχιακές σπουδές στο Πανεπιστήμιο Purdue, ΗΠΑ (M.Sc και Ph.D στην Πληροφορική, 1993 και 1995, αντίστοιχα). Το 1999 εξελέγη Επ. Καθηγητής του Τμήματος. Ερευνητικά ενδιαφέροντα: Αλγόριθμοι για Συστήματα CAD/CAM, Αναπαράσταση και Διαχείριση Γωμετρικών Αντικειμένων, Συστήματα Λογισμικού Αυτόματης Επεξεργασίας και Διαχείρισης Γεωμετρικής Πληροφορίας, Γραφικά Υπολογιστών, Τεχνικές Ανάκτησης Εικόνων.