ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Οδηγός Προπτυχιακών Σπουδών



2015 > 2016

www.math.upatras.gr

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Πρόεδρος
Αναπληρωτής Καθηγητής Φίλιππος Αλεβίζος

Αναπληρωτής Πρόεδρος
Καθηγητής Βασίλειος Παπαγεωργίου

Γραμματέας
Αριστέα Βασιλοπούλου

Κοσμητεία Σχολής Θετικών Επιστημών
Καθηγητής Κωνσταντίνος Κουτσικόπουλος (Κοσμήτορας)

Αν. Καθηγητής Φίλιππος Αλεβίζος (Πρόεδρος Τμήματος Μαθηματικών)
Καθηγητής Γρηγόριος Ιατρού (Πρόεδρος Τμήματος Βιολογίας)
Αν. Καθηγητής Σωτήριος Μπασκούτας (Πρόεδρος Τμήματος Επιστήμης των Υλικών)
Καθηγητής Γεώργιος Παπαθεοδώρου (Πρόεδρος Τμήματος Γεωλογίας)
Καθηγητής Ανδρέας Τερζής (Πρόεδρος Τμήματος Φυσικής)
Καθηγητής Θεόδωρος Τσεγενίδης (Πρόεδρος Τμήματος Χημείας)

Γραμματέας: Μπουσίου Ειρήνη

Αγαπητοί Φοιτητές και Φοιτήτριες

Είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι η ιστορία μας κατέστησε αποδέκτες μιας ανεπανάληπτης μαθηματικής κληρονομιάς, για την οποία όλοι πρέπει να είμαστε υπερήφανοι. Ένα Πανεπιστημιακό Τμήμα, όντας ένας ζωντανός οργανισμός, εξελίσσεται και αναπτύσσεται μέσα στον χρόνο. Χρειάστηκαν περισσότερα από 50 χρόνια προσπάθειας για να φτάσει το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών στη σημερινή δομή της ωριμότητας. Στη δύσκολη κατάσταση που βρίσκεται η χώρα, οι διδάσκοντες, οι φοιτητές και οι εργαζόμενοι του Τμήματος καλούμαστε, ως συνεχιστές της προσπάθειας αυτής, να συνεργαστούμε αρμονικά προκειμένου, όχι μόνο να διατηρήσουμε ότι παραλάβαμε, αλλά και να το εξελίξουμε σε ότι καλύτερο μπορούμε.

Ο παρών οδηγός σπουδών παρουσιάζει το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματός μας και παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τη δομή και τη λειτουργία του. Με τον τρόπο αυτό συντελεί σημαντικά προκειμένου ο φοιτητής να οργανώσει το πρόγραμμα μαθημάτων και την πορεία του από τον προπτυχιακό κύκλο έως, ενδεχόμενα, τον μεταπτυχιακό και τη διδακτορική διατριβή. Επιδιώκουμε ένα Τμήμα με υψηλό επίπεδο παρεχομένων γνώσεων, ικανό, αφενός μεν να συμβάλλει στην ανάπτυξη και διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης και σε βάθος κριτικής μαθηματικής σκέψης, αφετέρου δε, ένα Τμήμα που φέρνει τους φοιτητές του σε στενή επαφή με τις πολυποίκιλες εφαρμογές της μαθηματικής επιστήμης.

Σημαντική παράμετρος κάθε εκπαιδευτικής διαδικασίας, είναι και οι κανόνες που την διέπουν. Υιοθετώντας τις αρχές του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (ECTS), το Τμήμα μας αναδιοργάνωσε πρόσφατα το πρόγραμμα σπουδών του. Είναι δυνατή συνεπώς, η μεταφορά και συσσώρευση επιτυχών επιδόσεων σε άλλα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, γεγονός που διευκολύνει την κινητικότητα και την ακαδημαϊκή αναγνώριση.

Εκ μέρους όλων των καθηγητών και του υπόλοιπου προσωπικού του Τμήματος καλωσορίζω ιδιαίτερα τους πρωτοετείς φοιτητές. Τους συγχαίρω τόσο για την επιλογή τους, όσο και για την επιτυχία τους, η οποία γνωρίζω ότι είναι αποτέλεσμα σκληρής προσπάθειας και θυσιών, προσωπικών και οικογενειακών. Οι απαιτητικές βαθμολογικές επιδόσεις τους, επιβεβαιώνουν την επίδραση και τη γοητεία που ασκεί η μαθηματική επιστήμη στους νέους. Η επιτυχία αυτή, για να έχει το αναμενόμενο αντάλλαγμα, είναι απαραίτητο να συνοδευτεί από ουσιαστικές σπουδές, οι οποίες θα προσφέρουν τις δυνατότητες εκπλήρωσης των προσδοκιών και των ονείρων τους. Χρέος του Πανεπιστημίου ήταν, και εξακολουθεί να είναι, η πρωτοπορία, η διαμόρφωση νέων δρόμων, η ευθύνη και η αξιοπιστία. Στο πλαίσιο αυτό, η αποστολή του Πανεπιστημίου δεν εξαντλείται στην υποχρέωση παροχής γνώσεων, αλλά επεκτείνεται και στη διαμόρφωση ολοκληρωμένων νέων επιστημόνων και πολιτών, με συναίσθημα ευθύνης, ευρύτητα νου, ακαδημαϊκές αρχές αλλά και πολιτιστικές και κοινωνικές ευαισθησίες.

Αγαπητές και αγαπητοί πρωτοετείς φοιτήτριες και φοιτητές, η φοιτητική ζωή που μόλις αρχίζει για εσάς, μπορεί να αποδειχθεί το πιο δημιουργικό και ευχάριστο κομμάτι της ζωής σας, δεδομένου ότι τώρα μπαίνουν τα στέρεα θεμέλια της επιστημονικής γνώσης, αναπτύσσονται ισχυρές σχέσεις και φιλίες, διαμορφώνονται συνειδήσεις και προσωπικότητες, ανοίγουν οι ορίζοντες των προβληματισμών. Μην αφήσετε αυτή τη μεγάλη ευκαιρία να πάει χαμένη.

Σας εύχομαι καλή Πρόοδο και καλή Ακαδημαϊκή χρονιά.

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2015

Καθηγητής Νικόλαος Τσάντας
Πρόεδρος του Τμήματος (για τη διετία 2013-2015)

Πρύτανις Πανεπιστημίου Πατρών
Καθηγήτρια Βενετσάνα Κυριαζοπούλου

Αναπληρωτές Πρυτάνεως
Καθηγητής Νικόλαος Καραμάνος
Αναπλ. Πρυτ. Ακαδημαϊκών & Διεθνών Θεμάτων
Καθηγητής Δημοσθένης Πολύζος
Αναπλ. Πρυτ. Έρευνας και Ανάπτυξης
Καθηγητής Χρήστος Μπούρας
Αναπλ. Πρυτ. Οικονομικών Υποθέσεων
Καθηγητής Γεώργιος Αγγελόπουλος
Αναπλ. Πρυτ. Υποδομών και Αειφορίας
Αναπλ. Καθηγητής Χρήστος Παναγιωτακόπουλος
Αναπλ. Πρυτ. Πληροφοριακών Συστημάτων και Δικτύων

Συμβούλιο Πανεπιστημίου Πατρών
Καθηγητής Χαράλαμπος Γαβράς (πρόεδρος)
Καθηγητής Χαράλαμπος Γώγος (αναπληρωτής πρόεδρος)
Καθηγητής Γεώργιος Γιαννάκης (εξωτερικό μέλος)
Καθηγητής Αθανάσιος Γιάννης (εξωτερικό μέλος)
Καθηγητής Ιωάννης Καλλίτσης (εσωτερικό μέλος)
Καθηγητής Χρήστος Πλατσούκας (εξωτερικό μέλος)
Καθηγητής Κωνσταντίνος Πολυχρονόπουλος (εξωτερικό μέλος)
Καθηγήτρια Αγγελική Ράλλη (εσωτερικό μέλος)
Καθηγητής Αντώνιος Τζες (εσωτερικό μέλος)
Καθηγητής Αθανάσιος Τριανταφύλλου (εσωτερικό μέλος)
Καθηγητής Θεόδωρος Χριστόπουλος (εσωτερικό μέλος)

περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ 3

0ΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ 6

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ 6

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ ΚΑΙ ΛΕΚΤΟΡΕΣ 7

ΤΟΜΕΙΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ 12

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ 14

ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 15

Εγγραφή Πρωτοετών 15

Φοιτητική Ιδιότητα 15

Ακαδημαϊκή Ταυτότητα 16

Έκδοση Πιστοποιητικών 16

@student.math.upatras.gr 17

Μετεγγραφές 17

Κατατάξεις Πτυχιούχων/Διπλωματούχων 17

Σύμβουλος Σπουδών 19

Αναγνώριση Μαθημάτων 19

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ 20

Φιλοσοφία του Προγράμματος Σπουδών 20

Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών 21

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 33

Επιλογή Μαθημάτων & Συγγράμματος 33

Κανόνες Δήλωσης Μαθημάτων 34

Παραδόσεις – Εξετάσεις – Βαθμολογία Μαθημάτων ... 35

Θέματα Δεοντολογίας Φοιτητών 38

Απονομή Πτυχίου 39

Βαθμός Έτους 40

Παράρτημα Διπλώματος 41

Βεβαίωση γνώσης πληροφορικής και χειρισμού Η/Υ 41

Περιορισμοί στην Επιλογή Μαθημάτων 42

Μεταβατικές Ρυθμίσεις 42

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ 44

ΑΝΑΘΕΣΕΙΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 46

ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 51

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ 71

ΠΜΣ "Μαθηματικά και Σύγχρονες Εφαρμογές" 71

ΠΜΣ "Μαθηματικά των Υπολογιστών & των Αποφάσεων" 72

ΠΜΣ "Περιβαλλοντικές Επιστήμες" 74

Διδακτορικές Σπουδές 75

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 76

Αξιολόγηση Μαθημάτων 76

Αξιολόγηση Τμήματος 76

ΕΙΣΑΧΘΕΝΤΕΣ & ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ 77

ΥΠΟΔΟΜΗ 78

Χώροι 78

Υπολογιστικό Κέντρο 78

Εργαστήρια - Σπουδαστήρια 78

Erasmus+ 81

Βιβλιοθήκη & Κέντρο Πληροφόρησης 82

Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου (UPnet) 83

e-University 84

e-Class 84

Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο 85

@up – Περιοδική Έκδοση 85

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ 86

Μετακίνηση 86

Στέγαση 87

Σίτιση 87

Στεγαστικό Επίδομα 87

Υγειονομική Περίθαλψη 87

Αναβολή Στράτευσης 88

Υποτροφίες 88

Γραφείο Διασύνδεσης 89

Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο 89

Πολιτιστικές Δραστηριότητες 90

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 92

ΓΛΩΣΣΑΡΙ - ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ 93

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ 95

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 100

ΧΑΡΤΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ & ΤΜΗΜΑΤΟΣ 105

οργάνωση - διοίκηση

Γενική Συνέλευση

Αποτελείται από τους καθηγητές και λέκτορες του Τμήματος (Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό), εκπροσώπους των ΕΤΕΠ (Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό), των ΕΕΔΙΠ (Ειδικό Επιστημονικό Διδακτικό Προσωπικό), των φοιτητών και των μεταπτυχιακών φοιτητών. Οι εκπρόσωποι των ΕΤΕΠ, των ΕΕΔΙΠ και των φοιτητών (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών) ορίζονται κάθε ακαδημαϊκό έτος από το σύλλογό τους.

Πρόεδρος

Είναι καθηγητής του Τμήματος, της βαθμίδας του Αναπλ. Καθηγητή ή Καθηγητή, με διετή θητεία και εκλέγεται. Πρόεδρος του Τμήματος είναι ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Φίλιππος Αλεβίζος (από 01/11/2015).

Αναπληρωτής Πρόεδρος

Είναι καθηγητής του Τμήματος με διετή θητεία και ορίζεται από τον Πρόεδρο. Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος είναι ο Καθηγητής κ. Βασίλειος Παπαγεωργίου.

Γραμματεία

Γραμματέας του Τμήματος είναι η κ. Αριστέα Βασιλοπούλου.

Διάρθρωση

Το Τμήμα είναι διαρθρωμένο σε πέντε τομείς:

- Τομέας Εφαρμοσμένης Ανάλυσης
- Τομέας Θεωρητικών Μαθηματικών
- Τομέας Παιδαγωγικής, Φιλοσοφίας και Ιστορίας Μαθηματικών
- Τομέας Στατιστικής – Θεωρίας Πιθανοτήτων, Επιχειρησιακής Έρευνας
- Τομέας Υπολογιστικών Μαθηματικών και Πληροφορικής

ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΙΑΚΩΒΟΣ ΠΕΤΡΟΣ ΒΑΝ ΝΤΕΡ ΒΕΪΛΕ
Καθηγητής. Πτυχίο University of Utrecht, MSc University of Utrecht, Διδάκτωρ του University of Amsterdam. *Διαφορικές Εξισώσεις με Εφαρμογές σε Φυσικές ή/και Οικονομικές Επιστήμες ή/και Τεχνολογία*.

ΦΙΛΑΡΕΤΗ ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΑΡΑΤΖΟΓΛΟΥ
Επίκουρος Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, MSc University of Manchester, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Διαφορικές Εξισώσεις και Εφαρμογές*.

ΧΡΥΣΗ ΚΟΚΟΛΟΓΙΑΝΝΑΚΗ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Διαφορικές Εξισώσεις και Εφαρμογές αυτών.*

ΜΑΡΙΑ ΛΕΥΤΑΚΗ
Επίκουρος Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, DEA Université Paul Sabatier - Toulouse III, Doctorat 3ème Cycle Université Paul Sabatier - Toulouse III. *Μηχανική.*

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΠΟΥΝΤΗΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Dartmouth College, MSc University of Rochester, Διδάκτωρ του University of Rochester. *Διαφορικές Εξισώσεις - Δυναμικά Συστήματα*.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ
Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, DEA Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI, Doctorat 3ème Cycle Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI, Διδάκτωρ του Clarkson University. *Μαθηματική Φυσική*.

ΣΠΥΡΟΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Université des Sciences et Techniques du Languedoc – Montpellier, DEA Université de Bourgogne – Dijon, Doctorat 3ème Cycle Université de Bourgogne – Dijon, Διδάκτωρ του Vrije Universiteit Amsterdam. *Γεωμετρία και Μηχανική*.

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΣΤΡΕΚΛΑΣ
Επίκουρος Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Κβαντική Μηχανική - Ανοιχτά Συστήματα.*

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΤΟΓΚΑΣ
Λέκτορας. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Εφαρμοσμένα Μαθηματικά των Φυσικών Επιστημών.*

ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΡΒΑΝΙΤΟΓΕΩΡΓΟΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, MSc University of Rochester, Διδάκτωρ του University of Rochester. *Γεωμετρία.*

ΒΑΓΙΑ ΒΛΑΧΟΥ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Κρήτης, Μεταπτυχιακό Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτωρ του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. *Μιγαδική Ανάλυση.*

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ
Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Γενική Τοπολογία και Εφαρμογές αυτής.*

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΑΚΗΣ
Λέκτορας. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πειραιά, Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Μεταπτυχιακό Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτωρ του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. *Μαθηματική Ανάλυση.*

ΣΟΦΙΑ ΖΑΦΕΙΡΙΔΟΥ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια. Πτυχίο Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών *Γενική Τοπολογία με Έμφαση στη Θεωρία Συνεχών.*

ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΟΝΤΟΛΑΤΟΥ
Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Διατεταγμένες Αλγεβρικές Δομές και Θεωρία Διατιμήσεων.*

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΤΣΙΩΛΗΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Doctorat 3ème Cycle Université Paul Sabatier - Toulouse III, Διδάκτωρ του Steklov Mathematical Institute, St. Petersburg. *Διαφορική Γεωμετρία με Έμφαση στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις πάνω σε Πολλαπλότητες.*

ΠΑΥΛΟΣ ΛΕΝΤΟΥΔΗΣ
Επίκουρος Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, DEA Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI, Doctorat 3ème Cycle Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI. *Άλγεβρα με Έμφαση στη Θεωρία Ομάδων.*

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΑΜΑΡΗΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Μιγαδικές Συναρτήσεις με Έμφαση στη Γεωμετρική Θεωρία.*

ΠΑΥΛΟΣ ΤΖΕΡΜΙΑΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, MSc University of Chicago, Διδάκτωρ του University of California, Berkeley. *Αριθμητική Αλγεβρική Γεωμετρία.*

Στον Τομέα υπηρετεί ως επιστ. συνεργάτης η κ. Ελ. Πετροπούλου.

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ, ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΠΑΝΑΓΗΣ ΚΑΡΑΖΕΡΗΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Aarhus University. *Λογική και Θεμέλια των Μαθηματικών.*

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΜΩΝΑ-DOWNS
Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, MSc University of Reading, Διδάκτωρ του University of Southampton. *Διδακτική Μαθηματικών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.*

ΕΥΤΥΧΙΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΕΤΡΑΚΗΣ
Λέκτορας. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, DEA Université Paris Diderot - PARIS VII, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Ιστορία των Μαθηματικών.*

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΠΑΤΡΩΝΗΣ[†]
Επίκουρος Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτωρ του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. *Διδακτική των Μαθηματικών με Έμφαση στη Θεωρία.*

[†]Σε εκπαιδευτική άδεια για το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2015-16

καθηγητές και λέκτορες

ΤΟΜΕΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ - ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΑΛΕΒΙΖΟΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής. Πτυχίο Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, DEA Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI, Doctorat Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI. *Στατιστική με Έμφαση στην Ανάλυση Δεδομένων.*

ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
Λέκτορας. Πτυχίο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Μεταπτυχιακό Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. *Στοχαστικές Διαδικασίες.*

ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΟΥΡΟΥΚΛΗΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, MSc McGill University, Διδάκτωρ του Rutgers University. *Πιθανότητες - Στατιστική.*

ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ ΜΑΚΡΗ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Κατανομές Πιθανότητας - Στοχαστικές Εφαρμογές.*

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
Επίκουρος Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Μαθηματική Στατιστική.*

ΒΙΟΛΕΤΤΑ ΠΙΠΕΡΙΓΚΟΥ
Επίκουρος Καθηγήτρια. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Μεταπτυχιακό Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Διδάκτωρ του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. *Πιθανότητες και Στατιστική με Εξειδίκευση στη Θεωρία Κατανομών.*

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΑΝΤΑΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Διδάκτωρ του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. *Μαθηματικές & Στοχαστικές Μέθοδοι στις Επιχειρησιακές Έρευνες.*

ΤΟΜΕΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΛΕΒΙΖΟΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής. Πτυχίο Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, DEA Université Pierre & Marie Curie - PARIS VI, Doctorat Université Paris-Sud - PARIS XI. *Θεωρία Αλγορίθμων με Έμφαση στην Υπολογιστική Γεωμετρία.*

ΜΙΧΑΛΗΣ ΒΡΑΧΑΤΗΣ
Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Αριθμητική Επίλυση Συστημάτων μη Γραμμικών Αλγεβρικών και Υπερβατικών Εξισώσεων.*

ΘΕΟΔΟΥΛΑ ΓΡΑΨΑ
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Αριθμητικές Μέθοδοι σε Συστήματα μη Γραμμικών Αλγεβρικών και Υπερβατικών Εξισώσεων.*

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ
Επίκουρος Καθηγητής. Δίπλωμα Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου, MSc Columbia University, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Θεωρία Πολυπλοκότητας και Θεωρία Αλγορίθμων.*

ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΚΩΤΣΙΑΝΤΗΣ
Λέκτορας. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Μεταπτυχιακό Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Τεχνητή Νοημοσύνη.*

ΜΩΥΣΗΣ ΜΠΟΥΝΤΟΥΡΙΔΗΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής. Δίπλωμα Εθνικού Μετσοβείου Πολυτεχνείου, Διδάκτωρ του Johns Hopkins University. *Διαφορικές Εξισώσεις & Εφαρμογές τους.*

ΟΜΗΡΟΣ ΡΑΓΓΟΣ
Επίκουρος Καθηγητής. Πτυχίο Πανεπιστημίου Πατρών, Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Πατρών. *Υπολογιστικά Μαθηματικά και Εφαρμογές.*

τομείς - εργαστήρια

ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Με γνωστικό αντικείμενο: Διαφορικές Εξισώσεις, Μηχανική, Μαθηματική Φυσική.

ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Με γνωστικό αντικείμενο: Άλγεβρα, Γεωμετρία, Ανάλυση, Τοπολογία, Θεωρία Συνόλων.

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ, ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Με γνωστικό αντικείμενο: Μαθηματική Παιδεία, Ιστορία και Φιλοσοφία των Μαθηματικών.

ΤΟΜΕΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ - ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Με γνωστικό αντικείμενο: Στατιστική, Θεωρία Πιθανοτήτων, Επιχειρησιακή Έρευνα.

ΤΟΜΕΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Με γνωστικό αντικείμενο: Αριθμητική Ανάλυση, Πληροφορική, Επιστήμη των Υπολογιστών.

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:	**Βασίλειος Παπαγεωργίου**, Καθηγητής Τηλ.: 2610/99-7837 e-mail: vassilis@math.upatras.gr	**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**	• ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ Διευθυντής: **Σπύρος Πνευματικός** • ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ Διευθυντής: **Αναστάσιος Μπούντης** • ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ "ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΑΦΑΡΙΚΑΣ" Διευθύντρια: **Χρυσή Κοκολογιαννάκη**
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:	**Αθανάσιος Κοτσιώλης**, Καθηγητής Τηλ.: 2610/99-7386 e-mail: cotsioli@math.upatras.gr	**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**	• ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ Διευθύντρια: **Αγγελική Κοντολάτου**
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:	**Παναγής Καραζέρης**, Αν. Καθηγητής Τηλ.: 2610/99-7425 e-mail: pkarazer@math.upatras.gr	**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**	• ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Διευθύντρια: **Ιωάννα Μαμωνά-Downs**
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:	**Σταύρος Κουρούκλης**, Καθηγητής Τηλ.: 2610/99-6739 e-mail: stavros@math.upatras.gr	**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**	• ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ Διευθύντρια: **Ευφροσύνη Μακρή**
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: **ΕΤΕΠ:**	**Μωυσής Μπουντουρίδης**, Αν. Καθηγ. Τηλ.: 2610/99-6318 e-mail: mboudour@math.upatras.gr **Διονύσιος Ανυφαντής** Τηλ.: 2610/99-7379 e-mail: dany@math.upatras.gr **Ιωάννης Μαρματάκης** Τηλ.: 2610/99-7379 e-mail: giannis@math.upatras.gr	**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ:**	• ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ Διευθυντής: **Δημήτριος Καββαδίας** • ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ Διευθυντής: • ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ Διευθυντής: **Μιχάλης Βραχάτης**

η γραμματεία του τμήματος

Αρμόδια για κάθε διοικητικό και φοιτητικό θέμα είναι η Γραμματεία του Τμήματος Μαθηματικών. Η υπηρεσία της, η οποία στελεχώνεται από τον προϊστάμενο της Γραμματείας και 6 διοικητικούς υπαλλήλους, στεγάζεται στο ισόγειο του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών (γραφείο 152).

Στην ευθύνη της Γραμματείας ανήκουν:

- Η γενική διοικητική υποστήριξη όλων των λειτουργιών του Τμήματος.
- Ο έλεγχος των εγγραφών, ανανεώσεων και δηλώσεων μαθημάτων των φοιτητών.
- Η τήρηση αρχείων για τις επιδόσεις (βαθμολογίες) των φοιτητών, υποτροφίες και χορηγήσεις πτυχίων.
- Η έκδοση πιστοποιητικών.
- Η ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τους κανονισμούς του Τμήματος Μαθηματικών, των δυνατοτήτων χορήγησης υποτροφιών, των ευρωπαϊκών προγραμμάτων ανταλλαγής φοιτητών και με κάθε άλλη απαραίτητη ή σχετική πληροφορία.
- Όλες οι ανάλογες δραστηριότητες που αφορούν τις μεταπτυχιακές σπουδές.

Η Γραμματεία δέχεται τους φοιτητές όλες τις εργάσιμες ημέρες εκτός Δευτέρας από τις 11.00 π.μ. ως τη 1.00 μ.μ., ενώ πληροφορίες για θέματα σπουδών και άλλα θέματα υπάρχουν καταχωρημένες στον ιστότοπο του Τμήματος στο διαδίκτυο.

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ
ΑΡΙΣΤΕΑ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ

ΜΟΝΙΜΟΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ
ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΒΑΚΟΜΙΔΗ

ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΑΟΡΙΣΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (Ι.Δ.Α.Χ.)
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΔΡΟΣΑΚΗΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΚΟΛΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
ΤΕΡΨΙΧΟΡΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΕΥΤΥΧΙΑ ΠΟΛΥΧΡΟΝΑΚΗ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΣ (σε άδεια άνευ αποδοχών)

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

- Προϊστάμενος Γραμματείας Τμήματος: 2610/99-6735, fax 2610/99-7186.
- Διοικητικά – Πρωτόκολλο: 2610/99-6749.
- Γραμματεία Φοιτητικών Θεμάτων: 2610/99-6748 και 2610/99-6762.
- Γραμματεία Μεταπτυχιακών Σπουδών: 2610/99-6747 και 2610/99-6750.

ΕΓΓΡΑΦΗ ΠΡΩΤΟΕΤΩΝ

Τα ονόματα των φοιτητών που εισάγονται στο Τμήμα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Γενικών Εξετάσεων και των Απολυτηρίων Εξετάσεων του Ενιαίου Λυκείου (συμπεριλαμβανομένων και των λοιπών ειδικών κατηγοριών), γνωστοποιούνται με ανακοινώσεις δημόσια αναρτημένες σε πινακίδες των Λυκείων των υποψηφίων. Η πρόσκληση και εγγραφή τους γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά, σε προθεσμία που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και διασαφηνίζεται από το Τμήμα σύμφωνα με τις συνθήκες υλοποίησής της για κάθε ακαδημαϊκό έτος. Δεν γίνονται δεκτές εκπρόθεσμες αιτήσεις.
Φέτος πρώτη φορά, για τις εγγραφές των επιτυχόντων τέθηκε σε λειτουργία **σύστημα υποχρεωτικής ηλεκτρονικής προεγγραφής και της ταχυδρομικής αποστολής των δικαιολογητικών εγγραφής στο Τμήμα**. Δείτε:

- το Δελτίο Τύπου του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων πατώντας εδώ.
- τη σχετική εγκύκλιο η οποία προσδιορίζει αναλυτικά τη διαδικασία εγγραφής για όλες τις κατηγορίες νεοεισαχθέντων φοιτητών πατώντας εδώ.

Για την εγγραφή στο Τμήμα Μαθηματικών **ΔΕΝ** απαιτούνται ιατρικές εξετάσεις.

Στη συνέχεια, **οι νεοεισαχθέντες φοιτητές**, μέσω της πλατφόρμας του Ψηφιακού Άλματος του Πανεπιστημίου Πατρών **οφείλουν** να εγγράφονται στην Ηλεκτρονική Γραμματεία, προκειμένου, μετά τη συμπλήρωση των ζητούμενων στοιχείων, να μπορεί να διεκπεραιωθεί η διαδικασία χορήγησης αριθμού μητρώου φοιτητή, έκδοσης πιστοποιητικών εγγραφής για κάθε νόμιμη χρήση και της χορήγησης των απαραίτητων κωδικών πρόσβασης (Username/Password) στις Υπηρεσίες Τηλεματικής του Πανεπιστημίου Πατρών (@upnet.gr) και στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες Εύδοξου και απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας.
Για τεχνική υποστήριξη κατά τη διαδικασία καταχώρισης των δεδομένων στην πλατφόρμα του Πανεπιστημίου Πατρών, οι νεοεισαχθέντες φοιτητές μπορούν να επικοινωνούν στα τηλέφωνα 2610/962632, 2610/962633 και 2610/962635 κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες. Σε περίπτωση αδυναμίας ηλεκτρονικής πρόσβασης, οι φοιτητές μπορούν να εξυπηρετηθούν στο Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματός μας.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή εξυπηρέτηση όλων των πρωτοετών φοιτητών στην παράδοση των ανωτέρω εγγράφων, ενδέχεται η Γραμματεία να καλεί τους νεοεισαχθέντες φοιτητές σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες μέσω ανακοινώσεων στον ιστότοπο https://my.math.upatras.gr.

Οι υπαγόμενοι στις ειδικές κατηγορίες πρέπει να ακολουθούν τις κατά περίπτωση οδηγίες όπως αναγράφονται αναλυτικά στις ανάλογες εγκύκλιους του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Για την παραλαβή των πιστοποιητικών και κωδικών πρόσβασης, σε περίπτωση που δεν εμφανίζεται ο ίδιος ο φοιτητής αλλά κάποιο άλλο πρόσωπο, απαιτείται εξουσιοδότηση θεωρημένη νομίμως. Κατά την προσέλευσή τους για την παραλαβή, οι νεοεισαχθέντες πρέπει να έχουν μαζί τους την αστυνομική ταυτότητα ή άλλο δημόσιο έγγραφο, από το οποίο να αποδεικνύονται τα ονομαστικά τους στοιχεία. Ανάλογα έγγραφα πρέπει να φέρουν μαζί τους και τα εξουσιοδοτημένα πρόσωπα. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε:

- στη Γραμματεία του Τμήματος, τηλ. 2610/996748 και 2610/996762.
- στον ιστότοπο https://my.math.upatras.gr ανακοινώσεων του Τμήματος Μαθηματικών.
- στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Πατρών: Οδικός Χάρτης Νεοεισαχθέντων.

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ

Η ιδιότητα του φοιτητή αποκτάται με την αρχική εγγραφή στο Τμήμα Μαθηματικών, διατηρείται με την εγγραφή και δήλωση μαθημάτων σε κάθε εξάμηνο σπουδών και αποβάλ-

λεται με την λήψη του Πτυχίου Μαθηματικών, πλην περιπτώσεων παροδικής αναστολής της φοίτησης, πειθαρχικής ποινής ή αιτήματος διαγραφής. Οι φοιτητές του Τμήματός μας θεωρούνται πλήρους φοίτησης.

a) Οι φοιτητές προκειμένου να διατηρούν τη φοιτητική τους ιδιότητα, ανεξαρτήτως έτους σπουδών, **πρέπει απαραιτήτως να ανανεώνουν την εγγραφή τους** σε κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο (από το 2ο και μετά) και **να υποβάλλουν δήλωση προτίμησης των μαθημάτων που επιθυμούν να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν**, σύμφωνα με τους κανόνες και τις οδηγίες που δίνονται στη συνέχεια του παρόντος οδηγού.

b) Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να αναστείλουν, με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία, τις σπουδές τους για όσα εξάμηνα, συνεχόμενα ή μη, επιθυμούν, και πάντως για όχι περισσότερα από οκτώ (8). Οι φοιτητές που διακόπτουν τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα της διακοπής (εκτός αν η διακοπή οφείλεται σε αποδεδειγμένους λόγους υγείας ή σε λόγους ανωτέρας βίας). Μετά την λήξη της αναστολής των σπουδών, οι φοιτητές επανέρχονται στο Τμήμα και συνεχίζουν τις σπουδές τους, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες.

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ

Μετά την εγγραφή του ο φοιτητής, πρέπει να υποβάλλει ηλεκτρονική αίτηση στον ιστότοπο http://academicid.minedu.gov.gr προκειμένου να του χορηγηθεί Ακαδημαϊκή Ταυτότητα. Για την είσοδο στο σύστημα, χρησιμοποιείται ο λογαριασμός πρόσβασης στις υπηρεσίες τηλεματικής του Ιδρύματος (@upnet.gr) που δίνεται κατά την εγγραφή των φοιτητών στο Τμήμα. Η ταυτότητα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να έχει ισχύ για όσα έτη διαρκεί η φοιτητική ιδιότητα και να καλύπτει πολλαπλές χρήσεις, επιπλέον του Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο) για τα μέσα μαζικής μεταφοράς, π.χ. μειωμένα εισιτήρια ή και ελεύθερη είσοδο σε πολλούς κινηματογράφους, θέατρα, μουσεία και διάφορα πολιτιστικά ιδρύματα. Οι ταυτότητες παραδίδονται στο σημείο παραλαβής που έχει επιλέξει ο κάθε φοιτητής κατά την υποβολή της αίτησής του, χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση. **Σε περίπτωση απώλειας**, ο φοιτητής πρέπει να απευθυνθεί στη Γραμματεία προσκομίζοντας τη σχετική δήλωση απώλειας/κλοπής από την αστυνομία και ζητώντας την επανέκδοση της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας.

ΕΚΔΟΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ

Οι αιτήσεις για την έκδοση πιστοποιητικών, βεβαιώσεων κ.λπ., **υποβάλλονται αποκλειστικά και μόνον ηλεκτρονικά** από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο φοιτητή στη σχετική ιστοσελίδα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας:

- https://progress.upatras.gr/ για τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2015-2016 και μετέπειτα,
- https://eadmin.math.upatras.gr/uni/upatras/math/index.jsp για τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2000-2014.

Τα πιο συνηθισμένα πιστοποιητικά που χορηγούνται αφορούν:

- Βεβαίωση σπουδών, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε νόμιμη χρήση, στη στρατολογία, την εφορία κ.λπ.
- Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας, όπου αναγράφεται η πορεία του φοιτητή στα μαθήματα που εξετάστηκε μέχρι στιγμής.
- Βεβαίωση Σειράς Κατάταξης.
- Πιστοποιητικό για τη χορήγηση Στεγαστικού Επιδόματος.
- Πιστοποιητικό Περάτωσης Σπουδών, για όσους ενδιαφερόμενους έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του Προγράμματος Σπουδών.
- Βεβαίωση Περάτωσης μίας εκ των Κατευθύνσεων του Προγράμματος Σπουδών.
- Αποδεικτικό Γνώσης Πληροφορικής ή Χειρισμού Η/Υ (κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις).
- Παράρτημα Διπλώματος (για όσους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2011-12 και εντεύθεν, καταστούν πτυχιούχοι, όταν αυτό καταστεί τεχνικά δυνατόν).
- Αντίγραφο Πτυχίου και Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας Εξωτερικού.

@student.math.upatras.gr

Στους φοιτητές χορηγείται επίσης λογαριασμός email και στο Τμήμα Μαθηματικών (@student.math.upatras.gr). Προσοχή: ο λογαριασμός αυτός είναι διαφορετικός από εκείνον των υπηρεσιών τηλεματικής του Ιδρύματος και πρέπει να χρησιμοποιείται για την πρόσβαση στα τερματικά του Εργαστηρίου Η/Υ & Εφαρμογών (στις αίθουσες Β/Μ 0.35-0.36, 0.15 και 0.39-0.40), το e-Class του Τμήματος (πιστοποίηση), το WiFi δίκτυο αλλά και για την FTP πρόσβαση στον λογαριασμό για την δημιουργία σελίδων ή την απομακρυσμένη ανταλλαγή αρχείων από τον προσωπικό σας χώρο. Η Γραμματεία και διδακτικό προσωπικό, ανάλογα με τις περιστάσεις, χρησιμοποιούν και τους δύο λογαριασμούς για να επικοινωνήσουν με τους φοιτητές για τα θέματά τους. Κατόπιν τούτου, **οι φοιτητές οφείλουν να ελέγχουν καθημερινά και τους δύο λογαριασμούς** (εν τούτοις, για τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2015-2016 και μετέπειτα, στον email λογαριασμό τους στο @upnet.gr προωθούνται αυτόματα όλα τα μηνύματα που αποστέλλονται στον email λογαριασμό του Τμήματος).

ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΕΣ

Τα θέματα μετεγγραφών φοιτητών εσωτερικού ρυθμίζονται πλέον από τις διατάξεις των άρθρων 21 & 22 του Ν.4332/2015 (ΦΕΚ 76 τ.Α΄ 09.07.2015) και την Υ.Α. 143456/Ζ1 (ΦΕΚ 2011 τ.Β΄ 16.09.2015). Η διαδικασία διεκπεραιώνεται απ' ευθείας από το ΥΠ.Π.Ε.Θ. και τα δικαιολογητικά ελέγχονται από το Τμήμα.

ΚΑΤΑΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΩΝ

Το ποσοστό των κατατάξεων των πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών, ορίζεται σε 12% επί του αριθμού των εισακτέων του ακαδημαϊκού έτους στο Τμήμα (Υ.Α. Φ1/192329/Β3, ΦΕΚ 3185 τ.Β΄ 16.12.2013). Υπέρβαση του ποσοστού των κατατάξεων δεν επιτρέπεται. Η επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων στο Τμήμα γίνεται αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία μαθήματα ως ακολούθως (απόφαση Γ.Σ. του Τμήματος Μαθηματικών 6/09.03.2015).

Πραγματική Ανάλυση Ι

Πραγματικοί αριθμοί: πράξεις, διάταξη, πληρότητα, μέθοδος μαθηματικής επαγωγής. Ακολουθίες και όρια. Σειρές αριθμών: κριτήρια σύγκλισης θετικών σειρών, απόλυτη σύγκλιση σειράς, εναλλασσόμενες σειρές, θετικό μέρος και αρνητικό μέρος σειράς, αναδιάταξη σειράς, πράξεις επί των σειρών, παρενθέσεις στις σειρές, γινόμενο σειρών. Όριο συνάρτησης, συνέχεια συνάρτησης και σχετικά θεωρήματα. Παράγωγοι και διαφορικά (παράγωγος συνάρτησης, γεωμετρική σημασία κανόνες διαφόρισης, διαφορικό συνάρτησης, θεωρήματα Rolle, μέσης τιμής, Darboux.

Εξεταστές: Σοφία Ζαφειρίδου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Χρυσή Κοκολογιαννάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Γραμμική Άλγεβρα Ι

Διανυσματικοί χώροι: Βάση και διάσταση, υπόχωροι, χώρος-πηλίκο, γραμμικές συναρτήσεις, ισομορφισμοί διανυσματικών χώρων, πίνακας γραμμικής απεικόνισης και τάξη (rank) αυτής. Διαγωνοποίηση (ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, διαγωνοποίηση πινάκων). Χώροι εσωτερικού γινομένου, ορθογώνιο συμπλήρωμα μέθοδος Gram-Schmidt, ορθογώνιοι, εναδικοί, συμμετρικοί, ερμιτιανοί, κανονικοί ενδομορφισμοί. Αναλύσεις Πινάκων (LU, QR).

Εξεταστές: Γεώργιος Ελευθεράκης, Λέκτορας
Παύλος Τζερμιάς, Καθηγητής

Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων

Σύνολα, αφελής ορισμός, περιγραφή. Σχέση υποσυνόλου, δυναμοσύνολο συνόλου. Άλγεβρα συνόλων. Καρτεσιανό γινόμενο.

φοιτητικά θέματα

Διμελείς σχέσεις, συναρτήσεις. Το σύνολο των φυσικών αριθμών, επαγωγή, ισχυρή επαγωγή και αρχή της καλής διάταξης. Σχέσεις ισοδυναμίας, κλάσεις ισοδυναμίας, σύνολο - πηλίκο, διαμερίσεις, παραδείγματα: ισοδυναμία mod n, οι σχέσεις που ορίζουν τους ακεραίους και ρητούς ειδικότερα.
Σχέσεις διάταξης, παραδείγματα: περιέχεσθαι, διαιρετότητα ακεραίων. Ευκλείδεια διαίρεση, μέγιστος κοινός διαιρέτης, ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο, πρώτοι αριθμοί, θεμελιώδες θεώρημα αριθμητικής. Πραγματικοί αριθμοί. Πολυώνυμα: διαίρεση, παραγοντοποίηση, ρίζες πολυωνύμων, ρίζες της μονάδας, τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού. Αριθμησιμότητα: αριθμησιμότητα του $\mathbb{N}\times\mathbb{N}$, υπεραριθμησιμότητα του συνόλου των πραγματικών αριθμών, αλγεβρικοί και υπερβατικοί αριθμοί.
Εξεταστές: Παναγής Καραζέρης, Επίκουρος Καθηγητής
Παύλος Λεντούδης, Επίκουρος Καθηγητής

Η κλίμακα βαθμολογίας ορίζεται από το μηδέν (0) μέχρι και το είκοσι (20) για κάθε εξεταστή/βαθμολογητή. Βαθμός του κάθε μαθήματος είναι ο μέσος όρος του αθροίσματος της βαθμολογίας των δύο βαθμολογητών. Η σειρά επιτυχίας των υποψηφίων καθορίζεται από το άθροισμα της βαθμολογίας όλων των εξεταζομένων μαθημάτων. Στη σειρά αυτή περιλαμβάνονται μόνο όσοι έχουν συγκεντρώσει συνολική βαθμολογία τουλάχιστον τριάντα (30) μονάδες και με την προϋπόθεση ότι έχουν συγκεντρώσει δέκα (10) μονάδες τουλάχιστον σε καθένα από τα τρία μαθήματα. Επανεξέταση ή αναθεώρηση των γραπτών δοκιμίων των υποψηφίων δεν επιτρέπεται. Οι υποψήφιοι έχουν δικαίωμα πρόσβασης στα γραπτά δοκίμιά τους το οποίο περιλαμβάνει και τη χορήγηση σε αυτούς των αιτηθέντων αντιγράφων τους. Η κατάταξη των πτυχιούχων στο Τμήμα πραγματοποιείται από την Επιτροπή Κατατάξεων. Η κατάταξη γίνεται κατά φθίνουσα σειρά βαθμολογίας, μέχρι να καλυφθεί το προβλεπόμενο ποσοστό. Η Επιτροπή Κατατάξεων ανακοινώνει τα αποτελέσματα των εξετάσεων και τα αναρτά στον ιστότοπο ανακοινώσεων του Τμήματος. Στη συνέχεια, η Γραμματεία του Τμήματος ανακοινώνει τις ημερομηνίες εγγραφής των κατατασσόμενων και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Οι επιτυχόντες υποψήφιοι, πτυχιούχοι από τμήματα με λιγότερα από τέσσερα (4) έτη σπουδών κατατάσσονται στο Α΄ εξάμηνο σπουδών, με αναγνώριση των μαθημάτων στα οποία εξετάστηκαν στις κατατακτήριες εξετάσεις. Οι επιτυχόντες υποψήφιοι, πτυχιούχοι από τμήματα με τουλάχιστον τέσσερα (4) έτη σπουδών κατατάσσονται στο Γ΄ εξάμηνο σπουδών με την υποχρέωση να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς στα μαθήματα κορμού του πρώτου έτους και με αναγνώριση των μαθημάτων στα οποία εξετάστηκαν στις κατατακτήριες εξετάσεις.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ
ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

a) Αίτηση του ενδιαφερομένου (από τη Γραμματεία).
b) Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών. Σε περίπτωση που δεν αναγράφεται αριθμητικά ο βαθμός πτυχίου, ο υποψήφιος θα πρέπει να προσκομίσει και πιστοποιητικό, στο οποίο να αναγράφονται αναλυτικά οι βαθμοί των μαθημάτων που απαιτούνται για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνυποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από τον ΔΟΑΤΑΠ ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών.

Οι ενδιαφερόμενοι πτυχιούχοι, υποβάλλουν τα δικαιολογητικά τους αυτοπροσώπως στη Γραμματεία του Τμήματος Μαθηματικών είτε ταχυδρομικά, με συστημένη επιστολή, στη διεύθυνση: "Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26504 Πάτρα", από **1 έως 15 Νοεμβρίου.**

Οι εξετάσεις θα διεξαχθούν στο διάστημα από **1 έως 20 Δεκεμβρίου**. Το πρόγραμμα εξετάσεων θα ανακοινωθεί τουλάχιστον δέκα (10) ημέρες πριν την έναρξη εξέτασης του πρώτου μαθήματος στην ιστοσελίδα ανακοινώσεων του Τμήματος.

Πληροφορίες: Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών
κτίριο Βιολογ/Μαθηματικού, γραφείο 152,
τηλ. 2610/99-6735, fax: 2610/99-7186

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Στην αρχή κάθε ακαδημαϊκής περιόδου ορίζεται για κάθε Α'-ετή φοιτητή ο σύμβουλος καθηγητής (ΣΚ) του, ο οποίος είναι ένας από τους καθηγητές ή λέκτορες του Τμήματος. Οι Α'-ετείς φοιτητές συναντώνται σε τακτά χρονικά διαστήματα με τον ΣΚ τους. Οι φοιτητές θα πρέπει να αισθάνονται ελεύθεροι να συζητούν με τον ΣΚ τους οποιοδήποτε θέμα της ακαδημαϊκής τους ζωής που τους απασχολεί, π.χ. προβλήματα με μαθήματα, εργαστήρια, θέματα που αφορούν τον κανονισμό σπουδών, επιλογή μαθημάτων, ή ακόμη και προσωπικές δυσκολίες (οικογενειακά προβλήματα, προβλήματα υγείας) οι οποίες μπορεί να επηρεάζουν τις σπουδές τους. Ο ΣΚ θα προσπαθεί, όσο είναι δυνατόν, να δίνει ή να προτείνει λύσεις στα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν. Σε καμιά περίπτωση δεν υποχρεούται όμως να εγγυάται εκ των προτέρων λύση για κάθε πρόβλημα. Η Γ.Σ. και ο Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος επιβλέπουν τη λειτουργία του θεσμού.

Ο ΣΚ ενός φοιτητή παραμένει ο ίδιος μέχρι την περάτωση των σπουδών του. Οι Α'-ετείς φοιτητές θα συναντώνται ως ομάδα με τον ΣΚ τους σε τρεις (3) προκαθορισμένες ημερομηνίες κατά τη διάρκεια κάθε εξαμήνου. Ο ΣΚ καθορίζει το πρόγραμμα των συναντήσεών του με τους φοιτητές σε τρόπο ώστε: (i) η πρώτη συνάντηση να γίνεται κατά τον 1ο μήνα κάθε εξαμήνου, (ii) η δεύτερη στο μέσον του εξαμήνου, και (iii) η τρίτη κατά το τέλος του εξαμήνου και οπωσδήποτε μετά την έκδοση των αποτελεσμάτων της αντίστοιχης εξεταστικής περιόδου. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορούν να συγκαλούνται έκτακτες συναντήσεις εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο και από τα δύο μέρη, ή εφόσον το ζητήσει ο ΣΚ προκειμένου να συζητηθεί μείζον θέμα που αφορά στους φοιτητές. Προφανώς ο φοιτητής μπορεί, όποτε χρειαστεί, να επικοινωνήσει και κατ' ιδίαν με τον ΣΚ του. Το περιεχόμενο των συζητήσεων είναι απόρρητο και τα προσωπικά δεδομένα του φοιτητή προστατεύονται από τον Καθηγητή. Από το Β΄ έτος σπουδών και μετά δεν θα υπάρχουν τακτικές συναντήσεις, αλλά συνιστάται να γίνεται τουλάχιστον μία συνάντηση ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο.

Σε περίπτωση απουσίας ενός ΣΚ για μεγάλο χρονικό διάστημα (π.χ. λόγω εκπαιδευτικής άδειας, προβλήματος υγείας, κ.λπ.), η Γραμματεία του Τμήματος αναθέτει στους φοιτητές του απουσιάζοντος ΣΚ έναν νέο ΣΚ. Η ανάθεση γίνεται με ισοκατανομή των φοιτητών αυτών στους υπόλοιπους ΣΚ. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον συντρέχουν σοβαροί λόγοι, ένας φοιτητής μπορεί να ζητήσει την αλλαγή του ΣΚ του. Φοιτητής που επιθυμεί κάτι τέτοιο πρέπει να το αναφέρει στον Αναπληρωτή Πρόεδρο εξηγώντας τους λόγους. Η δυνατότητα ικανοποίησης του αιτήματος του φοιτητή εξετάζεται κατά περίπτωση.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Είναι δυνατή η αναγνώριση μαθημάτων για φοιτητές που εγγράφονται στο Τμήμα Μαθηματικών με μετεγγραφή από άλλα ΑΕΙ, σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία:

- ✓ Ο ενδιαφερόμενος φοιτητής υποβάλει σχετική αίτηση στη Γραμματεία επισυνάπτοντας απόσπασμα του Οδηγού Σπουδών του Τμήματος προέλευσης με την ύλη του ζητούμενου προς αναγνώριση μαθήματος.
- ✓ Ο αρμόδιος διδάσκων, διαπιστώνει την αντιστοιχία της διδακτέας ύλης του υπό αναγνώριση μαθήματος με την ύλη του αντίστοιχου μαθήματος του Τμήματός μας.
- ✓ Σε περίπτωση αντιστοιχίας, το μάθημα αναγνωρίζεται με τις πιστωτικές μονάδες του μαθήματος στο τμήμα μας, αλλά δεν καταχωρείται βαθμός στην καρτέλα του φοιτητή: μαθήματα τα οποία αναγνωρίζονται/κατοχυρώνονται, δεν υπολογίζονται στην εξαγωγή του βαθμού πτυχίου, λαμβάνεται όμως υπόψη ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων τους για τον υπολογισμό των 240 ECTS μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου Μαθηματικών.
- ✓ Εφόσον ο διδάσκων κρίνει ότι η διδαχθείσα ύλη είναι ελλιπής το μάθημα δεν αναγνωρίζεται και ο φοιτητής υποχρεούται στην επιτυχή του παρακολούθηση (εκτός κι αν πρόκειται για μάθημα επιλογής).

οργάνωση σπουδών

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το πρόγραμμα σπουδών του κάθε πανεπιστημιακού τμήματος αποτελεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο επιτελείται η εκπαιδευτική του διαδικασία. Εκφράζει τον προσανατολισμό του τμήματος και αποτελεί τον κύριο μοχλό υλοποίησης των σκοπών του. Καθορίζει το είδος και την αλληλουχία των γνώσεων που θα μεταδοθούν στους φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, προκειμένου να διαμορφωθούν σε νέους επιστήμονες. Τέλος, αποτελεί τον πυρήνα από τον οποίο πηγάζουν τα κριτήρια για τον καθορισμό των επαγγελματικών υποχρεώσεων και δικαιωμάτων του πτυχιούχου. Στόχος του προγράμματος σπουδών είναι να καταστήσει το φοιτητή ολοκληρωμένο επιστήμονα, άνθρωπο ευαισθητοποιημένο στα προβλήματα της κάθε εποχής και ικανό να ανταπεξέλθει στις συγκυρίες της αγοράς εργασίας, δίνοντας βαρύτητα στην αξιοποίηση της τεχνολογίας. Το πρόγραμμα σπουδών οφείλει να ανταποκρίνεται στις επιτακτικές ανάγκες της κοινωνίας και παρακολουθώντας τις εξελίξεις της επιστήμης να παρέχει στους φοιτητές τις απαραίτητες ικανότητες και γνώσεις με εύληπτο και συγκροτημένο τρόπο.

Η εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματός μας γίνεται με παραδόσεις μαθημάτων, ασκήσεις, εκπονήσεις εργασιών, σεμινάρια, μελέτες περιπτώσεων, κ.λπ. Τα μαθήματα έχουν θεωρητικό αλλά και φροντιστηριακό/εργαστηριακό μέρος. Οι φροντιστηριακές/εργαστηριακές ασκήσεις δεν είναι αυτοτελή μαθήματα, αλλά συμπληρώνουν τη διδασκαλία κάθε μαθήματος, με την εμπέδωση της ύλης, που έχει διδαχθεί και την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί από τις παραδόσεις. Τα φροντιστήρια και εργαστήρια διεξάγονται σε ολιγομελείς ομάδες φοιτητών, γεγονός που επιτρέπει την ενεργητική συμμετοχή τους σε αυτά.

Από το Ακαδημαϊκό έτος 2013-2014, όλοι οι φοιτητές, ανεξάρτητα από το έτος εισαγωγής τους, ακολουθούν το Νέο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών (Π.Π.Σ.) όπου τα μαθήματα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

i) στα **υποχρεωτικά μαθήματα κορμού** (μαθήματα δομής), κοινά για όλους τους φοιτητές, τα οποία στοχεύουν στην μετάδοση γενικών και στέρεων γνώσεων των βασικών ενοτήτων των Μαθηματικών, των εργαλείων και της μεθοδολογία τους
ii) στα **μαθήματα επιλογής** (μαθήματα ύλης), τα οποία κάθε φοιτητής επιλέγει κατά την κρίση του, όπου δίνεται έμφαση σε ειδικότερες επιστημονικές περιοχές καθώς επίσης και στις πολυποίκιλες εφαρμογές της μαθηματικής επιστήμης.

Από τα τριάντα έξι (36) μαθήματα στα οποία απαιτείται, με βάση το νέο Π.Π.Σ., ο φοιτητής να εγγραφεί, να παρακολουθήσει και να εξετασθεί με επιτυχία προκειμένου να αποκτήσει το πτυχίο ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, τα **δεκαεννέα (19) είναι υποχρεωτικά μαθήματα κορμού** και τα υπόλοιπα **δεκαεπτά (17) μαθήματα επιλογής**. Η διάρκεια όλων των μαθημάτων είναι εξαμηνιαία με εξαίρεση τη Διπλωματική Εργασία (ετήσια).

Στο Π.Π.Σ. προβλέπεται ότι **η απονομή του πτυχίου γίνεται με την επιλογή μίας εκ των πέντε (5) προσφερομένων επιστημονικών κατευθύνσεων** (εξειδικεύσεων). Οι κατευθύνσεις διαχωρίζονται με διαφορετικά μαθήματα εμβάθυνσης η κάθε μία, δηλαδή ορισμένα από τα μαθήματα επιλογής του Π.Π.Σ. ορίζονται ως υποχρεωτικά για την κατεύθυνση που θα επιλέξει ο φοιτητής. Η επιτυχής παρακολούθηση αυτών των μαθημάτων, είναι και ο αποκλειστικός τρόπος δήλωσης της κατεύθυνσης. Η προτίμηση κάποιας εκ των κατευθύνσεων πρέπει να είναι προϊόν ώριμης αλλά και τεκμηριωμένης σκέψης εφόσον γίνεται ύστερα από σχεδόν δύο έτη συστηματικής έκθεσης σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα της μαθηματικής επιστήμης.

Το Τμήμα χορηγεί ενιαίο τίτλο σπουδών και συνεπώς όλοι οι φοιτητές οφείλουν να αποκτήσουν έναν ελάχιστο πυρήνα γνώσεων κι ένα σοβαρό θεωρητικό υπόβαθρο σε όλες τις μείζονες γνωστικές περιοχές των μαθηματικών κατά τη διάρκεια των τριών (3) πρώτων κοινών εξαμήνων όπου διδάσκονται αποκλειστικά μαθήματα κορμού. Τα μαθήματα κορμού καλύπτουν εξ' ολοκλήρου και το 5^{ο} εξάμηνο, αλλά και μέρος του 4^{ου} και 6^{ου} εξαμήνου. Παράλληλα, στο 4^{ο} εξάμηνο ξεκινά και η διδασκαλία των μαθημάτων επιλογής προκειμένου ο φοιτη-

τής να εξοικειωθεί με τις προσφερόμενες κατευθύνσεις και να επιλέξει εκείνη η οποία τον ενδιαφέρει περισσότερο (έχουν διαμορφωθεί συνθήκες οι οποίες οδηγούν στην ολοκλήρωση δύο κατευθύνσεων). Με τα υπόλοιπα μαθήματα επιλογής τα οποία διδάσκονται στα τρία τελευταία εξάμηνα, ο φοιτητής έχει την ευκαιρία να ολοκληρώσει την "εξειδίκευσή" του, δηλαδή το επιστημονικό πεδίο της προτίμησής του. Ο προσανατολισμός αυτής της κατηγορίας μαθημάτων κινείται στο καθεαυτό αντικείμενο των μαθηματικών, όπως αυτό προσδιορίζεται από τη σύγχρονη κοινωνικοοικονομική πραγματικότητα.

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Οι σπουδές στο Τμήμα Μαθηματικών καλύπτουν μια πλήρη και ενιαία τετραετή περίοδο. Η φοίτηση διαρθρώνεται σε οκτώ εκπαιδευτικά εξάμηνα (βασική εκπαιδευτική μονάδα), από τα οποία τα περιττά είναι χειμερινά και τα άρτια εαρινά, και το καθένα τους διαρκεί τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες και, επισήμως, δύο (2) ή τρεις (3) εβδομάδες εξετάσεων. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και τελειώνει την 31η Αυγούστου του επομένου ημερολογιακού έτους. Το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου και λήγει στις αρχές του τελευταίου δεκαημέρου του Ιανουαρίου. Ακολουθεί η εξεταστική περίοδος του χειμερινού εξαμήνου. Το εαρινό εξάμηνο αρχίζει στα μέσα Φεβρουαρίου και λήγει στα τέλη Μαΐου. Ακολουθεί η εξεταστική περίοδος του εαρινού εξαμήνου. (Οι ακριβείς ημερομηνίες για το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 αναφέρονται στο τέλος του παρόντος οδηγού). Κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο δεν διεξάγονται μαθήματα ή εξετάσεις, θεωρούνται μήνες θερινών διακοπών. Το επόμενο ακαδημαϊκό έτος ξεκινά με την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, όπου εξετάζονται επαναληπτικώς, μαθήματα των δύο εξεταστικών περιόδων του έτους που προηγήθηκε.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος διαρθρώνεται σε τρεις συστατικές ενότητες:

Η πρώτη συστατική ενότητα είναι το Πρόγραμμα Κορμού με τα κοινά για όλους τους φοιτητές **υποχρεωτικά μαθήματα κορμού (Κ)**. Τα μαθήματα περιλαμβάνουν, με την δέουσα αναλογία, μαθήματα όλων των Τομέων, στο βαθμό που αυτά κρίνονται απαραίτητα για την κατάρτιση του νέου επιστήμονα αποφοίτου ενός Τμήματος Μαθηματικών.

Η δεύτερη συστατική ενότητα είναι το Πρόγραμμα Κατεύθυνσης. Συγκροτείται από ομάδες μαθημάτων επιλογής συναφούς περιεχομένου. Τα μαθήματα κάθε ομάδας χαρακτηρίζονται ως **υποχρεωτικά μαθήματα κατεύθυνσης (Υ)**, και είναι υποχρεωτικά για την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης κατεύθυνσης. Η διάρθρωση του Π.Π.Σ. του Τμήματος σε κατευθύνσεις έχει ως ακολούθως:

A. ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
B. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
C. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
D. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
E. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ – ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε κάθε κατεύθυνση υπάρχουν οκτώ (8) συγκεκριμένα υποχρεωτικά μαθήματα. Μικρή διαφοροποίηση παρατηρείται ως προς τη διάρθρωση της Γενικής Κατεύθυνσης, όπου οι φοιτητές επιλέγουν τα οκτώ (8) μαθήματα από ένα σύνολο πέντε (5) θεματικών κύκλων, έκαστος με τέσσερα (4) **βασικά μαθήματα (Β)**, με τον τρόπο που περιγράφεται στη συνέχεια.

Η ένταξη των φοιτητών σε μία από τις πέντε κατευθύνσεις είναι υποχρεωτική.

Τέλος, υπάρχει η ενότητα των μαθημάτων **ελεύθερης επιλογής**, με τα οποία ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να συμπληρώσει το πρόγραμμά του με μαθήματα τα οποία ανταποκρίνονται στα προσωπικά του ενδιαφέροντα πέρα από τις δεσμεύσεις που απορρέουν από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες μαθημάτων (δηλ. τα υποχρεωτικά κορμού και τα υποχρεωτικά κατευθύνσεων).

οργάνωση σπουδών

Κάθε μάθημα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος αντιστοιχεί σε έναν αριθμό διδακτικών μονάδων (Δ.Μ.). Οι Δ.Μ. καταχωρούνται στην ατομική μερίδα του φοιτητή μετά την επιτυχή παρακολούθηση εκάστου μαθήματος και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου. Παράλληλα, κάθε μάθημα χαρακτηρίζεται, επιπλέον από τις διδακτικές, και από έναν αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS). Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Ακαδημαϊκών Μονάδων (ECTS) προβλέπει έναν κώδικα ορθής πρακτικής για την οργάνωση της ακαδημαϊκής αναγνώρισης βάσει της διαφάνειας των προγραμμάτων σπουδών και των επιδόσεων των σπουδαστών. Το ECTS δεν ρυθμίζει αυτό καθαυτό το περιεχόμενο, τη δομή, ούτε την αντιστοιχία των ακαδημαϊκών προγραμμάτων. Οι πιστωτικές μονάδες που αποδίδονται σε κάθε μάθημα, πρακτική άσκηση, πτυχιακή εργασία εκφράζουν τον φόρτο εργασίας που απαιτεί κάθε εκπαιδευτικό συστατικό στοιχείο για να επιτευχθούν οι αντικειμενικοί στόχοι που επιδιώκονται, σε σχέση με τον συνολικό φόρτο εργασίας που απαιτείται για την ολοκλήρωση ενός ακαδημαϊκού έτους πλήρους φοίτησης. **Κάθε ακαδημαϊκό έτος περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες ECTS** (με το φόρτο εργασίας που απαιτείται να καταβάλει κάθε φοιτητής κατά τη διάρκεια του έτους να εκτιμάται κατά μέσο όρο στις 1500-1800 ώρες εργασίας).

κατανομή μαθημάτων στα εξάμηνα σπουδών

Κ/7	Κ/8	Κ/7	Κ/8		1ο
Κ/7	Κ/8	Κ/8	Κ/7		2ο
Κ/7	Κ/8	Κ/8	Κ/7		3ο
Κ/6	Κ/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	4ο
Κ/7	Κ/7	Κ/8	Κ/8		5ο
Κ/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	6ο
Ε/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	7ο
Ε/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	Ε/6	8ο

Κ = Υποχρεωτικό μάθημα κορμού, Ε = μάθημα επιλογής,
ο αριθμός αναφέρεται στις ECTS μονάδες

Ο προπτυχιακός κύκλος σπουδών στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών συνίσταται στην επιτυχή παρακολούθηση Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών, το οποίο περιλαμβάνει μαθήματα που αντιστοιχούν σε 240 πιστωτικές μονάδες ECTS.

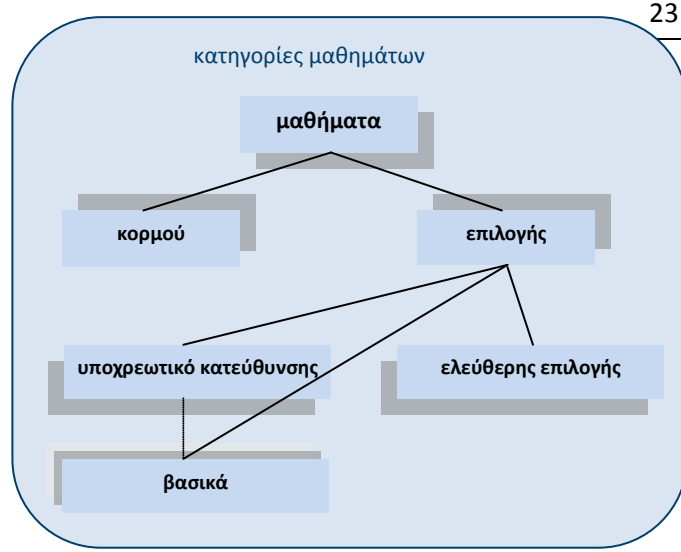
Τα **υποχρεωτικά μαθήματα κορμού (Κ)** έχουν σκοπό να προσφέρουν αφενός τα βασικά μεθοδολογικά εργαλεία, τις γνώσεις και το πλαίσιο αναφοράς της μαθηματικής επιστήμης, και αφετέρου μια συστηματική εισαγωγή στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Λόγω του μεγάλου αριθμού των φοιτητών που παρακολουθούν τα μαθήματα αυτά, γίνεται κατάτμηση του ακροατηρίου τους προκειμένου να υπάρχει παράλληλη διδασκαλία από δύο διδάσκοντες. Από τα δεκαεννέα μαθήματα κορμού, τα οκτώ συνεισφέρουν από 8 ECTS μονάδες, άλλα οκτώ από 7, και, τέλος, τα υπόλοιπα τρία από 6 ECTS μονάδες. Όλοι οι φοιτητές, ανεξαρτήτως της εξειδίκευσης που θα ακολουθήσουν, είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν επιτυχώς τα μαθήματα κορμού (: προσφέρουν 138 μονάδες ECTS), σύμφωνα και με την ενδεικτική κατανομή τους στα εξάμηνα σπουδών του προγράμματος (Πίνακας 1).

Η περαιτέρω εμβάθυνση (και ως ένα βαθμό εξειδίκευση) συντελείται στα τελευταία τρία εξάμηνα των σπουδών, κατά τη διάρκεια των οποίων οι φοιτητές επιλέγουν ελεύθερα το επιστημονικό πεδίο της προτίμησής τους (κατεύθυνση). Οι ειδικεύσεις αυτές δεν δηλώνονται με κάποιο τρόπο κατά τη διάρκεια της φοίτησης, αλλά ούτε και αναγράφονται στον

τίτλο σπουδών των αποφοίτων (πτυχίο), καθορίζονται όμως από τα μαθήματα που έχουν επιλέξει. Ταυτόχρονα, το Τμήμα χορηγεί σε κάθε απόφοιτό του βεβαίωση στην οποία προσδιορίζεται η κατεύθυνση των σπουδών του. Τέσσερις από τους πέντε Τομείς του Τμήματος έχουν καθορίσει οκτώ συγκεκριμένα μαθήματα, ως **υποχρεωτικά μαθήματα της κατεύθυνσης (Υ)**, τα οποία θεωρήθηκαν επαρκή για την ταυτοποίηση της αντίστοιχης κατεύθυνσης (Πίνακες 2^{A}, 2^{B}, $2^{Γ}$ και $2^{Δ}$). Έκαστο εξ αυτών των μαθημάτων αντιστοιχεί σε 6 ECTS μονάδες. Προκειμένου για την πέμπτη κατεύθυνση (Γενική Κατεύθυνση), καθένας εκ των πέντε Τομέων του Τμήματος, σχημάτισε ένα **θεματικό κύκλο βασικών μαθημάτων** (**Β**) με τέσσερα μαθήματα (Πίνακας 3). Η κατεύθυνση αποκτάται από οποιαδήποτε οκτώ μαθήματα με τον περιορισμό ότι, τουλάχιστον ένα και το πολύ δύο ανήκουν στον ίδιο κύκλο. Η ομάδα των βασικών μαθημάτων (Β) του κάθε Τομέα, είναι υποσύνολο της ομάδας των υποχρεωτικών του μαθημάτων (Υ) με τις οποίες δημιουργούνται οι άλλες τέσσερις κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών

Τέλος, στο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών προβλέπονται 54 πιστωτικές μονάδες για **μαθήματα ελεύθερης επιλογής** (: 9 μαθήματα x 6 ECTS). Τα μαθήματα αυτά οι φοιτητές μπορούν να τα επιλέξουν, ή από το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών (μέχρι ένα μάθημα), ή από τα προσφερόμενα σε κάθε ακαδημαϊκό έτος κατ' επιλογήν μαθήματα του Τμήματος, ή από κάποια συγκεκριμένα μαθήματα του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Σημειώστε εδώ ότι, δεν προσφέρονται κάθε ακαδημαϊκό έτος τα ίδια μαθήματα ελεύθερης επιλογής. Ο πλήρης κατάλογος των προσφερομένων μαθημάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 δίνεται στον Πίνακα 4 (η τοποθέτησή τους στα εξάμηνα είναι καθαρά ενδεικτική, μεγαλύτερη σημασία έχει ίσως εάν πρόκειται για μάθημα χειμερινού ή εαρινού εξαμήνου). Θέση μαθήματος ελεύθερης επιλογής επέχει και η Διπλωματική Εργασία με 12 ECTS (8 διδακτικές) –σχετικές λεπτομέρειες έχουν ήδη αναφερθεί. Φυσικά, τα υποχρεωτικά μαθήματα μιας κατεύθυνσης ισχύουν και ως μαθήματα (ελεύθερης) επιλογής για όλες τις υπόλοιπες κατευθύνσεις.

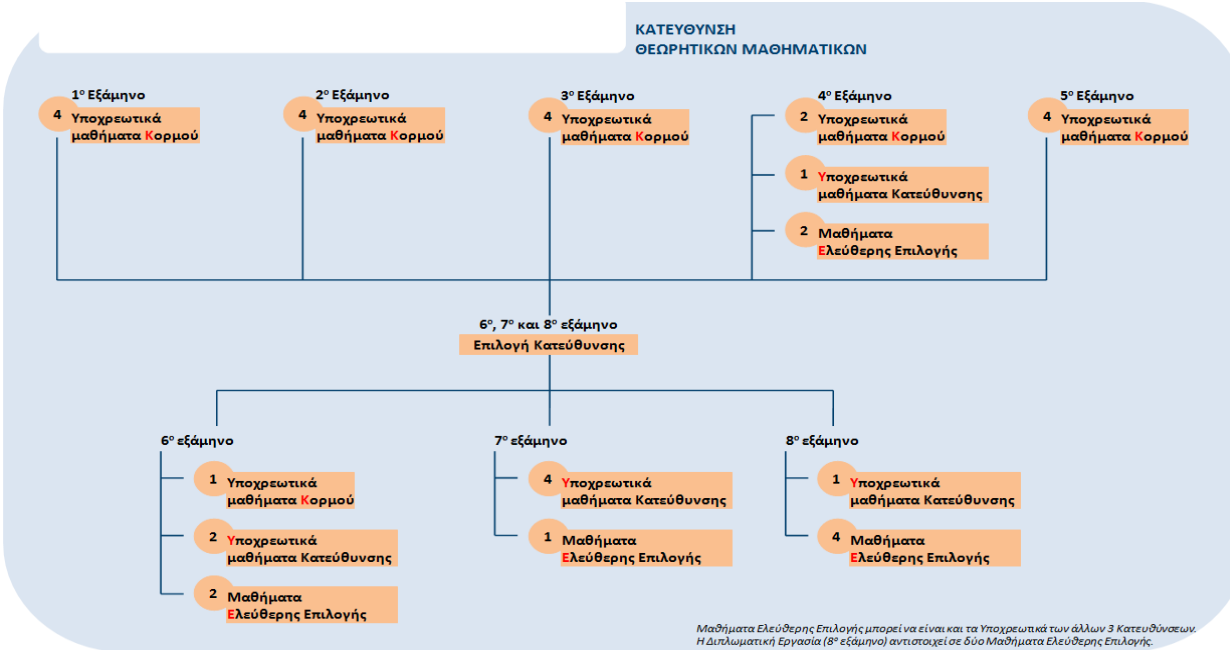
Είναι ιδιαίτερα σημαντικό η παρακολούθηση των μαθημάτων να γίνεται στη βάση μιας επιστημονικά ορθής ακολουθίας. Ιδιαίτερα τα μαθήματα κορμού τα οποία είναι υποχρεωτικά και θεμελιώνουν γνώσεις που κρίνονται απαραίτητες για όλα τα άλλα μαθήματα, έχουν σχεδιαστεί ώστε να αλληλοσυμπληρώνονται και να θεμελιώνουν το ένα το άλλο. Συνιστάται στους φοιτητές να έχουν αντιμετωπίσει επιτυχώς τα μαθήματα του κορμού (που έχουν ιδιαίτερη σημασία για όλες τις κατευθύνσεις), προκειμένου να είναι σε θέση να παρακολουθήσουν τα μαθήματα από το ΣΤ΄ εξάμηνο και έπειτα. Με αυτό το σκεπτικό, ακολουθούν γραφικές απεικονίσεις των ενδεικτικών προγραμμάτων σπουδών (8 εξάμηνα), οι οποίες, ανάλογα με την κατεύθυνση που παρακολουθεί ο φοιτητής, προτείνουν μία συγκεκριμένη χρονική ακολουθία παρακολούθησης, η τήρηση της οποίας θα συμβάλει σημαντικά στην παιδεία, την κατάκτηση δύσκολης γνώσης αλλά και τις βαθμολογικές επιδόσεις των φοιτητών.



οργάνωση σπουδών

Πίνακας 1. **Μαθήματα ΚΟΡΜΟΥ**

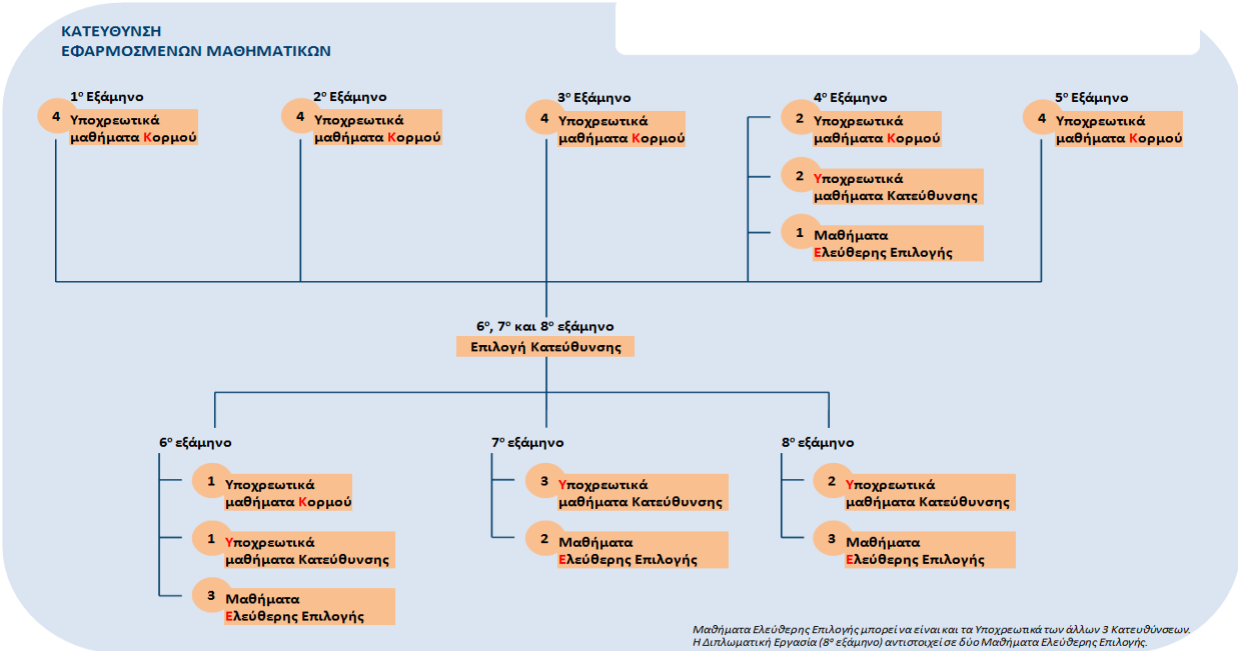
ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Διδάσκοντες
PM101	Αναλυτική Γεωμετρία	3	2		6	7	1ο	Γεωργίου, Λευτάκη
PM102	Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων	3	2		6	8	1ο	Πατρώνης, Κοντολάτου
IC102	Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN	3		2	5	7	1ο	Γράψα, Ράγγος
PM103	Πραγματική Ανάλυση Ι	3	2		6	8	1ο	Σάμαρης, Γεωργίου
IC101	Προγραμματισμός με Python	3	1	1	5	7	2ο	Μπουντουρίδης, Κωτσιαντής
PM104	Γραμμική Άλγεβρα Ι	3	2		6	8	2ο	Μπούντης, Παπαγεωργίου, Αρβανιτογεώργος
PM105	Πραγματική Ανάλυση ΙΙ	3	2		6	8	2ο	Λεντούδης, Ζαφειρίδου
IC103	Διακριτά Μαθηματικά	3	2		5	7	2ο	Καββαδίας, Π. Αλεβίζος
IC204	Αριθμητική Ανάλυση Ι	3	1	1	5	7	3ο	Γράψα, Κωτσιαντής
ST201	Θεωρία Πιθανοτήτων Ι	3	2		5	8	3ο	Κουρούκλης, Μακρή
PM106	Πραγματική Ανάλυση ΙΙΙ	3	2		5	8	3ο	Στρέκλας, Καραζέρης
AM201	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις Ι	3	2		5	7	3ο	Βαν Ντερ Βέιλε, Κοκολογιαννάκη
PM207	Άλγεβρα Ι	3	2		5	6	4ο	Καραζέρης, Τζερμιάς
AM202	Πραγματική Ανάλυση IV	3	2		5	6	4ο	Βαν Ντερ Βέιλε, Λευτάκη
PM308	Διαφορική Γεωμετρία Ι	3	2		5	7	5ο	Αρβανιτογεώργος, Κοτσιώλης
AM303	Κλασική Μηχανική	3	2		5	7	5ο	Μπούντης, Πνευματικός
PM309	Μαθηματική Ανάλυση	3	2		5	8	5ο	Ελευθεράκης, Βλάχου
ST302	Στατιστική Συμπερασματολογία Ι	3	2		5	8	5ο	Πετρόπουλος, Πιπερίγκου
PM310	Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων	3	2		5	6	6ο	Σάμαρης, Ελευθεράκης



Πίνακας 2[Α]. Μαθήματα ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ της κατεύθυνσης "ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ"

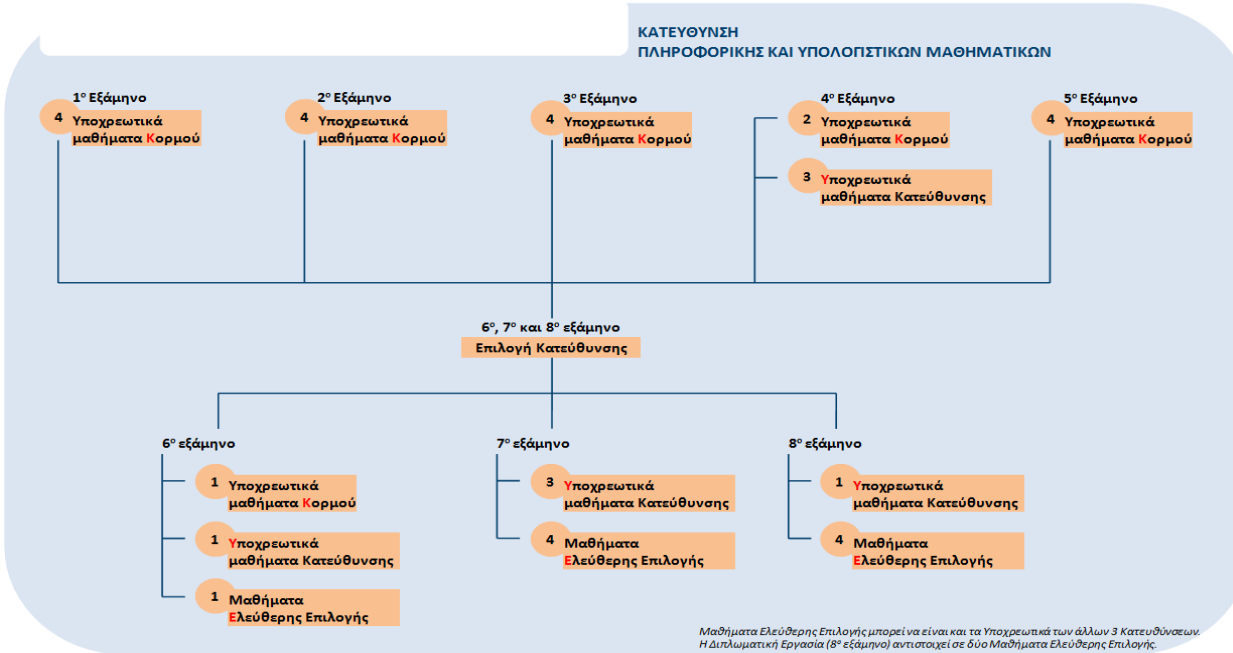
ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Διδάσκοντες
PM231	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	2	2		4	6	4ο	Σπύρος Πνευματικός
PM332	Γενική Τοπολογία	2	2		4	6	6ο	Δημήτριος Γεωργίου
PM333	Διαφορική Γεωμετρία ΙΙ	2	2		4	6	6ο	Κοτσιώλης - Αρβανιτογεώργος
PM434	Άλγεβρα ΙΙ	2	2		4	6	7ο	Παύλος Λεντούδης
PM435	Γεωμετρία	2	2		4	6	7ο	Σοφία Ζαφειρίδου
PM436	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	2	2		4	6	7ο	Βάγια Βλάχου
PM437	Θεωρία Συνόλων	2	2		4	6	7ο	Δημήτριος Γεωργίου
PM438	Συναρτησιακή Ανάλυση	2	2		4	6	8ο	Γεώργιος Ελευθεράκης

οργάνωση σπουδών



Πίνακας 2^{B}. **Μαθήματα ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ της κατεύθυνσης "ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ"**

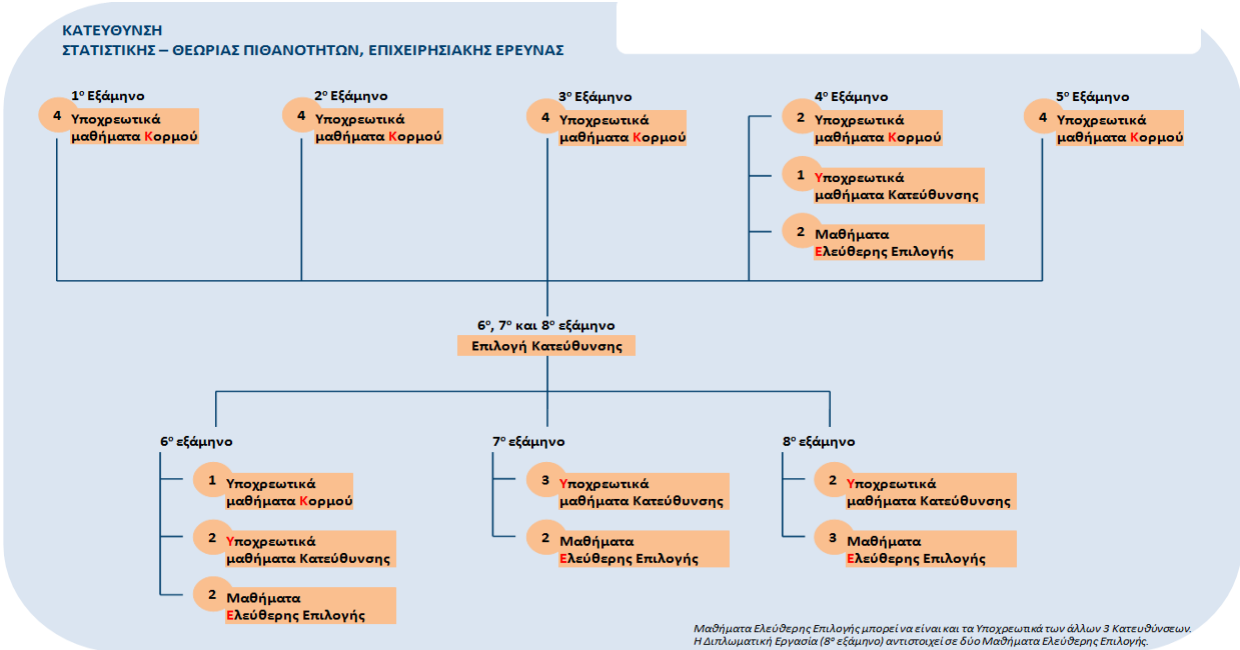
ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Διδάσκοντες
ΑΜ231	Ανώτερα Μαθμ. με Συστήματα Συμβολ. Υπολογισμών	2		2	4	6	4ο	Βασίλειος Παπαγεωργίου
ΑΜ232	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις ΙΙ	2	2		4	6	4ο	Ζαφειροπούλου-Κοκολογιαννάκη
ΑΜ333	Ειδική Θεωρία Σχετικότητας	2	2		4	6	6ο	Αναστάσιος Τόγκας
ΑΜ434	Δυναμικά Συστήματα	2	2		4	6	7ο	Αναστάσιος Μπούντης
ΑΜ435	Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική	2	2		4	6	7ο	Αντώνιος Στρέκλας
ΑΜ436	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	2	2		4	6	7ο	Αναστάσιος Τόγκας
ΑΜ437	Θεωρία Τελεστών	2	2		4	6	8ο	Αντώνιος Στρέκλας
ΑΜ438	Μετασχηματισμός Fourier, Κατανομές και Εφαρμογές	2	2		4	6	8ο	Αναστάσιος Τόγκας



Πίνακας 2Γ. **Μαθήματα ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ της κατεύθυνσης "ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ"**

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Διδάσκοντες
IC231	Αριθμητική Ανάλυση ΙΙ	2		2	4	6	4ο	Μιχαήλ Βραχάτης
IC232	Γλώσσες Προγραμματισμού Ι	2		2	4	6	4ο	Όμηρος Ράγγος
IC233	Μαθηματικές Θεμελιώσεις της Θεωρίας Υπολογισμού	2	2		4	6	4ο	Μπουντουρίδης - Ράγγος
IC335	Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορ. Εξισώσεων	2		2	4	6	6ο	Μιχαήλ Βραχάτης
IC334	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	2		2	4	6	7ο	Σωτήριος Κωτσιαντής
IC336	Δομές Δεδομένων	2	2		4	6	7ο	Παναγιώτης Αλεβίζος
IC437	Λειτουργικά Συστήματα	2		2	4	6	7ο	Δημήτριος Καββαδίας
IC438	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	2	2		4	6	8ο	Παν. Αλεβίζος - Καββαδίας

οργάνωση σπουδών



Πίνακας 2^{Δ}. **Μαθήματα ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ της κατεύθυνσης "ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ – ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤ., ΕΠΙΧΕΙΡ. ΕΡΕΥΝΑ"**

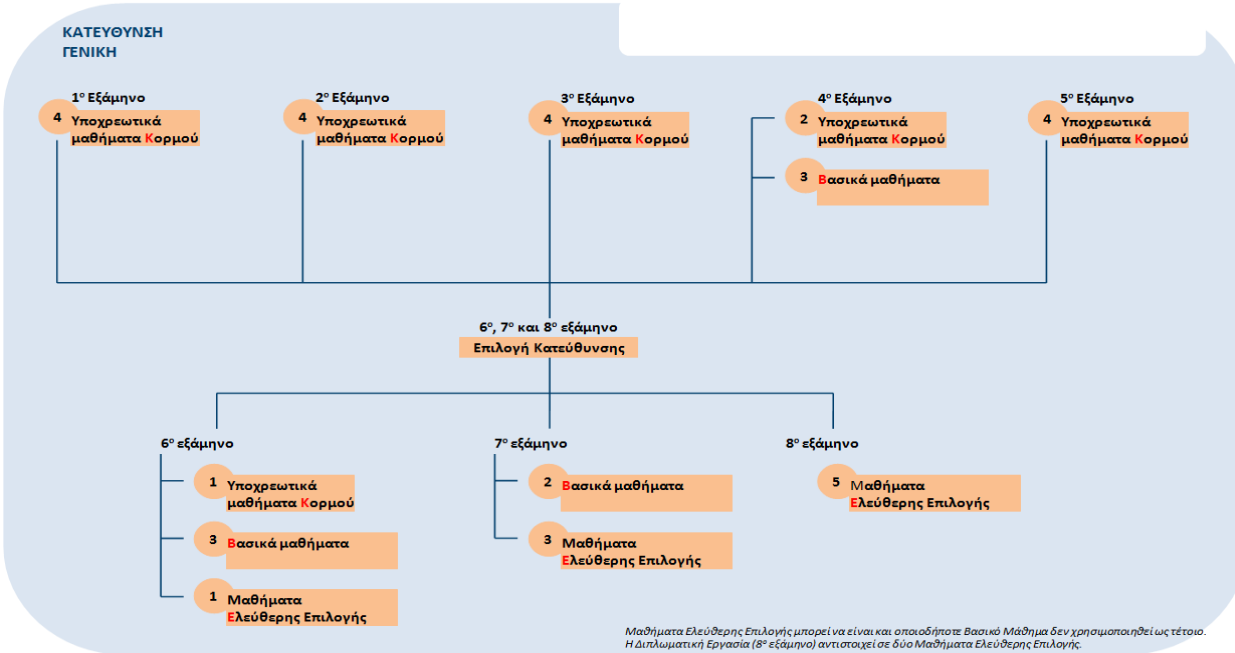
ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Διδάσκοντες
ST231	Θεωρία Πιθανοτήτων ΙΙ	2	2		4	6	$4^{Ο}$	Κουρούκλης - Μακρή
ST332	Μαθηματικός Προγραμματισμός	2	2		4	6	$6^{Ο}$	Νικόλαος Τσάντας
ST333	Στατιστική Συμπερασματολογία ΙΙ	2	2		4	6	$6^{Ο}$	Κουρούκλης - Πετρόπουλος
ST434	Γραμμικά Μοντέλα	2	1	1	4	6	$7^{Ο}$	Φίλιππος Αλεβίζος
ST435	Επιχειρησιακή Έρευνα	2	2		4	6	$7^{Ο}$	Νικόλαος Τσάντας
ST436	Στοχαστικές Διαδικασίες	2	2		4	6	$7^{Ο}$	Ιωάννης Δημητρίου
ST437	Εισαγωγή στην Ανάλυση Δεδομένων	2	2		4	6	$8^{Ο}$	Φίλιππος Αλεβίζος
ST438	Θεωρία Δειγματοληψίας	2	2		4	6	$8^{Ο}$	Σταύρος Κουρούκλης

Πίνακας 3. **Μαθήματα ΒΑΣΙΚΑ της κατεύθυνσης "ΓΕΝΙΚΗ"**

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Τομέας	Διδάσκοντες
PM231	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	2	2		4	6	4ο	ΘΜ	Σπύρος Πνευματικός
PM435	Γεωμετρία	2	2		4	6	7ο	ΘΜ	Σοφία Ζαφειρίδου
PM436	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	2	2		4	6	7ο	ΘΜ	Βάγια Βλάχου
PM437	Θεωρία Συνόλων	2	2		4	6	7ο	ΘΜ	Δημήτριος Γεωργίου
AM232	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις ΙΙ	2	2		4	6	4ο	ΕΑ	Φιλαρέτη Ζαφειροπούλου
AM333	Ειδική Θεωρία Σχετικότητας	2	2		4	6	6ο	ΕΑ	Αναστάσιος Τόγκας
AM435	Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική	2	2		4	6	7ο	ΕΑ	Αντώνιος Στρέκλας
AM436	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	2	2		4	6	7ο	ΕΑ	Αναστάσιος Τόγκας
IC231	Αριθμητική Ανάλυση ΙΙ	2		2	4	6	4ο	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
IC232	Γλώσσες Προγραμματισμού Ι	2		2	4	6	4ο	ΥΠ	Όμηρος Ράγγος
IC335	Αριθμ. Επίλυση Συνήθων Διαφορ. Εξισώσεων	2		2	4	6	6ο	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
IC336	Δομές Δεδομένων	2	2		4	6	7ο	ΥΠ	Παναγιώτης Αλεβίζος
ST231	Θεωρία Πιθανοτήτων ΙΙ	2	2		4	6	4ο	ΣΠΕΕ	Κουρούκλης - Μακρή
ST332	Μαθηματικός Προγραμματισμός	2	2		4	6	6ο	ΣΠΕΕ	Νικόλαος Τσάντας
ST333	Στατιστική Συμπερασματολογία ΙΙ	2	2		4	6	6ο	ΣΠΕΕ	Κουρούκλης - Πετρόπουλος
ST434	Γραμμικά Μοντέλα	2	1	1	4	6	7ο	ΣΠΕΕ	Φίλιππος Αλεβίζος
DI231	Ευκλείδεια Γεωμετρία και η Διδασκαλία της	2	2		4	6	4ο	ΠΙΦΜ	Παπαδοπετράκης - Σάμαρης
DI432	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη	2	2		4	6	7ο	ΠΙΦΜ	Αναστάσιος Πατρώνης
DI463	Ιστορία των Μαθηματικών	2	2		4	6	7ο	ΠΙΦΜ	Ευτύχης Παπαδοπετράκης
DI434	Επίλσ. Προβλήμτ. & Διαμόρφωση Μαθ. Εννοιών	2	2		4	6	8ο	ΠΙΦΜ	Ιωάννα Μαμωνά-Downs

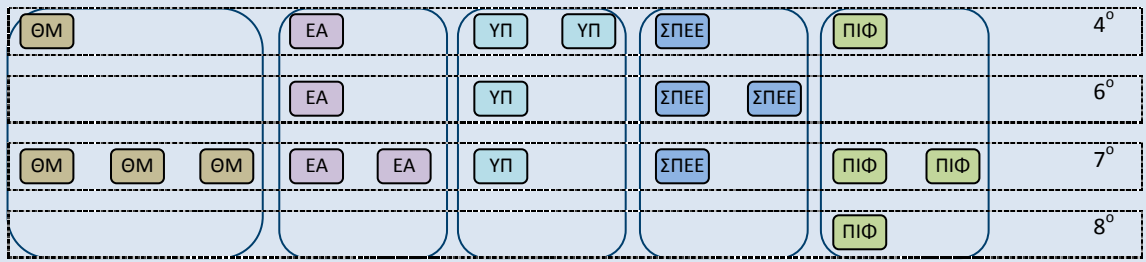
Η ομάδα των βασικών μαθημάτων (Β) του κάθε Τομέα, είναι υποσύνολο της ομάδας των υποχρεωτικών του μαθημάτων (Υ) με τις οποίες δημιουργούνται οι άλλες τέσσερις κατευθύνσεις του προγράμματος σπουδών.

οργάνωση σπουδών



Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής μπορεί να είναι και οποιοδήποτε Βασικό Μάθημα δεν χρησιμοποιηθεί ως τέτοιο.
Η Διπλωματική Εργασία (8ο εξάμηνο) αντιστοιχεί σε δύο Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής.
Φυσικά κάποιος μπορεί να επιλέξει να παρακολουθήσει, για παράδειγμα, 3 Βασικά Μαθήματα στο 4ο εξάμηνο κι 1 στο 8ο, κ.λπ.

κατανομή ΒΑΣΙΚΩΝ μαθημάτων στα εξάμηνα σπουδών

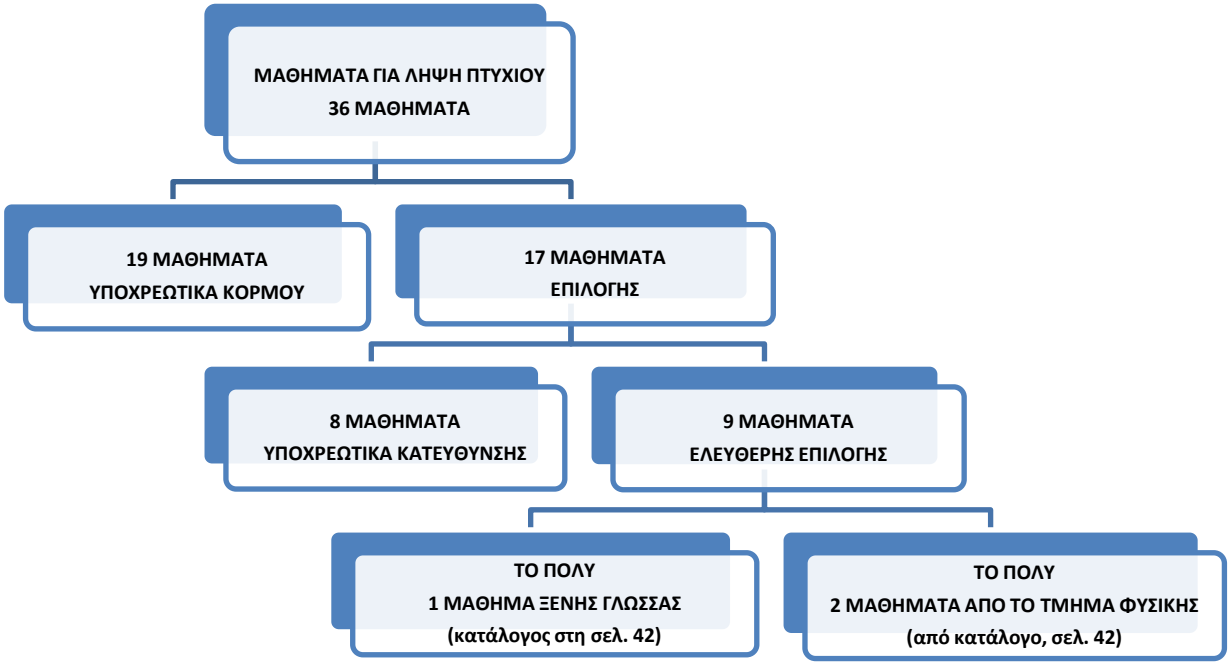


Επιλέγεται ένα μάθημα από καθέναν εκ των πέντε κύκλων, και, ένα δεύτερο, από οποιουσδήποτε τρεις διαφορετικούς κύκλους.

Πίνακας 4. **Μαθήματα ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο	Τομέας	Διδάσκοντες
09263	Ξένη Γλώσσα	**4**			**4**	**6**	4ο	δΞΓΛ	
AM262	Αναλυτική Μηχανική	**2**	**2**		**4**	**6**	6ο	ΕΑ	Μαρία Λευτάκη
AM263	Ολοκληρωτικές Εξισώσεις	**2**	**2**		**4**	**6**	6ο	ΕΑ	Χρυσή Κοκολογιαννάκη
DI361	Μαθηματική Λογική	**2**	**2**		**4**	**6**	6ο	ΠΙΦΜ	Παναγής Καραζέρης
ST361	Μέθοδοι Προσομοίωσης	**2**	**1**	**1**	**4**	**6**	6ο	ΣΠΕΕ	Ευφροσύνη Μακρή
IC362	Μικροϋπολογιστές	**2**		**2**	**4**	**6**	6ο	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
PM463	Τανυστική Ανάλυση και Γεωμετρία	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΘΜ	Παύλος Τζερμιάς
AM464	Ειδικές Συναρτήσεις	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΕΑ	Χρυσή Κοκολογιαννάκη
AM465	Θέματα Μηχανικής	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΕΑ	Μαρία Λευτάκη
AM466	Μηχανική των Ρευστών	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΕΑ	Ιάκωβος Βαν Ντερ Βέιλε
ST462	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΣΠΕΕ	Φιλ. Αλεβίζος - Ευφρ. Μακρή
ST463	Μη Παραμετρική Στατιστική	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΣΠΕΕ	Κων/νος Πετρόπουλος
IC463	Αριθμητική Επίλυση Υπερβατικών Εξισώσεων	**2**		**2**	**4**	**6**	7ο	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
IC361	Γλώσσες Προγραμματισμού ΙΙ	**2**	**2**		**4**	**6**	7ο	ΥΠ	Όμηρος Ράγγος
09461	Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι - Μετεωρολογία Ι	**2**		**2**	**4**	**6**	7ο	τμΦΥΣ	Αναστασία Ράπτη
PM464	Στοιχεία Αντιμεταθετικής Άλγεβρας	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΘΜ	Αγγ. Κοντολάτου – Δ. Γεωργίου
AM469	Δυναμική Αστρονομία	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΕΑ	Φιλαρέτη Ζαφειροπούλου
AM468	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΕΑ	Αντώνιος Στρέκλας
AM467	Χάος και Φράκταλς	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΕΑ	Αναστάσιος Μπούντης
DI465	Φυσικές Γλώσσες και Μαθηματικός Λόγος	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΠΙΦΜ	Ευτύχης Παπαδοπετράκης
ST464	Ασφαλιστικά Μαθηματικά	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΣΠΕΕ	Βιολέττα Πιπερίγκου
ST465	Ουρές Αναμονής	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΣΠΕΕ	Ιωάννης Δημητρίου
IC464	Εισαγωγή στην Ανάλυση Διαστημάτων	**2**	**2**		**4**	**6**	8ο	ΥΠ	Θεοδούλα Γράψα
09462	Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ - Μετεωρολογία ΙΙ	**2**		**2**	**4**	**6**	8ο	τμΦΥΣ	Αναστασία Ράπτη
11461	Διπλωματική Εργασία				**8**	**12**	7ο-8ο		

οργάνωση σπουδών



Σημείωση

I) Οι φοιτητές μπορούν να συμπεριλάβουν στα δέκα επτά (17) μαθήματα επιλογής του προγράμματος των σπουδών τους το πολύ πέντε (5) μαθήματα παιδαγωγικού χαρακτήρα (βλ. σελ. 42).

II) Μαθήματα στα οποία οι φοιτητές εξετάστηκαν επιτυχώς σε συνεργαζόμενα πανεπιστήμια του εξωτερικού στο πλαίσιο του προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών ERASMUS, κατοχυρώνονται ως μαθήματα του φοιτητή, ύστερα από σχετική απόφασης της Γ.Σ. του Τμήματος, μετά από εισήγηση της αρμόδιας επιτροπής του Τμήματος Μαθηματικών (βλ. σελ. 81).

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το Π.Π.Σ. προβλέπει τη διδασκαλία τεσσάρων (4) έως πέντε (5) μαθημάτων ανά εξάμηνο τα οποία αντιστοιχούν σε είκοσι (20) έως είκοσι έξι (26) διδακτικές ώρες εβδομαδιαίως, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και οι ώρες φροντιστηρίων και εργαστηρίων. **Το πρόγραμμα καλύπτει, κατ' ελάχιστον, οκτώ εξάμηνα (τέσσερα έτη) σπουδών**. Κάθε εξάμηνο έχει τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ενώ συνολικά απαιτούνται διακόσιες σαράντα (240) για να καταστεί ο φοιτητής Πτυχιούχος Μαθηματικών. Παρά το γεγονός ότι η αλληλουχία μαθημάτων στο εγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών είναι ενδεικτική, και ένας φοιτητής είναι ελεύθερος να το αναμορφώσει όπως αυτός επιθυμεί, **το Τμήμα θεωρεί ότι δεν είναι συνετό να υπάρχουν σημαντικές αλλαγές από το προτεινόμενο τυπικό πρόγραμμα σπουδών**. Η διδακτέα ύλη που καλύπτεται από τα μαθήματα προχωρημένων εξαμήνων αλλά και ο τρόπος διδασκαλίας τους, γίνεται με την υπόθεση ότι ο φοιτητής έχει κατανοήσει το περιεχόμενο των μαθημάτων των προηγούμενων εξαμήνων.

Κατά την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου, σε προθεσμίες που ανακοινώνονται από τη Γραμματεία για κάθε είδος δήλωσης χωριστά, όλοι οι φοιτητές οφείλουν να υποβάλλουν δύο δηλώσεις:

[Α] ηλεκτρονική **δήλωση ανανέωσης της εγγραφής** τους στο εξάμηνο που διανύουν χρονικά από την αρχική εγγραφή τους στο Τμήμα, καθώς και

[Β] ηλεκτρονική **δήλωση που περιέχει τα μαθήματα** που επιθυμούν να παρακολουθήσουν και εξεταστούν κατά το τρέχον εξάμηνο (ή κατά την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου) και τα οποία προσφέρονται στο πρόγραμμα διδασκαλίας. Υπό προϋποθέσεις οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια, οι φοιτητές στην ίδια δήλωση μπορούν να επιλέγουν και το τμήμα/διδάσκοντα του μαθήματος.

Οι σχετικές ημερομηνίες των ανωτέρω δύο δηλώσεων καθορίζονται από την Κοσμητεία και είναι κοινές για όλη τη Σχολή Θετικών Επιστημών. **Σε περίπτωση μη υποβολής ή εκπρόθεσμης υποβολής των ως άνω δηλώσεων, η συμμετοχή των φοιτητών στις αντίστοιχες εξεταστικές περιόδους αποκλείεται.** Ανάλογα, **έγκυρη βεβαίωση σπουδών χορηγείται μόνον εφόσον οι φοιτητές έχουν ανανεώσει την εγγραφή στο εξάμηνο για το οποίο τη ζητούν**. Εύλογα, φοιτητές οι οποίοι δεν προχωρούν σε δήλωση ανανέωσης εγγραφής σε κάποιο εξάμηνο, δεν μπορούν να καταθέσουν ούτε τη δήλωση μαθημάτων για το συγκεκριμένο εξάμηνο[‡].

Για τους φοιτητές με ακαδημαϊκό έτος εισαγωγής το 2000-2001 και αργότερα, η ανανέωση εγγραφής και οι δηλώσεις μαθημάτων στο τρέχον εξάμηνο των σπουδών τους γίνονται αποκλειστικά και μόνο ηλεκτρονικά στη σχετική ιστοσελίδα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας:

- https://progress.upatras.gr/ για τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2015-2016 και μετέπειτα,
- https://eadmin.math.upatras.gr/uni/upatras/math/index.jsp για τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2000-2014.

Η ανανέωση εγγραφής και οι δηλώσεις μαθημάτων των φοιτητών με έτος εισαγωγής από το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 και νωρίτερα, πραγματοποιούνται ή με ηλεκτρονική αποστολή του (κατάλληλου) εντύπου εγγραφής/δήλωσης μαθημάτων στο email eutuxia@math.upatras.gr, ή με τη φυσική παρουσία του φοιτητή στη Γραμματεία.

Η επιλογή/δήλωση μαθημάτων ισχύει μόνο για το ακαδημαϊκό εξάμηνο που γίνεται, και κατ' επέκταση για μία-και-μόνο-ακαδημαϊκή χρονιά. Τροποποιήσεις και αποστολή δηλώσεων μπορούν να γίνονται μέσα στο χρονικό όριο για την υποβολή δηλώσεων, που έχει ανακοινωθεί. Ως τελική δήλωση θεωρείται εκείνη που έχει διαμορφωθεί και καταχωρηθεί στο σύστημα μέχρι και την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας των δηλώσεων. Οι φοιτητές οφείλουν να τυπώνουν και να κρατούν σε ασφαλές μέρος την απόδειξη υποβολής δήλωσης μαθημάτων όλων των εξαμήνων των σπουδών τους. Η δήλωση του φοιτητή μπορεί να περιλαμβάνει μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου ή και άλλων εξαμήνων, ανάλογα όμως με το είδος τους:

[‡] Θερμά συνιστάται στους φοιτητές να είναι ιδιαίτερα συνεπείς τόσο στην εξαμηνιαία ανανέωση εγγραφής, όσο και στην εξαμηνιαία δήλωση μαθημάτων.

στη δήλωση μαθημάτων ενός χειμερινού εξαμήνου μπορούν να περιλαμβάνονται μαθήματα μόνο χειμερινών εξαμήνων (και αντίστοιχα, στη δήλωση μαθημάτων ενός εαρινού εξαμήνου, μπορούν να περιλαμβάνονται μαθήματα μόνο εαρινών εξαμήνων). **Επισημαίνεται ότι, η ανά εξάμηνο ανανέωση (ή μη) εγγραφής και δήλωσης μαθημάτων, συνιστούν τόσο δικαίωμα όσο και υποχρέωση του κάθε φοιτητή, και δεν περιλαμβάνονται στις οριζόμενες από το νόμο διαδικασίες που διενεργούνται αυτοδίκαια**. Για τη συμμετοχή του φοιτητή στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο κάθε ακαδημαϊκού έτους το μήνα Σεπτέμβριο, δεν υποβάλλεται ξεχωριστή δήλωση μαθημάτων. (Στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί σε όλα τα μαθήματα που είχε επιλέξει με τις δηλώσεις του κατά τα δύο εξάμηνα του συγκεκριμένου ακαδημαϊκού έτους, εφόσον είχε αποτύχει ή δεν είχε εξεταστεί σε αυτά, βλ. σελ. 36).

Με απόφασή της η Γ.Σ. του Τμήματος Μαθηματικών, πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου, μπορεί να ορίζει ανώτατο αριθμό συμμετοχής φοιτητών στα μαθήματα επιλογής. Τα ανώτατα αυτά όρια, εφόσον διαπιστώνεται σοβαρή αντικειμενική ανάγκη, μπορούν να μεταβάλλονται με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος για κάθε μάθημα. Η ένταξη του φοιτητή σε κάποιο ή κάποια από τα μαθήματα επιλογής θα γίνεται κατά κύριο λόγο με βάση τη σειρά χρονικής προτεραιότητας ως προς την ηλεκτρονική υποβολή της δήλωσης μαθημάτων. Μόλις θα συμπληρώνεται ο καθορισμένος ανώτατος αριθμός συμμετοχών σε ένα μάθημα επιλογής, η κατάσταση του εν λόγω μαθήματος θα κλείνει και ο φοιτητής θα πρέπει να επιλέγει άλλο μάθημα, από αυτά που είναι ακόμη ανοικτά.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΗΛΩΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Επί της αρχής, η κάθε δήλωση μαθημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνει μαθήματα 30 ECTS μονάδων, δηλαδή ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου σπουδών (ιδανικά του εξαμήνου φοίτησης). Εν τούτοις, το Τμήμα με μια σειρά παρεμβάσεών του προσπαθεί να βοηθήσει τους φοιτητές των οποίων οι σπουδές παρουσιάζουν εκκρεμότητες από τα προηγούμενα εξάμηνα.

ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Οι πρωτοετείς φοιτητές εγγράφονται και παρακολουθούν αποκλειστικά τα μαθήματα του 1^{ου} και 2^{ου} εξαμήνου του ενδεικτικού Προγράμματος Σπουδών (**η εξαμηνιαία δήλωση των μαθημάτων τους αντιστοιχεί σε ακριβώς 30 ECTS μονάδες**).

ΔΗΛΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ ≥3^{ου}

Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων του εξαμηνιαίου Προγράμματος Σπουδών, όπως αυτό διαμορφώνεται από τη δήλωση μαθημάτων του κάθε φοιτητή, δεν μπορεί να υπερβαίνει:

- τις εξήντα (60) ECTS μονάδες προκειμένου για φοιτητή του δευτέρου έτους,
- τις εξήντα πέντε (65) ECTS μονάδες προκειμένου για φοιτητή του τρίτου έτους,
- τις εβδομήντα (70) ECTS μονάδες προκειμένου για φοιτητή του τετάρτου έτους,
- τις ογδόντα (80) ECTS μονάδες προκειμένου για φοιτητή μεγαλύτερου έτους (επί πτυχίω φοιτητής).

Κατά τη δήλωση μαθημάτων, μέσα στο όριο των ECTS μονάδων του κάθε εξαμήνου, πρέπει να εξαντλούνται:

[1] **κατά πρώτη προτεραιότητα** τα μαθήματα κορμού προηγουμένων εξαμήνων στα οποία ο φοιτητής δεν έχει λάβει προβιβάσιμο βαθμό,

[2] **κατά δεύτερη προτεραιότητα** τα μαθήματα κορμού του εξαμήνου φοίτησης του φοιτητή,

[3] και, **κατά τρίτη προτεραιότητα**, μαθήματα επιλογής τα οποία στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών έχουν τοποθετηθεί σε εξάμηνο σπουδών προηγούμενο ή ίδιο με το εξάμηνο φοίτησης του φοιτητή.

Στη συνέχεια, **και πάντα μέσα στο όριο των ECTS μονάδων του κάθε εξαμήνου**, ο φοιτητής μπορεί, εφόσον το επιθυμεί, να συμπεριλαμβάνει στη δήλωσή του και μέχρι ένα (1) μάθημα επιλογής το οποίο στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών έχει τοποθετηθεί σε μεγαλύτερο εξάμηνο σπουδών από εκείνο της φοίτησής του.

Οι φοιτητές στις εξαμηνιαίες δηλώσεις μαθημάτων για τα εξάμηνα 3 – 8, **οφείλουν να επιλέξουν μαθήματα που να συμπληρώνουν τουλάχιστον 30 ECTS μονάδες**.

Οι δηλώσεις μαθημάτων των φοιτητών, ελέγχονται κατά τη διάρκεια υποβολής τους από το μηχανογραφικό σύστημα της Ηλεκτρονικής Γραμματείας για τα ανωτέρω και μόνο. Συνεπώς, είναι υποχρέωση του κάθε φοιτητή να αναπροσαρμόζει το προσωπικό του σχέδιο δήλωσης/επιλογής μαθημάτων προκειμένου να ανταποκριθεί στα αιτούμενα της όποιας κατεύθυνσης ενδιαφέρεται να ολοκληρώσει.

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα δωρεάν προμήθειας και επιλογής ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών (τα συγγράμματα που διανέμονται δωρεάν ισούνται κατ' αριθμό με τα υποχρεωτικά και επιλεγόμενα μαθήματα που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου). Επιλογή δεύτερου συγγράμματος για το ίδιο μάθημα δεν επιτρέπεται ακόμη και αν ο φοιτητής δεν επέλεξε κανένα από τα προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα άλλου ή άλλων υποχρεωτικών ή επιλεγόμενων μαθημάτων του προγράμματος σπουδών. Οι φοιτητές, ακόμη και σε περίπτωση αποτυχίας ή αλλαγής των προτεινόμενων συγγραμμάτων για συγκεκριμένο μάθημα, δεν μπορούν να επιλέξουν ξανά δεύτερο σύγγραμμα για το ίδιο μάθημα.

Η διαχείριση των διδακτικών συγγραμμάτων προσφέρεται κεντρικά από το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων μέσα από το σύστημα Εύδοξος: http://eudoxus.gr/. Στην παραπάνω ιστοσελίδα δίνονται αναλυτικές πληροφορίες, οδηγίες χρήσης της υπηρεσίας και απαντήσεις σε συχνές ερωτήσεις. Η ίδια ιστοσελίδα περιέχει πληροφορίες για τα συγγράμματα που έχουν επιλεγεί από το Τμήμα Μαθηματικών για τα προσφερόμενα μαθήματα του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους. **Παράλληλα, στην ίδια ιστοσελίδα, γίνεται η επιλογή/δήλωση των συγγραμμάτων, μέσα σε συγκεκριμένες προθεσμίες** καθοριζόμενες από το ΥΠ.Π.Ε.Θ. (οι οποίες αναρτώνται στον ιστότοπο ανακοινώσεων του Τμήματος)**.** Τυχόν παράλειψη υποβολής της δήλωσης αυτής δεν αποκλείει τον φοιτητή από τις εξετάσεις, αλλά μόνον από τη δωρεάν λήψη των συγγραμμάτων. Επισημαίνεται επίσης ότι κατά την υποβολή της δήλωσης επιλογής συγγραμμάτων, ο φοιτητής ζητά συγγράμματα μόνο για μαθήματα που πράγματι έχει δηλώσει ώστε να αποφεύγονται δυσάρεστες περιπλοκές, π.χ. υποχρέωση επιστροφής συγγραμμάτων, αποκλεισμός από το σύστημα διανομής, κ.λπ.

Επιπλέον, οι διδάσκοντες θα καθοδηγήσουν τους φοιτητές για την αναζήτηση συμπληρωματικού εκπαιδευτικού υλικού στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης Open eClass στο Τμήμα ή/και το Πανεπιστήμιο.

ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ - ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας και τρεις (3) έως τέσσερις (4) εβδομάδες για εξετάσεις. Αν για οποιονδήποτε λόγο δεν συμπληρωθεί ο ελάχιστος αυτός αριθμός διδακτικών εβδομάδων σε κάποιο μάθημα, το μάθημα αυτό θεωρείται μη διδαχθέν και δεν επιτρέπεται η εξέτασή του. Η διδασκαλία των μαθημάτων, οι φροντιστηριακές ασκήσεις και η εργαστηριακή εκπαίδευση γίνεται κατά τις εργάσιμες ημέρες, από Δευτέρα έως Παρασκευή, σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων που αναρτάται στον ιστότοπο ανακοινώσεων του Τμήματος. Η παρουσία των φοιτητών στις παραδόσεις των μαθημάτων και λοιπές εκπαιδευτικές δραστηριότητες αν και δεν είναι υποχρεωτική συνιστάται θερμά.

Για τα μαθήματα κορμού προβλέπεται ο διαχωρισμός του ακροατηρίου σε μικρότερα τμήματα, με κατά το δυνατό ίσο αριθμό φοιτητών, με τους ίδιους μαθησιακούς στόχους και με ομοιόμορφη ύλη διδασκαλίας για κάθε μάθημα. **Όσοι φοιτητές ανήκουν στο ίδιο εξάμηνο με το δηλούμενο μάθημα κορμού, εντάσσονται από τη Γραμματεία στα τμήματα,** υποχρεωτικά βάσει του επωνύμου. Όσοι φοιτητές ανήκουν σε ανώτερο εξάμηνο σπουδών από εκείνο του δηλούμενου μαθήματος κορμού μπορούν να ενταχθούν σε (άλλο) τμήμα της προτίμησής τους, με το ευεργέτημα της επιλογής τμήματος εκ μέρους του φοιτητή να προϋποθέτει την εκ νέου διδασκαλία του μαθήματος. Το δικαίωμα προτίμησης τμή-

ματος έχουν και όλοι οι επί πτυχίω φοιτητές. Η διδασκαλία των μαθημάτων επιλογής γίνεται χωρίς διαίρεση ακροατηρίων, σε ένα (1) τμήμα.

Ο αριθμός των ωρών εβδομαδιαίας διδασκαλίας κάθε μαθήματος, όπως αναφέρεται στο Πρόγραμμα Σπουδών (βλ. σελ. 46) απεικονίζει τη συνολική διάρκεια απασχόλησης του φοιτητή σε αίθουσα διδασκαλίας για το μάθημα αυτό (για θεωρία, φροντιστήριο, εργαστήριο, ασκήσεις, επαναλήψεις, κ.λπ.) και δεν επιτρέπεται να παραβιάζεται από τον διδάσκοντα, ούτε με παράλειψη αλλά ούτε και με υπέρβαση του αριθμού των ωρών ανά εβδομάδα, με εξαίρεση τις ώρες αναγκαίας αναπλήρωσης ωρών μαθήματος λόγω απρόβλεπτης ματαίωσης.

Τα ωρολόγια προγράμματα συντάσσονται υποχρεωτικά κατά τρόπο ώστε, στο μέτρο του δυνατού, να εξασφαλίζεται το ίδιο ωράριο διδασκαλίας για όλα τα τμήματα του ίδιου μαθήματος καθώς και η συνέχεια στην παρακολούθηση των μαθημάτων χωρίς κενά για τους φοιτητές.

Κατά την ετήσια κατανομή του διδακτικού έργου πρέπει να επιδιώκεται, στο μέτρο των υφιστάμενων δυνατοτήτων σε διδακτικό προσωπικό, η τακτική εναλλαγή αυτών που διδάσκουν το κάθε μάθημα σε κάθε τμήμα, έτσι ώστε η διδασκαλία του μαθήματος σε ένα τμήμα να γίνεται, εφόσον είναι εφικτό, από διδάσκοντα διαφορετικό από αυτόν που δίδαξε στο ίδιο τμήμα την προηγούμενη φορά.

Η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος και η επίδοση κρίνεται από την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του φοιτητή στο εν λόγω μάθημα. Οι υποχρεώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν: παράδοση ασκήσεων, εργαστηριακές ασκήσεις, προφορικές εξετάσεις, εξετάσεις προόδου, τελικές εξετάσεις κ.ά. Ο ακριβής τρόπος αξιολόγησης καθορίζεται από τον διδάσκοντα του μαθήματος ο οποίος αναλαμβάνει και την υποχρέωση να ετοιμάσει και τον τρόπο εξέτασης των φοιτητών και επί της αρχής βασίζεται σε γραπτές τελικές εξετάσεις. Ο διδάσκων μπορεί να θέτει όρια επιδόσεων, που αφορούν ασκήσεις, ή/και ενδιάμεσες δοκιμασίες ή/και εργαστήριο, τα οποία, όταν ξεπεραστούν, ο φοιτητής έχει δικαίωμα να απαλλαγεί από την τελική εξέταση. Ειδική μέριμνα λαμβάνεται για την εξέταση φοιτητών με αποδεδειγμένη πριν από την εισαγωγή τους στο ίδρυμα δυσλεξία, ή με σοβαρά κινητικά προβλήματα ή με άλλα προβλήματα που δυσχεραίνουν ουσιωδώς τη συμμετοχή τους σε γραπτές εξετάσεις. Στην περίπτωση μαθημάτων με περισσότερα του ενός τμήματος, οι φοιτητές εξετάζονται και βαθμολογούνται από τον διδάσκοντα του τμήματος που ανήκουν.

Η τελική εξέταση ενός μαθήματος αποβλέπει στον έλεγχο της κριτικής ικανότητας του εξεταζόμενου και όχι της ικανότητάς του να απομνημονεύει. Οι εξετάσεις διενεργούνται στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου (Ιανουάριο/Φεβρουάριο και Ιούνιο), καθώς και το Σεπτέμβριο, οπότε διεξάγονται οι επαναληπτικές εξετάσεις του προηγούμενου έτους. Η Γραμματεία του Τμήματος οφείλει να αναρτά έγκαιρα στον ιστότοπο ανακοινώσεων το ενιαίο πρόγραμμα των γραπτών εξετάσεων του εξαμήνου, το οποίο πρέπει υποχρεωτικά να περιέχει, για κάθε μάθημα, την ημέρα διεξαγωγής της εξέτασης και τα χρονικά όρια έναρξης και λήξης της για καθένα από τα περισσότερα τμήματα, στα οποία κατανέμονται ενδεχομένως οι φοιτητές. Στις εξεταστικές περιόδους στο τέλος του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου, εξετάζονται αποκλειστικά τα μαθήματα που διδάχθηκαν κατά τη διάρκεια των αντίστοιχων εξαμήνων. Στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου, εξετάζονται όλα τα μαθήματα, ανεξάρτητα από το εξάμηνο στο οποίο έχουν διδαχθεί. **Κανένας φοιτητής δεν έχει δικαίωμα προσέλευσης στην εξέταση μαθήματος το οποίο δεν έχει προηγουμένως δηλώσει στο τρέχον εξάμηνο των σπουδών του, ούτε σε άλλον διδάσκοντα από εκείνον που προβλέπεται για το τμήμα του. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι φοιτητής συμμετείχε σε εξέταση μαθήματος το οποίο δεν είχε προηγουμένως συμπεριλάβει στη δήλωσή του για το συγκεκριμένο εξάμηνο, ή σε εξέταση υπό διαφορετικό διδάσκοντα από εκείνον που προβλέπεται για το τμήμα του, ο βαθμός του δεν συμμετέχει στην πρόοδό του μιας και δεν καταχωρείται από τη Γραμματεία στην ηλεκτρονική του καρτέλα.**

Σε περίπτωση αποτυχίας ή μη συμμετοχής στις εξεταστικές περιόδους του Ιανουαρίου/Φεβρουαρίου και του Ιουνίου, οι φοιτητές μπορούν να εξετασθούν πάλι το Σεπτέμβριο. **Φοιτητής που δεν συμπληρώνει ούτε με τη δεύτερη εξεταστική περίοδο τις προϋποθέσεις επιτυχίας σε κάποιο εκ των μαθημάτων κορμού οφείλει να παρακολουθήσει το εν λόγω μάθημα εξ αρχής** την επόμενη φορά που θα διδαχθεί και να εξεταστεί σύμφωνα με τις νέες προϋποθέσεις (π.χ. αλλαγή στην ύλη). **Όσοι απέτυχαν στις εξετάσεις μαθημάτων επιλογής, έχουν το δικαίωμα ή να επαναλάβουν το μάθημα ή να το αντικαταστήσουν με άλλο μάθημα επιλογής της προτίμησής τους.**

Η βαθμολογία σε όλα τα μαθήματα εκφράζεται με την αριθμητική κλίμακα από μηδέν (0) έως δέκα (10), με ακέραιες ή/και μισές μονάδες. Προβιβάσιμος βαθμός για κάθε είδους εξέταση είναι το πέντε (5) και οι μεγαλύτεροί του. Ο διδάσκων υποχρεούται να καταθέσει τη βαθμολογία στη Γραμματεία εντός είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία εξέτασης του μαθήματος. Ο διδάσκων μπορεί, εάν επιθυμεί, να ανακοινώνει τα αποτελέσματα πριν από την κατάθεσή τους στη Γραμματεία. **Επανεξέταση σε κάποιο μάθημα, ή αναθεώρηση της βαθμολογίας ενός γραπτού δεν είναι δυνατή**. Ο φοιτητής βεβαίως έχει δικαίωμα να δει το γραπτό του και ο διδάσκων δίνει κατά την κρίση του επεξηγήσεις για την ορθή επίλυση των θεμάτων.

Αν ο φοιτητής αποτύχει περισσότερες από τρεις φορές σε ένα μάθημα, εξετάζεται, ύστερα από αίτηση του, από τριμελή επιτροπή καθηγητών, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο και ορίζονται όπως ο σχετικός νόμος προβλέπει. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής συνεχίζει ή όχι τη φοίτηση του σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που θα καθορίζονται στον οργανισμό του Πανεπιστημίου, στους οποίους θα περιλαμβάνεται και ο μέγιστος αριθμός επαναλήψεων της εξέτασης σε ένα μάθημα.

Το πρόγραμμα σπουδών μπορεί να υφίσταται αλλαγές, ώστε να προσαρμόζεται στην εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης και στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της ελληνικής κοινωνίας για ειδικότητες αποφοίτων Μαθηματικών. Μάθημα το οποίο αφαιρείται από το Πρόγραμμα Σπουδών υπολογίζεται κανονικά για όσους έχουν εγγραφεί και έχουν επιτύχει σ' αυτό, ενώ θεωρείται ως ουδέποτε διδαχθέν για όλους τους υπόλοιπους φοιτητές:

- φοιτητής ο οποίος έχει εκπληρώσει επιτυχώς τις υποχρεώσεις ενός μαθήματος κορμού (ή υποχρεωτικό κατεύθυνσης ή βασικό) το οποίο στο μέλλον καταργείται ή δε συμπεριλαμβάνεται στον αντίστοιχο κατάλογο μαθημάτων, τότε, θεωρείται ότι έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του ως προς ένα (1) μάθημα κορμού (υποχρεωτικό κατεύθυνσης ή βασικό) και πιστώνεται με τις αντίστοιχες διδακτικές και ECTS μονάδες.
- φοιτητής ο οποίος έχει εκπληρώσει επιτυχώς τις υποχρεώσεις ενός μαθήματος ελεύθερης επιλογής το οποίο στη συνέχεια καταργήθηκε πιστώνεται με τις αντίστοιχες διδακτικές (4) και ECTS (6) μονάδες.

Το Τμήμα αντιμετωπίζει με πολύ σοβαρότητα φαινόμενα αντιγραφής, ανεπίτρεπτης συνεργασίας και λογοκλοπής. Σε περίπτωση αντιγραφής ή προσπάθειας αντιγραφής ή συνεργασίας σε αντιγραφή ή σε πλαστογραφία ή πλαστοπροσωπία σε εξετάσεις, μετά από καταγγελία του διδάσκοντος ή του επιτηρητή, το Τμήμα εφαρμόζει τις κυρώσεις που προβλέπονται από τις αποφάσεις του, τον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου και την κείμενη νομοθεσία.

Οι διδάσκοντες λαμβάνουν μέριμνα για τη διεξαγωγή της γραπτής εξέτασης, εφόσον είναι πρακτικά δυνατό, την ίδια ώρα σε όλα τα τμήματα διδασκαλίας του ίδιου μαθήματος, καθώς και για την ομοιομορφία της εξέτασης από την άποψη της βαρύτητας των θεμάτων και των κριτηρίων αξιολόγησης των φοιτητών. Ακόμη, οι διδάσκοντες οφείλουν να διαμορφώνουν τέτοια θέματα εξετάσεων, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αντιγραφής ή φαλκίδευσης του αποτελέσματος της εξεταστικής διαδικασίας με τεχνολογικά μέσα. Τέλος, οι

διδάσκοντες οφείλουν να είναι συνεχώς παρόντες στους χώρους των εξετάσεων, να ασκούν εποπτεία για την απρόσκοπτη και αδιάβλητη διεξαγωγή τους και να λαμβάνουν τα αναγκαία για το σκοπό αυτό μέτρα.

Κάθε εξεταζόμενος φοιτητής οφείλει να έχει διαπιστώσει, πριν από την προσέλευσή του στη συγκεκριμένη εξέταση, το δικαίωμα της συμμετοχής του στην εξέταση για το συγκεκριμένο μάθημα και τμήμα. Οι εξεταζόμενοι φοιτητές απαγορεύεται να επιχειρούν αντιγραφή απαντήσεων ή οποιοδήποτε άλλο τρόπο φαλκίδευσης του αποτελέσματος της εξεταστικής διαδικασίας καθώς και να προσκομίζουν στις αίθουσες των εξετάσεων βιβλία, βοηθήματα, σημειώσεις ή ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας. Σε περίπτωση παραβίασης των απαγορεύσεων αυτών επιβάλλεται, ως μέτρο εσωτερικής τάξης για τη διασφάλιση του αδιάβλητου της εξεταστικής διαδικασίας, ο μηδενισμός του γραπτού, ανεξάρτητα από οποιαδήποτε άλλη σχετική πρόβλεψη κυρώσεων.

Οι καθορισμένοι επιτηρητές οφείλουν να ελέγχουν το επίσημο παραστατικό του Πανεπιστημίου που αποδεικνύει τη φοιτητική ιδιότητα και πιστοποιεί την ταυτότητα του εξεταζομένου, να διαπιστώνουν την αναγραφή του ονοματεπωνύμου και του αριθμού μητρώου του φοιτητή πάνω στο γραπτό, να μονογράφουν και να αριθμούν κάθε γραπτό, να επιτηρούν συνεχώς τις εισόδους και εξόδους της αίθουσας, ιδίως κατά την ώρα λήξης του χρόνου εξέτασης και παράδοσης των γραπτών, και να φροντίζουν ώστε να μην εξέρχεται ή αποχωρεί κανείς από την αίθουσα εξετάσεων πριν από την πάροδο τριάντα λεπτών από τη διανομή των θεμάτων.

ΘΕΜΑΤΑ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Ο προπτυχιακός φοιτητής κατά τη διεξαγωγή μιας εξέτασης μαθήματος ή εργαστηρίου:

- Δεν πρέπει να αντιγράφει, να παρέχει ή να αναζητάει βοήθεια από τους συμφοιτητές του.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μέσα και οποιαδήποτε άλλα μέσα, εκτός από αυτά που έχουν επιτραπεί και καθοριστεί από το διδάσκοντα.

Ο προπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει:

- Να μην ενδίδει σε φαινόμενα λογοκλοπής, δηλαδή χρήση ή άντληση ιδεών από εργασίες άλλων συγγραφέων, χωρίς σαφή αναφορά στο έργο τους.
- Να μην εκπονεί ατομικές εργασίες σε συνεργασία με άλλους συμφοιτητές του.
- Να μην αναθέτει τις εργασίες που έχει αναλάβει, να τις διεκπεραιώσουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα που δεν ανήκουν στην ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος.

Σε περίπτωση αντιγραφής κατά τη διάρκεια των εξετάσεων, μετά την έγγραφη αναφορά του περιστατικού τόσο από τη μεριά του επιτηρητή όσο και του εμπλεκόμενου φοιτητή προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Σε περίπτωση αντιγραφής φοιτητή κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου του Φεβρουαρίου, ο φοιτητής αποκλείεται από την εξέταση όλων των μαθημάτων στην εξεταστική περίοδο του Ιουνίου.
- Σε περίπτωση αντιγραφής φοιτητή κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου του Ιουνίου, ο φοιτητής αποκλείεται από την εξέταση όλων των μαθημάτων του εαρινού εξαμήνου στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.
- Σε περίπτωση αντιγραφής φοιτητή κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου ο φοιτητής αποκλείεται από την εξέταση όλων των μαθημάτων στην εξεταστική περίοδο του Φεβρουαρίου.

Την ποινή επιβάλει ο Πρόεδρος του Τμήματος.

Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις αντιγραφών, όπως πλαστοπροσωπίες ή υποτροπή του ίδιου φοιτητή, το θέμα παραπέμπεται στην Κοσμητεία ή/και τη Σύγκλητο του Πανεπιστημίου Πατρών για την ενδεχόμενη επιβολή μεγαλύτερης ποινής.

ΑΠΟΝΟΜΗ ΠΤΥΧΙΟΥ

Ο φοιτητής, για να αποκτήσει το πτυχίο ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, πρέπει να ολοκληρώσει τις σπουδές του: **να συγκεντρώσει** δηλαδή **τουλάχιστον 240 μονάδες ECTS**, μέσα στο **πλαίσιο φοίτησης συγκριμένου χρονικού διαστήματος στο Τμήμα**, κατά το οποίο **εγγράφηκε, παρακολούθησε και εξετάστηκε επιτυχώς σε τριάντα έξι (36) μαθήματα** του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, ως ακολούθως:

- **Δεκαεννέα (19) μαθήματα κορμού**, τα οποία αθροιστικά συνεισφέρουν **138 μονάδες ECTS**.
- **Δεκαεπτά (17) μαθήματα επιλογής**, τα οποία αθροιστικά συνεισφέρουν **102 μονάδες ECTS**, με την βοήθεια των οποίων ο φοιτητής **πρέπει να κατοχυρώνει τουλάχιστον μία (1) εκ των πέντε (5) υποχρεωτικών κατευθύνσεων του Τμήματος**:

  [Α] **Για την κατοχύρωση μιας εκ των κατευθύνσεων** "Κατεύθυνση Θεωρητικών Μαθηματικών", "Κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών", "Κατεύθυνση Πληροφορικής και Υπολογιστικών Μαθηματικών" και "Κατεύθυνση Στατιστικής - Θεωρίας Πιθανοτήτων, Επιχειρησιακής Έρευνας", στα 17 αυτά μαθήματα ο φοιτητής θα πρέπει να έχει επιλέξει **και τα 8 Υποχρεωτικά (Υ) μαθήματα της συγκεκριμένης κατεύθυνσης.** Τα υπόλοιπα 9 μαθήματα μπορεί να είναι, είτε υποχρεωτικά άλλης κατεύθυνσης, είτε μαθήματα ελεύθερης επιλογής.

  [Β] **Για την κατοχύρωση** της "Γενικής Κατεύθυνσης", στα 17 αυτά μαθήματα ο φοιτητής θα **πρέπει να έχει επιλέξει 8 Βασικά (Β) μαθήματα** με τέτοιο τρόπο ώστε, μεταξύ αυτών να συμπεριλαμβάνονται:

  (i) 5 βασικά μαθήματα, από τα προσφερόμενα ως τέτοια, ένα από τον καθένα εκ των πέντε Τομέων του Τμήματος,

  (ii) 3 βασικά μαθήματα, από τα προσφερόμενα ως τέτοια, από τρεις διαφορετικούς Τομείς (εκ των πέντε) του Τμήματος.

  Τα υπόλοιπα 9 μαθήματα μπορεί να είναι, είτε υποχρεωτικά/βασικά μαθήματα των άλλων κατευθύνσεων, είτε μαθήματα ελεύθερης επιλογής.

Διευκρινίζεται εδώ ότι, **είναι δυνατή η λήψη πτυχίου με τριάντα πέντε (35) μαθήματα**, στην περίπτωση που το ένα εξ' αυτών είναι η «Διπλωματική Εργασία», οπότε τότε απαιτούνται 8 και όχι 9 μαθήματα ελεύθερης επιλογής για την ολοκλήρωση των σπουδών (19 κορμού + 8 υποχρεωτικά/βασικά + 7 ελεύθερης επιλογής + «Διπλωματική Εργασία»).

Το Πτυχίο πιστοποιεί την επιτυχή περάτωση των σπουδών και αναγράφει βαθμό που υπολογίστηκε στη δεκαδική βάση με δύο (2) δεκαδικά ψηφία. Ο βαθμός αυτός κλιμακώνεται σε: *άριστα* από οκτώ και πενήντα (8,50) ως και δέκα (10), *λίαν καλώς* από έξι και πενήντα (6,50) ως και οκτώ και σαράντα εννέα (8,49) και *καλώς* από πέντε (5) ως και έξι και σαράντα εννέα (6.49). Ο βαθμός Πτυχίου υπολογίζεται με ενιαίο τρόπο για όλα τα ΑΕΙ της χώρας, βάσει ενός συγκεκριμένου αλγορίθμου ο οποίος συνυπολογίζει το βαθμό (≥5) της εξέτασης σε κάθε μάθημα και τη βαρύτητα του μαθήματος αυτού στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος:

$$\text{βαθμός} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \sigma_i B_i}{\sum_{i=1}^{N} \sigma_i}$$

N ο συνολικός αριθμός των μαθημάτων για τη λήψη του πτυχίου,

B_i ο βαθμός (≥5) για κάθε μάθημα (i = 1, 2, …, N), και

σ_i ο συντελεστής βαρύτητας του αντίστοιχου μαθήματος (i = 1, 2, …, N).

Ο συντελεστής βαρύτητας προκύπτει από τις διδακτικές μονάδες κάθε μαθήματος: (i) για τα μαθήματα με 3 - 4 διδακτικές μονάδες, ο συντελεστής είναι ίσος με 1.5, (ii) για τα μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες, ο συντελεστής είναι ίσος με 2.0, (iii) για τη Διπλωματική Εργασία (εάν αυτή περιλαμβάνεται στα μαθήματα του φοιτητή) ο συντελεστής βαρύτητας είναι ίσος με 3.0. Συνεπώς, το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας στο πτυχίο του Τμήματος Μαθηματικών είναι ίσο με 63.5 (αν και υπάρχουν ειδικές περιπτώσεις διαφοροποίησης).

κανονισμός σπουδών

Το Πτυχίο εκδίδεται από το Τμήμα σύμφωνα με τον γενικό τύπο Πτυχίου του Πανεπιστημίου Πατρών. Ως **ημερομηνία κτήσεως του πτυχίου** θεωρείται η ημερομηνία κατάθεσης στη Γραμματεία της βαθμολογίας του τελευταίου μαθήματος με το οποίο ο φοιτητής ολοκλήρωσε τις σπουδές του.

Η καθομολόγηση πτυχιούχου (ορκωμοσία) είναι αναγκαία, μονομερής, πανηγυρική ενώπιον του Πρύτανη και του Προέδρου του Τμήματος, σε ειδική τελετή και με την παρουσία των συναδέλφων του, πράξη του αποφοίτου που περάτωσε επιτυχώς τις σπουδές του στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Πατρών και με την οποία διαβεβαιώνει την προσήλωσή του στην επιστήμη και στις αρχές που διδάχτηκε στο Ίδρυμα. Η ειδική τελετή καθομολόγησης πτυχιούχων γίνεται συνήθως τρεις φορές το χρόνο, στο τέλος των εξετάσεων Φεβρουαρίου, Ιουνίου και Σεπτεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, σε τόπο και ημέρες που ορίζονται από τον Πρύτανη. **Η καθομολόγηση δεν αποτελεί συστατικό για την επιτυχή πραγμάτωση σπουδών αλλά αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του έγγραφου πτυχιακού τίτλου**.

Φοιτητής ο οποίος έχει ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις του όπως αυτές εξειδικεύτηκαν ανωτέρω (κι οπωσδήποτε μετά την καταχώρηση στην ηλεκτρονική του καρτέλα της βαθμολογίας του μαθήματος με το οποίο ολοκλήρωσε τις σπουδές του), **προκειμένου να συμμετάσχει στην αμέσως επόμενη τελετή Ορκωμοσίας**, οφείλει να προσκομίσει στη Γραμματεία του Τμήματος, πριν την τελετή απονομής, τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

(i) Αίτηση Ορκωμοσίας (διατίθεται από τη Γραμματεία).
(ii) Βεβαίωση από τη Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης ότι δεν οφείλει βιβλία ή/και συγγράμματα (Απαλλακτικό Σημείωμα).
(iii) Ακαδημαϊκή Ταυτότητα (πάσο).
(iv) Βιβλιάριο Υγείας (εφόσον έχει λάβει).
(v) Βεβαίωση Φοιτητικής Λέσχης (Εστίας) για διακοπή σίτισης ή/και παράδοση δωματίου (εφόσον έχει χρησιμοποιήσει).
(vi) Υπεύθυνη Δήλωση με την οποία υποδεικνύει έναν αριθμό μαθημάτων η βαθμολογία των οποίων επιθυμεί να μην συμπεριληφθεί στον υπολογισμό του βαθμού πτυχίου (αφορά αποκλειστικά και μόνο φοιτητές οι οποίοι έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς περισσότερα μαθήματα επιλογής από όσα απαιτούνται στον, κατά το πρόγραμμα σπουδών, ελάχιστο αριθμό των 240 μονάδων ECTS για τη λήψη του πτυχίου).

Συνιστάται ένθερμα στους φοιτητές να προσκομίζουν άμεσα, μετά την ολοκλήρωση των υποχρεώσεών τους, τα ανωτέρω δικαιολογητικά και διευκρινίζεται ότι δεν είναι σε καμία περίπτωση δυνατή η συμμετοχή τους στην Ορκωμοσία, εάν αυτά κατατεθούν μετά την αποκλειστική προθεσμία η οποία ορίζεται από τη σχετική ανακοίνωση της Γραμματείας. Ακόμη και στην περίπτωση κατά την οποία ο φοιτητής δεν επιθυμεί ή δεν έχει τη δυνατότητα να λάβει μέρος στην προσεχή τελετή Ορκωμοσίας πρέπει να προχωρά στις σχετικές ενέργειες, προκειμένου να του χορηγείται το πιστοποιητικό περάτωσης των σπουδών του.

Η *σειρά επιτυχίας αποφοίτησης* καταρτίζεται για κάθε ορκωμοσία. Η ταξινόμηση γίνεται αποκλειστικά με βάση τον βαθμό του πτυχίου των φοιτητών που συμμετείχαν στην ορκωμοσία, ανεξάρτητα από την ημερομηνία πρώτης εγγραφής τους.

ΒΑΘΜΟΣ ΕΤΟΥΣ (ΕΤΗΣΙΑ ΣΕΙΡΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ)

Ανεξάρτητα από τον παραπάνω βαθμό πτυχίου και σειρά επιτυχίας αποφοίτησης, ορίζεται και *βαθμός έτους* (ετήσια σειρά επιτυχίας), ο οποίος υπολογίζεται για κάθε φοιτητή το Σεπτέμβριο, μετά την επαναληπτική εξεταστική περίοδο (τα αποτελέσματα της οποίας προσμετρώνται), σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία:

- ο ετήσιος βαθμός υπολογίζεται μόνον για τους φοιτητές οι οποίοι έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία όλα τα μαθήματα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους όπως αυτό εφαρμόστηκε (: θα πρέπει να έχει παρακολουθήσει με επιτυχία όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του έτους που αναλογούν

στα αντίστοιχα εξάμηνα καθώς και τον αντίστοιχο ελάχιστο αριθμό μαθημάτων επιλογής έχοντας συγκεντρώσει τουλάχιστον 60 μονάδες ECTS).

- ο υπολογισμός είναι ανάλογος με αυτόν για το βαθμό του πτυχίου (πολλαπλασιασμός κάθε βαθμού με το συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος, άθροιση των επιμέρους γινομένων και διαίρεση με το άθροισμα των συντελεστών), ωστόσο συμμετέχουν μόνον τα υποχρεωτικά και μαθήματα επιλογής του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών των δύο εξαμήνων του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους, ενώ δεν συμμετέχουν τα επιπλέον μαθήματα που τυχόν ολοκλήρωσε ο φοιτητής ή μαθήματα των προηγουμένων ετών.
- Εάν ο φοιτητής έχει παρακολουθήσει με επιτυχία περισσότερα μαθήματα από όσα απαιτούνται στον κατά το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών ελάχιστο αριθμό των 60 μονάδων ECTS, θα πρέπει να υποδείξει έναν αριθμό μαθημάτων επιλογής των οποίων τη βαθμολογία δεν επιθυμεί να ληφθεί υπόψη στον καθορισμό του ετήσιου βαθμού, δοθέντος ότι το σύνολο των μαθημάτων από τα οποία προκύπτει ο βαθμός πληροί τα ανωτέρω αναφερόμενα κριτήρια υπολογισμού του.
- Ως έτος φοίτησης κάθε φοιτητή θεωρείται το Α΄, Β΄, ή Γ΄, την πρώτη, δεύτερη, ή τρίτη αντίστοιχα ακαδημαϊκή χρονιά, το Δ΄ δε την κάθε χρονιά από εκεί και πέρα.

Οι σειρές επιτυχίας (ετήσια και αποφοίτησης) χρησιμοποιούνται για την απονομή υποτροφιών, τιμητικών διακρίσεων, συστατικών επιστολών, κ.λπ.).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ (DIPLOMA SUPPLEMENT)

Το Παράρτημα Διπλώματος - Diploma Supplement (DS) είναι προσωπικό έγγραφο το οποίο χορηγείται σε απόφοιτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μαζί με το πτυχίο τους. Δεν υποκαθιστά τον τίτλο σπουδών αλλά επισυνάπτεται σε αυτόν και συμβάλλει ώστε να είναι πιο εύκολα κατανοητός, ιδιαίτερα εκτός των συνόρων της χώρας προέλευσης.

Το Παράρτημα Διπλώματος αποτελεί επεξηγηματικό έγγραφο με πληροφορίες σχετικές με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου, στον οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα. Πρόκειται για ένα έγγραφο που δεν περιέχει αξιολογικές κρίσεις, ούτε δηλώσεις ισοτιμίας ή αντιστοιχίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση του τίτλου στο εξωτερικό. Το Παράρτημα Διπλώματος δεν είναι υποκατάστατο της αναλυτικής βαθμολογίας των μαθημάτων ή κάποιου είδους αυτόματο σύστημα που εγγυάται την αναγνώριση του τίτλου σπουδών. Στόχος του είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς «διαφάνειας» και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.λπ.).

Το Παράρτημα Διπλώματος εκδίδεται αυτομάτως και χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Η ημερομηνία έκδοσής του δεν συμπίπτει υποχρεωτικά με την ημερομηνία χορήγησης του τίτλου σπουδών, αλλά δεν μπορεί ποτέ να είναι προγενέστερη από αυτή. Το βασικό περιεχόμενο του παραρτήματος είναι ενιαίο για όλα τα ιδρύματα ανώτατης εκπαίδευσης. Το ίδιο ισχύει και για τον τύπο και τους τομείς του παραρτήματος, οι οποίοι έχουν οριστεί σε οκτώ. Το Τμήμα Μαθηματικών θα χορηγήσει Παράρτημα Διπλώματος σε όλους τους φοιτητές με έτος εισαγωγής 2011-12 και εντεύθεν καταστούν πτυχιούχοι, όταν αυτό καταστεί τεχνικά δυνατόν.

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η πρόσληψη προσωπικού κατηγορίας ΠΕ ή ΤΕ στο δημόσιο με βάση το «Προσοντολόγιο» (Π.Δ. 50/2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει), απαιτεί τη γνώση χειρισμού Η/Υ και συγκεκριμένα σε θέματα α) επεξεργασίας κειμένου, β) υπολογιστικά φύλλα και γ) υπηρεσίες διαδικτύου. Ως τρόπος

απόδειξης, μεταξύ των άλλων, γίνονται αποδεκτά και "τίτλοι σπουδών Πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, από την αναλυτική βαθμολογία των οποίων προκύπτει ότι οι υποψήφιοι έχουν παρακολουθήσει τέσσερα τουλάχιστον μαθήματα, υποχρεωτικά ή κατ' επιλογή, Πληροφορικής ή γνώσης χειρισμού Η/Υ".

Στη Γ.Σ. 3/24.11.2014 του Τμήματος Μαθηματικών αποφασίστηκε να χορηγείται βεβαίωση γνώσης πληροφορικής και χειρισμού Η/Υ στους απόφοιτους του Τμήματος με έτος εισαγωγής 2011-12 και μετέπειτα που έχουν παρακολουθήσει και εξετασθεί επιτυχώς στα προπτυχιακά μαθήματα:

- Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN.
- Προγραμματισμός με PYTHON.
- Διακριτά Μαθηματικά.
- Αριθμητική Ανάλυση Ι.

Για τους φοιτητές με παλιότερο έτος εισαγωγής ισχύουν οι προηγούμενες αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων του Τμήματος.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Οι φοιτητές μπορούν να συμπεριλάβουν στα δέκα επτά (17) μαθήματα επιλογής του προγράμματος των σπουδών τους:

(i) **το πολύ πέντε (5)** μαθήματα παιδαγωγικού χαρακτήρα, ο κατάλογος των οποίων δίνεται κατωτέρω.

(ii) **το πολύ δύο (2)** μαθήματα προσφερόμενα από άλλα Τμήματα (από συγκεκριμένα μαθήματα του Τμήματος Φυσικής ή/και από το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών),

(iii) **το πολύ ένα (1)** μάθημα ξένης γλώσσας (προσφερόμενο αποκλειστικά από το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών).

Την τρέχουσα ακαδημαϊκή χρονιά 2015-16

- τα μαθήματα παιδαγωγικού χαρακτήρα τα οποία προσφέρονται είναι τα: *Ευκλείδεια Γεωμετρία και η Διδασκαλία της* (4ου εξαμ.), *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη* (7ου εξαμ.), *Επίλυση Προβλήματος και Διαμόρφωση Μαθηματικών Εννοιών* (8ου εξαμ.), *Φυσικές Γλώσσες και Μαθηματικός Λόγος* (8ου εξαμ.).
- από το Τμήμα Φυσικής προσφέρονται: *Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι - Μετεωρολογία Ι* (7ου εξαμ.), *Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ - Μετεωρολογία ΙΙ* (8ου εξαμ.).
- από το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών προσφέρονται: *Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά* και *Ρώσικα*.

Διευκρινίζεται επίσης ότι:

- **προκειμένου να είναι δυνατή η δήλωση του μαθήματος «Διπλωματική Εργασία»**, οι φοιτητές πρέπει να βρίσκονται **τουλάχιστον στο 7ο εξάμηνο** των σπουδών τους.
- **ο κατάλογος με τα προσφερόμενα μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής της σελ. 31 (Πίνακας 4) δεν είναι εξαντλητικός:** προσαυξάνεται με όλα τα βασικά μαθήματα των σελ. 25-28 (Πίνακες 2^{A}, 2^{B}, 2^{Γ} και 2^{Δ}) τα οποία οι φοιτητές **δεν** χρησιμοποιούν για να ολοκληρώσουν την κατεύθυνση σπουδών της επιλογής τους.

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Σύμφωνα με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος Μαθηματικών περί τροποποίησης του προγράμματος σπουδών, και με δεδομένο ότι, εκ του νόμου, δεν προβλέπεται η δυνατότητα λειτουργίας δυο παραλλήλων προγραμμάτων σπουδών, για τη διευκόλυνση των φοιτητών παλαιότερων ετών στη μεταβατική περίοδο εφαρμογής του νέου προγράμματος, ισχύουν οι κατωτέρω ειδικές ρυθμίσεις:

- Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2011-12 και παλαιότερο, οι οποίοι δεν προχώρησαν σε δήλωση αντικατάστασης του μαθήματος "Μαθηματική Λογική" με το μάθημα "Διακριτά Μαθηματικά" θεωρείται ότι οφείλουν να εξεταστούν επιτυχώς ως 19ο μάθημα κορμού των σπουδών τους στο μάθημα της "Μαθηματικής Λογικής". Οι φοιτητές αυτοί δεν έχουν δικαίωμα να επιλέξουν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους το μάθημα "Διακριτά Μαθηματικά".
- Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2011-12 και παλαιότερο, οι οποίοι έχουν συμπεριλάβει το μάθημα της "Μαθηματικής

Λογικής" στα μαθήματα κορμού των σπουδών τους, θεωρείται ότι η πιστώνονται με επτά (7) ECTS μονάδες.

- **Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2010-11 και παλαιότερο, οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο Φεβρουαρίου 2015, ολοκλήρωσαν κάποια εκ των κατευθύνσεων σπουδών** (συμπεριλαμβανομένων των «Ομάδων») με τις διαδικασίες οι οποίες προβλεπόταν ως το ακαδημαϊκό έτος 2012-13, ή σύμφωνα με τις μεταβατικές διατάξεις του ακαδημαϊκού έτους 2013-14, **δεν έχουν καμία άλλη υποχρέωση προκειμένου να λάβουν το πιστοποιητικό της κατεύθυνσης.** Εν τούτοις, **το Τμήμα επιφυλάσσεται για τη δυνατότητα έκδοσης βεβαίωσης/πιστοποιητικού ECTS μονάδων,** όταν αυτοί καταστούν πτυχιούχοι του.
- **Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2010-11 και παλαιότερο, οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο Φεβρουαρίου 2015, δεν ολοκλήρωσαν κάποια εκ των κατευθύνσεων σπουδών** (συμπεριλαμβανομένων των «Ομάδων») με τις διαδικασίες οι οποίες προβλεπόταν ως το ακαδημαϊκό έτος 2012-13, ή σύμφωνα με τις μεταβατικές διατάξεις του ακαδημαϊκού έτους 2013-14, θα **πρέπει να τις ολοκληρώσουν αποκλειστικά και μόνο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον παρόντα οδηγό.**
- **Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2011-12 και μετέπειτα, ολοκληρώνουν τις σπουδές τους (και την κατεύθυνση της επιλογής τους) αποκλειστικά και μόνο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον παρόντα οδηγό**.
- Φοιτητές οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου 2014, έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα ελεύθερης επιλογής "Ουράνιος Μηχανική" του παλαιού προγράμματος σπουδών, δεν έχουν δικαίωμα να επιλέξουν το μάθημα ελεύθερης επιλογής "Δυναμική Αστρονομία".
- Φοιτητές οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου 2014, έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα κορμού "Βασικές Αρχές Προγραμματισμού", θεωρείται ότι δεν έχουν καμία από τις υποχρεώσεις του μαθήματος "Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN". Ανάλογα, φοιτητές οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου 2014, **δεν** έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα κορμού "Βασικές Αρχές Προγραμματισμού", θα πρέπει να ολοκληρώσουν επιτυχώς τις υποχρεώσεις του μαθήματος "Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN".
- Φοιτητές οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου 2014, έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα κορμού "Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών", θεωρείται ότι δεν έχουν καμία από τις υποχρεώσεις του μαθήματος "Προγραμματισμός με PYTHON". Ανάλογα, φοιτητές οι οποίοι μέχρι και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου 2014, **δεν** έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα κορμού "Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών", θα πρέπει να ολοκληρώσουν επιτυχώς τις υποχρεώσεις του μαθήματος "Προγραμματισμός με PYTHON".
- **Απόλυτη αντιστοιχία, άρα και αλληλοαποκλεισμός**, υπάρχει μεταξύ των ακολούθων δύο μαθημάτων κορμού. Για όποιον φοιτητή έχει επιτύχει σε αυτά πριν το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016, τα εν λόγω μαθήματα μεταφέρονται στη μερίδα του φοιτητή με τη νέα ονομασία τους (δεν υπάρχει οποιαδήποτε άλλη διαφοροποίηση πέραν της αλλαγής του ονόματος).

  Άλγεβρα Ι ↔ Άλγεβρα

  Διαφορική Γεωμετρία Ι ↔ Διαφορική Γεωμετρία

ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών

1ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Αναλυτική Γεωμετρία	**3/2/0**	**7**
2.	Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων	**3/2/2**	**8**
3.	Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN	**3/0/2**	**7**
4.	Πραγματική Ανάλυση I	**3/2/2**	**8**

2ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Προγραμματισμός με Python	**3/1/1**	**7**
2.	Γραμμική Άλγεβρα I	**3/2/0**	**8**
3.	Πραγματική Ανάλυση II	**3/2/0**	**8**
4.	Διακριτά Μαθηματικά	**3/2/0**	**7**

3ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Αριθμητική Ανάλυση I	**3/1/1**	**7**
2.	Θεωρία Πιθανοτήτων I	**3/2/0**	**8**
3.	Πραγματική Ανάλυση III	**3/2/0**	**8**
4.	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις I	**3/2/0**	**7**

4ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Άλγεβρα I	**3/2/0**	**6**
2.	Πραγματική Ανάλυση IV	**3/2/0**	**6**
3.			**6**
4.			**6**
5.			**6**

5ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Διαφορική Γεωμετρία Ι	**3/2/0**	**7**
2.	Κλασική Μηχανική	**3/2/0**	**7**
3.	Μαθηματική Ανάλυση	**3/2/0**	**8**
4.	Στατιστική Συμπερασματολογία Ι	**3/2/0**	**8**

6ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.	Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων	**3/2/0**	**6**
2.			**6**
3.			**6**
4.			**6**
5.			**6**

7ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.			**6**
2.			**6**
3.			**6**
4.			**6**
5.			**6**

8ο εξάμηνο σπουδών

	Τίτλος Μαθήματος	Θ/Φ/Ε	ECTS
1.			**6**
2.			**6**
3.			**6**
4.			**6**
5.			**6**

- Στα κενά κελιά οι φοιτητές πρέπει να τοποθετήσουν τα μαθήματα επιλογής (υποχρεωτικά κατεύθυνσης – βασικά, ή/και ελεύθερης επιλογής) που απαιτούνται προκειμένου να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη σελ. 39 του παρόντος οδηγού. Ο πλήρης κατάλογος των μαθημάτων υπάρχει στις σελ. 95 – 99, ενώ οι αναθέσεις διδασκαλίας για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος στις σελ. 46 – 50.
- Οι ώρες διδασκαλίας εκάστου εκ των μαθημάτων κορμού είναι πέντε (5) και εκάστου εκ των μαθημάτων επιλογής τέσσερις (4).

αναθέσεις διδασκαλίας

1ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM101	Αναλυτική Γεωμετρία	**3**	**2**		**6**	**7**	ΘΜ	**A**: Δημήτριος Γεωργίου **B**: Μαρία Λευτάκη
PM102	Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων	**3**	**2**		**6**	**8**	ΘΜ	**A**: Αναστάσιος Πατρώνης **B**: Αγγελική Κοντολάτου
IC102	Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN	**3**		**2**	**5**	**7**	ΥΠ	**A**: Θεοδούλα Γράψα **B**: Όμηρος Ράγγος
PM103	Πραγματική Ανάλυση I	**3**	**2**		**6**	**8**	ΘΜ	**A**: Νικόλαος Σάμαρης **B:** Δημήτριος Γεωργίου

2ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
IC101	Προγραμματισμός με Python	**3**	**1**	**1**	**5**	**7**	ΥΠ	**A**: Μωυσής Μπουντουρίδης **B**: Σωτήριος Κωτσιαντής
PM104	Γραμμική Άλγεβρα I	**3**	**2**		**6**	**8**	ΘΜ	**A**: Αναστάσιος Μπούντης **B**: Βασίλειος Παπαγεωργίου Ανδρέας Αρβανιτογεώργος
PM105	Πραγματική Ανάλυση II	**3**	**2**		**6**	**8**	ΘΜ	**A**: Παύλος Λεντούδης **B**: Σοφία Ζαφειρίδου
IC103	Διακριτά Μαθηματικά	**3**	**2**		**5**	**7**	ΥΠ	**A**: Δημήτριος Καββαδίας **B**: Παναγιώτης Αλεβίζος

3ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
IC204	Αριθμητική Ανάλυση Ι	3	1	1	5	7	ΥΠ	**Α**: Θεοδούλα Γράψα **Β**: Σωτήριος Κωτσιαντής
ST201	Θεωρία Πιθανοτήτων Ι	3	2		5	8	ΣΠΕΕ	**Α**: Σταύρος Κουρούκλης **Β**: Ευφροσύνη Μακρή
PM106	Πραγματική Ανάλυση ΙΙΙ	3	2		5	8	ΘΜ	**Α**: Αντώνιος Στρέκλας **Β**: Παναγής Καραζέρης
AM201	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις Ι	3	2		5	7	ΕΑ	**Α**: Ιάκωβος Βαν Ντερ Βέιλε **Β**: Χρυσή Κοκολογιαννάκη

4ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM207	Άλγεβρα Ι	3	2		5	6	ΘΜ	**Α**: Παναγής Καραζέρης **Β**: Παύλος Τζερμιάς
AM202	Πραγματική Ανάλυση IV	3	2		5	6	ΕΑ	**Α**: Ιάκωβος Βαν Ντερ Βέιλε **Β**: Μαρία Λευτάκη
PM231	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	2	2		4	6	ΘΜ	Σπύρος Πνευματικός
AM231	Ανώτερα Μαθηματικά με Συστήματα Συμβολικών Υπολογισμών	2		2	4	6	ΕΑ	Βασίλειος Παπαγεωργίου
AM232	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις ΙΙ	2	2		4	6	ΕΑ	Ζαφειροπούλου - Κοκολογιαννάκη
ST231	Θεωρία Πιθανοτήτων ΙΙ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Κουρούκλης - Μακρή
IC231	Αριθμητική Ανάλυση ΙΙ	2		2	4	6	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
IC232	Γλώσσες Προγραμματισμού Ι	2		2	4	6	ΥΠ	Όμηρος Ράγγος
IC233	Μαθηματικές Θεμελιώσεις της Θεωρίας Υπολογισμού	2	2		4	6	ΥΠ	Μπουντουρίδης - Ράγγος
DI231	Ευκλείδεια Γεωμετρία και η Διδασκαλία της	2	2		4	6	ΠΙΦΜ	Παπαδοπετράκης - Σάμαρης
PM261*	Προβολική Γεωμετρία	2	2		4	6	ΘΜ	--- --- ---
09263	Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)	4			4	6	δΞΓΛ	Αικατερίνη Σπηλιοπούλου
	Ξένη Γλώσσα (Γαλλικά)	4			4	6	δΞΓΛ	Ανδρέας Βελισσάριος
	Ξένη Γλώσσα (Γερμανικά)	4			4	6	δΞΓΛ	Φρειδερίκη Σάββα
	Ξένη Γλώσσα (Ρώσικα)	4			4	6	δΞΓΛ	Παρθένα Ιωαννίδου

αναθέσεις διδασκαλίας

5ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM308	Διαφορική Γεωμετρία Ι	3	2		5	7	ΘΜ	**Α**: Ανδρέας Αρβανιτογεώργος **Β**: Αθανάσιος Κοτσιώλης
AM303	Κλασική Μηχανική	3	2		5	7	ΕΑ	**Α**: Αναστάσιος Μπούντης **Β**: Σπύρος Πνευματικός
PM309	Μαθηματική Ανάλυση	3	2		5	8	ΘΜ	**Α**: Γεωργιος Ελευθεράκης **Β**: Βάγια Βλάχου
ST302	Στατιστική Συμπερασματολογία Ι	3	2		5	8	ΣΠΕΕ	**Α**: Κων/νος Πετρόπουλος **Β**: Βιολέττα Πιπερίγκου

6ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM310	Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων	3	2		5	6	ΘΜ	**Α**: Νικόλαος Σάμαρης **Β**: Γεώργιος Ελευθεράκης
PM332	Γενική Τοπολογία	2	2		4	6	ΘΜ	Δημήτριος Γεωργίου
PM333	Διαφορική Γεωμετρία ΙΙ	2	2		4	6	ΘΜ	Κοτσιώλης - Αρβανιτογεώργος
AM333	Ειδική Θεωρία Σχετικότητας	2	2		4	6	ΕΑ	Αναστάσιος Τόγκας
ST332	Μαθηματικός Προγραμματισμός	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Νικόλαος Τσάντας
ST333	Στατιστική Συμπερασματολογία ΙΙ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Κουρούκλης - Πετρόπουλος
IC335	Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων	2		2	4	6	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
AM262	Αναλυτική Μηχανική	2	2		4	6	ΕΑ	Μαρία Λευτάκη
AM263	Ολοκληρωτικές Εξισώσεις	2	2		4	6	ΕΑ	Χρυσή Κοκολογιαννάκη
DI361	Μαθηματική Λογική	2	2		4	6	ΠΙΦΜ	Παναγής Καραζέρης
DI362*	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία	2	2		4	6	ΠΙΦΜ	--- --- ---
ST361	Μέθοδοι Προσομοίωσης	2	1	1	4	6	ΣΠΕΕ	Ευφροσύνη Μακρή
IC362	Μικροϋπολογιστές	2		2	4	6	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης

7ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM434	Άλγεβρα ΙΙ	2	2		4	6	ΘΜ	Παύλος Λεντούδης
PM435	Γεωμετρία	2	2		4	6	ΘΜ	Σοφία Ζαφειρίδου
PM436	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	2	2		4	6	ΘΜ	Βάγια Βλάχου
PM437	Θεωρία Συνόλων	2	2		4	6	ΘΜ	Δημήτριος Γεωργίου
AM434	Δυναμικά Συστήματα	2	2		4	6	ΕΑ	Αναστάσιος Μπούντης
AM435	Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική	2	2		4	6	ΕΑ	Αντώνιος Στρέκλας
AM436	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	2	2		4	6	ΕΑ	Αναστάσιος Τόγκας
DI432	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη	2	2		4	6	ΠΙΦΜ	Αναστάσιος Πατρώνης
DI463	Ιστορία των Μαθηματικών	2	2		4	6	ΠΙΦΜ	Ευτύχης Παπαδοπετράκης
ST434	Γραμμικά Μοντέλα	2	1	1	4	6	ΣΠΕΕ	Φίλιππος Αλεβίζος
ST435	Επιχειρησιακή Έρευνα	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Νικόλαος Τσάντας
ST436	Στοχαστικές Διαδικασίες	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Ιωάννης Δημητρίου
IC334	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	2		2	4	6	ΥΠ	Σωτήριος Κωτσιαντής
IC336	Δομές Δεδομένων	2	2		4	6	ΥΠ	Παναγιώτης Αλεβίζος
IC437	Λειτουργικά Συστήματα	2		2	4	6	ΥΠ	Δημήτριος Καββαδίας
PM462*	Γενική Τοπολογία ΙΙ	2	2		4	6	ΘΜ	--- --- ---
PM463	Τανυστική Ανάλυση και Γεωμετρία	2	2		4	6	ΘΜ	Παύλος Τζερμιάς
AM464	Ειδικές Συναρτήσεις	2	2		4	6	ΕΑ	Χρυσή Κοκολογιαννάκη
AM465	Θέματα Μηχανικής	2	2		4	6	ΕΑ	Μαρία Λευτάκη
AM466	Μηχανική των Ρευστών	2	2		4	6	ΕΑ	Ιάκωβος Βαν Ντερ Βέιλε
ST462	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Φιλ. Αλεβίζος - Ευφρ. Μακρή
ST463	Μη Παραμετρική Στατιστική	2	2		4	6	ΣΠΕΕ	Κων/νος Πετρόπουλος
IC468*	Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων	2		2	4	6	ΥΠ	--- --- ---
IC463	Αριθμητική Επίλυση Υπερβατικών Εξισώσεων	2		2	4	6	ΥΠ	Μιχαήλ Βραχάτης
IC469*	Βάσεις Δεδομένων	2		2	4	6	ΥΠ	--- --- ---
IC361	Γλώσσες Προγραμματισμού ΙΙ	2	2		4	6	ΥΠ	Όμηρος Ράγγος
09461	Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι - Μετεωρολογία Ι	2		2	4	6	τμΦΥΣ	Αναστασία Ράπτη

αναθέσεις διδασκαλίας

8ο εξάμηνο σπουδών

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας	Διδάσκοντες
PM438	Συναρτησιακή Ανάλυση	**2**	**2**		**4**	**6**	ΘΜ	Γεωργιος Ελευθεράκης
AM437	Θεωρία Τελεστών	**2**	**2**		**4**	**6**	ΕΑ	Αντώνιος Στρέκλας
AM438	Μετασχηματισμός Fourier, Κατανομές και Εφαρμογές	**2**	**2**		**4**	**6**	ΕΑ	Αναστάσιος Τόγκας
DI434	Επίλυση Προβλήματος και Διαμόρφωση Μαθηματικών Εννοιών	**2**	**2**		**4**	**6**	ΠΙΦΜ	Ιωάννα Μαμωνά-Downs
ST437	Εισαγωγή στην Ανάλυση Δεδομένων	**2**	**2**		**4**	**6**	ΣΠΕΕ	Φίλιππος Αλεβίζος
ST438	Θεωρία Δειγματοληψίας	**2**	**2**		**4**	**6**	ΣΠΕΕ	Σταύρος Κουρούκλης
IC438	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	**2**	**2**		**4**	**6**	ΥΠ	Παν. Αλεβίζος - Δ. Καββαδίας
PM464	Στοιχεία Αντιμεταθετικής Άλγεβρας	**2**	**2**		**4**	**6**	ΘΜ	Αγγ. Κοντολάτου – Δ. Γεωργίου
AM469	Δυναμική Αστρονομία	**2**	**2**		**4**	**6**	ΕΑ	Φιλαρέτη Ζαφειροπούλου
AM468	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική	**2**	**2**		**4**	**6**	ΕΑ	Αντώνιος Στρέκλας
AM467	Χάος και Φράκταλς	**2**	**2**		**4**	**6**	ΕΑ	Αναστάσιος Μπούντης
DI465	Φυσικές Γλώσσες και Μαθηματικός Λόγος	**2**	**2**		**4**	**6**	ΠΙΦΜ	Ευτύχης Παπαδοπετράκης
ST464	Ασφαλιστικά Μαθηματικά	**2**	**2**		**4**	**6**	ΣΠΕΕ	Βιολέττα Πιπερίγκου
ST465	Ουρές Αναμονής	**2**	**2**		**4**	**6**	ΣΠΕΕ	Ιωάννης Δημητρίου
IC464	Εισαγωγή στην Ανάλυση Διαστημάτων	**2**	**2**		**4**	**6**	ΥΠ	Θεοδούλα Γράψα
09462	Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ - Μετεωρολογία ΙΙ	**2**		**2**	**4**	**6**	τμΦΥΣ	Αναστασία Ράπτη
11461	Διπλωματική Εργασία				**8**	**12**		

--- Τα μαθήματα των οποίων ο κωδικός συνοδεύεται από αστερίσκο (*) δεν θα προσφερθούν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016. ---

--- Γλωσσάρι – Συντομεύσεις στη σελίδα 93. ---

1ο εξάμηνο σπουδών

PM101 Αναλυτική Γεωμετρία

Διανύσματα. Πράξεις διανυσμάτων. Γραμμικώς εξηρτημένα και γραμμικώς ανεξάρτητα συστήματα διανυσμάτων. Γραμμικά συστήματα - πίνακες (μέθοδος Gauss), ορίζουσες. Προσανατολισμός του επιπέδου και του χώρου. Συστήματα συντεταγμένων στο επίπεδο και στο χώρο (γενικό, ορθοκανονικό και πολικό). Μετασχηματισμοί συστημάτων συντεταγμένων. Διανυσματική Άλγεβρα (εσωτερικό, εξωτερικό και μικτό γινόμενο). Ευθεία και επίπεδο στο χώρο. Επιφάνειες δευτέρου βαθμού.

PM102 Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων

Σύνολα, αφελής ορισμός, περιγραφή. Σχέση υποσυνόλου, δυναμοσύνολο συνόλου. Άλγεβρα συνόλων. Καρτεσιανό γινόμενο. Διμελείς σχέσεις, συναρτήσεις. Το σύνολο των φυσικών αριθμών, επαγωγή, ισχυρή επαγωγή και αρχή της καλής διάταξης. Σχέσεις ισοδυναμίας, κλάσεις ισοδυναμίας, σύνολο - πηλίκο, διαμερίσεις, παραδείγματα: ισοδυναμία mod n, οι σχέσεις που ορίζουν τους ακεραίους και ρητούς ειδικότερα.
Σχέσεις διάταξης, παραδείγματα: περιέχεσθαι, διαιρετότητα ακεραίων. Ευκλείδεια διαίρεση, μέγιστος κοινός διαιρέτης, ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο, πρώτοι αριθμοί, θεμελιώδες θεώρημα αριθμητικής. Πραγματικοί αριθμοί. Πολυώνυμα: διαίρεση, παραγοντοποίηση, ρίζες πολυωνύμων, ρίζες της μονάδας, τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού. Αριθμησιμότητα: αριθμησιμότητα του $\mathbb{N}\times\mathbb{N}$, υπεραριθμησιμότητα του συνόλου των πραγματικών αριθμών, αλγεβρικοί και υπερβατικοί αριθμοί.

IC102 Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN

Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στα Λειτουργικά Συστήματα. Στοιχεία Προγραμματισμού Η/Υ. Διαγράμματα Ροής. Η γλώσσα προγραμματισμού FORTRAN 90: εντολές εισόδου/εξόδου, εντολή καταχώρησης, εντολές ελέγχου και επανάληψης, στατικοί και δυναμικοί πίνακες, υπορουτίνες και συναρτήσεις.
Εργαστήριο: Εξοικείωση με τα λειτουργικά συστήματα UNIX και Microsoft Windows, το Microsoft Office και το Διαδίκτυο. Επίλυση μαθηματικών προβλημάτων με FORTRAN 90.

PM103 Πραγματική Ανάλυση I

Πραγματικοί αριθμοί: πράξεις, διάταξη, πληρότητα, μέθοδος μαθηματικής επαγωγής. Ακολουθίες και όρια. Σειρές αριθμών: κριτήρια σύγκλισης θετικών σειρών, απόλυτη σύγκλιση σειράς, εναλλασσόμενες σειρές, θετικό μέρος και αρνητικό μέρος σειράς, αναδιάταξη σειράς, πράξεις επί των σειρών, παρενθέσεις στις σειρές, γινόμενο σειρών. Όριο συνάρτησης, συνέχεια συνάρτησης και σχετικά θεωρήματα. Παράγωγοι και διαφορικά (παράγωγος συνάρτησης, γεωμετρική σημασία κανόνες διαφόρισης, διαφορικό συνάρτησης, θεωρήματα Rolle, μέσης τιμής, Darboux.

2ο εξάμηνο σπουδών

IC101 Προγραμματισμός με Python

Ψηφιακή αριθμητική, Λογικά κυκλώματα. Εισαγωγή στην γλώσσα Python, λίστες, λεξικά, πλειάδες, έλεγχος ροής, βρόχοι, συναρτήσεις. Στοιχεία Αντικειμενοστραφούς Προγραμματισμού: Αντικείμενα και κλάσεις, κληρονομικότητα κλάσεων. Εισαγωγή στο Matlab (Octave): σύνταξη εντολών και εφαρμογές υπολογισμών.
Εργαστήριο: Επίλυση προβλημάτων με Python και χρήση Matlab (Octave). Εισαγωγή στοTeX-LaTeX.

PM104 Γραμμική Άλγεβρα I

Διανυσματικοί χώροι: Βάση και διάσταση, υπόχωροι, χώρος-πηλίκο, γραμμικές συναρτήσεις, ισομορφισμοί διανυσματικών

χώρων, πίνακας γραμμικής απεικόνισης και τάξη (rank) αυτής. Διαγωνοποίηση (ιδιοτιμές, ιδιοδιανύσματα, διαγωνοποίηση πινάκων). Χώροι εσωτερικού γινομένου, ορθογώνιο συμπλήρωμα μέθοδος Gram-Schmidt, ορθογώνιοι, εναδικοί, συμμετρικοί, ερμιτιανοί, κανονικοί ενδομορφισμοί. Αναλύσεις Πινάκων (LU, QR).

PM105 Πραγματική Ανάλυση ΙΙ

Παράγουσα ή αόριστο ολοκλήρωμα. Μελέτη πραγματικών συναρτήσεων μιας πραγματικής μεταβλητής: ακρότατα, σημεία καμπής, ασύμπτωτες και γραφική παράσταση συνάρτησης, καμπύλες δοσμένες παραμετρικά. Ορισμένο ολοκλήρωμα (ορισμός, ιδιότητες, κριτήρια ολοκληρωσιμότητας, θεώρημα μέσης τιμής, εφαρμογές των ορισμένων ολοκληρωμάτων). Θεμελιώδες Θεώρημα Απειροστικού Λογισμού. Γενικευμένα ολοκληρώματα: είδη γενικευμένων ολοκληρωμάτων, κριτήρια σύγκλισης, θεώρημα Taylor-Maclaurin.

IC103 Διακριτά Μαθηματικά

Μέρος Πρώτο: Προτασιακή Λογική. Η γλώσσα της προτασιακής λογικής, αλφάβητο και σύνταξη. Τύποι και δενδροδιαγράμματα. Αποτίμηση αλήθειας και σημασιολογία των λογικών συνδέσμων. Πίνακες αληθείας. Κανονικές μορφές. Λογική συνεπαγωγή. Οι βασικές ισοδυναμίες. Εφαρμογές. Η εκφραστικότητα της προτασιακής λογικής. Ο προτασιακός λογισμός και η τυπική απόδειξη.
Μέρος Δεύτερο: Συνδυαστική. Μέτρηση διακριτών δομών. Ο προσθετικός και ο πολλαπλασιαστικός κανόνας. Μεταθέσεις, διατάξεις, συνδυασμοί χωρίς και με επανάληψη. Παραδείγματα. Μοντέλα σφαιριδίων σε κουτιά. Η αρχή του εγκλεισμού-αποκλεισμού. Γεννήτριες συναρτήσεις και αναδρομικές σχέσεις.
Μέρος Τρίτο: Εισαγωγή στην Θεωρία Γραφημάτων. Ορισμοί και είδη γραφημάτων. Συνδετικότητα σε απλά γραφήματα. Συνδετικές συνιστώσες. Υπογραφήματα. Πολυγραφήματα Euler, Hamilton. Θεώρημα Euler. Πίνακες γραφημάτων. Ισόμορφα και ομόμορφα γραφήματα. Θεώρημα Kuratowski. Χρωματισμός γραφήματος. Επίπεδα γραφήματα. Θεώρημα των τεσσάρων χρωμάτων. Δένδρα. Δυαδικά δένδρα. Κατευθυνόμενα γραφήματα. Συνδετικότητα σε κατευθυνόμενα γραφήματα.

3ο εξάμηνο σπουδών

IC204 Αριθμητική Ανάλυση Ι

Εισαγωγή (σφάλματα, υπολογισμός της τιμής πολυωνύμου και των παραγώγων του σε γνωστό σημείο). Πεπερασμένες διαφορές (προς τα εμπρός διαφορές, προς τα πίσω διαφορές, κεντρικές διαφορές, μετάδοση σφαλμάτων σε πίνακα διαφορών, γραμμικοί τελεστές διαφορών). Παρεμβολή (τύποι παρεμβολής που χρησιμοποιούν πεπερασμένες διαφορές, τύπος παρεμβολής Lagrange). Αριθμητική παραγώγιση (τύποι αριθμητικής παραγώγισης, αριθμητική παραγώγιση με τη μέθοδο των προσδιοριστέων συντελεστών). Αριθμητική ολοκλήρωση (κλειστοί τύποι Newton-Cotes, αριθμητική ολοκλήρωση με τη μέθοδο των προσδιοριστέων συντελεστών). Αριθμητική επίλυση εξισώσεων (μέθοδοι: διχοτόμησης, γραμμικής παρεμβολής, γενική επαναληπτική, Newton-Raphson). Norms διανυσμάτων και πινάκων (norms διανύσματος, norms πίνακα, σύγκλιση ακολουθιών διανυσμάτων και πινάκων). Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων (μέθοδοι: απαλοιφής Gauss, απαλοιφής Jordan, γενική επαναληπτική, Jacobi, Gauss-Seidel).

ST201 Θεωρία Πιθανοτήτων Ι

Βασικές συνολοθεωρητικές έννοιες και πράξεις. Εισαγωγή στις έννοιες του σώματος και σ-σώματος, σχετικές ιδιότητες. Πείραμα τύχης, δειγματοχώρος, ενδεχόμενο, ορισμοί της πιθανότητας και βασικές πιθανοθεωρητικές έννοιες. Προσθετικό θεώρημα και θεώρημα συνέχειας. Στοιχεία συνδυαστικής ανάλυσης και πιθανοθεωρητικές εφαρμογές. Δεσμευμένη

πιθανότητα και στοχαστική ανεξαρτησία. Πολλαπλασιαστικό θεώρημα, θεώρημα ολικής πιθανότητας και θεώρημα του Bayes. Μονοδιάστατες διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Συνάρτηση κατανομής, πυκνότητα πιθανότητας και οριακές σχέσεις μεταξύ διακριτών κατανομών. Μέση τιμή, διασπορά και τυπική απόκλιση, ροπές, κορυφή, διάμεσος και ποσοστιαία σημεία της κατανομής των τυχαίων μεταβλητών. Ανισότητα Tschebichev.

PM206 Πραγματική Ανάλυση III

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Συνέχεια σ' ένα σημείο. Συνέχεια σε ένα χωρίο. Μερική παράγωγος. Ολικά διαφορικά. Διαφορίσιμες συναρτήσεις. Σύνθετες συναρτήσεις. Συναρτήσεις τριών μεταβλητών. Ομογενείς συναρτήσεις. Ανώτερες παράγωγοι. Θεώρημα του Schwarz. Ιακωβιανές, Θεωρήματα πεπλεγμένης και αντίστροφης συνάρτησης. Μετασχηματισμός συντεταγμένων. Θεώρημα Μέσης Τιμής για την f(x, y). Θεώρημα του Taylor, ακρότατα της f(x, y). Δεσμευμένα ακρότατα. Πολλαπλασιαστές του Lagrange. Διανυσματική ανάλυση. Άλγεβρα διανυσμάτων, διανυσματική συνάρτηση, όριο, παράγωγος, διανυσματικά και βαθμωτά πεδία, μερική παράγωγος, παράγωγος κατά διεύθυνση. Διαφορικοί τελεστές, βάθμωση, απόκλιση και στροβιλισμός (και σε καμπυλόγραμμες συντεταγμένες).

AM201 Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις I

Βασικές έννοιες των ΣΔΕ. ΣΔΕ πρώτης τάξης: χωριζομένων μεταβλητών, ομογενείς ως προς x και y, πλήρεις, πολλαπλασιαστές Euler, γραμμικές , Bernoulli και Riccatti. ΣΔΕ πρώτης τάξης, ανώτερου βαθμού. Θεώρημα ύπαρξης και μοναδικότητας της λύσης ΠΑΤ. Γενική θεωρία γραμμικών ΣΔΕ ανώτερης της πρώτης τάξης. Επίλυση ΣΔΕ γραμμικών με σταθερούς συντελεστές, ομογενείς και μη ομογενείς. Εξισώσεις Euler. Τεχνικές επίλυσης γραμμικών ΣΔΕ δεύτερης τάξης με μη σταθερούς συντελεστές και ορισμένων μορφών μη γραμμικών ΣΔΕ. Συστήματα ΣΔΕ πρώτης τάξης με σταθερούς συντελεστές.

4ο εξάμηνο σπουδών

PM207 Άλγεβρα I

Εισαγωγικά (ομάδες, υποομάδες, Θεώρημα Lagrange, ομομορφισμοί, κανονικές υποομάδες). Ταξινόμηση κυκλικών ομάδων. Ομάδες μεταθέσεων. Θεώρημα Cayley. Κυκλικές ομάδες, γεννήτορες κυκλικών ομάδων. Ομάδες - πηλίκα, Θεωρήματα ισομορφισμών ομάδων. Δακτύλιοι και σώματα, ακέραιες περιοχές, ομομορφισμοί - ισομορφισμοί δακτυλίων. Το σώμα - πηλίκο μιας ακέραιας περιοχής. Δακτύλιοι πολυωνύμων. Ανάλυση πολυωνύμων πάνω σε σώμα, ανάγωγα πολυώνυμα. Πρώτα, maximal και κύρια ιδεώδη. Δακτύλιοι - πηλίκα. Κύριοι δακτύλιοι, περιοχές κυρίων ιδεωδών. Δακτύλιοι μονοσήμαντης ανάλυσης. Ευκλείδειοι δακτύλιοι. Ακέραιοι του Gauss και στάθμες.

AM202 Πραγματική Ανάλυση IV

Διπλό ολοκλήρωμα πάνω σ' ένα ορθογώνιο. Συνθήκη ολοκληρωσιμότητας. Συνέχεια ενός ολοκληρώματος. Διπλό ολοκλήρωμα στο εσωτερικό μιας καμπύλης. Διπλά και επάλληλα ολοκληρώματα. Στοιχειώδες εμβαδόν. Αλλαγή μεταβλητών στο διπλό ολοκλήρωμα. Τριπλό ολοκλήρωμα πάνω σε κανονικά χωρία. Στοιχειώδης όγκος. Τριπλά και επάλληλα ολοκληρώματα. Επικαμπύλια ολοκληρώματα α΄ και β΄ είδους. Θεώρημα του Green. Ολοκληρώματα ανεξάρτητα του δρόμου ολοκλήρωσης, αστρόβιλα πεδία, έργο δύναμης. Επιφανειακά ολοκληρώματα α΄ και β΄ είδους. Τα θεωρήματα Stokes και Gauss. Σωληνοειδή πεδία. Εφαρμογές στην Φυσική, κέντρα μάζας και ροπές αδράνειας, η εξίσωση συνεχείας, ο νόμος του Gauss.

PM231 Γραμμική Άλγεβρα II

Αναλύσεις πινάκων (SVD). Δυικός χώρος, διγραμμικές μορφές, τετραγωνικές μορφές, θεώρημα Sylvester. Ελάχιστο πολυώνυμο, αναλλοίωτοι υπόχωροι, γενικευμένοι ιδιόχωροι, κριτή-

ριο διαγωνοποίησης ελαχίστου πολυωνύμου, ταυτόχρονη διαγωνοποίηση ενδομορφισμών, τριγωνοποίηση. Κυκλικοί υπόχωροι, θεώρημα στοιχειωδών διαιρετών, κανονική μορφή Jordan. Ορθογώνιοι και συμμετρικοί ενδομορφισμοί (επί του $\mathbb{R}$). Ερμιτιανό γινόμενο (επί του $\mathbb{C}$), ορθοκανονικές βάσεις, προσαρτημένος ενδομορφισμός. Εναδικοί - Ερμιτιανοί - Κανονικοί ενδομορφισμοί.

AM231 Ανώτερα Μαθηματικά με Συστήματα Συμβολικών Υπολογισμών

Γραφήματα συναρτήσεων μιας και δύο ανεξάρτητων μεταβλητών. Ανάλυση συναρτήσεων μιας και περισσοτέρων μεταβλητών: όρια, παράγωγοι, ολοκληρώματα, αναπτύγματα Taylor, σειρές Fourier. Διανυσματικός Λογισμός: κλίση απόκλιση και στροβιλισμός διανυσματικών πεδίων. Γραμμική άλγεβρα: πίνακες, γραμμικά συστήματα, ιδιοδιανύσματα, ιδιοτιμές κανονική μορφή Jordan. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις: ταξινόμηση, επίλυση και γραφική αναπαράσταση λύσεων ΣΔΕ και συστημάτων ΣΔΕ. Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες.

AM232 Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις II

Επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων με τη μέθοδο των σειρών. Γραμμικά συστήματα συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Μέθοδοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων συνήθων διαφορικών εξισώσεων (άμεσος μέθοδος επίλυσης, μέθοδος απαλοιφής, μέθοδος των πινάκων με χρήση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων). Ευστάθεια λύσεων συστημάτων συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Στοιχειώδης θεωρία προβλημάτων συνοριακών τιμών. Προβλήματα τύπου Sturm - Liouville. Χρήση του μετασχηματισμού Laplace για την επίλυση γραμμικών διαφορικών εξισώσεων και συστημάτων διαφορικών εξισώσεων. Εφαρμογές συστημάτων διαφορικών εξισώσεων σε διάφορους τομείς των φυσικών, χημικών και ανθρωπιστικών επιστημών και επιστημών υγείας.

ST231 Θεωρία Πιθανοτήτων II

Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Από κοινού πυκνότητα πιθανότητας και από κοινού συνάρτηση κατανομής. Περιθωριακή και δεσμευμένη συνάρτηση κατανομής, περιθωριακή και δεσμευμένη πυκνότητα πιθανότητας. Πολυωνυμική κατάνομή, διδιάστατη κανονική κατανομή. Ροπές συναρτήσεων τυχαίων μεταβλητών. Συνδιασπορά και συντελεστής συσχέτισης. Δεσμευμένη μέση τιμή και διασπορά. Ανισοτικές σχέσεις ροπής και πιθανότητας. Ροπογεννήτριες, γεννήτριες πιθανοτήτων και παραγοντικών ροπών, χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Στοχαστική ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. Είδη σύγκλισης ακολουθίας τυχαίων μεταβλητών. Σχέσεις μεταξύ των συγκλήσεων. Οριακά θεωρήματα (νόμοι των μεγάλων αριθμών, κεντρικό οριακό θεώρημα). Εύρεση της κατανομής μετασχηματισμένων τυχαίων μεταβλητών.

IC231 Αριθμητική Ανάλυση II

Βασικές έννοιες. Βασικές έννοιες της αριθμητικής ανάλυσης, έννοιες για την συμπεριφορά αριθμητικών μεθόδων υπολογισμού προσεγγιστικών λύσεων.
Ρίζες μη γραμμικών συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Μέθοδοι εύρεσης ριζών συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Συμπεριφορά, σύγκλιση και πολύπλοκότητα αυτών. Το πρόβλημα της εύρεσης όλων των ριζών μη γραμμικών συναρτήσεων μιας και πολλών μεταβλητών.
Σταθερά σημεία συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Μελέτη σταθερών σημείων συναρτήσεων μιας και πολλών μεταβλητών. Αριθμητικές μέθοδοι για τον εντοπισμό σταθερών σημείων. Συμπεριφορά, σύγκλιση και πολυπλοκότητα των αριθμητικών μεθόδων για τον υπολογισμό σταθερών σημείων.
Γενίκευση επαναληπτικών μεθόδων επίλυσης γραμμικών συστημάτων. Επαναληπτικές μέθοδοι αριθμητικής επίλυσης συστημάτων γραμμικών ή/και μη γραμμικών εξισώσεων. Επίλυση συστημάτων μεγάλου πλήθους μη γραμμικών εξισώσεων. Συμπεριφορά, σύγκλιση και πολυπλοκότητα αυτών.
Αριθμητική βελτιστοποίηση αντικειμενικών συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Σημασία και χρησιμότητα της βελτιστο-

ποίησης. Εφαρμογές. Αποδοτικές και αποτελεσματικές αριθμητικές μέθοδοι για τη βελτιστοποίηση αντικειμενικών συναρτήσεων πολλών μεταβλητών. Συμπεριφορά, σύγκλιση και πολυπλοκότητα. Μέθοδοι ευρείας σύγκλισης. Το πρόβλημα της καθολικής (ολικής) βελτιστοποίησης.

IC232 Γλώσσες Προγραμματισμού Ι

Εισαγωγή στη γλώσσα C^{++}. Φάσεις μετάφρασης προγραμμάτων, οδηγίες προεπεξεργασίας, βασικοί τύποι και αντικείμενα, μετατροπή τύπων, σταθερές και μεταβλητές, τελεστές και εκφράσεις, εντολές ελέγχου και επανάληψης, είσοδος και έξοδος δεδομένων, συναρτήσεις, πίνακες, δομές και ενώσεις, δείκτες, αναφορές.
Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός στην C^{++}: Αφαίρεση, κλάσεις και μέλη κλάσεων, δημιουργία, καταστροφή και χρήση αντικειμένων κλάσεων, προσβασιμότητα μελών κλάσεων, κληρονομικότητα, υπερφόρτωση συναρτήσεων και τελεστών, εικονικές συναρτήσεις μέλους και κλάσεις, αφαιρετικές κλάσεις, πρότυπα συναρτήσεων και κλάσεων. Εργαστηριακές ασκήσεις.

IC233 Μαθηματικές Θεμελιώσεις της Θεωρία Υπολογισμού

Μέρος πρώτο: Λογική και απόδειξη. Επανάληψη στην Προτασιακή Λογική. Λογικά κυκλώματα. Κατηγορηματική Λογική: Αλφάβητο, συντακτικό και σημασιολογία. Αποδείξεις με παραγωγή συμπερασμάτων. Αποδείξεις με αντίφαση. Αποδείξεις με επαγωγή. Αναδρομές και επαγωγή, επαγωγικοί ορισμοί, Σχέσεις - Σχεσιακές βάσεις δεδομένων (Datalog ή στοιχειώδης Prolog).
Μέρος δεύτερο: Αυτόματα και τυπικές γλώσσες. Αλφάβητα και γλώσσες. Κανονικές εκφράσεις και κανονικές γλώσσες. Ντετερμινιστικά και μη Ντετερμινιστικά πεπερασμένα Αυτόματα. Λήμμα άντλησης και θεώρημα Myhill-Nerode. Γραμματικές και γλώσσες ανεξάρτητες συμφραζομένων. Κανονικές γραμματικές. Απλούστευση και αναγωγή γραμματικών. Λήμμα άντλησης για γλώσσες ανεξάρτητες συμφραζομένων. Αυτόματα στοίβας. Συντακτική ανάλυση. Μηχανές Turing. Υπολογισμοί με μηχανές Turing. Γραμματικές χωρίς περιορισμούς. Υπολογισιμότητα. Τα όρια της υπολογισιμότητας.

DI231 Ευκλείδεια Γεωμετρία και η Διδασκαλία της

Η γεωμετρία του επιπέδου. Μη οριζόμενοι όροι, Ορισμοί, Αξιώματα. Βασικά θεωρήματα για τρίγωνα, τετράπλευρα, κύκλο, πολύγωνα. Γεωμετρικοί τόποι, γεωμετρικές κατασκευές με αναλυτικο-συνθετική ευρετική. Εμβαδά, κανονικά πολύγωνα, Αξιώματα του Αρχιμήδη, κύκλου μέτρηση.
Στερεομετρία. Αξιώματα του χώρου. Παράλληλα επίπεδα, καθετότητα, θεωρήματα τριών καθέτων. Γεωμετρικές κατάσκευές στο χώρο, με αναλυτικο-συνθετική ευρετική. Στερεά, Πλατωνικά στερεά, η σφαίρα. Εμβαδά και όγκοι στερεών. Θέματα Ιστορίας και διδακτικής επιμερίζονται σε κάθε αντικείμενο.

PM261 Προβολική Γεωμετρία

Ομοπαραλληλικές απεικονίσεις (ιδιότητες, έκφραση των ομοπαραλληλικών απεικονίσεων διά των συντεταγμένων, ομοπαραλληλικοί μετασχηματισμοί του χώρου). Προβολικό επίπεδο (κεντρική προβολή, πρώτο μοντέλο προβολικού επιπέδου, επέκταση των κεντρικών προβολών και ομοπαραλληλικών απεικονίσεων στο πρώτο μοντέλο προβολικού επιπέδου, ομογενείς συντεταγμένες, δεύτερο και τρίτο μοντέλο προβολικού επιπέδου). Προβολικός χώρος (ιδιότητες, ομογενείς συντεταγμένες του προβολικού χώρου). Προβολικές απεικονίσεις (ιδιότητες, προβολικά συστήματα συντεταγμένων, εξίσωση ευθείας σε προβολικές συντεταγμένες). Διπλούς λόγος (ο διπλούς λόγος στο πρώτο και δεύτερο μοντέλο, αρμονική τετράδα). Παραδείγματα προβολικών μετασχηματισμών.

09263 Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)

Αγγλικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς και βασική μαθηματική ορολογία μέσα από κείμενα και ασκήσεις (Geometry, Algebra

and Arithmetic, Functions and their properties, elementary Statistics and Probability, Logic). Σύντομη επανάληψη της γραμματικής και των συντακτικών δομών της αγγλικής γλώσσας. Κατανόηση επιστημονικών κειμένων, βασικές αρχές συγγραφής επιστημονικών εργασιών, σύνταξη βιογραφικών σημειωμάτων, παρουσίαση ανακοινώσεων σε επιστημονικές συναντήσεις.

5ο εξάμηνο σπουδών

PM308 Διαφορική Γεωμετρία Ι

Καμπύλες στο επίπεδο και στο χώρο, εφαπτομένη ομαλής καμπύλης, μήκος τόξου - φυσική παράμετρος, συνοδεύον τρίεδρο του Frenet, καμπυλότητα και στρέψη, πρώτη, δεύτερη και τρίτη δείκτρια ομαλής καμπύλης, γενικευμένες έλικες, θεμελιώδες θεώρημα των καμπυλών, κανονική παράσταση καμπύλης, ολική θεωρία καμπυλών, η ισοπεριμετρική ανισότητα, ομαλές επιφάνειες, κατασκευή επιφανειών μέσω του θεωρήματος πεπλεγμένης συνάρτησης, εφαπτόμενο επίπεδο, πρώτη και δεύτερη θεμελιώδης μορφή, εμβαδό επιφάνειας, απεικόνιση Gauss, τελεστής σχήματος (απεικόνιση Weingarten), κάθετη καμπυλότητα, κύριες καμπυλότητες, τύπος του Euler, καμπυλότητα Gauss, μέση καμπυλότητα, το Θαυμαστό Θεώρημα (Theorema Egregium).

AM303 Κλασική Μηχανική

Μέρος Πρώτο: Θεμελιώδεις έννοιες του χώρου-χρόνου. Μετασχηματισμοί του Γαλιλαίου στο χώρο-χρόνο. Κίνηση στο χώρο και εξέλιξη στο χώρο-χρόνο. Η αρχή της σχετικότητας του Γαλιλαίου (αδρανειακά συστήματα αναφοράς). Η αρχή του ντετερμινισμού του Νεύτωνα (θεμελιώδης εξίσωση της Κλασικής Μηχανικής). Νόμοι του Νεύτωνα και αδρανειακές δυνάμεις. Μη αδρανειακά συστήματα, σχετικές κινήσεις. Ορμή, Στροφορμή, Κινητική ενέργεια. Συστήματα υλικών σημείων: κίνηση ως προς κέντρο μάζας, θεωρήματα Köning.
Μέρος Δεύτερο: Πεδία δυνάμεων. Συνάρτηση δυναμικού και συνάρτηση ενέργειας. Έργο, Ισχύς, Ροπή δυνάμεως και αρχή διατήρησης της ενέργειας. Ταλαντώσεις (Αρμονική, φθίνουσα, ελεύθερη και εξαναγκασμένη, εκκρεμές). Κίνηση σε κεντρικά πεδία δυνάμεων. Ο νόμος της παγκόσμιας έλξης και η κίνηση των ουρανίων σωμάτων.
Μέρος Τρίτο: Στερεό σώμα. Ο θεσεογραφικός χώρος των στερεών σωμάτων. Ο τελεστής περιστροφής και το θεώρημα Chasles-Euler. Ο τελεστής αδράνειας και το θεώρημα Sylvester. Ελλειψοειδή ενέργειας και στροφορμής. Εξίσωση Euler και μελέτη της κίνησης των στερεών σωμάτων.

PM309 Μαθηματική Ανάλυση

Μετρικοί χώροι με έμφαση στην τοπολογία του $\mathbb{R}^n$: ιδιότητες, ανοικτά, κλειστά, φραγμένα και ολικά φραγμένα υποσύνολα, συμπάγεια, συνεκτικότητα, πληρότητα, κιβωτισμός, θεώρημα Baire, συναρτήσεις Lipschitz, θεώρημα σταθερού σημείου σε πλήρεις χώρους και εφαρμογές. Ακολουθίες και σειρές συναρτήσεων, ομοιόμορφη σύγκλιση και συνέχεια, παραγώγιση, ολοκλήρωση, δυναμοσειρές και αναλυτικές συναρτήσεις. Κριτήριο Lebesgue για ολοκληρωσιμότητα κατά Riemann. Θεωρία σειρών Fourier.

ST302 Στατιστική Συμπερασματολογία Ι

Η έννοια του πληθυσμού, του δείγματος και της παραμέτρου. Γενικά περί εκτίμησης μέτρων. Κριτήρια επιλογής εκτιμητών, μέσο τετραγωνικό σφάλμα, αμερόληπτοι εκτιμητές. Ανισότητα Cramér-Rao και στατιστική πληροφορία κατά Fisher. Επάρκεια, πληρότητα, ΑΟΕΔ εκτιμητές. Εκτίμηση σε εκθετικές οικογένειες κατανομών. Θεώρημα Basu, ανεξαρτησία δειγματικού μέσου και δειγματικής διασποράς σε κανονικούς πληθυσμούς. Δειγματικές κατανομές (X^2, t, F). Μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας και μέθοδος ροπών. Στοιχεία στατιστικής θεωρίας αποφάσεων, συνάρτηση ζημίας και συνάρτηση κινδύνου. Εκτιμητές Bayes και minimax. Διαστήματα εμπιστοσύνης, ποσότητα οδηγός. Ασυμπτωτικά διαστήματα εμπιστοσύνης. Εφαρμογές σε κανονικούς και διωνυμικούς πληθυσμούς.

6ο εξάμηνο σπουδών

PM310 Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων

Άλγεβρα των μιγαδικών αριθμών. Η γεωμετρική αναπαράσταση των μιγαδικών αριθμών. Εισαγωγή στην έννοια της αναλυτικής συνάρτησης. Στοιχειώδης θεωρία δυναμοσειρών. Λογάριθμοι και τριγωνομετρικές σειρές. Συμμορφικότητα (τάξη και κλειστές καμπύλες, αναλυτικές συναρτήσεις σε χωρία, σύμμορφη απεικόνιση. Μιγαδική ολοκλήρωση (βασικά θεωρήματα, ολοκληρωτικός τύπος του Cauchy, τοπικές ιδιότητες αναλυτικών συναρτήσεων, γενική μορφή του θεωρήματος του Cauchy, ανώμαλα σημεία, η αρχή του μεγίστου, ολοκληρωτικά υπόλοιπα). Σειρές (ανάπτυγμα σε δυναμοσειρές, η σειρά Taylor, η σειρά Laurent).

PM332 Γενική Τοπολογία

Στοιχεία μετρικών χώρων. Παραδείγματα μετρικών χώρων. Ορισμός τοπολογίας και παραδείγματα τοπολογικών χώρων. Διάφοροι μέθοδοι προσδιορισμού τοπολογίας. Βασικές έννοιες τοπολογικών χώρων (κλειστή θήκη, εσωτερικό, σύνορο). Υπόχωρος. Βάση τοπολογίας. Αξιώματα διαχωρισιμότητας. Hausdorff, κανονικοί, πλήρως κανονικοί και φυσικοί χώροι. Συναρτήσεις, απεικονίσεις, ομοιομορφισμοί και παραδείγματα. Σύγκλιση Moore - Smith. Γινόμενο πεπερασμένου και άπειρου πλήθους τοπολογικών χώρων. Ιδιότητες γινομένου τοπολογικών χώρων. Καθολικοί χώροι. Συμπαγείς χώροι. Συνεχείς απεικονίσεις συμπαγών χώρων. Παραδείγματα συμπαγών χώρων. Συνεκτικοί χώροι.

PM333 Διαφορική Γεωμετρία II

Απόδειξη του Θαυμαστού Θεωρήματος, χάρτες και τοπικά συστήματα συντεταγμένων σε επιφάνειες (άτλαντας), διαφορίσιμες απεικονίσεις μεταξύ επιφανειών, διαφορικό διαφορίσιμης απεικόνισης, κάθετη και γεωδαισιακή καμπυλότητα, το θεώρημα Meusnier, διανυσματικά πεδία σε επιφάνειες, συναλλοίωτη παράγωγος πεδίου κατά μήκος καμπύλης σε επιφάνεια, παράλληλη μεταφορά, σύμβολα του Christoffel, Γεωδαισιακές καμπύλες, επιφάνειες ελάχιστης έκτασης, το θεώρημα των Gauss-Bonnet (ολική-τοπική εκδοχή και εφαρμογές).

AM333 Ειδική Θεωρία Σχετικότητας

Μέρος Πρώτο: Αδυναμίες της Κλασικής Μηχανικής. Αδρανειακά συστήματα αναφοράς και μετασχηματισμοί Γαλιλαίου. Οριακότητα της ταχύτητας φωτός. Πειραματικές επαληθεύσεις. Το πείραμα Michelson – Morley.
Μέρος Δεύτερο: Αξιώματα του Einstein για την Ειδική Σχετικότητα. Μετασχηματισμοί Lorentz. Συστολή μήκους, διαστολή χρόνου. Το παράδοξο των διδύμων. Χώρος Minkowski. Κώνος φωτός. Σχετικιστική Κινηματική: μετασχηματισμός ταχυτήτων και επιταχύνσεων. Σχετικιστικό φαινόμενο Doppler. Σχετικιστική Μηχανική: Δύναμη στην Ειδική Σχετικότητα. Νόμος διατήρησης ορμής - ενέργειας. Ισοδυναμία ύλης - ενέργειας και το νόημα της σχέσης $E = mc^2$. Κρούσεις και πυρηνική διάσπαση/σύντηξη σωματιδίων
Μέρος Τρίτο: Σχετικιστική Ηλεκτροδυναμική: Οι εξισώσεις του Maxwell. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Η σχετικιστικά αναλλοίωτη φύση του ηλεκτρομαγνητισμού.

ST332 Μαθηματικός Προγραμματισμός

Μαθηματικά Μοντέλα Επιχειρησιακής Έρευνας. Βασικές έννοιες Γραμμικού Προγραμματισμού. Γραφική επίλυση και γραφική ανάλυση ευαισθησίας του γραμμικού μοντέλου. Εφαρμογές του γραμμικού μοντέλου και λογισμικό. Η μέθοδος Simplex. Ανάλυση Ευαισθησίας. Δυικότητα. Ειδικές περιπτώσεις του γραμμικού μοντέλου: το πρόβλημα της μεταφοράς, το πρόβλημα της μεταφόρτωσης και το πρόβλημα της εκχώρησης. Βασικές τεχνικές Ακέραιου Προγραμματισμού.

ST333 Στατιστική Συμπερασματολογία ΙΙ

Η έννοια της στατιστικής υπόθεσης και του ελέγχου στατιστικών υποθέσεων. Σφάλμα τύπου Ι, σφάλμα τύπου ΙΙ, ισχύς ελέγχου. Σχέση ελέγχων και διαστημάτων εμπιστοσύνης. Θεμελιώδες Λήμμα των Neuman-Pearson. Ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι. Ιδιότητα του μονότονου λόγου πιθανοφανειών. Ομοιόμορφα ισχυρότατοι έλεγχοι σε (μονοπαραμετρικές) οικογένειες κατανομών. Εφαρμογές σε κανονικούς πληθυσμούς. Έλεγχοι (γενικευμένου) λόγου πιθανοφανειών. Έλεγχοι z, t, (για ένα ή δύο κανονικούς πληθυσμούς), q, και F. Τιμή p (p-value) ελέγχου. q-έλεγχοι καλής προσαρμογής (για κατηγορικά δεδομένα), έλεγχος ανεξαρτησίας σε πίνακες συναφείας. Εμπειρική συνάρτηση κατανομής και έλεγχος Kolmogorov-Smirnov για ένα ή δύο πληθυσμούς.

IC335 Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων

Εισαγωγικές έννοιες. Ανάγκη και η χρησιμότητα της αριθμητικής επίλυσης. Μέθοδοι απλού βήματος. Μέθοδοι ανάπτυξης σε σειρά. Μέθοδος Taylor. Μέθοδοι Runge-Kutta. Εκτιμήσεις σφαλμάτων. Μέθοδοι πολλαπλού βήματος. Μέθοδοι Adams-Bashforth. Μέθοδοι πρόβλεψης - διόρθωσης. Μέθοδοι Adams-Moulton. Έλεγχος και μεταβολή βήματος. Μέθοδοι πρόβλεψης - τροποποίησης - διόρθωσης. Μέθοδοι για συστήματα συνήθων διαφορικών εξισώσεων. Μέθοδοι για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις ανώτερης τάξης. Μέθοδοι για συνήθεις διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης ειδικής μορφής. Μέθοδος Numerov. Μετάδοση σφαλμάτων. Ολικό σφάλμα. Σύγκλιση. Αριθμητική ευστάθεια. Δύσκαμπτες εξισώσεις. Προβλήματα συνοριακών τιμών. Παραδείγματα. Εφαρμογές.

AM262 Αναλυτική Μηχανική

Γενικευμένες συντεταγμένες. Δεσμοί. Πραγματικές και δυνατές μετατοπίσεις. Ιδανικοί δεσμοί. Λογισμός Μεταβολών. Αρχή Ελάχιστης Δράσης. Εξισώσεις Euler-Lagrange. Μετασχηματισμός Legendre. Εξισώσεις Hamilton και Άλγεβρες Poisson. Θεωρία Διαταραχών. Γεννήτριες συναρτήσεις. Κανονικοί Μετασχηματισμοί. Θεώρημα του Liouville. Εξίσωση Hamilton-Jacobi. Μεταβλητές δράσης-γωνίας.

AM263 Ολοκληρωτικές Εξισώσεις

Θεωρία ολοκληρωτικών εξισώσεων τύπου Fredholm και Volterra στο χώρο των συνεχών συναρτήσεων. Ποιοτική θεωρία ολοκληρωτικών εξισώσεων που προκύπτει από τα γενικά θεωρήματα του σταθερού σημείου. Επίλυση ολοκληρωτικών εξισώσεων, συστημάτων και ολοκληροδιαφορικών εξισώσεων Volterra, τύπου συνέλιξης, με τη βοήθεια μετασχηματισμού Laplace. Μέθοδοι επίλυσης Ο.Ε. Fredholm 2^{ου} είδους (μέθοδος επαναληπτικών πυρήνων, μέθοδος ορίζουσας Fredholm). Χαρακτηριστικοί αριθμοί και ιδιοσυναρτήσεις Ο.Ε. τύπου Fredholm (περίπτωση διαχωριστού πυρήνα και πυρήνα ο οποίος είναι συνάρτηση Green ενός ομογενούς προβλήματος Sturm και Liouville). Θεωρήματα Fredholm. Θεωρήματα Hilbert - Smith (περίπτωση συμμετρικού πυρήνα). Εφαρμογές (μετατροπή προβλημάτων αρχικών τιμών σε Ο.Ε. τύπου Volterra, μετατροπή προβλημάτων συνοριακών τιμών σε Ο.Ε. τύπου Fredholm, κ.λπ.).

DI361 Μαθηματική Λογική

Η γλώσσα του προτασιακού λογισμού, αποτιμήσεις αλήθειας, αληθοπίνακες, ταυτολογίες και λογική ισοδυναμία. Επάρκεια λογικών συνδέσμων, κανονικές μορφές και λογικά κυκλώματα. Άλγεβρα Boole. Η έννοια της λογικής συνέπειας. Τυπικές αποδείξεις, ορθότητα, πληρότητα. Η γλώσσα του κατηγορηματικού λογισμού, τύποι, προτάσεις. Αποτιμήσεις μεταβλητών, σημασιολογία και η έννοια της αλήθειας. Λογική εγκυρότητα, χειρισμός των ποσοδεικτών και κανονικές μορφές. Συμπαγότητα και εφαρμογές.

DI362 Εισαγωγή στη Φιλοσοφία

Εισαγωγή: οι κλάδοι της Φιλοσοφίας. Γνωσιολογία. Αντιλήψεις για τη γνώση μας του κόσμου, από την Αρχαιότητα μέχρι τους Νεότερους Χρόνους. Καρτέσιος, Λοκ, Καντ. Φιλοσοφία της Επιστήμης και των μαθηματικών ιδιαίτερα, κατά τον 19ο και 20ο αιώνα. Στάδια και όρια της Εμπειριστικής Γνωσιολογίας. Αναλυτικές και a-priori συνθετικές κρίσεις στα Μαθηματικά.

ST361 Μέθοδοι Προσομοίωσης

Τυχαίοι αριθμοί. Γεννήτριες (ψευδο)τυχαίων αριθμών. Ολοκλήρωση Monte Carlo. Μέθοδοι προσομοίωσης διακριτών και συνεχών τυχαίων μεταβλητών. Προσομοίωση διαδικασίας Poisson. Στατιστική ανάλυση προσομοιωμένων δεδομένων. Μέθοδοι ελάττωσης διασποράς. Προσομοίωση τυχαίου διανύσματος με εξαρτώμενες συνιστώσες. (Μέθοδοι Markov chain Monte Carlo). Εφαρμογές.

IC362 Μικροϋπολογιστές

Υπολογιστές και μικροϋπολογιστές. Προσωπικός υπολογιστής. Λειτουργικό σύστημα δίσκου. Αριθμητικά συστήματα. Μετατροπές και πράξεις αριθμών. Πράξεις μεταξύ λέξεων μνήμης. Υπερχείλιση. Παραστάσεις κινητής υποδιαστολής. BCD αριθμητική. Στοιχεία Άλγεβρας Boole. Λογικά κυκλώματα. Λογικές πράξεις και πύλες. Σχεδίαση λογικών κυκλωμάτων. Γενικότητα πυλών. Ημιαθροιστής και πλήρης αθροιστής. Δυαδικός συγκριτής. Κυκλώματα μνήμης, αναγνώρισης σφάλματος, καταχωρητών και απαριθμητών. Πραγματοποίηση λογικών κυκλωμάτων. Οικογένειες, τεχνολογίες, χαρακτηριστικά και συμβατότητα ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Εξέλιξη, χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και εφαρμογές μικροεπεξεργαστών. Αρχιτεκτονική και οργάνωση μικροεπεξεργαστών. Καταχωρητές. Μονάδα χρονισμού και ελέγχου. Αριθμητική και λογική μονάδα. Σύνδεση με μνήμη και εξωτερικές συσκευές. Τρόποι αναφοράς στη μνήμη. Εξωτερικά σήματα και λειτουργία ακροδεκτών. Προγραμματισμός μικροεπεξεργαστών. Γλώσσα προγραμματισμού Assembly.

7ο εξάμηνο σπουδών

PM434 Άλγεβρα II

Υποομάδες συμμετρικών ομάδων. Διεδρικές ομάδες. Δράση ομάδας σε σύνολο. Θεωρήματα Sylow. Πεπερασμένα γεννώμενες αβελιανές ομάδες. Επεκτάσεις σωμάτων. Κατασκευές με κανόνα και διαβήτη. Πεπερασμένα σώματα. Αυτομορφισμοί σωμάτων. Στοιχεία θεωρίας Galois.

PM435 Γεωμετρία

Ευκλείδεια γεωμετρία. Μη Ευκλείδειες γεωμετρίες (Σφαιρική και Υπερβολική). Σύνδεση των Ευκλείδειων και μη Ευκλείδειων γεωμετριών μέσω της Προβολικής Γεωμετρίας. Ομάδες Μετασχηματισμών και η αναλλοίωτη θεωρία τους.

PM436 Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης

Άλγεβρα και σ-άλγεβρα συνόλων, σύνολα Borel. Εξωτερικό μέτρο και εξωτερικό μέτρο Καραθεοδωρή. Χώρος με μέτρο, μετρήσιμα σύνολα, μετρήσιμες συναρτήσεις και συναρτήσεις κατανομής. Το εξωτερικό μέτρο και το μέτρο Lebesgue στο $\mathbb{R}$, Θεώρημα Καραθεοδωρή-Hahn. Ολόκληρωμα Lebesgue (φραγμένης/μη φραγμένης μετρήσιμης συνάρτησης πάνω σε διάστημα και σε μετρήσιμο υποσύνολο του $\mathbb{R}$. Σύγκριση των ολοκληρωμάτων Riemann και Lebesgue. Ακολουθίες μετρησίμων συναρτήσεων και θεωρήματα προσέγγισης μετρήσιμης συνάρτησης, θεώρημα Egoroff. Συναρτήσεις περατωμένης μεταβολής, διαφόριση μονότονων συναρτήσεων και παραγώγιση αορίστου ολοκληρώματος. Απολύτως συνεχείς συναρτήσεις. Χώροι L^p. Ανισότητες των Holder και Minkowski. Είδη σύγκλισης. Φραγμένα γραμμικά συναρτησιοειδή στον L^p. Προσημασμένα μέτρα, απολύτως συνεχή μέτρα και θεώρημα Randon-Nikodym. Μέτρα γινόμενα και θεώρημα Fubini. Εφαρμογές στην Ανάλυση και Θεωρία Πιθανοτήτων.

ύλη μαθημάτων

PM437 Θεωρία Συνόλων

Η άλγεβρα Boole των υποσυνόλων. Σχέσεις διάταξης. Εισαγωγή στην αξιωματική θεωρία των συνόλων. Αντινομίες. Αριθμήσιμα και μη αριθμήσιμα σύνολα. Πληθάριθμοι. Το θεώρημα Cantor-Berstein. Ορισμός φυσικών, ακεραίων και πραγματικών αριθμών με τομές Dedekind, μέσω ακολουθιών Cauchy, ως πηλίκο δακτυλίου δια ιδεώδους. Πράξεις. Πράξεις πληθαρίθμων. Καλή διάταξη και σύγκριση καλώς διατεταγμένων συνόλων. Διατακτικοί αριθμοί. Στοιχειώδης θεωρία διατακτικών αριθμών (σύγκριση αρχικών διαστημάτων, υπερπεπερασμένη επαγωγή, οι πληθάριθμοι ως σύνολα, πράξεις διατακτικών, η ε-μεταβατικότητα, η ε-συνεκτικότητα και η ε-θεμελίωση). Αξίωμα επιλογής, λήμματα Zorn και Zermelo. Συνεπακόλουθα του αξιώματος. Υπόθεση του συνεχούς. Αξιοσημείωτα υποσύνολα των πραγματικών: σύνολο του Cantor, σύνολα του Borel, σύνολα Baire κ.α.

AM434 Δυναμικά Συστήματα

Δυναμική γραμμικών συστημάτων. Μελέτη μη γραμμικών δυναμικών συστημάτων στο επίπεδο φάσεων. Σημεία ισορροπίας: Γραμμική και μη γραμμική ανάλυση ευστάθειας. Περιοδικές λύσεις και θεωρία Poincarè-Bendixson ύπαρξης οριακών κύκλων. Δομική ευστάθεια δυναμικών συστημάτων και το Θεώρημα του Peixoto. Διακλαδώσεις σταθερών σημείων και περιοδικών τροχιών και η θεωρία Floquet. Εισαγωγή στη θεωρία ολοκληρωσιμότητας, εξισώσεις Painlevè.

AM435 Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική

Διανυσματικοί χώροι, ο χώρος Hilbert. Γραμμικά συναρτησιακά, συναρτησιακό του Dirac, συναρτήσεις Green. Γραμμικοί τελεστές, φραγμένοι τελεστές, ερμητιανός τελεστής, φάσμα των τελεστών. Κλασική Φυσική, Κυματική, διαφορική εξίσωση του κύματος. Πειράματα που δείχνουν την ανεπάρκεια της Κλασικής Μηχανικής. Η κβαντωση των ενεργειακών καταστάσεων, ο κυματοσωματιδιακός δυϊσμός της ύλης, σχέσεις απροσδιοριστίας. Οι θεμελιώδεις προτάσεις της Κβαντομηχανικής, περιγραφή των καταστάσεων και των μεγεθών, ο κβαντικός νόμος της κίνησης. Εξίσωση συνεχείας. Η παράσταση του Heisenberg, μηχανική των μητρών. Προβλήματα κβαντομηχανικής, στάσιμες καταστάσεις, κυματοδέματα, το ελεύθερο σωματίδιο, κατά τμήματα σταθερά δυναμικά, ο αρμονικός ταλαντωτής.

AM436 Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις

Βασικές έννοιες, ταξινόμηση και κύρια χαρακτηριστικά των μερικών διαφορικών εξισώσεων. Μέθοδος των χαρακτηριστικών για γραμμικές εξισώσεις πρώτης τάξης. Εξισώσεις ελλειπτικού, παραβολικού και υπερβολικού τύπου. Ειδικές μορφές λύσεων, θεμελιώδεις λύσεις, συναρτήσεις Green. Απλά προβλήματα χωρισμού μεταβλητών. Κυματική διάδοση για βαθμωτά, διανυσματικά και τανυστικά πεδία. Γεωμετρικά και φυσικά χαρακτηριστικά των κυμάτων. Εξισώσεις διασποράς και ανάλυσή τους. Παραδείγματα από τα μαθηματικά πρότυπα της διάδοσης Ακουστικών, Ηλεκτρομαγνητικών και Ελαστικών Κυμάτων.

DI432 Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη

Μέρος Πρώτο. Εξέλιξη της Παιδαγωγικής: από “τέχνη” ή ουτοπικό σύστημα σε επιστήμη. Ζητήματα θεωρητικής θεμελίωσης. Άλλες σχετικές επιστήμες, “θεωρίες μάθησης”.
Μέρος Δεύτερο. Κοινωνική λειτουργία του Σχολείου. Αναλυτικά προγράμματα & Σκοποί της Εκπαίδευσης – ιδιαίτερα στα Μαθηματικά. Πολυπολιτισμικότητα. Διεπιστημονικότητα.
Μέρος Τρίτο. Αυταρχική και φιλελεύθερη αγωγή/εκπαίδευση. Κοινωνικές αναπαραστάσεις για το “σωστό” και το “λάθος” στα Μαθηματικά.

DI463 Ιστορία των Μαθηματικών

Τα προεπιστημονικά εμπειρικά Μαθηματικά των αρχαίων πολιτισμών. Οι απαρχές των ελληνικών Μαθηματικών, η συγκρότηση των Μαθηματικών σε αξιωματική - παραγωγική επιστήμη. Τα τρία περίφημα προβλήματα της ελληνικής αρχαι-

ότητας. Η συμβολή των αρχαιοελληνικών φιλοσοφικών ρευμάτων στη διαμόρφωση της μαθηματικής σκέψης. Το αξιωματικό σύστημα του Ευκλείδη. Ο Αρχιμήδης και η αρχαία μέθοδος της ολοκλήρωσης. Τα Μαθηματικά και οι άλλες επιστήμες (Αστρονομία - Οπτική - Ακουστική - Στατική - Υδροστατική - Κινηματική). Ορισμένα στοιχεία από την τεχνολογία της εποχής. Η τυπική λογική (formal logic) στην κλασική Αρχαιότητα. Τα Μαθηματικά μετά τον Αρχιμήδη: ο Απολλώνιος, ο Πάππος, ο Ήρωνας, ο Διόφαντος.

ST434 Γραμμικά Μοντέλα

Εισαγωγή στην απλή γραμμική παλινδρόμηση και σχέσεις ευθείας γραμμής μεταξύ δυο μεταβλητών. Το απλό γραμμικό μοντέλο. Προσαρμογή ευθείας γραμμής, εκτίμηση των παραμέτρων με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Υποθέσεις των Gauss - Markov για τα υπόλοιπα και ιδιότητες των εκτιμητών ελαχίστων τετραγώνων. Πίνακας ανάλυσης διασποράς, έλεγχοι υποθέσεων και διαστήματα εμπιστοσύνης. Εξέταση των υπολοίπων. Μελέτη της γραμμικής παλινδρόμησης με πίνακες. Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Το πολλαπλό γραμμικό μοντέλο. Πολυωνυμικά μοντέλα. Η χρήση εικονικών μεταβλητών. Διαδικασία επιλογής της καλύτερης εξίσωσης προσαρμογής.

ST435 Επιχειρησιακή Έρευνα

(i) Δικτυωτή Ανάλυση. Μοντέλα για το πρόβλημα της συντομότερης διαδρομής, του ζευγνύοντος δέντρου και της μέγιστης ροής. Χρονικός Προγραμματισμός Έργων (η μέθοδος PERT/CPM, η διακύμανση της διάρκειας ολοκλήρωσης ενός έργου, βελτιστοποίηση κόστους του έργου, έλεγχος δραστηριοτήτων έργου). **(ii) Αρχές Δυναμικού Προγραμματισμού**. Βασικές έννοιες, προσδιοριστικά και στοχαστικά μοντέλα διαδρομής και αντικατάστασης – συντήρησης εργαλείων. Το πρόβλημα του βέλτιστου φορτίου. Το πρόβλημα του περιοδεύοντος πωλητή. Προβλήματα παραγωγής και αποθήκευσης. **(iii) Θεωρία Παιγνίων.** Παίγνια τέλειας πληροφόρησης (ισορροπία Nash, μικτές στρατηγικές).

ST436 Στοχαστικές Διαδικασίες

Προκαταρκτικές έννοιες από τη Θεωρία Πιθανοτήτων. Γενικά περί στοχαστικών διαδικασιών. Μαρκοβιανές αλυσίδες σε διακριτό χρόνο. Πίνακας πιθανοτήτων μετάβασης, εξισώσεις Chapman-Kolmogov. Πιθανότητες πρώτης επίσκεψης (ή επιστροφής) και κατανομή της χρονικής στιγμής πρώτης επίσκεψης (ή επιστροφής). Ταξινόμηση καταστάσεων. Επαναλαμβανόμενες καταστάσεις, παροδικές καταστάσεις, απορροφητικές περιοδικές καταστάσεις, μη περιοδικές καταστάσεις. Κλάσεις επικοινωνούντων καταστάσεων. Κλειστά σύνολα καταστάσεων. Κανονική μορφή του πίνακα μετάβασης. Οριακή συμπεριφορά καταστάσεων, εργοδικό θεώρημα, στάσιμη κατανομή. Μελέτη τυχαίων περιπάτων. Χρεωκοπία του παίκτη. Μαρκοβιανές αλυσίδες σε συνεχή χρόνο. Πίνακας γεννήτορας, εξισώσεις Kolmogorov, οριακή συμπεριφορά καταστάσεων. Διαδικασία Poisson, διαδικασία γεννήσεων-θανάτου. Εισαγωγή στα συστήματα ουρών.

IC334 Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα

Διαχωρισμός μητρών, Παραγοντοποίηση μητρών (μέθοδοι: LU, LDLt, Choleski), Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων (μέθοδοι: LU, SOR, Crout). Κανονική μορφή Jordan. Αριθμητικός υπολογισμός ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων: επαναληπτικές μέθοδοι (μέθοδος της δυνάμεως-παραλλαγές της μεθόδου της δυνάμεως), ακολουθία Sturm, μέθοδοι μετασχηματισμού (Jacobi, Givens, Householder, LR και QR). Γραμμική μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, Αριθμητικός υπολογισμός ιδιαζουσών τιμών.

IC336 Δομές Δεδομένων

Εισαγωγικά: η έννοια του αλγόριθμου και της δομής δεδομένων. Βασικά χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου. Οι πίνακες (arrays) ως δομή δεδομένων. Αραιοί πίνακες. Αφηρημένοι τύποι δεδομένων (abstract data types). Ορισμός της πολυπλοκότητας χρόνου και χώρου ενός αλγορίθμου. Δυναμικές δομές δεδομένων: στοίβες, ουρές αναμονής, τύποι διασυνδε-

δεμένων λιστών (διατεταγμένες, απλά ή διπλά διασυνδεδεμένες, κυκλικές), δέντρα. Βασικές πράξεις σε δυναμικές δομές δεδομένων. Διαδικασίες προσπέλασης (searching) σε μια δομή δεδομένων. 2-3 δέντρα και AVL δέντρα. Αλγόριθμοι για το πρόβλημα της διάταξης ακολουθιών (sorting): Διάταξη με συγχώνευση (Mergesort), διάταξη με τη χρήση σωρού (Heapsort), Qiucksort. Το πρόβλημα UNION-FIND και εφαρμογή του στην εύρεση ενός ελάχιστου παράγοντος δέντρου σε γράφημα.

IC437 Λειτουργικά Συστήματα

Εισαγωγή. Στοιχεία αρχιτεκτονικής ενός επεξεργαστή. Χειρισμός διακοπών (interrupts). Λειτουργίες ενός Λειτουργικού Συστήματος (ΛΣ). Η έννοια της διαδικασίας (process). Ο χειρισμός των διαδικασιών. Χρονοπρογραμματισμός διαδικασιών - αλγόριθμοι. Ασύγχρονες ταυτόχρονες διαδικασίες. Ο αλγόριθμος του Dekker. Σημαφόροι, monitors. Προβλήματα αμοιβαίου αποκλεισμού. Η διαχείριση της μνήμης. Η δευτερεύουσα μνήμη. Ο χρονοπρογραμματισμός του δίσκου. Η κεντρική μνήμη. Τεχνικές τοποθέτησης διαδικασιών στη μνήμη, συνεχής/μη-συνεχής τοποθέτηση. Εικονική μνήμη. Μη συνεχής τοποθέτηση στη μνήμη, τμηματοποίηση-σελιδοποίηση. Συσχετιστική μνήμη. Τεχνικές αντικατάστασης σελίδων. Μελέτη περίπτωσης: σύστημα UNIX.

PM462 Γενική Τοπολογία ΙΙ

Συμπαγείς χώροι και συνεκτικοί χώροι. Συνεχή, τοπικά συνεκτικά συνεχή και ιδιότητες αυτών. Καμπύλες, γραφήματα και ιδιότητες αυτών. Μονόπλοκα, σύμπλοκα και πολύεδρα. Παραδείγματα.

PM463 Τανυστική Ανάλυση και Γεωμετρία

Δυϊκός χώρος. Πολυγραμμικές μορφές. Τανυστικό γινόμενο. Τανυστές πρώτης τάξης. Τανυστές δεύτερης και τρίτης τάξης. Συμμετρικοί και Αντισυμμετρικοί τανυστές. Συστολή τανυστών. Εξωτερικό γινόμενο τανυστών. Παράγωγος κατά κατεύθυνση στον $\mathbb{R}^n$. Διανυσματικά πεδία στον $\mathbb{R}^n$. 1-μορφές και 2-μορφές στον $\mathbb{R}^n$. Εξωτερική παράγωγος. Κλειστές και ακριβείς μορφές. Διαφορίσιμες πολλαπλότητες. Λείες απεικονίσεις. Εφαπτόμενα διανύσματα. Εφαπτόμενος χώρος. Παράγωγος λείας απεικόνισης. Διανυσματικά πεδία και 1-μορφές σε πολλαπλότητες.

AM464 Ειδικές Συναρτήσεις

Συναρτήσεις Γάμμα, Βήτα και συνάρτηση σφάλματος. Συναρτήσεις Bessel πρώτου και δευτέρου είδους. Γραμμική ανεξαρτησία και αναδρομικές σχέσεις αυτών. Τροποποιημένες συναρτήσεις Bessel πρώτου και δευτέρου είδους. Γραμμική ανεξαρτησία και αναδρομικές σχέσεις αυτών. Επίλυση ΣΔΕ με την βοήθεια των συναρτήσεων Bessel. Ολοκληρώματα Lommel. Ρίζες των συναρτήσεων Bessel. Σειρές Fourier-Bessel. Γενικά περί ορθογωνίων πολυωνύμων. Αναδρομική σχέση τριών όρων. Τύπος των Darboux-Christofell. Ρίζες των ορθογωνίων πολυωνύμων. Τύπος Rodrigues. Γεννήτρια συνάρτηση. Εφαρμογές στα κλασσικά ορθογώνια πολυώνυμα.

AM465 Θέματα Μηχανικής

Μέρος Πρώτο. Γραμμικές ταλαντώσεις. Γραφική παράσταση της φάσης συναρτήσει του χρόνου. Ταχύτητα σε συνάρτηση με τον χρόνο. Ταχύτητα σε συνάρτηση με απομάκρυνση. Επιτάχυνση συναρτήσει του χρόνου. Ενέργεια συναρτήσει της απομάκρυνσης. Ενέργεια συναρτήσει του χρόνου. Μαθηματικό εκκρεμές και εφαρμογές του. Σύνθεση γραμμικών αρμονικών ταλαντώσεων της ίδιας διεύθυνσης. Σύνθεση γραμμικών αρμονικών ταλαντώσεων σε κάθετη διεύθυνση με ίδια κυκλική συχνότητα ω και με διαφορά φάσης. Καμπύλες Lissajous. Γραμμικός διπλός συζευγμένος ταλαντωτής με $\omega_1 \neq \omega_2$. Σύνθεση αρμονικών ταλαντώσεων με συχνότητα ν_0, και $3\nu_0=\nu_1$. Σύνθεση δυο αρμονικών ταλαντώσεων με διαφορετικές συχνότητες. Διακροτήματα. Αμείωτη και φθίνουσα ταλάντωση. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις και συντονισμός. Συζευγμένες ταλαντώσεις. Ταλάντωση σώματος που έχει συνδεθεί με δυο ή περισσότερα ελατήρια εν σειρά. Ταλάντωση μαθηματικού εκκρεμούς στο οποίο επιδρά και άλλη δύναμη εκτός από το

βάρος του σφαιριδίου. Καθυστέρηση μαθηματικού εκκρεμούς όταν μεγαλώνει η περίοδος του. Ηλεκτρικές ταλαντώσεις.
Μέρος Δεύτερο. Συστήματα υλικών σημείων. Θεωρήματα του Köning. Σχετικές κινήσεις. Κεντρικές κινήσεις. Όρια της κίνησης. Αψίδες. Κυκλικές τροχιές και ευστάθεια τους. Μέθοδος διαταραχών.

AM466 Μηχανική των Ρευστών

Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών (πυκνότητα, ειδικό βάρος, ένταση, συμπιεστότητα, ιξώδες. Εφαρμογές). Στατική των ρευστών (ισορροπία ρευστού, μεταβολή της πίεσης, εξισώσεις ισορροπίας, αρχή Pascal. Εφαρμογές). Κινηματική των ρευστών (ολική παράγωγος, ταχύτητα, επιτάχυνση, ρευματικές γραμμές, αστρόβιλη ροή και δυναμικό ταχύτητας. Εφαρμογές). Ανάλυση της κίνησης των ρευστών (μετάθεση, περιστροφή, γραμμική και γωνιακή παραμόρφωση. Εφαρμογές). Εξίσωση συνέχειας και ροϊκή συνάρτηση (εξίσωση συνέχειας σε διάφορα συστήματα συντεταγμένων, ροϊκή συνάρτηση, μιγαδικό δυναμικό. Εφαρμογές). Εξίσωση κίνησης για ιδανικά ρευστά και ολοκληρώματα αυτών (εξίσωση Euler, εξίσωση Bernoulli, θεώρημα Lagrange. Εφαρμογές).

ST462 Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής

Ορισμός και βασικές ιδιότητες του μέτρου αβεβαιότητας. Από κοινού αβεβαιότητα, δεσμευμένη αβεβαιότητα. Μέτρο πληροφορίας και οι βασικές του ιδιότητες. Κωδικοποίηση με θόρυβο. Το πρόβλημα της μοναδικής αποκρυπτογράφησης. Ικανές και αναγκαίες συνθήκες για την ύπαρξη στιγμιαίου κώδικα. Ικανές και αναγκαίες συνθήκες για την ύπαρξη μοναδικά αποκρυπτογραφήσιμου κώδικα. Κωδικοποίηση χωρίς θόρυβο. Εφαρμογές μεθόδων της Στατιστικής Συμπερασματολογίας με χρήση στατιστικών πακέτων. Η μέθοδος της Ανάλυσης Διασποράς με έναν και δύο παράγοντες.

ST463 Μη Παραμετρική Στατιστική

Εισαγωγή στην μη Παραμετρική Στατιστική. Μερικοί έλεγχοι υποθέσεων βασισμένοι στη Διωνυμική κατανομή (προσημικός έλεγχος, έλεγχος McNemar, έλεγχος των Cox and Stuart). Μη παραμετρικές μέθοδοι βασισμένες στις τάξεις μεγέθους των παρατηρήσεων ενός ή δύο δειγμάτων (έλεγχος Wilcoxon για ένα δείγμα παρατηρήσεων ή ζευγών παρατηρήσεων, έλεγχος Mann-Whitney, έλεγχος Kruskal-Wallis). Έλεγχοι ισότητας διασπορών. Μέτρα συσχέτισης τάξης μεγέθους (συντελεστής του Spearman, συντελεστής συσχέτισης του Kendall). Έλεγχοι κατανομών (Έλεγχος Kolmogorov-Smirnov, έλεγχος Lilliefors για κανονικότητα και εκθετικότητα). Έλεγχοι υποθέσεων για ισότητα δύο κατανομών. Έλεγχοι υποθέσεων για ισότητα κατανομών βασιζόμενοι σε περισσότερα από δύο ανεξάρτητα δείγματα. Μη παραμετρική παλινδρόμηση. Πίνακες Συνάφειας.

IC468 Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων

Μελετώνται οι θεμελιώδεις αριθμητικές τεχνικές για διάφορες μερικές διαφορικές εξισώσεις (υπερβολικού, ελλειπτικού και παραβολικού τύπου). Αυτές οι τεχνικές περιλαμβάνουν τις εξής μεθόδους: πεπερασμένες διαφορές, πεπερασμένα στοιχεία, φασματικές μεθόδους, μεθόδους λογισμού μεταβολών, βελτιστοποίησης κ.λπ. Η αριθμητική υλοποίηση των εξεταζόμενων μεθόδων μελετάται μέσα από διάφορες υπολογιστικές πλατφόρμες (όπως Matlab, Python-Sage, Mathematica και Maple).

IC463 Αριθμητική Επίλυση Υπερβατικών Εξισώσεων

Το υπόβαθρο. Εντοπισμός και απομόνωση λύσεων. Τοπολογικός βαθμός. Μέθοδοι για τον υπολογισμό του τοπολογικού βαθμού. Μέθοδοι Stenger και Kearfott. Θεωρήματα ύπαρξης λύσεων Kronecker και Picard. Υπολογισμός ακριβούς πλήθους λύσεων. Ύπαρξη σταθερών σημείων. Θεωρήματα Brouwer και Miranda. Υπολογισμός σταθερών σημείων. Λήμμα των Knaster-Kuratowski-Mazurkiewicz. Λήμμα των Scarf-Hansen.

Λήμμα του Sperner. Τριγωνοποιήσεις. Μέθοδος του Scarf. Μέθοδοι μιας μεταβλητής. Υπολογισμός λύσεων συστημάτων μη γραμμικών αλγεβρικών και υπερβατικών εξισώσεων. Μέθοδοι Newton, τύπου Newton, γενικευμένης χορδής, Broyden. Μη γραμμικές μέθοδοι Successive Overrelaxation (SOR), Gauss-Seidel και Jacobi. Γενικευμένες μέθοδοι διχοτόμησης. Αριθμητικές μέθοδοι βελτιστοποίησης υπερβατικών εξισώσεων.

IC469 Βάσεις Δεδομένων

Σκοπός και χρήση συστημάτων βάσεων δεδομένων. Μοντέλα δεδομένων, σχήματα δεδομένων, αρχιτεκτονική βάσεων δεδομένων. Το μοντέλο οντοτήτων - σχέσεων, περιορισμοί και γενικεύσεις. Δομή αρχείων και φυσική οργάνωση. Απεικόνιση δομών σε αρχεία. Δεικτοδότιση (indexing) και κερματισμός (hashing). Σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα. Η γλώσσα SQL. Παραδείγματα αναζητήσεων. Μελέτη πραγματικών συστημάτων (π.χ. Oracle και Access). Θεωρητικά ζητήματα. Συναρτησιακές εξαρτήσεις. Κανονικοποίηση. Κανονικές μορφές. Θέματα σχεδιασμού βάσεων δεδομένων. Θέματα ασφάλειας βάσεων δεδομένων. Ειδικά θέματα.

IC361 Γλώσσες Προγραμματισμού II

Ταυτοχρονισμένος Προγραμματισμός. Εισαγωγή στη γλώσσα Ada, μηχανισμοί συγχρονισμού στην Ada (tasks, συγχρονισμός με rendezvous, συγχρονισμός με χρήση protected objects).

Χειρισμός Εξαιρέσεων. Εισαγωγή, σχεδιασμός χειρισμού εξαιρέσεων. Χειρισμός εξαιρέσεων στη C^{++} (έγερση εξαιρέσεων, try blocks, χειρισμός εξαιρέσεων, λίστες εξαιρέσεων σε συναρτήσεις). Χειρισμός εξαιρέσεων στην Ada (ενσωματωμένα είδη εξαιρέσεων, δηλώσεις εξαιρέσεων, έγερση εξαιρέσεων, when blocks, χειρισμός εξαιρέσεων, μεταβίβαση χειρισμού εξαιρέσεων).

Συναρτησιακός Προγραμματισμός. λ-Λογισμός (σύνταξη και διαισθητική σημασιολογία του λ-Λογισμού, ελεύθερες και δεσμευμένες εμφανίσεις, κανόνες και σημασιολογία υπολογισμών). Βασικά στοιχεία Συναρτησιακού Προγραμματισμού στη γλώσσα Common LISP (αυτοϋπολογιζόμενες μορφές, μεταβλητές, λίστες, ειδικές μορφές, συναρτήσεις, μακροεντολές, συγκρίσεις, λογικοί τελεστές και υπολογισμοί υπό συνθήκη, επαναληπτικές διαδικασίες, είσοδος και έξοδος δεδομένων). Εργαστηριακές ασκήσεις.

09461 Φυσική της Ατμόσφαιρας I - Μετεωρολογία I

Εισαγωγή. Προέλευση και σύσταση της Ατμόσφαιρας. Κατανομή των ατμοσφαιρικών συστατικών με το ύψος. Μεταβλητά συστατικά. Το προφίλ της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας, ατμοσφαιρικές περιοχές. **Επίδραση της βαρύτητας στην ατμόσφαιρα.** Το γήινο βαρυτικό πεδίο. Το γεωδυναμικό. Η υδροστατική εξίσωση και εφαρμογές στην ατμόσφαιρα. Διάχυση των ατμοσφαιρικών συστατικών, κλίμακα ύψους**. Ατμοσφαιρική θερμοδυναμική.** Εφαρμογή της εξίσωσης ιδανικού αερίου στην ατμόσφαιρα. Ενεργός θερμοκρασία. Υψομετρική εξίσωση. Παράμετροι υγρασίας, υετίσιμο ύδωρ. Πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα και εφαρμογές του στην ατμόσφαιρα. Ψύξη υπό σταθερή πίεση. Σχηματισμός δρόσου, πάχνης, ομίχλης. Δυναμική θερμοκρασία. Ξηρή αδιαβατική θερμοβαθμίδα. Ατμοσφαιρική θερμοβαθμίδα. Στατική ευστάθεια. Τεφίγραμα της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας. **Φυσική των νεφών**. Τύποι νεφών. Μηχανισμοί σχηματισμού νεφών. Ατμοσφαιρικά αιωρήματα. Υδροσυμπύκνωση. Αύξηση μεγέθους νεφοσταγόνων. Υδροαπόβλητα, παγοαπόβλητα. **Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός**. Διαχωρισμός ιόντων στα νέφη. Κεραυνοί. **Δυναμική της ατμόσφαιρας**. Εξίσωση κίνησης των αερίων μαζών. Κλίμακες ατμοσφαιρικών κινήσεων. Άνεμοι. Ατμοσφαιρικές αέριες μάζες, και μέτωπα. Γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας**.**

Εργαστηριακές Ασκήσεις.

1. Προσδιορισμός της σταθεράς ψυχρομέτρου.
2. Προσδιορισμός των παραμέτρων υγρασίας του ατμοσφαιρικού αέρα.
3. Προσδιορισμός της διέπουσας θερμοκρασίας, της πυκνότητας και του μοριακού βάρους του ατμοσφαιρικού αέρα.
4. Προσδιορισμός της ατμοσφαιρικής πίεσης στην επιφάνεια της θάλασσας.

5. Μεταβολή των ατμοσφαιρικών παραμέτρων και των παραμέτρων υγρασίας με το ύψος, βάσει μετρήσεων ραδιοβολίδας Vaisala.
6. Εφαρμογή των αποτελεσμάτων της ραδιοβόλισης στο θερμοδυναμικό Τ-Φ διάγραμμα (Τεφίγραμμα). Εύρεση της βαρομετρικής στάθμης συμπύκνωσης των υδρατμών λόγω μίξης και ανόδου ατμοσφαιρικής αέριας μάζας. Χαρακτηριστική καμπύλη και τύπος αέριας μάζας.
7. Μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης, της απόλυτης, ειδικής, σχετικής υγρασίας κατά την μετάβαση από την θερμή στην ψυχρή εποχή του έτους.
8. Εποχιακή μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης, της απόλυτης, ειδικής, σχετικής υγρασίας, και της ταχύτητας και διεύθυνσης του ανέμου.

8ο εξάμηνο σπουδών

PM438 Συναρτησιακή Ανάλυση

Χώροι L^p: οι ανισότητες των Hölder και Minkowski. Σύγκλιση κατά norm τάξης $p \in [1, \infty)$. Φραγμένα γραμμικά συναρτησοειδή στον L^p. Το θεώρημα αναπαράστασης του F. Riesz. Ο συζυγής χώρος του L^p. **Χώροι Banach**: Διανυσματικοί χώροι στο $\mathbb{R}$ ή $\mathbb{C}$. Γραμμικοί μετασχηματισμοί και norm. Ο συζυγής χώρος. Φυσικός ισομορφισμός. Ανακλαστικοί χώροι. Τα θεωρήματα Hahn-Banach, ανοικτής απεικόνισης, κλειστής γραφικής, αρχής του ομοιόμορφα φραγμένου ή Banach-Steinhaus. Ασθενείς τοπολογίες. **Χώροι Hilbert**: Εσωτερικό γινόμενο σε μιγαδικό διανυσματικό χώρο. Ανισότητα των Cauchy- Buniakovsky-Schwarz. Η ανάλυση $H = M \oplus M^{\perp}$. Ορθοκανονικά και πλήρη συστήματα. Ο συζυγής χώρος και το θεώρημα αναπαράστασης του F. Riesz.

AM437 Θεωρία Τελεστών

Στοιχεία από την θεωρία χώρων Banach. Χώροι Hilbert. Θεωρία φραγμένων γραμμικών τελεστών. Φραγμένοι τελεστές σε χώρους Hilbert. Ασθενής, ισχυρή, ομοιόμορφη σύγκλιση. Θετικοί και γνησίως θετικοί τελεστές. Συναρτησιακά. Αξιοσημείωτες σχέσεις και ιδιότητες φραγμένων τελεστών. Διάφορα είδη φραγμένων τελεστών (αυτοσυζυγείς, κανονικοί, προβολικοί, ισομετρικοί, μοναδιαίοι, συμπαγείς, κ.λπ.). Η έννοια και η σημασία του φάσματος. Φυσική σημασία του φάσματος. Το φάσμα κανονικών, αυτοσυζηγών και συμπαγών τελεστών. Εφαρμογές.

AM438 Μετασχηματισμός Fourier, Κατανομές και Εφαρμογές

Ολοκληρωτικές αναπαραστάσεις των λύσεων. Αναπτύγματα σε ιδιοσυναρτήσεις για προβλήματα αρχικών - συνοριακών τιμών στις n = 1, 2, 3 διαστάσεις. Στοιχεία ποιοτικής θεωρίας (μοναδικότητα, συνεχής εξάρτηση, ασυμπτωτική συμπεριφορά κ.λπ.) των βασικών εξισώσεων του Laplace, του Poisson, της κυματικής, της διάχυσης και του Helmholtz. Προβλήματα αρχικών - συνοριακών τιμών σε καρτεσιανές, κυλινδρικές και σφαιρικές συντεταγμένες. Γενική εισαγωγή στην κυματική ακτινοβολία, την κυματική διάδοση και τη σκέδαση κυμάτων από απλές γεωμετρίες. Εφαρμογές στη Φυσική και στη Μηχανική των συνεχών μέσων.

DI434 Επίλυση Προβλήματος και Διαμόρφωση Μαθηματικών Εννοιών

Εισαγωγή στην Επίλυση Προβλήματος (Problem Solving). Ευρετικές ως “μεθοδολογία” επίλυσης προβλημάτων. Μεταγνώση και Εκτελεστικός Έλεγχος. Ανάκληση από τον λύτη προϋπάρχουσας μαθηματικής γνώσης. Νοερή Επιχειρηματολογία. Δημιουργία μαθηματικού προβλήματος (Problem Posing). Η κατασκευή ορισμών στην τάξη των μαθηματικών και ο ρόλος των ορισμών στην ανάπτυξη της μάθησης μαθηματικών θεωριών.

ύλη μαθημάτων

ST437 Εισαγωγή στην Ανάλυση Δεδομένων

Εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων. Μέθοδοι και τεχνικές της ανάλυσης και της επεξεργασίας των στατιστικών δεδομένων. Οι παραγοντικές μέθοδοι: η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες και η ανάλυση αντιστοιχιών. Οι μέθοδοι της ταξινόμησης. Η επεξεργασία των στατιστικών δεδομένων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή με τη χρησιμοποίηση στατιστικών πακέτων. Διάφορες εφαρμογές των μεθόδων ανάλυσης στις Κοινωνικές Επιστήμες και στις Οικονομικές Επιστήμες.

ST438 Θεωρία Δειγματοληψίας

Γενικά περί δειγματοληπτικών μεθόδων. Απλή τυχαία δειγματοληψία: εκτίμηση μέσης τιμής, ολικής τιμής, ποσοστού. Κατασκευή διαστημάτων εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους αυτές. Επιλογή μεγέθους δείγματος. Τυχαία δειγματοληψία με επανάθεση. Εκτίμηση παραμέτρων σε πληθυσμούς. Στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία: εκτίμηση μέσης τιμής, ολικής τιμής, ποσοστού, αρχή της στρωματοποίησης. Επιλογή μεγέθους δείγματος, αναλογική κατανομή δειγματικών μεγεθών, κατανομή Neyman. Συστηματική δειγματοληψία. Εκτιμητές λόγου και παλινδρόμησης. Δειγματοληψία κατά συστάδες (μονοσταδιακή, δισταδιακή, κ.λπ.), εκτίμηση παραμέτρων (μέση τιμή, ολική τιμή). Δειγματοληψία με άνισες πιθανότητες επιλογής, εκτιμητής Horvitz-Thompson, διπλή δειγματοληψία, τεχνική τυχαίας απόκρισης.

IC438 Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα

Η έννοια του αποδοτικού υπολογισμού - υπολογιστικοί πόροι - χρόνος, μνήμη. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων, βέλτιστοι αλγόριθμοι. Βασικές τεχνικές στην ανάλυση και σχεδιασμό αλγορίθμων. Αλγόριθμοι Greedy. Η τεχνική και οι αλγόριθμοι "Διαίρει και Βασίλευε". Παραγόμενα δέντρα ελάχιστου κόστους: οι αλγόριθμοι των Kruskal και Prim. Μη κατευθυντικά γραφήματα: Αναζήτηση κατά βάθος. Εύρεση σημείων διαμέρισης και δισυνεκτικών συνιστωσών. Το πρόβλημα του Matching σε διμερή γραφήματα. Κατευθυντικά γραφήματα: Εύρεση ισχυρά συνεκτικών συνιστωσών. Αναζήτηση κατά βάθος. Ελάχιστα μονοπάτια: Dijkstra, Bellman-Ford, τοπολογική διάταξη και ελάχιστα μονοπάτια σε DAG (Directed Acyclic Graphs). Πολυπλοκότητα προβλημάτων. Παραδείγματα. Υπολογιστικά μοντέλα. Η μηχανή Turing. Μη ντετερμινιστική μηχανή Turing. Κλάσεις πολυπλοκότητας. Οι έννοιες της αναγωγής (λογαριθμικού χώρου - πολυωνυμικού χρόνου) και της πληρότητας. Οι κλάσεις P και NP. Ορισμοί. NP-πληρότητα. Το Θεώρημα του Cook. Μερικά NP-πλήρη προβλήματα (ικανοποιησιμότητα και παραλλαγές, γραφοθεωρητικά προβλήματα).

PM464 Στοιχεία Αντιμεταθετικής Άλγεβρας

Εισαγωγικές έννοιες (Δακτύλιοι, πηλίκα αντιμεταθετικών δακτυλίων, Maximal και πρώτα ιδεώδη, πηλίκα διατεταγμένων δακτυλίων κ.λπ.). Δακτύλιοι κλασμάτων, Δακτύλιοι Noether, Ακέραιοι επί ενός δακτυλίου, Διακριτές διατιμήσεις, κλασματικά ιδεώδη, Δακτύλιοι Dedekind και ανάλυση ιδεωδών σε γινόμενο πρώτων ιδεωδών εντός αυτού. Αφινικές αλγεβρικές πολλαπλότητες, Θεώρημα Hilbert (Nullstellensatz).

AM469 Δυναμική Αστρονομία

Βασικές έννοιες της Αστρονομίας. Κινήσεις της Γης. Συστήματα αστρονομικών συντεταγμένων. Στοιχεία Σφαιρικής Τριγωνομετρίας. Χρόνος (μέτρηση και ημερολόγια). Ηλιακό Σύστημα. Προβλήματα *ν* σωμάτων (και παραλλαγές αυτών) στην Δυναμική Αστρονομία και ειδικότερα στην Ουράνιο Μηχανική. Η θεωρία Lagrange – Hamilton για τα προβλήματα της Δυναμικής Αστρονομίας. Αρχές Πυραυλικής και Διαστημικά ταξίδια.

AM468 Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική

Στοιχεία Ειδικής Σχετικότητας. Κβαντική θεωρία της ύλης. Στοιχεία Στατιστικής Φυσικής. Η έννοια της συμμετρίας στη Φυσική – Ομάδες και Άλγεβρες Lie. Ατομική και πυρηνική δομή. Στοιχειώδη σωμάτια – θεμελιώδεις δυνάμεις – ενοτικά μοντέλα.

AM467 Χάος και Φράκταλς

Μη γραμμικά συστήματα διακριτού χρόνου (απεικονίσεις) μιας και δυο διαστάσεων. Η λογιστική απεικόνιση και η δυναμική μοντέλων εξέλιξης πληθυσμών. Μετάβαση στο χάος μέσω: (1) Διακλαδώσεων διπλασιασμού περιόδων, (2) Διαλειπτότητας και (3) Διάσπασης σχεδόν περιοδικών τροχιών. Μέθοδος επανακανονικοποίησης (renormalization) και «παγκόσμιοι» αριθμοί του Feigenbaum. Παράξενοι ελκυστές και τα μοντέλα των Hénon και Lorenz. Μορφοκλασματικά σύνολα (fractals), διάσταση χωρητικότητας αυτών και η διάσταση Hausdorff. Αναλλοίωτα σύνολα, συμβολική δυναμική και η θεωρία του χάους του Smale. Πολυμορφοκλασματικές κατανομές (multifractals) και η θεωρία των γενικευμένων διαστάσεων. Μη γραμμική ανάλυση χαοτικών χρονοσειρών και εφαρμογές στη Μετεωρολογία, τη Βιολογία, τη Γεωλογία, την Οικονομία και άλλες επιστήμες.

DI465 Φυσικές Γλώσσες και Μαθηματικός Λόγος

Χρήσιμες έννοιες από τη σύγχρονη γλωσσολογία. Η γένεση του μαθηματικού λόγου, ιστορική αναδρομή. Ο μαθηματικός λόγος την εποχή του Ευκλείδη. Η εμφάνιση των συμβόλων μεταβλητών και της συμβολικής γλώσσας της άλγεβρας. Οι τυπικές μαθηματικές γλώσσες. Η δομή και η λειτουργία του μαθηματικού λόγου. Η μαθηματική φράση, η μαθηματική έκφραση, ταξινόμηση των μαθηματικών εκφράσεων. Τα γλωσσολογικά επίπεδα (μαθηματικό – επιμαθηματικό, γλώσσα – μεταγλώσσα). Κριτήρια διάκρισης. Τα λογικά στοιχεία της μαθηματικής γλώσσας στον ελληνικό μαθηματικό λόγο. Η δέσμευση των μεταβλητών και οι λογικογλωσσικές πράξεις. Οι χαρακτηριστές μεταβολής. Πολυσημασία – γλωσσικές αβαρίες και προβλήματα κατανόησης. Γλώσσα και σκέψη στη διδακτική πράξη. Εφαρμογές: λογικογλωσσική ανάλυση σύγχρονων ελληνικών μαθηματικών κειμένων και σχολικών βιβλίων.

ST464 Ασφαλιστικά Μαθηματικά

Ανατοκισμός-ράντες, ράντες με τυχαίο επιτόκιο ή χρόνο. Κατανομές επιβιώσεως, πίνακες επιβιώσεως. Βασικές αρχές υπολογισμού ασφαλίστρου, ασφαλιστικά σχήματα. Αρχή-θεωρία της ωφελιμότητας. Θεωρία των κινδύνων: ατομικό πρότυπο, συλλογικό πρότυπο μιας περιόδου, συλλογικό πρότυπο μακράς περιόδου, στοχαστικές ανελίξεις. Στοιχεία θεωρίας χρεωκοπίας.

ST465 Ουρές Αναμονής

Περιγραφή των ουρών αναμονής και γενικά αποτελέσματα: βασικά χαρακτηριστικά των ουρών αναμονής, μέτρα λειτουργικότητας και απόδοσης. Ανασκόπηση Μαρκοβιανών διαδικασιών, η ιδιότητα PASTA, το θεώρημα Little. **Απλές Μαρκοβιανές Ουρές.** Το σύστημα M/M/1/1 και τροποποιήσεις αυτού: ανάλυση των καταστάσεων, μελέτη του χρόνου αναμονής και της περιόδου συνεχούς απασχόλησης, η διαδικασία αναχωρήσεων. Η M/M/k ουρά, το μοντέλο με πεπερασμένο αριθμό δυνητικών πελατών. Η M/M/1 ουρά με ομαδικές αφίξεις και ομαδικές αναχωρήσεις, η M/M/k ουρά με ετερογενείς υπηρέτες, η M/M/1/1 ουρά με επαναπροσπάθειες. Μοντέλα Erlang και η μέθοδος των φάσεων. **Μαρκοβιανά δίκτυα ουρών.** Απλές Μαρκοβιανές ουρές σε σειρά, απλά δίκτυα Μαρκοβιανών ουρών, ανοικτά και κλειστά δίκτυα Jackson. Εφαρμογές στην μοντελοποίηση ασύρματων δικτύων και βιομηχανικων γραμμών παραγωγής. **Μη Μαρκοβιανά συστήματα εξυπηρέτησης.** Το M/G/1 σύστημα, ανάλυση των καταστάσεων, μελέτη του χρόνου αναμονής και της περιόδου συνεχούς απασχόλησης. Συστήματα με διακοπές υπαλλήλου. Εφαρμογές στην διαχείριση ενέργειας ασύρματων φορητών συσκευών και στις τηλεπικοινωνίες. Το σύστημα G/M/1. Εισαγωγή στις αλγοριθμικές τεχνικές μεθόδων ανάλυσης στοχαστικών μοντέλων.

IC464 Εισαγωγή στην Ανάλυση Διαστημάτων

Γιατί αριθμητική επαλήθευση αποτελεσμάτων. Σύντομη ιστορική αναδρομή. Η αριθμητική στους υπολογιστές. Επεκτάσεις της αριθμητικής κινητής υποδιαστολής (floating point arithmetic). Η προέλευση της Ανάλυσης Διαστημάτων. Παραδείγματα υπολογισμών με αυτόματη επαλήθευση. Αριθμοί διαστήματα και αριθμητική διαστημάτων. Συναρτήσεις διαστημάτων. Διανύσματα και πίνακες διαστημάτων. Γραμμικές εξισώσεις διαστημάτων. Μη γραμμικές εξισώσεις μιας μεταβλητής. Συστήματα μη γραμμικών εξισώσεων. Ολική βελτιστοποίηση. Εφαρμογές: Χρήση βιβλιοθήκης INTLIB. Χρήση του πακέτου GlobSol (Global Solution), για όσους γνωρίζουν Fortran 90, ή της βιβλιοθήκης C-XSC (μια C^{++} βιβλιοθήκη για eXtended Scientific Computation), για όσους γνωρίζουν C^{++}.

09461 Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ - Μετεωρολογία ΙΙ

Ηλιακή ακτινοβολία στην Ατμόσφαιρα: Η εξίσωση διάδοσης μονοχρωματικής ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα. Σκέδαση μονοχρωματικής ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα. Σκέδαση ακτινοβολίας από τα μόρια των ατμοσφαιρικών συστατικών αερίων (σκέδαση Rayleigh), και από τα ατμοσφαιρικά αιωρήματα (σκέδαση Mie). Απορρόφηση μονοχρωματικής ακτινοβολίας – Εξίσωση Chapman. Ατμοσφαιρικό οπτικό πάχος ξηρής και καθαρής ατμόσφαιρας (ideal atmosphere). Ατμοσφαιρικό οπτικό πάχος της πραγματικής ατμόσφαιρας (real atmosphere). Ατμοσφαιρική θόλωση. Απορροφητικότητα, ανακλαστικότητα και διαπερατότητα της ατμόσφαιρας. Εκπομπή και απορρόφηση στο υπέρυθρο. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η εξίσωση διάδοσης της ακτινοβολίας σε γενικότερη μορφή. Οζονόσφαιρα: Απορρόφηση της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα. Το στρώμα του όζοντος. Κλασσική θεωρία του όζοντος στην στρατόσφαιρα. Σύγκριση της κλασσικής θεωρίας με πειραματικά δεδομένα. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στο όζον. Διακυμάνσεις μικρής, μέσης και μεγάλης διάρκειας του ολικού όζοντος. Ατμοσφαιρικά αιωρήματα: Πηγές ατμοσφαιρικών αιωρημάτων. Τροποσφαιρικά αιωρήματα. Επίδραση των ατμοσφαιρικών υδρατμών και αιωρημάτων (aerosols) στο ατμοσφαιρικό οπτικό πάχος. Εποχιακή μεταβολή του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους, της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας και θόλωσης. Ατμοσφαιρική ρύπανση: Αέριοι ρύποι. Διάχυση των ρύπων στην ατμόσφαιρα. Εξίσωση ισοζυγίου αέριου ρύπου. Εφαρμογές σε αστικά και βιομηχανικά κέντρα. Ιονόσφαιρα: Εξιονισμός της ατμόσφαιρας- εφαρμογή της θεωρίας Chapman. Η εξίσωση της συνέχειας και διεργασίες απώλειας ιονισμού στην κατώτερη ιονόσφαιρα. Στοιχεία από την Φυσική του πλάσματος της μέσης ατμόσφαιρας. Δομή και μεταβολές της ιονισμένης μέσης ατμόσφαιρας.

Εργαστηριακές Ασκήσεις.

1. Προσδιορισμός του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους με εφαρμογή της εξίσωσης διάδοσης ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα.
2. Ηπειρωτικά και θαλάσσια ατμοσφαιρικά αιωρήματα. Προσδιορισμός της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας και της ατμοσφαιρικής θόλωσης.
3. Φασματική κατανομή της άμεσης ηλιακής ακτινοβολίας στην επιφάνεια του εδάφους (χρήση πυρηλιομέτρου Linke-Feussner).
4. Φασματική κατανομή του διάχυτου φωτός του ουρανού.
5. Συσχέτιση του φασματικού ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους και της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας με το μήκος κύματος ακτινοβολίας.
6. Μεταβολή του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους και της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας με τη σχετική ατμοσφαιρική μάζα.
7. Συσχέτιση του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους και της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας με την ειδική υγρασία του ατμοσφαιρικού αέρα.
8. Μεταβολή του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους και της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας κατά την μετάβαση από τον χειμώνα προς το καλοκαίρι.
9. Εποχιακή μεταβολή του ατμοσφαιρικού οπτικού πάχους και της ατμοσφαιρικής διαπερατότητας σε συσχέτιση με την εποχιακή μεταβολή της ειδικής υγρασίας.

11461 Διπλωματική Εργασία

Η «Διπλωματική Εργασία» είναι μια εκτεταμένη εργασία – αναλυτική, συνθετική ή εφαρμογής – που εκπονείται από τους φοιτητές στην τελική φάση των σπουδών τους (πρέπει να βρίσκονται τουλάχιστον στο 7ο εξάμηνο των σπουδών τους), προκειμένου να ολοκληρωθεί η εμβάθυνσή τους σε κάποιο επιστημονικό θέμα του ενδιαφέροντός τους.

Η Διπλωματική Εργασία αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα των σπουδών και πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επιλογή του θέματος, την εκπόνηση, τη συγγραφή και την παρουσίασή της. Η Διπλωματική Εργασία εκπονείται υπό την επίβλεψη κάποιου μέλους ΔΕΠ του Τμήματος. Το θέμα της εργασίας ορίζεται κατόπιν συνεργασίας μεταξύ του φοιτητή και του επιβλέποντα, είναι έργο του φοιτητή, αντικατοπτρίζει τις θεωρητικές και μεθοδολογικές του γνώσεις, καθώς και την ικανότητα συγγραφής και ολοκληρωμένης παρουσίασης ενός θέματος με βάση τις κοινά αποδεκτές αρχές που διέπουν την επιστήμη των μαθηματικών. Θεωρείται αυτονόητο ότι εκπονείται αποκλειστικά από τον φοιτητή σε συνεργασία με τον επιβλέποντα. Η διαμεσολάβηση οποιουδήποτε τρίτου προσώπου στη διαδικασία αυτή, χωρίς την άδεια του επιβλέποντα, είναι επιλήψιμη, θεωρείται πλαγιαρισμός και τιμωρείται ως τέτοιος.

Η ανάθεση της Διπλωματικής Εργασίας ξεκινάει με την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου εκάστου ακαδημαϊκού έτους. Οι φοιτητές, από την ημερομηνία αυτή, μπορούν να συζητήσουν περί του θέματος της εργασίας τους με μέλη ΔΕΠ του Τμήματος και, εφόσον υπάρξει συμφωνία, να καταθέσουν αμέσως υπογεγραμμένο το έντυπο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας στη Γραμματεία του Τμήματος. Η Γραμματεία αναρτά τα ονόματα των φοιτητών και τα θέματα των διπλωματικών εργασιών που έχει αναλάβει το κάθε μέλος ΔΕΠ στον ιστότοπο ανακοινώσεων του Τμήματος, ώστε να ενημερώνονται οι φοιτητές για τη διαθεσιμότητα των μελών ΔΕΠ για επίβλεψη διπλωματικών εργασιών. Η ανάληψη της εποπτείας μιας διπλωματικής εργασίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του διδάσκοντος, ο οποίος κατά τη κρίση του, μπορεί να θέτει απαραίτητες προϋποθέσεις. **Η εργασία, αν και μπορεί να εκπονείται σε δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα, υποχρεωτικά αυτά είναι το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο του ίδιου ακαδημαϊκού έτους**. Η επιλογή του μαθήματος «Διπλωματική Εργασία» **δηλώνεται κατά την υποβολή δηλώσεων μαθημάτων μόνον του εαρινού εξαμήνου**, με τις πιστωτικές μονάδες της να υπολογίζονται στο ανώτατο όριο των πιστωτικών μονάδων της δήλωσης. Η Γραμματεία, μετά τη λήξη των δηλώσεων εαρινού εξαμήνου, κοινοποιεί στους τομείς κατάσταση με τα ονόματα των φοιτητών και των αντίστοιχων επιβλεπόντων. **Ως χρονική διάρκεια της εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας υπολογίζεται η περίοδος από την εκάστοτε έναρξη του εαρινού εξαμήνου μέχρι την 1η Ιουνίου**. Το χρονικό αυτό διάστημα είναι το ελάχιστο επιτρεπόμενο και μπορεί να επεκταθεί αυτοδίκαια μέχρι την 30η Σεπτεμβρίου εάν οι δεδομένες συνθήκες, κατά την κρίση του επιβλέποντος μέλους ΔΕΠ, το απαιτήσουν για τη βελτιστοποίηση του τελικού αποτελέσματος.

Η Διπλωματική Εργασία είναι ατομική, ανατίθεται από ένα μέλος ΔΕΠ του Τμήματος σε έναν μόνο φοιτητή, όχι σε ομάδα φοιτητών. Οι φοιτητές εκπονούν τη Διπλωματική Εργασία αναπτύσσοντας δική τους πρωτοβουλία, ενώ παράλληλα καθοδηγούνται από τον επιβλέποντα. Δεν πρόκειται για μια απαλλακτική εργασία για ένα σεμινάριο πάνω σε θέμα που δίνεται από τον επιβλέποντα, αλλά τη σημαντικότερη προπτυχιακή εργασία που θα αποτελεί το επιστέγασμα των σπουδών του φοιτητή και το αντιπροσωπευτικό κείμενο αυτών. Η επεξεργασία της εργασίας πρέπει να γίνεται με τρόπο εντατικό και οργανωμένο, προκειμένου να επιτυγχάνεται η καλύτερη αξιοποίηση του χρόνου και του φοιτητή και του επιβλέποντα. Ο φοιτητής έχει συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με τον επιβλέποντα, ο οποίος κάθε φορά ελέγχει την πρόοδο της εργασίας του, διατυπώνει της παρατηρήσεις του και όταν θεωρήσει ότι η Διπλωματική Εργασία έχει ολοκληρωθεί, δίνει την έγκριση για την παρουσίαση και αξιολόγησή της.

Οι τομείς οφείλουν να διασφαλίζουν την ύπαρξη και τήρηση ενιαίων κριτηρίων βαθμολογίας και επιστημονικού επιπέδου των Διπλωματικών Εργασιών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οι τομείς αποφασίζουν τη σύνθεση τριμελούς εξεταστικής επιτροπής για κάθε Διπλωματική Εργασία την οποία επιβλέπει

κάποιο μέλος τους, στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά, εκτός από τον επιβλέποντα, και τουλάχιστον ένα μέλος ΔΕΠ άλλου τομέα ή Τμήματος, που έχει καθήκοντα εξωτερικού κριτή. Με τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος, ο φοιτητής υποβάλλει ηλεκτρονικά την εργασία του στα μέλη της επιτροπής, αλλά και σε έντυπο αντίτυπο εάν αυτό ζητηθεί, προς ενημέρωση και σχολιασμό σε εύλογο χρονικό διάστημα πριν την ημερομηνία της παρουσίασής της. **Η μορφή της Διπλωματικής Εργασίας οφείλει να ακολουθεί το γενικό τυποποιημένο πρότυπο**, όπως αυτό περιγράφεται στο σχετικό κανονισμό που διατίθεται από τη Γραμματεία σε κάθε ενδιαφερόμενο. Η παρουσίαση και αξιολόγηση της Διπλωματικής Εργασίας είναι δημόσια, σε ιδιαίτερη ανοικτή εκδήλωση, η ημερομηνία της οποίας έχει αναρτηθεί στον ιστότοπο ανακοινώσεων του Τμήματος με ευθύνη του επιβλέποντος, τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την πραγματοποίησή της. Η παρουσίαση κάθε Διπλωματικής Εργασίας διαρκεί προκαθορισμένο χρόνο. Μετά την παρουσίαση της εργασίας, τα μέλη της τριμελούς επιτροπής και το υπόλοιπο ακροατήριο υποβάλλουν ερωτήσεις επί θεμάτων που θίγει η εργασία στον φοιτητή. Μπορούν, ωστόσο, να τίθενται και ερωτήσεις επί βασικών πτυχών του ευρύτερου γνωστικού πεδίου στο οποίο εμπίπτει η Διπλωματική Εργασία. Η αξιολόγηση της Διπλωματικής Εργασίας γίνεται με βάση την πληρότητα του περιεχομένου της, τα πιθανά στοιχεία πρωτοτυπίας, το βαθμό ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του θέματος και τις οδηγίες του επιβλέποντος, την αισθητική ποιότητα των παραδοτέων της εργασίας και την προφορική παρουσίαση και εξέταση. Μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης, η εξεταστική επιτροπή συμπληρώνει και υπογράφει σχετικό έντυπο βαθμολογίας στο οποίο περιέχεται ένας κοινός βαθμός του μαθήματος «Διπλωματική Εργασία». Το πρακτικό εξέτασης κατατίθεται στη Γραμματεία με ευθύνη του επιβλέποντα.

Μετά το πέρας της εξεταστικής περιόδου Σεπτεμβρίου για το ακαδημαϊκό έτος της δήλωσης του μαθήματος «Διπλωματική Εργασία» και στην περίπτωση που η Διπλωματική Εργασία δεν έχει ολοκληρωθεί, ο φοιτητής, εάν επιθυμεί να συνεχίσει, υποχρεώνεται να υποβάλλει νέο έντυπο εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας (και φυσικά να δηλώσει εκ νέου το μάθημα), και όχι απαραίτητα με τον ίδιο καθηγητή. Ο επιβλέπων δεν δεσμεύεται για τη συνέχιση της εκπόνησης μιας Διπλωματικής Εργασίας από φοιτητή που καθυστερεί την εργασία του πέραν του ενός ακαδημαϊκού έτους (συμπεριλαμβανομένης της εξεταστικής περιόδου Σεπτεμβρίου). Σε περίπτωση αλλαγής επιβλέποντα Διπλωματικής Εργασίας, το έντυπο εκπόνησης πρέπει να υπογράφεται και από τα δύο μέλη ΔΕΠ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ "ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ"

Από το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 το Τμήμα Μαθηματικών οργανώνει Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με αντικείμενο την εμβάθυνση σε θέματα τα οποία αφορούν τα Θεωρητικά Μαθηματικά, τα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, τα Υπολογιστικά Μαθηματικά και τη Μεθοδολογία της Διδακτική τους. Πρόκειται για ένα από τα παλαιότερα στη χώρα μας Π.Μ.Σ. αναφορικά με τις Μαθηματικές Επιστήμες, όπως αυτές αναπτύσσονται και εξελίσσονται. Ακριβώς γι αυτό το λόγο, από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 το πρόγραμμα λειτουργεί αναδιαμορφωμένο (ΦΕΚ 2222/13-08-2014, τ. Β΄) σε ότι αφορά τη δομή και το περιεχόμενό του. Το Π.Μ.Σ. «Μαθηματικά και Σύγχρονες Εφαρμογές» στοχεύει:

- στην επιστημονική εμβάθυνση σε αντικείμενα, θεματικές ενότητες και κλάδους της Μαθηματικής Επιστήμης,
- στην προώθηση της έρευνας στο ευρύτερο πεδίο των Μαθηματικών Επιστημών και ειδικότερα στο πλαίσιο των σύγχρονων εφαρμογών τους και
- στη δημιουργία υψηλού επιπέδου σπουδών, διεθνώς ανταγωνιστικών, για την προσέλκυση Ελλήνων και αλλοδαπών πτυχιούχων.

Στη βάση αυτή, το Πρόγραμμα επιδιώκει να προσφέρει στους αποφοίτους του, πέρα από την προοπτική ακαδημαϊκής και διδακτικής σταδιοδρομίας, αυξημένες ικανότητες εφαρμογής των σύγχρονων κλάδων, ειδικεύσεων και κατευθύνσεων των μαθηματικών, δεξιότητες για την ενασχόλησή τους στην υποστήριξη έργων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, αλλά και ευκαιρίες στο στίβο της επιχειρηματικότητας.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις κατωτέρω κατευθύνσεις σπουδών:

[Α] Θεωρητικά Μαθηματικά
[Β] Εφαρμοσμένα Μαθηματικά
[C] Υπολογιστικά Μαθηματικά και Υπολογιστική Νοημοσύνη
[D] Διδακτική Μαθηματικών

Η κατεύθυνση που παρακολούθησε ο Μεταπτυχιακός Φοιτητής αναγράφεται στον τίτλο του διπλώματος.

Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχεται σε εκατόν είκοσι (120). Η ελάχιστη χρονική διάρκεια σπουδών στο Πρόγραμμα είναι 4 διδακτικά εξάμηνα: τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα διδασκαλίας οκτώ (8) μαθημάτων και ένα εξάμηνο εντός του οποίου εκπονείται η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (Master's Thesis). Κάθε μάθημα διδάσκεται τέσσερις (4) ώρες την εβδομάδα κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου δεκατριών (13) εβδομάδων και προσφέρει 10 ECTS. Η διπλωματική εργασία αντιστοιχεί σε 40 ECTS μονάδες.

Ο μέγιστος ετήσιος αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. είναι πενήντα (50) φοιτητές. Στο πρόγραμμα γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι/διπλωματούχοι Τμημάτων Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών Πανεπιστημίων και Πολυτεχνείων της ημεδαπής & ανεγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Υποψηφιότητα μπορούν να υποβάλουν και οι φοιτητές των ανωτέρω Τμημάτων οι οποίοι οφείλουν μέχρι οκτώ (8) μαθήματα, οι οποίοι, εφόσον γίνουν δεκτοί, έχουν δικαίωμα εγγραφής στο Π.Μ.Σ. μόνον εάν ολοκληρώσουν τις σπουδές τους έως και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Γίνονται επίσης δεκτοί πτυχιούχοι/διπλωματούχοι (α) Τμημάτων Πληροφορικής και Φυσικής των Σχολών Θετικών Επιστημών (β) Πολυτεχνικών Σχολών, (γ) Ανωτάτων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Σ.Ε.Ι.), (δ) Τμημάτων Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων ή Πληροφορικής ή Ηλεκτρονικών των Τ.Ε.Ι., καθώς και (ε) κάτοχοι Μ.Δ.Ε. συναφούς με την επιστήμη των Μαθηματικών γνωστικού αντικειμένου, οι οποίοι επιθυμούν να αποκτήσουν το Μ.Δ.Ε. του Τμήματος. Για τους πτυχιούχους των ανωτέρω περιπτώσεων (α)-(δ) μπορεί να ισχύουν πρόσθετες υποχρεώσεις, οι οποίες ορίζονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με την αξιολόγηση του φακέλου υποψηφιότητάς τους, ο οποίος περιλαμβάνει βιογραφικό σημείωμα, την αίτηση υποβολής υποψηφιότητας και τα λοιπά απαραίτητα δικαιολογητικά όπως αυτά περιγράφονται κάθε φορά στην προκήρυξη του Π.Μ.Σ., μετά από συνέντευξη. Αναλυτικά, οι ακριβείς διαδικασίες περιλαμ-

βάνονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. στον οποίο μπορείτε να έχετε πρόσβαση μέσω του Οδηγού Σπουδών του Π.Μ.Σ.

Είναι ευνόητο ότι στο Πρόγραμμα πρυτανεύει το κριτήριο της ποιότητας σε κάθε μορφής δραστηριότητα. Συνεπώς, η ποιότητα και η συνεχής βελτίωσή της είναι υποχρέωση όλων των συντελεστών λειτουργίας του και διακρίνει το πρόγραμμα σπουδών, δηλ. τα μαθήματα και τον τρόπο διδασκαλίας τους, τις σχέσεις των διδασκόντων με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, τις σχέσεις με τα άλλα Τμήματα και τις υπηρεσίες του Πανεπιστημίου, την γραμματειακή υποστήριξη και τις σχέσεις συνεργασίας για έρευνα και άλλες εκδηλώσεις με οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα αλλά και με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Τα κύρια ζητήματα φυσιογνωμίας και λειτουργίας του Προγράμματος αποφασίζονται από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Μαθηματικών. Η Γ.Σ.Ε.Σ. εκλέγει, επίσης, τον Διευθυντή και την 7-μελή Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. με αρμοδιότητες οι οποίες περιγράφονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του. Για τα ακαδημαϊκά έτη 2015-2017, ως Διευθύντρια του Προγράμματος έχει εκλεγεί η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια κ. Χρυσή Κοκολογιαννάκη, και ως μέλη της Συντονιστικής του Επιτροπής ο Καθηγητής κ. Ιάκωβος Βαν ντερ Βέϊλε, ο Καθηγητής κ. Δημήτριος Γεωργίου, ο Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Παναγής Καραζέρης, ο Επίκουρος Καθηγητής κ. Όμηρος Ράγγος, ο Καθηγητής κ. Νικόλαος Τσάντας και ένας εκπρόσωπος των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.
Η γραμματειακή υποστήριξη του Προγράμματος γίνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος Μαθηματικών, κτίριο Βιολογικού/Μαθηματικού Πανεπιστημίου Πατρών, 1ος όροφος, γραφείο 152 (τηλ. επικοινωνίας 2610/996747, κ. Παναγιωτοπούλου). Αναλυτικές πληροφορίες για το Π.Μ.Σ. περιέχονται στον αντίστοιχο Οδηγό Σπουδών τον οποίο μπορείτε να βρείτε στη σχετική ιστοσελίδα του τμήματος.

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ "ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ"

Το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχ. Σπουδών (Δ.Μ.Π.Σ.) «Μαθηματικά των Υπολογιστών και των Αποφάσεων» οργανώνεται και λειτουργεί με τη συνεργασία των Τμημάτων Μαθηματικών και Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών (ΠΠ). Η πρωτοπορία, η μεγάλη εμπειρία σε Μεταπτυχιακά Προγράμματα και η δυναμική πορεία ανάπτυξης που παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια το ΠΠ, εγγυώνται για την άρτια οργάνωση, την υψηλή ποιότητα σπουδών, τις πιο πρόσφατες διεθνείς τάσεις και τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις μέσα στο πρόγραμμα. Η αρχική έναρξη λειτουργίας του προγράμματος γίνεται το 2008 (Υ.Α. 101461/Β7, ΦΕΚ 2566τ.Β΄/18.12.2008) και το 2014 εγκρίθηκε η λειτουργική του αναδιοργάνωση (ΦΕΚ 2216/13-08-2014, τ. Β΄). Στόχος είναι η οργάνωση και λειτουργία ενός σύγχρονου και έγκριτου προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών η οποία, σ' έναν βραχυμεσοπρόθεσμο ορίζοντα, να καταξιωθεί ως ελκυστική λύση στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό τοπίο των μεταπτυχιακών σπουδών.

Το Δ.Π.Μ.Σ. «Μαθηματικά των Υπολογιστών και των Αποφάσεων» προάγει τη βαθύτερη κατάρτιση στα θεωρητικά και εφαρμοσμένα μαθηματικά που χρειάζονται

- στη λήψη αποφάσεων στους χώρους των χρηματο-οικονομικών, του επιχειρηματικού σχεδιασμού, της βιομηχανίας, του ελέγχου ποιότητας, των επιστημών της υγείας καθώς και της κοινωνικής έρευνας
- στην υπολογιστική για θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, διοίκησης και οικονομίας.

Στη βάση αυτή το πρόγραμμα αποσκοπεί να εκπαιδεύσει τους φοιτητές του στην ποσοτική διερεύνηση, τη στρατηγική αξιολόγηση και την αξιοποίηση μεθοδολογιών που άπτονται των Μαθηματικών, της Στατιστικής, της Θεωρίας Αποφάσεων, της Επιχειρησιακής Έρευνας και της Επιστήμης των Υπολογιστών προκειμένου οι απόφοιτοί του να ανταπεξέλθουν επαρκώς στη μελέτη και ανάπτυξη μεθοδολογιών Μαθηματικής Προτυποποίησης για βασικά φαινόμενα εξέ-

λιξης των κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων αλλά και στις απαιτήσεις επιχειρηματικών σχεδίων στη σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας.

Το Δ.Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις κατευθύνσεις:

[A] Μαθηματικές Θεμελιώσεις της Επιστήμης των Υπολογιστών και Εφαρμογές στην Τεχνητή Εξαγωγή Συμπερασμάτων και Αποφάσεων

[B] Στατιστική, Επιχειρησιακή Έρευνα και Εφαρμογές στις Αποφάσεις

[C] Θεωρία Αριθμητικών Υπολογισμών και Εφαρμογές στις Αποφάσεις

Η κατεύθυνση που παρακολούθησε ο Μεταπτυχιακός Φοιτητής αναγράφεται στον τίτλο του διπλώματος.

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια σπουδών στο Πρόγραμμα είναι 4 διδακτικά εξάμηνα: 3 ακαδημαϊκά εξάμηνα διδασκαλίας και 1 ακαδημαϊκό εξάμηνο για την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (Master's Thesis). Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχεται σε εκατόν είκοσι (120). Το Δ.Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα διδασκαλίας δώδεκα (12) μαθημάτων και ένα εξάμηνο εντός του οποίου εκπονείται η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (Master's Thesis). Κάθε μάθημα διδάσκεται τρεις (3) ώρες την εβδομάδα κατά τη διάρκεια ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου δεκατριών (13) εβδομάδων και προσφέρει 7.5 ECTS. Η διπλωματική εργασία αντιστοιχεί σε 30 ECTS μονάδες.

Στο Δ.Π.Μ.Σ. διδάσκουν μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πατρών, κατά κύριο λόγο από τα συνεργαζόμενα Τμήματα Μαθηματικών και Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής. Καθοδηγητική τους φιλοσοφία είναι να εξασφαλίσουν για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές σταθερά θεμέλια, γνώσεις, κριτική θεώρηση, πολυεπιστημονική-διεπιστημονική προσέγγιση, σύνδεση της θεωρίας με την πράξη, καινοτόμες μεθοδολογίες και βασικές αρχές που θα τους καταστήσουν ικανούς για συνεχή μάθηση και ανάπτυξη. Βασιζόμενοι σ' αυτήν τη φιλοσοφία, οι διδάσκοντες χρησιμοποιούν ποικίλες μεθόδους, που περιλαμβάνουν εφαρμοσμένη έρευνα, μελέτες περιπτώσεων, διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών, παίγνια και προσομοιώσεις με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών, κ.λπ.

Το Πρόγραμμα απευθύνεται σε πτυχιούχους (διπλωματούχους) Τμημάτων

(a) Μαθηματικών, Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Στατιστικής, Πληροφορικής, Οικονομικών, Διοίκησης Επιχειρήσεων και Διοικητικής Επιστήμης Πανεπιστημίων και Πολυτεχνείων της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής,

(b) Μηχανολόγων Μηχανικών, Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής των Πολυτεχνικών Σχολών της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής,

(c) Ανώτατων Στρατιωτικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Σ.Ε.Ι.),

(d) Τμημάτων Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων ή Πληροφορικής ή Ηλεκτρονικών των ΤΕΙ.

Υποψηφιότητα μπορούν να υποβάλουν και οι φοιτητές των ανωτέρω περιπτώσεων (a)-(b) οι οποίοι οφείλουν μέχρι οκτώ (8) μαθήματα, οι οποίοι, εφόσον γίνουν δεκτοί, έχουν δικαίωμα εγγραφής στο Δ.Π.Μ.Σ. μόνον εάν ολοκληρώσουν τις σπουδές τους έως και την εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Για ορισμένες κατηγορίες πτυχιούχων μπορεί να ισχύσουν πρόσθετες υποχρεώσεις, οι οποίες καθορίζονται στην απόφαση εισαγωγής στο πρόγραμμα και περιγράφονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ. Οι κάτοχοι τίτλων της αλλοδαπής οφείλουν να προσκομίσουν την αναγνώριση του τίτλου τους από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. (πρώην ΔΙ.Κ.Α.Τ.Σ.Α.). Κάθε ακαδημαϊκό έτος εισάγονται στο Πρόγραμμα έως και τριάντα (30) μεταπτυχιακοί φοιτητές. Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με την αξιολόγηση του φακέλου υποψηφιότητάς τους, ο οποίος περιλαμβάνει βιογραφικό σημείωμα, την αίτηση υποβολής υποψηφιότητας και τα λοιπά απαραίτητα δικαιολογητικά όπως αυτά περιγράφονται κάθε φορά στην προκήρυξη του προγράμματος. Αναλυτικά, οι ακριβείς διαδικασίες περιλαμβάνονται στον Εσωτερικό Κανο-

νισμό Λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ.

Το Πρόγραμμα εποπτεύεται από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (Ε.Δ.Ε.) η οποία συγκροτείται από έντεκα (11) μέλη με διετή θητεία: πέντε (5) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών, πέντε (5) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής και έναν (1) εκπρόσωπο των φοιτητών του Δ.Π.Μ.Σ. Η Ε.Δ.Ε. η οποία ασκεί τις δικαιοδοσίες της Γ.Σ.Ε.Σ., και ως εκ τούτου είναι αρμόδια για τη διαμόρφωση του προγράμματος σπουδών, τον ορισμό των μελών των συμβουλευτικών επιτροπών, των εξεταστικών επιτροπών, την απονομή των μεταπτυχιακών διπλωμάτων, τη συγκρότηση των επιτροπών επιλογής των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών, καθώς και για κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις. Τα μέλη ΔΕΠ της Ε.Δ.Ε. ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. κάθε Συνεργαζόμενου Τμήματος και ο εκπρόσωπος των φοιτητών ορίζεται από τη Γ.Σ. του Συλλόγου Μεταπτυχιακών Φοιτητών. Η Ε.Δ.Ε. εκλέγει, μεταξύ των μελών της, τον Διευθυντή του Προγράμματος με αρμοδιότητες οι οποίες περιγράφονται στον Εσωτερικό Κανονισμό.

Για τα ακαδημαϊκά έτη 2015-2017, ως Διευθυντής του Προγράμματος έχει εκλεγεί ο Καθηγητής του Τμήματος ΗΥ & Π κ. Ευστράτιος Γαλλόπουλος, και ως μέλη της Ε.Δ.Ε. οι Καθηγητές κ.κ. Βασίλειος Μεγαλοοικονόμου, Χρήστος Μπούρας Παύλος Τζερμιάς και Νικόλαος Τσάντας, οι Αναπληρωτές Καθηγητές κ.κ. Φίλιππος Αλεβίζος, Χρήστος Μακρής και Ιωάννης Χατζηλυγερούδης, οι Επίκουροι Καθηγητές κ.κ. Δημήτριος Καββαδίας, και Όμηρος Ράγγος και ένας εκπρόσωπος των μεταπτυχιακών φοιτητών.

Αναλυτικές πληροφορίες για το Δ.Π.Μ.Σ. περιέχονται στον Οδηγό Σπουδών τον οποίο μπορείτε να βρείτε στη σχετική ιστοσελίδα του Προγράμματος. Τη διοικητική υποστήριξη προσφέρει το Τμήμα Μαθηματικών, κτίριο Βιολογικού/Μαθηματικού Πανεπιστημίου Πατρών, 1ος όροφος, γραφείο 152 (τηλ. επικοινωνίας 2610/996750, κ. Κολιόπουλος). Περισσότερες πληροφορίες για το Δ.Π.Μ.Σ. περιέχονται στον αντίστοιχο Οδηγό Σπουδών τον οποίο μπορείτε να βρείτε στη σχετική ιστοσελίδα του τμήματος.

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ"

Τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1997-1998 Διατμηματικό – Διεπιστημονικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες Το Δ.Π.Μ.Σ. αποσκοπεί πρωτίστως στην παραγωγή επιστημονικού δυναμικού με υψηλής στάθμης εξειδικευμένη κατάρτιση, κατάλληλο για την κάλυψη των αντίστοιχων αναγκών σε σχέση με την προστασία των περιβαλλοντικών διεργασιών. Παράλληλα με, και αναπόσπαστα από το σκοπό αυτόν, το Δ.Π.Μ.Σ. αποσκοπεί και στην ανάπτυξη της έρευνας και την προαγωγή της γνώσης σε περιβαλλοντικά θέματα.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Το πρόγραμμα σπουδών συγκροτείται από εξαμηνιαία μαθήματα τα οποία περιλαμβάνουν διαλέξεις, φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις, ασκήσεις υπαίθρου, σεμινάρια, χρήση υπολογιστών, καθώς και εκπόνηση Διπλωματικής - Ερευνητικής εργασίας. Για τη λήψη του Μ.Δ.Ε. είναι απαραίτητη η επιτυχής παρακολούθηση των οκτώ (8) μαθημάτων κορμού, δύο (2) τουλάχιστον επιλεγομένων μαθημάτων και η συγγραφή Διπλωματικής-Ερευνητικής Εργασίας. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατόν να ζητηθεί από ορισμένες κατηγορίες πτυχιούχων η παρακολούθηση μαθημάτων του προπτυχιακού κύκλου των Τμημάτων τα οποία συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Το Δ.Π.Μ.Σ. μπορούν να παρακολουθήσουν απόφοιτοι Τμημάτων των Σχολών Θετικών Επιστημών, Πολυτεχνικών και Ιατρικών Σχολών και απόφοιτοι Τ.Ε.Ι. συναφών ειδικοτήτων εφόσον ικανοποιούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις για επιτυχή παρακολούθηση των μαθημάτων. Ο ανώτατος ετήσιος αριθμός εισακτέων προβλέπεται σε είκοσι (20) άτομα. Η χρονική διάρκεια του Προγράμματος για το Μ.Δ.Ε. ορίζεται σε 4 εξάμηνα κατ' ελάχιστο και 6 εξάμηνα κατά μέγιστο. Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των εξής στοιχείων:

(i) γενικός βαθμός πτυχίου και διάρκεια σπουδών, (ii) βαθμός διπλωματικής εργασίας, όπου αυτή προβλέπεται, (iii) βαθμός σε μαθήματα σχετικά με το Π.Μ.Σ., (iv) συνέντευξη, (v) συστατικές επιστολές, (vi) τυχόν ερευνητικές δραστηριότητες των υποψηφίων, και (vii) η καλή γνώση μιας τουλάχιστον ξένης γλώσσας -κατά προτίμηση της Αγγλικής-, η οποία πιστοποιείται με τίτλους σπουδών ή και με ειδική εξέταση.

Η γραμματειακή υποστήριξη του Προγράμματος θα γίνεται, από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 και μετέπειτα, μέσω της Γραμματείας του Τμήματος Γεωλογίας. Πληροφορίες για το Δ.Π.Μ.Σ. υπάρχουν στην ιστοσελίδα του προγράμματος.

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Π.Δ.Σ.) του Τμήματος Μαθηματικών προσφέρει διδακτορικές σπουδές στα γνωστικά αντικείμενα της μαθηματικής επιστήμης όπως αυτά εξειδικεύονται και προσδιορίζονται από τους τομείς του Τμήματος. Το πρόγραμμα οδηγεί σε λήψη διδακτορικού διπλώματος που είναι ο ανώτατος τίτλος σπουδών που μπορεί να χορηγήσει ένα πανεπιστήμιο. Οι απόφοιτοί του διαθέτουν ισχυρά προσόντα για μία διακεκριμένη σταδιοδρομία στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Το πρόγραμμα απευθύνεται σε κατόχους αναγνωρισμένων μεταπτυχιακών τίτλων στα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος ή του ευρύτερου χώρου της μαθηματικής επιστήμης. Πρόκειται για πρόγραμμα πλήρους φοίτησης και προϋποθέτει την αποκλειστική ενασχόληση των φοιτητών με τις διδακτορικές σπουδές που οδηγούν στην εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Το Π.Δ.Σ. είναι ολιγομελές και κάθε έτος γίνεται δεκτός ένας μικρός αριθμός νέων φοιτητών με υψηλά προσόντα και στόχους. Στόχος του Π.Δ.Σ. είναι να προσελκύει τους καλύτερους φοιτητές και να τους προσφέρει την καλύτερη δυνατή εκπαίδευση και ακαδημαϊκή αγωγή. Το πρόγραμμα αποτελεί για το τμήμα, αλλά και το πανεπιστήμιο συνολικά, πηγή ακαδημαϊκού κύρους και διεθνούς αναγνώρισης, με έμφαση στη δημοσίευση του επιστημονικού έργου του.

αξιολόγηση

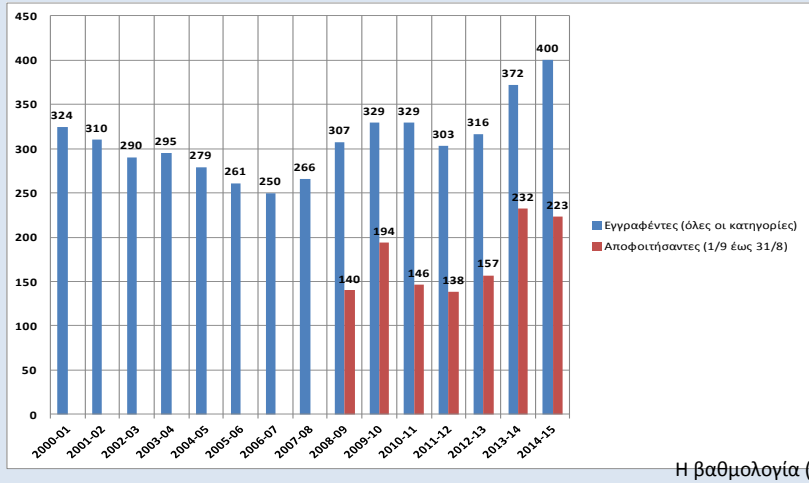
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Με τις δεδομένες δύσκολες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες υπό τις οποίες προσπαθεί να λειτουργήσει το Πανεπιστήμιο Πατρών σε όλα τα επίπεδα, είναι πολύ σημαντικό να ζητείτε η γνώμη των φοιτητών προκειμένου να συμβάλουν από την πλευρά τους στη βελτίωση του επιπέδου της εκπαίδευσής τους. Με στόχο τη γενική εκτίμηση της ποιότητας και ωφελιμότητας των μαθημάτων που προσφέρει το Τμήμα μας, πραγματοποιείται κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο αξιολόγηση σε όλα τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών με την ένδειξη (i) κορμού ή (ii) υποχρεωτικό κατεύθυνσης. Η αξιολόγηση γίνεται με έντυπα ερωτηματολόγια τα οποία μοιράζονται στους φοιτητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος μεταξύ της 10ης και 13ης εβδομάδας διδασκαλίας.

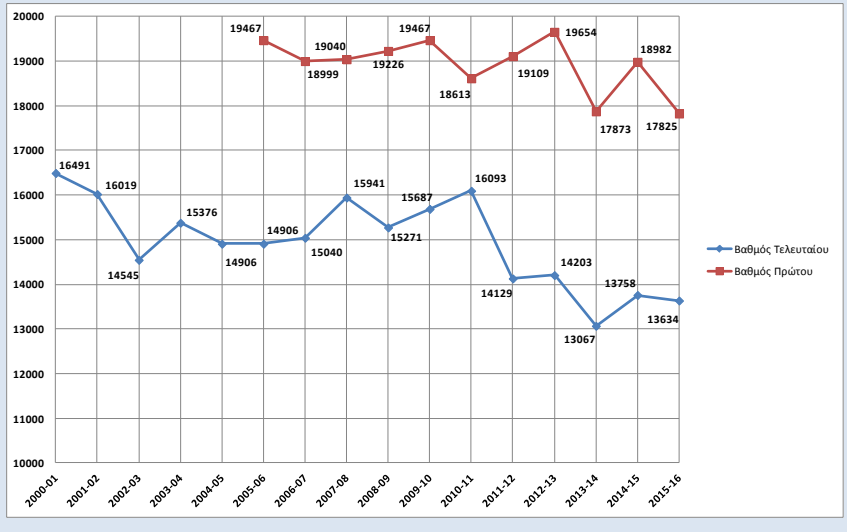
Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι πολύ απλή, διαρκεί ελάχιστο χρόνο και όχι παραπάνω από δέκα λεπτά. Κατά τη συμπλήρωση οι φοιτητές πρέπει να έχουν πάντοτε κατά νου ότι η γνώμη τους είναι πολύ σημαντική και, επομένως, πρέπει να διατυπώνεται με τη δέουσα ωριμότητα και σύνεση. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία έχουν οι φοιτητές οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι (έχουν δηλώσει) στο συγκεκριμένο μάθημα του προγράμματος. Η διαδικασία, η οποία βασίζεται στις οδηγίες της ΜΟΔΙΠ του Πανεπιστημίου μας, εξασφαλίζει πλήρως την ανωνυμία και αποτελεί ταυτόχρονα σημαντικό εργαλείο διασφάλισης της ποιότητας των σπουδών και διορθωτικών παρεμβάσεων.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Υπό την αιγίδα της Αρχής Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (Α.ΔΙ.Π.), το Σεπτέμβριο του 2013 έγινε η αξιολόγηση του Τμήματος Μαθηματικών από Εξωτερική Επιτροπή Αξιολόγησης που αποτελούνταν από διακεκριμένους καθηγητές του εξωτερικού. Η Επιτροπή εξέτασε με λεπτομέρεια τις βασικότερες δραστηριότητες του Τμήματος, όπως είναι η διδασκαλία, η έρευνα, ο στρατηγικός σχεδιασμός αλλά και η οργάνωση και λειτουργία του. Η αναλυτική έκθεση αξιολόγησης καταλήγει σε ορισμένα βασικά συμπεράσματα και αναδεικνύει θέματα προς βελτίωση. Την έκθεση αυτή, μαζί με τις ετήσιες εκθέσεις αξιολόγησης που συντάσσει κάθε έτος η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος, μπορείτε να αναζητήσετε εδώ.



Η βαθμολογία (μόρια) αφορά την κατηγορία του 90%



υποδομή

ΧΩΡΟΙ

Το Τμήμα στεγάζεται, από κοινού με το Τμήμα Βιολογίας, στο κτήριο Βιολογίας/Μαθηματικού. Οι χώροι του τμήματος εκτείνονται και στους τρεις ορόφους του κτιρίου και περιλαμβάνουν γραφεία (καθηγητών, μεταπτυχιακών φοιτητών και διοικητικού προσωπικού), αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, χώρους εργαστηρίων, Computer Room, αποθήκες, κ.λπ.). Το κτήριο διαθέτει πλήρη κάλυψη ασύρματου δικτύου, τουλάχιστον στους χώρους ευθύνης του Τμήματος Μαθηματικών. Αίθουσες διδασκαλίας υπάρχουν και στο παρακείμενο κτήριο των ΑΘΕ.

Αίθουσες Προπτυχιακής Διδασκαλίας

- Αμφιθέατρο ΑΑ (400 θέσεων). Βρίσκεται στο κτήριο της Διοίκησης του Πανεπιστημίου (κτήριο Α).
- Αμφιθέατρο ΑΘΕ12 (210 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αμφιθέατρο ΑΘΕ1 (100 θέσεων), στο κτήριο των ΑΘΕ.
- Αμφιθέατρο ΑΘΕ2 (100 θέσεων), στο κτήριο των ΑΘΕ.
- Αμφιθέατρο ΑΘΕ8 (80 θέσεων), στο κτήριο των ΑΘΕ.
- Αμφιθέατρο ΑΘΕ9 (110 θέσεων), στο κτήριο των ΑΘΕ.
- Αίθουσα Ο62 (100 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα Ο63 (100 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα Υ35 (100 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.

Αίθουσες Μεταπτυχιακής Διδασκαλίας

- Αίθουσα 235 (25 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα 342 (25 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα 158 (10 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα 160 (10 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.
- Αίθουσα Πολυμέσων 145 (15 θέσεων), στο κτήριο Β/Μ.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Ως Υπολογιστικό Κέντρο του Τμήματος λειτουργεί "Το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Εφαρμογών" στις αίθουσες Β/Μ 035, Β/Μ 036, Β/Μ 037, Β/Μ038, Β/Μ 039, Β/Μ 040, Β/Μ 044 και Β/Μ 015 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών, τηλ. 2610/997379, http://lcsa.math.upatras.gr/. Στο Εργαστήριο (i) υποστηρίζεται η άσκηση των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος αλλά και άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου στα μαθήματα που σχετίζονται με τους υπολογιστές και τις εφαρμογές τους, (ii) εκπονούνται διπλωματικές εργασίες σε θέματα που σχετίζονται με υπολογιστές, (iii) διεξάγεται έρευνα από μεταπτυχιακούς φοιτητές και μέλη ΔΕΠ, (iv) διεξάγονται σεμινάρια επιμόρφωσης για χρήση των υπολογιστικών τεχνολογιών, (v) διατίθενται υπηρεσίες Internet στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και το προσωπικό, και (vi) καλύπτονται εν γένει διδακτικές και ερευνητικές απαιτήσεις χρήσης υπολογιστικού εξοπλισμού. Η χρήση των δικτυακών υπηρεσιών του Τμήματος και του παρεχόμενου εξοπλισμού στις αίθουσες γίνεται σύμφωνα με συγκεκριμένο κανονισμό (απόφαση της Γ.Σ. 04/18-02-2013) ο οποίος μπορεί να αναζητηθεί στον ιστότοπο του Εργαστηρίου.

Το Εργαστήριο διαθέτει ανεξάρτητο Κέντρο Δεδομένων (Computer Room) κατάλληλα διαμορφωμένο για τη φιλοξενία των κεντρικών υποδομών του Τμήματος (εξυπηρετητών, ενεργών δικτυακών συσκευών, κ.λπ.). Ο χώρος πληροί τις προδιαγραφές για ανάλογους χώρους (κατάλληλο φωτισμό, κλιματισμό, έλεγχο της θερμοκρασίας και της υγρασίας, παροχή ενέργειας με πολλαπλές δικλείδες ασφάλειας και συνεχούς παροχής, πυροπροστασία, κ.α.). Οι χώροι των γραφείων του καλύπτουν 90 τ.μ., είναι ιδιαίτερα λειτουργικοί και διαθέτουν πλήρη και σύγχρονο εξοπλισμό. Οι υπολογιστές του Εργαστηρίου χρησιμοποιούν λειτουργικά συστήματα Unix (HPUX και Linux Centos), Windows XP/7. Οι υπολογιστές και οι εκτυπωτές Laser του Εργαστηρίου, όπως και οι υπόλοιποι υπολογιστές που υπάρχουν σε χώρους του Τμήματος, είναι συνδεδεμένοι σε δίκτυο ταχύτητας 1Gbit.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ - ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΑ

Τα Εργαστήρια και Σπουδαστήρια αποτελούν ένα βασικό άξονα της έρευνας που διεξάγεται στο Τμήμα. Έχουν ως

σκοπό την εκπόνηση υψηλού επιπέδου έρευνας και την αύξηση των γνώσεων που δημιουργείται από ερευνητικές ομάδες με κοινά ή συμπληρωματικά ερευνητικά ενδιαφέροντα. Συντελούν επίσης, αφενός στη δημιουργία ενός ελκυστικού ακαδημαϊκού περιβάλλοντος με συνέργειες με τα άλλα εργαστήρια και αφετέρου στην εκπόνηση υψηλής ποιότητας διδακτορικών διατριβών, καθώς και στην ερευνητική ανάδειξη νέων μελών ΔΕΠ με υψηλά προσόντα. Στο Τμήμα Μαθηματικών υπάγονται σήμερα εννέα εργαστήρια ή/και σπουδαστήρια (3 εκ των οποίων είναι θεσμοθετημένα), άλλα των οποίων δημιουργήθηκαν εξαρχής και άλλα στην πορεία του χρόνου, ενώ άλλα, λαμβάνοντας υπόψη την εισαγωγή νέων κατευθύνσεων και τη διεύρυνση του γνωστικού αντικειμένου στον αντίστοιχο επιστημονικό τους τομέα οργανώθηκαν σε νέα βάση, εγκρίνοντας τον εσωτερικό τους κανονισμό και εκλέγοντας νέους διευθυντές:

- το **Μαθηματικό Σπουδαστήριο** επικεντρώνεται: (i) στην προαγωγή της έρευνας στα μαθηματικά μέσω της εκπόνησης εργασιών για Μ.Δ.Ε. και διδακτορικών εργασιών από τους φοιτητές του Τομέα Θεωρητικών Μαθηματικών, (ii) στην εξυπηρέτηση διδακτικών, υλικοτεχνικών και ερευνητικών αναγκών των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τομέα Θεωρητικών Μαθηματικών, (iii) στην ενθάρρυνση και στήριξη της συνεργασίας και επίβλεψης των φοιτητών από τους καθηγητές του Τομέα μέσω τακτικών συναντήσεων και σεμιναρίων ανά ειδικότητα, (iv) στην υποστήριξη προγραμμάτων επιμόρφωσης καθηγητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και προγραμμάτων διδακτικής επάρκειας των προπτυχιακών φοιτητών και (v) στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων για τη χρήση των νέων τεχνολογιών και γενικά εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία των Μαθηματικών σε σύγχρονο περιβάλλον. Στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 147 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών, τηλ. 2610/996743.
- το **Σπουδαστήριο Μηχανικής**, υποστηρίζει τα προπτυχιακά μαθήματα που σχετίζονται με τη Μηχανική. Στον τομέα της έρευνας αναπτύσσεται δραστηριότητα για την ανάπτυξη ερευνητικών διατάξεων θεωρητικού και εφαρμοσμένου χαρακτήρα που σχετίζεται με τις ήπιες μορφές ενέργειας των θαλάσσιων κυμάτων και ρευμάτων, αφ' ενός για την παραγωγή ηλεκτρισμού και αφ' ετέρου για τη φυσική στερεομεταφορά. Ικανός αριθμός ερευνητικών προγραμμάτων εκτελούνται στον τομέα αυτό. Ο εξοπλισμός του Σπουδαστηρίου αποτελείται από όργανα μετρήσεων θαλασσίων ρευμάτων, αποτυπώσεων χερσαίων χώρων και θαλασσίων πυθμένων. Η Βιβλιοθήκη του περιλαμβάνει ειδικά συγγράμματα Μηχανικής, Ρευστομηχανικής, Σχετικότητας, Αριθμητικής Ανάλυσης, Εγκυκλοπαίδειες, καθώς και ειδικές εκδόσεις Ωκεανογραφίας, Πλοηγού Κυμάτων, Ρευμάτων και Παλιρροιών. Επίσης περιλαμβάνει συλλογή παγκοσμίων Ναυτικών Χαρτών. Στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 159 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών.
- Οι βασικοί στόχοι του **Εργαστηρίου Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Λογισμικού** (ESD*Lab) αναφέρονται σε: (i) βασική έρευνα και διάχυση γνώσης στις επιστημονικές και διεπιστημονικές περιοχές που σχετίζονται με ΤΠΕ στην εκπαίδευση, (ii) χρήση νέων τεχνολογιών για την διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, (iii) εφαρμοσμένη έρευνα και ανάπτυξη προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού, και (iv) συνεισφορά στην εκπαίδευση και κατάρτιση. Για να πετύχει τους στόχους αυτούς, το ESD*Lab έχει συμμετάσχει σε πληθώρα από χρηματοδοτούμενα Εθνικά και Ευρωπαϊκά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα καθώς και σε προγράμματα χρηματοδοτούμενα από τη βιομηχανία. Επιπλέον, διάχυση της τεχνογνωσίας και τεχνολογίας επιτυγχάνεται με τη συμμετοχή του Εργαστηρίου σε Επιστημονικά Δίκτυα (Networks of Excellence), οργανώσεις συνεδρίων, ημερίδων, σεμιναρίων κλπ. Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του Εργαστηρίου περιλαμβάνουν: ενσωμάτωση αρχών Τεχνητής Νοημοσύνης σε Εκπαιδευτικό Λογισμικό, ανάπτυξη Computer Assisted Instructional (CAI) συστημάτων και Computer Based Training (CBT) συστημάτων για εκπαίδευση και κατάρτιση, διδασκαλία εξ' αποστάσεως, τεχνολογία Εικονικής Πραγματικότητας, τεχνολογία έμπειρων πρακτόρων (intelligent agents) και συστήματα πολλαπλών πρακτόρων, νευρωνικά δίκτυα - γενετικούς αλγορίθμους, κ.λπ. Το εργα-

στήριο υποστηρίζεται με ικανό εξοπλισμό σε υλικό και λογισμικό ενώ έχει υποστηρίξει μεγάλο αριθμό προπτυχιακών και μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών και έχει γίνει χώρος εκκόλαψης αρκετών διδακτορικών διατριβών. Στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 156 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών, τηλ. 2610/997833.

- Ο Τομέας Παιδαγωγικής, Φιλοσοφίας και Ιστορίας Μαθηματικών κατέχει δύο χώρους που λειτουργούν ως το **Σπουδαστήριο/Εργαστήριο Μαθηματικής Παιδείας**. Ο πρώτος, αίθουσα Β/Μ 155 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών, χρησιμοποιείται κυρίως ως χώρος μελέτης των υποψηφίων διδακτόρων στα αντικείμενα Διδακτική Μαθηματικών και Μαθηματική Λογική (Θεωρία Κατηγοριών). Στο χώρο αυτό επίσης, οι υποψήφιοι της Διδακτικής Μαθηματικών πραγματοποιούν τις συνεντεύξεις με φοιτητές –εθελοντές– που στοχεύουν στη χαρτογράφηση της πορείας της σκέψης τους όταν δουλεύουν στο υπό διερεύνηση μαθηματικό αντικείμενο / πρόβλημα. Ο δεύτερος χώρος, αίθουσα Β/Μ 144 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών, χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά από τους φοιτητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Διδακτικής Μαθηματικών. Οι φοιτητές του προγράμματος αυτού κάνουν χρήση των υπολογιστών που διατίθενται στο χώρο αυτό για βιβλιογραφική αναζήτηση και εκπόνηση των διπλωματικών εργασιών τους.
- Το **Εργαστήριο Μη Γραμμικών Συστημάτων και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης** στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 148 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών. Το βασικό αντικείμενο και οι στόχοι του Εργαστηρίου είναι η ανάπτυξη της έρευνας και εκπαίδευσης στη θεωρία και τις εφαρμογές μη γραμμικών δυναμικών συστημάτων που απαντώνται σε πολλές επιστήμες όπως τα Μαθηματικά, η Φυσική, η Χημεία, η Βιολογία, η Βιοϊατρική και η Τεχνολογία. Το Εργαστήριο υποστηρίζει προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα του Τομέα Εφαρμοσμένης Ανάλυσης, που σχετίζονται με μη γραμμικά δυναμικά συστήματα, διαφορικές εξισώσεις, μαθηματική φυσική και εφαρμογές αυτών. Επίσης, το ΕΜΓΣΕΑ διοργανώνει σειρά εβδομαδιαίων Σεμιναρίων, Θερινά Σχολεία και συνέδρια, υποστηρίζει τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τομέα, και ενισχύει τη συμμετοχή τους σε Ευρωπαϊκά προγράμματα ανταλλαγών. Το Εργαστήριο συντονίζει και παίζει σημαντικό ρόλο στις δραστηριότητες του Κέντρου Έρευνας και Εφαρμογών Μη Γραμμικών Συστημάτων του Πανεπιστημίου (ΚΕΕΜΣ/CRANS). Πρόσφατα οι δραστηριότητες αυτές έχουν επεκταθεί στον ευρύτερο κλάδο των Πολύπλοκων Συστημάτων και της Επιστήμης της Πολυπλοκότητας (Complexity Science). Στα πλαίσια αυτά, το ΕΜΓΣΕΑ συμμετέχει στη διοργάνωση Ευρωπαϊκών Μεταπτυχιακών Σχολείων (Ph.D. Schools) με θέμα τη Μαθηματική Μοντελοποίηση Πολύπλοκων Συστημάτων: το πρώτο από τα Σχολεία αυτά πραγματοποιήθηκε στην Πάτρα τον Ιούλιο του 2011, το δεύτερο στην Πεσκάρα Ιταλίας τον Ιούλιο του 2012, το τρίτο στο Ηράκλειο Κρήτης τον Ιούλιο 2013, το τέταρτο στην Αθήνα τον Ιούλιο του 2014 και το τελευταίο στην Πάτρα, τον Ιούλιο του 2015.
- Το **Εργαστήριο Στατιστικής και Επιχειρησιακής Έρευνας** αποσκοπεί: (i) να προσφέρει τη δυνατότητα σε μεταπτυχιακούς φοιτητές να χρησιμοποιούν τον εξοπλισμό του για την εκπόνηση των διπλωματικών εργασιών τους και των διδακτορικών διατριβών τους, (ii) στη διδασκαλία μεταπτυχιακών εργαστηριακών μαθημάτων, (iii) σε διαλέξεις για μικρά ακροατήρια δεδομένου ότι σε αυτό υπάρχει κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή και (iv) στην παροχή συμβουλών και υπηρεσιών σε θέματα Στατιστικών Εφαρμογών στα μέλη του Τμήματος και γενικότερα της Πανεπιστημιακής κοινότητας. Για την εξυπηρέτηση των λόγων της λειτουργίας του, οι υπολογιστές του εργαστηρίου είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα λογισμικά στατιστικής όπως SPSS, MINITAB, R. Στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 236.
- Το **Εργαστήριο Υπολογιστικής Νοημοσύνης** – EYN (Computational Intelligence Laboratory – CILab) στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 248 (τηλ. 2610-997348). Το βασικό αντικείμενο του Εργαστηρίου είναι η ανάπτυξη της έρευνας και της εκπαίδευσης στη θεωρία και τις εφαρμογές της Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Computational Intelligence) καθώς και του Φυσικού Υπολογισμού

(Natural Computing). Σκοπός του είναι η Μαθηματική Μελέτη όλων εκείνων των υπολογιστικών μεθόδων και μοντέλων που περιλαμβάνονται στις κατηγορίες του Φυσικού Υπολογισμού και της Υπολογιστικής Νοημοσύνης και έχουν τις ρίζες τους σε μεθόδους Υπολογιστικών Μαθηματικών. Συγκεκριμένα, το ΕΥΝ επικεντρώνεται στην ανάπτυξη μεθόδων εκπαίδευσης Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων, στην ανάπτυξη μεθόδων Εξελικτικού Υπολογισμού και Νοημοσύνης Σμηνών, καθώς και την εφαρμογή τους σε πεδία όπως είναι αυτά της Μηχανικής Μάθησης, της Ανάλυσης και Εξόρυξης Δεδομένων, της Αναγνώρισης Προτύπων, της Ευφυούς Μουσικής, των Δυναμικών Συστημάτων και της Κρυπτογραφίας. Η συνεισφορά του ΕΥΝ στην διεθνή επιστημονική κοινότητα αποτυπώνεται από το πλήθος ερευνητικών εργασιών και δημοσιεύσεων σε διεθνή περιοδικά καθώς και από την αποδοχή τους (ετεροαναφορές) από την διεθνή επιστημονική κοινότητα. Ταυτόχρονα, το ΕΥΝ συμβάλει στην εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος με την υποστήριξη των προπτυχιακών μαθημάτων Αριθμητικής Ανάλυσης, Αριθμητικής Επίλυσης Υπερβατικών Εξισώσεων, Αριθμητικής Επίλυσης Διαφορικών Εξισώσεων και Μικροϋπολογιστών καθώς και με την υποστήριξη μεταπτυχιακών μαθημάτων τα οποία συσχετίζονται με την Υπολογιστική Νοημοσύνη και γενικότερα με τους σκοπούς του Εργαστηρίου.

- Το **Σπουδαστήριο Διαφορικών Εξισώσεων και Εφαρμογών «Παναγιώτης Σιαφαρίκας»** (ΔΕκΕ 'Π.Σ.') ιδρύθηκε από το Τμήμα Μαθηματικών, στην μνήμη του Παναγιώτη Δ. Σιαφαρίκα, καθηγητή του Τμήματος Μαθηματικών, αναγνωρίζοντας το επιστημονικό του έργο και την ακαδημαϊκή του παρουσία. Στεγάζεται στην αίθουσα Β/Μ 313 του κτηρίου Βιολογίας/Μαθηματικών (τηλ. 2610-997169), η οποία υπήρξε το γραφείο του καθηγητή. Σκοπός του Σπουδαστηρίου είναι η εκπαίδευση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και η ανάπτυξη της έρευνας στις Διαφορικές Εξισώσεις (Συνήθεις και Μερικές, Γραμμικές και μη Γραμμικές) και στις Εφαρμογές αυτών. Στις εφαρμογές περιλαμβάνονται και οι Ολοκληρωτικές Εξισώσεις, οι Εξισώσεις Διαφορών, οι Ειδικές Συναρτήσεις, τα Ορθογώνια Πολυώνυμα και τα Δυναμικά Συστήματα, μέσω των οποίων μοντελοποιούνται και λύνονται προβλήματα διαφόρων επιστημών, όπως της Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Ιατρικής καθώς και της βιομηχανίας. Η εκπαίδευση και η ανάπτυξη της έρευνας γίνεται τόσο από μέλη του Τμήματός μας, τα οποία έχουν ερευνητική δραστηριότητα σ' αυτά τα θέματα, όσο και σε συνεργασία με μέλη άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου μας, αλλά και άλλων Πανεπιστημίων. Στις δραστηριότητες του Σπουδαστηρίου εντάσσονται διαλέξεις και ημερίδες που αφορούν σε Διαφορικές Εξισώσεις και Εφαρμογές αυτών. Τα βιβλία και οι τόμοι των επιστημονικών περιοδικών, που υπάρχουν στο χώρο του σπουδαστηρίου, είναι στη διάθεση των φοιτητών (προπτυχιακών και μεταπτυχιακών) καθώς και των μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

ERASMUS PLUS

Το Erasmus+, είναι το πρόγραμμα δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της εκπαίδευσης που συμβάλλει στην επίτευξη ενός βασικού στόχου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την ανάπτυξη της κοινωνίας που θα βασίζεται στη γνώση, παρέχοντας στους πολίτες της Ευρώπης εκπαίδευση υψηλής ποιότητας και ευκαιρίες ανανέωσης αυτών των γνώσεων σε όλη τη διάρκεια του βίου τους.

Στην περίπτωση των φοιτητών, το πρόγραμμα αποσκοπεί στην δυνατότητα μετακίνησής τους σε άλλες χώρες προκειμένου να επωφεληθούν, από γλωσσικής, πολιτισμικής και εκπαιδευτικής πλευράς, από την εμπειρία άλλων ευρωπαϊκών χωρών και από τα προσφερόμενα αντικείμενα σπουδών εφοδιάζοντας τους νέους με υψηλή εξειδίκευση, ευρεία αντίληψη και διεθνή εμπειρία με στόχο να αποτελέσουν τους επαγγελματίες του μέλλοντος σε έναν κόσμο εργασίας που απαιτεί ευελιξία και προσαρμοστικότητα. Οποιοσδήποτε (εγγεγραμ-

μένος) φοιτητής του Τμήματος, ο οποίος έχει ολοκληρώσει τουλάχιστον το πρώτο έτος σπουδών του μπορεί να επωφεληθεί από το πρόγραμμα ERASMUS+. Οι αιτήσεις γίνονται μετά από προκήρυξη της Διεύθυνσης Διεθνών, Δημοσίων Σχέσεων & Δημοσιευμάτων του Πανεπιστημίου Πατρών, συνήθως περί τα μέσα Μαρτίου κάθε ακαδημαϊκού έτους. Οι σχετικές ανακοινώσεις αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Η κατάθεση των αιτήσεων γίνεται στην Γραμματεία σε συγκεκριμένη προθεσμία.

Η παραμονή στο Πανεπιστήμιο του εξωτερικού διαρκεί όσο χρειάζεται προκειμένου να συμπληρωθεί η παρακολούθηση και η εξέταση εξαμηνιαίων μαθημάτων, δηλαδή 4-5 μήνες, αντικαθιστά αντίστοιχη περίοδο σπουδών στο Πανεπιστήμιο Πατρών και αναγνωρίζεται πλήρως. Ο κατάλογος των Πανεπιστημίων με τα οποία το Τμήμα μας έχει συνάψει διμερείς συμφωνίες και ο οποίος ανανεώνεται τακτικά, βρίσκεται στον ιστότοπο https://www.upatras.gr/el/erasmus. Ο ενδιαφερόμενος φοιτητής πρέπει οπωσδήποτε να γνωρίζει τη γλώσσα της χώρας που θα επισκεφθεί, και αυτό είναι μέρος της αξιολόγησής του για την επιλογή. (Παρόλα αυτά, σε μερικές περιπτώσεις μη αγγλόφωνων χωρών μπορεί να υπάρχουν μαθήματα που διδάσκονται στα αγγλικά ή είναι δυνατόν να υποδειχθεί από τον καθηγητή αγγλική βιβλιογραφία για κατ' ιδίαν μελέτη). **Τα μαθήματα τα οποία ο φοιτητής θα παρακολουθήσει στο εξωτερικό, πρέπει να επιλεγούν με πολύ προσοχή προκειμένου να υπάρχει κάποιο αντίστοιχο μάθημα στο δικό μας πρόγραμμα σπουδών και το περιεχόμενό τους να μην συμπίπτει με την ύλη μαθημάτων του Τμήματος στα οποία ο φοιτητής έχει ήδη εξεταστεί επιτυχώς**. Ο φοιτητής οφείλει να εξεταστεί στα μαθήματα που θα παρακολουθήσει στο συνεργαζόμενο Πανεπιστήμιο και να εξασφαλίσει ικανοποιητική επίδοση αξιοποιώντας τον χρόνο σπουδών του στο εξωτερικό. Στόχος είναι η συγκέντρωση 30 πιστωτικών μονάδων ECTS. Ανάλογα βέβαια και με τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων που έχει το κάθε μάθημα, οι 30 ECTS μονάδες αντιστοιχούν συνήθως σε 5-6 μαθήματα. Το Πανεπιστήμιο Υποδοχής χορηγεί αντίγραφο αναλυτικής βαθμολογίας, στο οποίο πιστοποιείται η ολοκλήρωση του συμφωνημένου προγράμματος σπουδών (μαθήματα στα οποία ο φοιτητής εξετάστηκε) και αναγράφεται η βαθμολογία. Η βαθμολογία των μαθημάτων αυτών, μαζί με τις μονάδες ECTS που έχουν στο Τμήμα μας, καταχωρούνται στην καρτέλα του φοιτητή, πιστοποιώντας την επιτυχή τους ολοκλήρωση (: υπολογίζονται στην εξαγωγή του βαθμού πτυχίου). Σε κάθε περίπτωση, η κατοχύρωση αυτή προϋποθέτει την ύπαρξη σχετικής απόφασης της Γ.Σ. του Τμήματος ύστερα από εισήγηση της επιτροπής Erasmus.

Στο Πανεπιστήμιο Υποδοχής δεν καταβάλλονται κανενός είδους αμοιβή, ωστόσο ενδέχεται να υπάρχουν επιβαρύνσεις με ορισμένες δαπάνες εξίσου με τους λοιπούς φοιτητές. Το κόστος διαμονής εξαρτάται από την χώρα. Οι επιλεγέντες φοιτητές για το πρόγραμμα Erasmus+ υποστηρίζονται με οικονομική βοήθεια από το Πανεπιστήμιό μας μέσω του ΙΚΥ, το ποσό της οποίας είναι διαφορετικό για κάθε χώρα και κυμαίνεται μεταξύ 350-400 ευρώ το μήνα. Η εμπειρία λέει ότι χρειάζεται κάποιο επιπλέον προσωπικό συμπλήρωμα, της τάξεως των 200-300 ευρώ το μήνα.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στην **αρμόδια επιτροπή του Τμήματος από τους καθηγητές κ.κ. Αναστάσιο Μπούντη και Δημήτριο Γεωργίου, τον αν. καθηγητή κ. Ανδρέα Αρβανιτογεώργο και τον λέκτορα κ. Σωτήριο Κωτσιαντή**, στη Διεύθυνση Διεθνών, Δημοσίων Σχέσεων & Δημοσιευμάτων του Π.Πατρών (κ. Δ. Σταματοπούλου email: llp.outgoing@upatras.gr ή επισκεφτείτε τη σχετική ιστοσελίδα του ΙΚΥ.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών διαθέτει **Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης** (Β.Κ.Π.) για την εξυπηρέτηση των σκοπών έρευνας και διδασκαλίας του Ιδρύματος. Η Β.Κ.Π. συνιστά χώρο επαφής τόσο των διδασκομένων όσο και των διδασκόντων με ποικίλες πηγές και μορφές πληροφόρησης, και ως εκ τούτου αποτελεί κεντρική εκπαιδευτική πηγή του Πανεπιστημίου και σημείο αναφοράς της εκπαιδευτικής διαδικα-

σίας. Επιπλέον, λειτουργεί ως υπηρεσία συγκέντρωσης και διάδοσης της πληροφόρησης και ως πύλη πρόσβασης σε ποικίλες απομακρυσμένες πηγές ενημέρωσης για τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας. Χρησιμοποιείται επίσης και ως κεντρικός φορέας κάτω από τον οποίο είναι δυνατόν να προσαρτώνται κάθε φορά νέες υπηρεσίες προσφοράς πληροφοριών όπως διαμορφώνονται από τις συνεχώς εξελισσόμενες ανάγκες της κοινότητας του Πανεπιστημίου. Η Β.Κ.Π. στεγάζεται σε δικό της κτήριο που βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, πολύ κοντά στο κτίριο Βιολογίας/Μαθηματικού. Το κτήριο της Β.Κ.Π. καλύπτει περισσότερα από 8.000 τ.μ. κατανεμημένα σε 4 ορόφους. Η εσωτερική διαρρύθμιση του κτιρίου και η κατανομή των διαφόρων υπηρεσιών σε αυτό ακολουθεί σύγχρονα εργονομικά πρότυπα, ικανοποιώντας το σύνολο σχεδόν των αναγκών των επισκεπτών και χρηστών της Β.Κ.Π. Το κτήριο διαθέτει πλήρη δικτυακή υποδομή και σύγχρονο ηλεκτρονικό εξοπλισμό και μπορεί να φιλοξενήσει στα διάφορα αναγνωστήρια για μελέτη περίπου 400 άτομα. βιβλιοθήκης. Όλα τα βιβλία της ΒΚΠ είναι καταχωρημένα στον Online Κατάλογο (OPAC), ο οποίος είναι προσβάσιμος, τόσο τοπικά μέσα στο κτίριο της ΒΚΠ, όσο και μέσω του διαδικτύου (Νηρέας).

Επιπρόσθετα, η Β.Κ.Π. διαχειρίζεται το Ιδρυματικό Αποθετήριο του Πανεπιστημίου Πατρών "Νημερτής", μία βάση δεδομένων η οποία φιλοξενεί, μεταξύ των άλλων, και όλες τις διπλωματικές και διδακτορικές διατριβές των φοιτητών του Πανεπιστημίου.

Η πρόσβαση στις υπηρεσίες της Β.Κ.Π. είναι ελεύθερη για τους φοιτητές μετά την απόκτηση της ειδικής Κάρτας Χρήστη η οποία δίνεται ύστερα από την εγγραφή τους στη Βιβλιοθήκη. Η Κάρτα Χρήστη εκδίδεται και παραλαμβάνεται (με την επίδειξη της ακαδημαϊκής ταυτότητας ή της βεβαίωσης σπουδών) από το Τμήμα Αναγνωστηρίων & Δανεισμού, αφού πρώτα συμπληρωθεί σχετική αίτηση (επιτόπου στο γραφείο πληροφόρησης του 1ου ορόφου, ή online μέσω του διαδικτύου στη σχετική ιστοσελίδα). Όλοι οι κάτοχοι Κάρτας Χρήστη είναι υποχρεωμένοι να διαβάζουν και να αποδέχονται τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας της ΒΚΠ. Η εγγραφή στη ΒΚΠ είναι δωρεάν για όλα τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας του Πανεπιστημίου Πατρών (μέλη ΔΕΠ, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές, όλοι οι εργαζόμενοι κ.λπ.). Για την έκδοση Κάρτας Χρήστη των πρωτοετών φοιτητών απαιτείται η συμπλήρωση του πεδίου email με την ηλεκτρονική διεύθυνση του προσωπικού λογαριασμού ταχυδρομείου που έχουν λάβει κατά την εγγραφή τους στο Τμήμα για την είσοδο στις υπηρεσίες τηλεματικής του Ιδρύματος.

Η Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης λειτουργεί Δευτέρα έως Παρασκευή, 08.00 - 21.00, εκτός από την περίοδο του καλοκαιριού, καθώς και τα Χριστούγεννα και το Πάσχα, που το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα. Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα της Β.Κ.Π. http://www.lis.upatras.gr αλλά και στα ενημερωτικά έντυπα:

- Οδηγός Βιβλιοθήκης,
- Οδηγός χρήσης της ΒΚΠ των Τμημάτων Μαθηματικών και Φυσικής,
- Οδηγός χρήσης της Υπηρεσίας Διαδανεισμού (Παραγγελίες βιβλιογραφίας),
- Εγχειρίδιο χρήσης Ηλεκτρονικών Περιοδικών,
- Εγχειρίδιο χρήσης Ηλεκτρονικών Βιβλίων,
- Σύντομος Οδηγός Χρήσης MathSciNet,
- Διαχείριση Βιβλιογραφικών Αναφορών

τα οποία θα βρείτε στην ιστοσελίδα για το Εκπαιδευτικό & Ενημερωτικό Υλικό.

ΚΕΝΤΡΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (UPnet)

Το **Κέντρο Λειτουργίας Δικτύου** (UPnet) του Πανεπιστημίου Πατρών αποτελεί πυρήνα στήριξης του συνόλου των δραστηριοτήτων του Ιδρύματος. Σκοπό έχει τόσο την ορθή λειτουργία των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, όσο και την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των δικτυακών υπηρεσιών του Πανεπιστημίου. Έχει αναλάβει τη συνεχή παρακολούθηση, υπο-

στήριξη και εποπτεία της λειτουργίας του δικτύου επικοινωνιών για την εξασφάλιση της πρόσβασης των χρηστών του στο Διαδίκτυο. Επίσης, οργανώνει τη συνεχή αναβάθμιση και επέκταση των δικτύων του Πανεπιστημίου Πατρών και παρακολουθεί στατιστικά τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Η λειτουργία του UPnet είναι σχεδιασμένη σε τρόπο ώστε να προσφέρει μία δικτυακή πλατφόρμα πάνω στην οποία μπορούν να στηριχθούν προηγμένες ερευνητικές και εκπαιδευτικές εφαρμογές, όπως υπηρεσίες καταλόγου, ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (eclass), streaming καθώς και τηλεδιάσκεψης. Η στενή συνεργασία του UPnet, τόσο με τους Επιστημονικούς και Τεχνικούς Υπεύθυνους των Τμημάτων, όσο και με τις Κεντρικές Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Πατρών, δημιουργεί ένα αποδοτικό "ανοιχτό" περιβάλλον που συμβάλλει ουσιαστικά στην επίτευξη του στόχου της προηγμένης διαχείρισης και ανάπτυξης των δικτύων του Ιδρύματος. Το UPnet στεγάζεται στο κτίριο της Β.Κ.Π., στο δεύτερο όροφο της Νότιας πτέρυγας. Περισσότερες πληροφορίες μπορούν να αναζητηθούν στην ιστοσελίδα http://www.upnet.gr.

e-UNIVERSITY

Ο λογαριασμός από το UPnet ο οποίος χορηγείται από τη Γραμματεία σε έντυπο κατά την πρώτη εγγραφή του φοιτητή με τη μορφή username/password χρησιμοποιείται για όλες τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Πανεπιστημίου Πατρών:

- Ηλεκτρονική Γραμματεία Πανεπιστημίου Πατρών (φοιτητές με έτος εισαγωγής 2015-16 και μετέπειτα). Για εγγραφή, ανανέωση εγγραφής, δήλωση μαθημάτων, πρόσβαση στην προσωπική τους καρτέλα, υποβολή αίτησης για πιστοποιητικά, και πολλές άλλες ηλεκτρονικές υπηρεσίες.
- Ψηφιακή Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών (φοιτητές με έτος εισαγωγής από το 2000 έως και το 2014). Για ανάλογες με ανωτέρω υπηρεσίες.
- Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας. Για Ακαδημαϊκή Ταυτότητα και δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου (Πάσο) σε μία κάρτα.
- Εύδοξος. Ηλεκτρονική πλατφόρμα επιλογής συγγραμμάτων για όλους τους φοιτητές.
- e-mail. Πανεπιστημιακό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για την επικοινωνία των φοιτητών.
- e-class. Πρόσβαση σε ψηφιακό και εκπαιδευτικό υλικό μαθημάτων που προσφέρονται στο Πανεπιστήμιο Πατρών ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου. Βρείτε εδώ τον κατάλογο των ηλεκτρονικών μαθημάτων.
- Ψηφιακή Βιβλιοθήκη. Ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης και αναζήτησης σε βιβλιογραφικές βάσεις καθώς και ψηφιακές συλλογές ανοικτής πρόσβασης.
- Υπολογιστικό νέφος της εκπαίδευσης (cloud):
  - Υπηρεσία on-line αποθηκευτικού χώρου pithos.
  - Εικονική Μηχανή cyclades.
- Λογισμικό: άδειες λογισμικού για ακαδημαϊκή χρήση χωρίς κόστος:
  - Λογισμικό της εταιρείας Microsoft.
  - Λογισμικό στατιστικής επεξεργασίας IBM SPSS Statistics.

e-CLASS

Η πλατφόρμα upatras eclass αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων. Έχει σχεδιαστεί με προσανατολισμό την ενίσχυση της κλασσικής διαδικασίας και την ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ακολουθεί τη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και υποστηρίζει την υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις. Η πρόσβαση στην υπηρεσία γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (web browser) χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων.

Ταυτόχρονα και συμπληρωματικά, αντίστοιχη πλατφόρμα λειτουργεί και στο Τμήμα Μαθηματικών με τα προσφερό-

μενα μαθήματα να αντιστοιχούν στο παρόντα Οδηγό Σπουδών. Προσοχή, απαιτείται εγγραφή.

ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών, σχεδίασε και ανήγειρε στο χώρο της Πανεπιστημιούπολης **Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο** (Σ.Π.Κ.), αποσκοπώντας να συμβάλει στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη διεξαγωγή επιστημονικών και άλλων συνεδρίων και συναντήσεων, καθώς επίσης και την περαιτέρω πολιτιστική ανάπτυξη της πόλης των Πατρών και της ευρύτερης περιοχής της Δυτικής Ελλάδας. Φιλοδοξία του Πανεπιστημίου Πατρών είναι το Σ.Π.Κ. να αποτελέσει έναν πόλο έλξης και μοχλό ανάπτυξης της πολιτιστικής ζωής της περιοχής. Το Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο παρέχει και τη δυνατότητα διοργάνωσης πολιτιστικών εκδηλώσεων (θέατρο, μουσική, χορό) και εκθέσεων υψηλών απαιτήσεων. Το Σ.Π.Κ. έχει αναπτυχθεί σε δύο επίπεδα συνολικής επιφάνειας 9.300 τ.μ. και περιλαμβάνει 2 αμφιθέατρα (ένα 930 θέσεων κι ένα μικρότερο 250 θέσεων), 14 αίθουσες παράλληλων συνεδριάσεων, εκθεσιακούς χώρους και χώρους δεξιώσεων συνολικής επιφάνειας 1.400 τ.μ., μεταφραστικούς θαλάμους, parking 500 θέσεων και όλες τις διευκολύνσεις για εξυπηρέτηση των ΑΜΕΑ. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε στην ιστοσελίδα του Σ.Π.Κ.

@UP – ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Στο Πανεπιστήμιο Πατρών κυκλοφορεί μηνιαίο περιοδικό, όπου έχουν τη δυνατότητα να αρθρογραφούν όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας. Εδώ μπορείτε να βρείτε όλα τα τεύχη σε pdf μορφή.

φοιτητική μέριμνα

Το Πανεπιστήμιο Πατρών μεριμνά για ένα σύνολο από παροχές προς τους φοιτητές με σκοπό την υποστήριξη τους κατά τη διάρκεια της φοίτησής τους. Μέσω των Γραφείων Φοιτητικής Μέριμνας φροντίζει για τη δωρεάν σίτιση, δωρεάν στέγαση και υγειονομική περίθαλψη των φοιτητών του, σύμφωνα με το νόμο αλλά και την οικονομική δυνατότητα που του παρέχεται από το κράτος. Στις παροχές αυτές περιλαμβάνονται ακόμη, το δελτίο φοιτητικού εισιτηρίου, το στεγαστικό επίδομα, οι υποτροφίες, η δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, ένα σύνολο από ηλεκτρονικές υπηρεσίες για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας, και άλλα. Για οποιαδήποτε πληροφορία μπορείτε να επικοινωνείτε με τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου μας (στο Ισόγειο του κτηρίου Διοίκησης –, τηλ. 2610/997970 και 2610/997956) κατά τις ημέρες Δευτέρα έως Παρασκευή και ώρες 10.00-13.00.

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Στους προπτυχιακούς (και μεταπτυχιακούς) φοιτητές παρέχεται έκπτωση στην τιμή εισιτηρίου των οδικών, σιδηροδρομικών και ακτοπλοϊκών μέσων μαζικής μεταφοράς όταν μετακινούνται στο εσωτερικό της χώρας. Η έκπτωση παρέχεται για όλο το ακαδημαϊκό έτος με την επίδειξη της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας (στην οποία έχει ενσωματωθεί το Δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου, -ΠΑΣΟ) που χορηγείται από την Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας.

Για τη χορήγηση της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας οι φοιτητές θα πρέπει να υποβάλουν ηλεκτρονική αίτηση (διαβάστε εδώ όλες τις σχετικές οδηγίες). Για την είσοδο στο σύστημα, χρησιμοποιείται ο λογαριασμός πρόσβασης (Username/Password) στις υπηρεσίες τηλεματικής του Ιδρύματος που δίνεται κατά την εγγραφή των φοιτητών στο Τμήμα. Οι φοιτητές λαμβάνουν την ταυτότητα χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση από συγκεκριμένο σημείο διανομής, το οποίο επιλέγουν κατά τη διαδικασία υποβολής της αίτησης. Η παραλαβή είναι δυνατή μόνο εφόσον η αντίστοιχη αίτηση έχει εγκριθεί από τη Γραμματεία του Τμήματος και αφού πρώτα ο φοιτητής ειδοποιηθεί με sms ή e-mail ή από τον ατομικό του λογαριασμό στο διαμορφωμένο πληροφοριακό σύστημα. Η ακαδημαϊκή ταυτότητα παραμένει στο σημείο παράδοσης για δύο μήνες από την ημέρα της εκτύπωσής της και τη σχετική ειδοποίηση προς το φοιτητή.

Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα είναι αυστηρά προσωπική για το δικαιούχο φοιτητή και μόνο. Σε περίπτωση απώλειας, κλοπής ή καταστροφής της Ακαδημαϊκής του Ταυτότητας ο φοιτητής θα πρέπει να απευθυνθεί στη Γραμματεία του Τμήματος, προσκομίζοντας τη σχετική δήλωση απώλειας/κλοπής από την αστυνομία και ζητώντας την επανέκδοση της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας. Σημειώνεται ότι κατόπιν της έγκρισης επανέκδοσης από τη Γραμματεία, η διαδικασία απόκτησης της Ακαδημαϊκής Ταυτότητας επαναλαμβάνεται από την αρχή. Στην περίπτωση επανέκδοσης ο φοιτητής θα πρέπει, κατά την παραλαβή της νέας Ακαδημαϊκής Ταυτότητας, να καταβάλλει το αντίτιμο των 1,60 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.).

Δεν δικαιούνται ειδικό δελτίο (πάσο) για παροχή έκπτωσης στην τιμή εισιτηρίου στις αστικές και υπεραστικές συγκοινωνίες οι φοιτητές που κατετάγησαν ως πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ για την απόκτηση και άλλου πτυχίου, όσοι περάτωσαν τις σπουδές τους και όσοι συμπλήρωσαν το μέγιστο χρόνο παροχών.

Δείτε επίσης:

- τον Οδικό Χάρτη Νεοεισαχθέντων.
- το Αστικό ΚΤΕΛ Πατρών.
- τον Προαστιακό Σιδηρόδρομο.
- το ΚΤΕΛ Αχαΐας.
- τον ΟΣΕ.
- το Λιμάνι.
- τη Διεθνή Φοιτητική Ταυτότητα ISIC.
- την Ευρωπαϊκή Κάρτα Νέων <30.

ΣΤΕΓΑΣΗ

Οι φοιτητές στεγάζονται υπό προϋποθέσεις στη Φοιτητική Εστία τα κτίρια της οποίας βρίσκονται στους χώρους της Πανεπιστημιούπολης. Για σχετικές πληροφορίες οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στα τηλέφωνα 2610/992359-361 της Φοιτητικής Εστίας και στο fax 2610/993550.

Επιπλέον, το Πανεπιστήμιο Πατρών σε μία προσπάθεια υποβοήθησης των φοιτητών του στην εύρεση στέγης υποστηρίζει τον ιστότοπο http://erent.upatras.gr/ τον οποίο οι φοιτητές μπορούν να τον επισκέπτονται και να αναζητούν δυνατότητες στέγασης διαφορετικών κατηγοριών στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή της πόλης.

ΣΙΤΙΣΗ

Η σίτιση παρέχεται από το Εστιατόριο της Φοιτητικής Εστίας, το οποίο ευρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, με την επίδειξη ειδικής ταυτότητας. Η σίτιση αρχίζει από την 1η Σεπτεμβρίου και τελειώνει την 30η Ιουνίου του επομένου έτους. Σίτιση δεν παρέχεται κατά τις ημέρες των διακοπών Χριστουγέννων και Πάσχα. Σε περίπτωση παράτασης του διδακτικού έτους αποφασίζει σχετικά η Σύγκλητος για παράταση της παροχής δωρεάν σίτισης για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα. Η σίτιση περιλαμβάνει πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό φαγητό.

Αναλυτικότερες πληροφορίες για τη δωρεάν σίτιση, τη διαδικασία αίτησης, τις προϋποθέσεις, καθώς και τα απαραίτητα δικαιολογητικά για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος παρέχονται στη σχετική ανακοίνωση της Διεύθυνσης Φοιτητικής Μέριμνας.

Δυνατότητα σίτισης στη Φοιτητική Εστία έχουν και οι φοιτητές, οι οποίοι δε δικαιούνται κάρτα δωρεάν σίτισης με την καταβολή μικρής οικονομικής αποζημίωσης. Σχετικές πληροφορίες δίδονται από το Λογιστήριο της Φοιτητικής Εστίας στα τηλέφωνα 2610/992359-361

ΣΤΕΓΑΣΤΙΚΟ ΕΠΙΔΟΜΑ

Το Στεγαστικό Επίδομα χορηγείται στους προπτυχιακούς φοιτητές, εφόσον πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, όπως αυτές ορίζονται στις ισχύουσες διατάξεις, και υποβάλλουν τα σχετικά δικαιολογητικά σύμφωνα με την οριζόμενη διαδικασία αίτησης. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την καταβολή Στεγαστικού Επιδόματος φοιτητών μπορείτε να ενημερωθείτε από την Υ.Α Αριθμ. 2.19525/0026/2013 (ΦΕΚ 393 τ.Β΄ 21.02.2013) ή να επικοινωνείτε με τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας του Πανεπιστημίου Πατρών.

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Πατρών παρέχεται δωρεάν υγειονομική περίθαλψη με την προϋπόθεση ότι αυτή δεν παρέχεται από κάποιο άλλο ασφαλιστικό φορέα. Η περίθαλψη καλύπτει το χρονικό διάστημα που διαρκούν τα έτη φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη. Για το σκοπό αυτό οι φοιτητές εφοδιάζονται από τη Γραμματεία του Τμήματος με **φοιτητικό βιβλιάριο περίθαλψης**. Για τη χορήγηση του βιβλιαρίου απαιτούνται:

- Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, ότι επιθυμούν την υγειονομική περίθαλψη του Πανεπιστημίου Πατρών και δεν είναι ασφαλισμένοι σε άλλο ασφαλιστικό φορέα.
- Μία φωτογραφία.

Στο Πανεπιστήμιο Πατρών λειτουργεί **Γραφείο Ψυχολογικής Στήριξης Φοιτητών** με τη συμμετοχή του Καθηγητή Ψυχιατρικής κ. Κ. Ασημακόπουλου και της Ψυχολόγου κ. Γ. Κωνσταντοπούλου. Οι φοιτητές απευθύνονται για ραντεβού στο τηλ. 2610/969897. Η συμβουλευτική, παρέχεται μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Πατρών και έχει ως στόχο την ψυχοκοινωνική υποστήριξη των φοιτητών που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ακαδημαϊκή τους ζωή ή ακόμη και την επαγγελματική τους εξέλιξη. Μέσα από μια συμβουλευ-

τική διαδικασία μπορεί ο φοιτητής να διερευνήσει ζητήματα που αφορούν τόσο σε προσωπικές δυσκολίες όσο και σε δυσκολίες που αντιμετωπίζει κατά την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον. Ζητήματα όπως η αλληλεπίδραση με τους συμφοιτητές του ή τους καθηγητές του, το άγχος των εξετάσεων, οι δυσκολίες στην παρακολούθηση των μαθημάτων, η αναβλητικότητα στις σπουδές, η στοχοθεσία, η μελλοντική επαγγελματική αποκατάσταση, η αναγνώριση και η κατανόηση προσωπικών αναγκών, οι δυσκολίες στις προσωπικές σχέσεις, η λήψη σημαντικών αποφάσεων και η χαμηλή αυτοπεποίθηση, έντονα αρνητικά συναισθήματα όπως η μελαγχολία και ο θυμός, είναι μερικά από αυτά που μπορεί να απασχολήσουν και να δυσκολέψουν τη φοιτητική ζωή. Αξιοποιώντας τη συμβουλευτική υπηρεσία μπορεί ο φοιτητής να συζητήσει για τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς του, τις δυσκολίες και τις ιδιαίτερες ανάγκες του με στόχο να μπορέσει να βρει λύσεις στα ζητήματα που τον απασχολούν και να βελτιώσει τη σχέση του με τον εαυτό του, με τους άλλους και με το Πανεπιστήμιο. Η συμβουλευτική διέπεται από την βασική αρχή της εμπιστευτικότητας και της τήρησης του απορρήτου και παρέχεται είτε σε ατομικό επίπεδο είτε σε ομαδικό, ενώ οργανώνονται εργαστήρια συμβουλευτικής τα οποία έχουν συγκεκριμένη θεματολογία. Περισσότερες πληροφορίες ή διευκρινίσεις μπορείτε να βρείτε στην στα τηλέφωνα 2610/996678, 2610/996653 και την ιστοσελίδα του Γραφείου Διασύνδεσης.

Οι φοιτητές που κατέχουν βιβλιάριο υγείας, όταν ταξιδεύουν ή μένουν προσωρινά στο εξωτερικό σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορούν να προμηθευτούν τη σχετική **Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθενείας** (Ε.Κ.Α.Α.), για να έχουν τη δυνατότητα ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στα αντίστοιχα συστήματα υγείας ευρωπαϊκών κρατών. Για τη χορήγηση της Ε.Κ.Κ.Α. υποβάλλονται στη Διεύθυνση Φοιτητής Μέριμνας τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Αίτηση και Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/1986 (διατίθενται από τη Διεύθυνση Φοιτητικής Μέριμνας).
- Βιβλιάριο υγειονομικής περίθαλψης του Πανεπιστημίου Πατρών (θεωρημένο).
- Βεβαίωση φοιτητικής ιδιότητας από τη Γραμματεία.
- Διαβατήριο ή Αστυνομική Ταυτότητα νέου τύπου.

Οι φοιτητές που έχουν επιλέξει άλλο ασφαλιστικό φορέα μπορούν να προμηθευτούν την κάρτα αυτή από τους ασφαλιστικούς τους φορείς.

ΑΝΑΒΟΛΗ ΣΤΡΑΤΕΥΣΗΣ

Οι φοιτητές οι οποίοι δεν έχουν εκπληρώσει τις στρατιωτικές τους υποχρεώσεις δικαιούνται αναβολή στράτευσης για την ολοκλήρωση των σπουδών τους. Η αναβολή στράτευσης χορηγείται μέχρι τη συμπλήρωση του 28ου έτους.
Μετά την εγγραφή του στο Τμήμα, ο φοιτητής πρέπει να προσκομίσει στο αρμόδιο Στρατολογικό Γραφείο πιστοποιητικό εγγραφής που θα του χορηγήσει, μετά από αίτησή του, η Γραμματεία. Ανάλογα, αμέσως μετά την ολοκλήρωση των σπουδών του, ο φοιτητής πρέπει να προσκομίσει στο Στρατολογικό Γραφείο το Πιστοποιητικό Σπουδών που θα του χορηγηθεί για τη διακοπή της αναβολής του.

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Σημαντικός είναι ο αριθμός των υποτροφιών που παρέχονται στους φοιτητές. Ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης, οι υποτροφίες διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Υποτροφίες Πανεπιστημίου Πατρών
- Κρατικές Υποτροφίες από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.)
- Υποτροφίες Ευρωπαϊκής Κοινότητας
- Υποτροφίες Κληροδοτημάτων και Οργανισμών
- Υποτροφίες Ξένων Πολιτιστικών Ιδρυμάτων
- Υποτροφίες Ιδιωτών
- Υποτροφίες Διεθνών Οργανισμών
- Υποτροφίες Ξένων Κυβερνήσεων
- Υποτροφίες Ερευνητικών Ινστιτούτων

Για θέματα υποτροφιών μπορείτε να ενημερωθείτε από τη σελίδα του Γραφείου Διασύνδεσης και τη σελίδα για τις υποτροφίες στον ιστότοπο του Πανεπιστημίου Πατρών.

ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ

Το Γραφείο Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Πατρών, λειτουργεί από το 1997, αποσκοπώντας στη διαχείριση των γνώσεων, των εμπειριών και των δεξιοτήτων φοιτητών και αποφοίτων του Πανεπιστημίου, με απώτερο στόχο την εξασφάλιση πετυχημένης επαγγελματικής σταδιοδρομίας για τον καθένα τους. Βασική αποστολή του Γραφείου Διασύνδεσης, είναι η σύνδεση της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας μέσα από την ανάπτυξη διαύλων επικοινωνίας, δικτύωσης και συνεργασίας με τις επιχειρήσεις, τους εργοδοτικούς φορείς και την ευρύτερη κοινωνία. Έτσι, το Γραφείο Διασύνδεσης αναπτύσσει μηχανισμούς αμοιβαίας διαρκούς ενημέρωσης, καταγραφής των δυνατοτήτων και ειδικεύσεων των φοιτητών και αποφοίτων, ενώ παράλληλα ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους φοιτητές - αποφοίτους για ευκαιρίες μεταπτυχιακών σπουδών, υποτροφίες και άλλου είδους κατάρτιση. Η επίτευξη των προαναφερθέντων στόχων γίνεται με την παροχή ειδικών πληροφοριών και εξειδικευμένων συμβουλευτικών υπηρεσιών, οι οποίες προσφέρονται δωρεών. Το Γραφείο Διασύνδεσης προσφέρει πληροφορίες για τους ορίζοντες που ανοίγει η απόκτηση του πτυχίου, τόσο στον εκπαιδευτικό, όσο και στον επαγγελματικό τομέα. Για το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής πορείας του αποφοίτου έχει δημιουργηθεί η κατάλληλη υποδομή σε έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό, το οποίο, με την στήριξη του εξειδικευμένου προσωπικού, μπορεί να οδηγήσει στη εξατομικευμένη, για τον κάθε χρήστη, επιλογή. Στα μέλη του Γραφείου Διασύνδεσης αποστέλλεται τακτική ενημέρωση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αναλυτικά οι παρεχόμενες υπηρεσίες, οι σχεδιαζόμενες δράσεις, αλλά και οι τρόποι επικοινωνίας με το Γραφείο υπάρχουν στην ιστοσελίδα του. Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας ανανεώνεται καθημερινά προκειμένου να αποτελεί ένα έγκυρο εργαλείο αναζήτησης πληροφοριών και παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών, ενώ δέχεται καθημερινά τους ενδιαφερόμενους στους χώρους του που στεγάζονται στο ισόγειο του κτηρίου της Πρυτανείας.

Το Γραφείο, σε συνεργασία με το Γραφείο της Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Πατρών και τη Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ), διοργανώνουν ημερίδες οι οποίες αποσκοπούν να μετατρέψουν σε πράξεις τις θεωρητικές γνώσεις του κάθε φοιτητή, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην αξιοποίηση σε επαγγελματικό επίπεδο, των γνώσεων και των δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των ανωτέρω υπηρεσιών έχει θεσμοθετηθεί η υπηρεσία ΔΑΣΤΑ (Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας Πανεπιστημίου Πατρών, μέσω της οποίας επιδιώκεται η μεγιστοποίηση της συνέργειας των υπηρεσιών υποστήριξης των φοιτητών/αποφοίτων σε σχέση με τη διαχείριση της σταδιοδρομίας τους. Δείτε εδώ όλα τα τεύχη από ενημερωτικό δελτίο της υπηρεσίας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

Στην Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο. Το Γυμναστήριο εδρεύει στην ανατολική πλευρά της πανεπιστημιούπολης και συγκροτείται από ένα σύμπλεγμα αθλητικών χώρων πλήρως ανακαινισμένων, όπως κλειστό γήπεδο καλαθοσφαίρισης και πετοσφαίρισης με ηλεκτρονικούς πίνακες αποτελεσμάτων και κερκίδες, αίθουσα γυμναστικής, αίθουσα οργάνων, αποδυτήρια, ντους, σάουνα. Διαθέτει επίσης υπαίθριους χώρους άθλησης υψηλών προδιαγραφών για αγώνες και ατομική ή ομαδική εκγύμναση όπως γήπεδο ποδοσφαίρου με χλοοτάπητα και κερκίδες, σύγχρονες υποδομές αγωνισμάτων στίβου, υπαίθρια γήπεδα καλαθοσφαίρισης και τένις. Κεντρικός στόχος του Πανεπιστημιακού Γυμναστηρίου είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εξειδικευμένων προγραμμάτων εκγύμνασης που απευθύνονται στο σύνολο της πανεπιστημιακής κοινότητας. Επίσης αναπ-

τύσσει συστηματική δράση και στην διοργάνωση αθλητικών γεγονότων τοπικής ή εθνικής εμβέλειας. Το σύνολο των υπηρεσιών του ομαδοποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Προγράμματα Φυσικής Κατάστασης: τα προγράμματα αυτά έχουν στόχο την ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης και την μυϊκή ενδυνάμωση και διαβαθμίζονται σε τρεις κατηγορίες, αρχαρίων, περιστασιακά ασκουμένων και προχωρημένων.
- Εσωτερικά πρωταθλήματα: σε ετήσια βάση το γυμναστήριο διοργανώνει εσωτερικά πρωταθλήματα με αντιπροσωπευτικές ομάδες τμημάτων στο ποδόσφαιρο και την καλαθοσφαίριση. Επίσης διοργανώνει εσωτερικά τουρνουά στο τένις, την επιτραπέζια αντισφαίριση, και το σκάκι.
- Πανελλήνια/διεθνή πρωταθλήματα: ως μέλος της Επιτροπής Αθλητισμού Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, το γυμναστήριο συμμετέχει με αντιπροσωπευτικές ομάδες στο σύνολο των Πανελληνίων Φοιτητικών πρωταθλημάτων που υλοποιεί το Υπουργείο Παιδείας με στόχο την ανάδειξη πρωταθλητών που θα αγωνιστούν σε Πανευρωπαϊκά ή διεθνή φοιτητικά πρωταθλήματα.

Πέραν των παραπάνω δράσεων, το γυμναστήριο διοργανώνει ετησίως (αρχές Ιουνίου) την Αθλητική Ημέρα του Πανεπιστημίου Πατρών με πλήθος αθλητικών δράσεων και άλλες εκδηλώσεις με ενημερωτικό/επιστημονικό ενδιαφέρον. Συχνά επίσης ζητά και αναλαμβάνει την διοργάνωση Πανελληνίων Φοιτητικών Πρωταθλημάτων ή Πανελλήνιας Πανεπιστημιάδας στις εγκαταστάσεις του. Τα Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο εποπτεύεται από την Επιτροπή Αθλητισμού του Ιδρύματος και λειτουργεί με την συνδρομή καθηγητών Φυσικής Αγωγής. Η εγγραφή των φοιτητών γίνεται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους. Το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο είναι ανοικτό από Δευτέρα έως Παρασκευή και ώρα 09.30 έως 21.50 καθώς και Σάββατο και ώρα 14.30 έως 21.00.

ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στο Πανεπιστήμιο Πατρών, δραστηριοποιούνται πολλές πολιτιστικές ομάδες μέσα από τις οποίες οι φοιτητές εκδηλώνουν τα ποικίλα ενδιαφέροντά τους για τις τέχνες, τον πολιτισμό και την κοινωνική προσφορά.

Στις **Πολιτιστικές Ομάδες Φοιτητών Πανεπιστημίου Πατρών** - Π.Ο.Φ.Π.Π. κάθε φοιτητής μπορεί να παρακολουθήσει μαθήματα πάνω στο αντικείμενο διαφόρων τμημάτων που λειτουργούν: Χορευτικό, Θεατρικό, Εικαστικό, Φωτογραφικό, Μουσικό, Κινηματογραφικό, Λογοτεχνικό και Ραδιοφωνικό. Οι Ομάδες ξεκινούν την πολιτιστική τους δραστηριότητα με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους, λειτουργούν με πνεύμα συνεργασίας και ελεύθερης ανταλλαγής απόψεων, ενώ διοικούνται αποκλειστικά από φοιτητές. Από την ακαδημαϊκή χρονιά 2003-04 οι Π.Ο.Φ.Π.Π. απέκτησαν "Στέκι" που τώρα βρίσκεται στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου 58 (ισόγειο), στην παραλιακή ζώνη της Πάτρας. Για περισσότερες πληροφορίες χρησιμοποιήστε το email: pofpp@upatras.gr και την ομάδα του στο FB: https://www.facebook.com/groups/21806927363/

Το **Χορευτικό Τμήμα** των Πολιτιστικών Ομάδων των Φοιτητών του Πανεπιστημίου Πατρών δημιουργήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 80. Η πορεία του χορευτικού όλα αυτά τα χρόνια είναι συνεχής και ανοδική όσον αφορά την ενασχόλησή του με τον παραδοσιακό χορό, το τραγούδι και τη μουσική. Στο παρελθόν είχε ασχοληθεί και με τον μοντέρνο χορό παρουσιάζοντας διάφορα χοροδράματα. Σ' ένα πλαίσιο διαλεκτικής αλληλεπίδρασης χορού και ζωής, τα μέλη του χορευτικού μαθαίνουν χορούς και έρχονται σε επαφή με ήθη, έθιμα και ακούσματα από τα ακριτικά μέρη του Ελληνισμού, από την Κρήτη και την Κάρπαθο ως την Ρωμυλία και από την Κέρκυρα ως τον Πόντο και την Καππαδοκία. Οι δραστηριότητες του Χορευτικού Τμήματος περιλαμβάνουν παρουσίαση πλήθος παραστάσεων με παραδοσιακούς χορούς και τραγούδια στα πλαίσια εκδηλώσεων του Πανεπιστημίου, πολιτιστικών εκδηλώσεων στο χώρο της Πάτρας, καθώς και σε άλλες πόλεις της Ελλάδας και του εξωτερικού. Οι διάφορες συναντήσεις

του χορευτικού τμήματος γίνονται στο "Στέκι των Π.Ο.Φ.Π.Π.", στην οδό Αλ. Υψηλάντη 122, ενώ για περισσότερες πληροφορίες στείλτε μήνυμα στο email: dancepof@upatras.gr.

Η **μικτή τετράφωνη Χορωδία του Πανεπιστημίου Πατρών** δημιουργήθηκε το 1984 από μια μικρή ομάδα υπαλλήλων του. Από το Νοέμβριο του 1986 πλαισιώνεται πλέον από φοιτητές, φοιτήτριες και καθηγητές και αρχίζει να δίνει συναυλίες και εκτός Πανεπιστημιακού χώρου. Από το 2000 η χορωδία, που σήμερα αριθμεί περίπου 40 μέλη, συνοδεύεται ανάλογα με το πρόγραμμά της από ορχήστρα 10-20 μελών διαφόρων οργάνων. Μαέστρος της Χορωδίας είναι η κα Λίνα Γερονίκου, διπλωματούχος Μονωδίας και Ανώτερων Θεωρητικών και πτυχιούχος του Τμήματος Φυσικής. Το πρόγραμμα της χορωδίας περιλαμβάνει έργα συνθετών του κλασσικού ρεπερτορίου (W.A. Mozart, L.van Beethoven, G.Verdi, C. Orff, κ.λπ.), Ελλήνων δημιουργών (Μ. Χατζιδάκι, Μ. Θεοδωράκη, Μ. Λοϊζου, Στ. Κουγιουμτζή, Β. Τσιτσάνη, κ.λπ.), καθώς και παραδοσιακά τραγούδια ελληνικά και ξένα. Οι πρόβες της χορωδίας γίνονται στην αίθουσα «Μάνος Χατζιδάκις» που βρίσκεται στο κτήριο Χημικών Μηχανικών. Ο χώρος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος, έχει άριστη ακουστική και είναι εξοπλισμένος με αρκετά μουσικά όργανα. Η Χορωδία έχει δώσει συνολικά πάνω από 150 συναυλίες στο Πανεπιστήμιο Πατρών, σε διάφορες πόλεις της Ελλάδας αλλά και του εξωτερικού, αποσπώντας τιμητικές διακρίσεις και άριστες κριτικές από τον Τύπο. Μπορείτε να επικοινωνείτε με τη Χορωδία Πανεπιστημίου Πατρών στο email: choir@upatras.gr και τα τηλέφωνα 2610/997828, 6976455686. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της.

Ο **Ραδιοφωνικός Σταθμός του Πανεπιστημίου Πατρών** ονομάζεται “Δίαυλος Πανεπιστημίου Πατρών, UP FM” και εκπέμπει καθημερινά 6-11 μ.μ. στη συχνότητα 103,7 του Δυτικού FM. Από Δευτέρα έως Παρασκευή 6-9 μ.μ. μεταδίδονται ζωντανές εκπομπές που καλύπτουν τα περισσότερα είδη μουσικής. Όλη την υπόλοιπη μέρα ο UP FM αναμεταδίδεται μέσω Διαδικτύου, με την playlist να περιλαμβάνει Alternative, Indie, Rock και Pop. Ο UP FM χαρακτηρίζεται από την ποικιλομορφία των εκπομπών του, την ελευθερία των φοιτητών που τις απαρτίζουν, ενώ η θεματολογία του στηρίζεται κυρίως στα νέα του Πανεπιστημίου, στα νέα που αφορούν τη φοιτητική ζωή στην Πάτρα, καθώς και σε ενδιαφέροντα από όλο τον κόσμο. Μπορείτε να επικοινωνείτε με τον UP FM στην ηλεκτρονική διεύθυνση upfm@upatras.gr (τηλέφωνο 2610/99-6675) ενώ το πρόγραμμα ανακοινώνεται στον ιστότοπο του UP FM.

σύλλογος φοιτητών

Όπως και στα περισσότερα τμήματα των ΑΕΙ, έτσι και στο Τμήμα Μαθηματικών λειτουργεί Φοιτητικός Σύλλογος, ο οποίος δραστηριοποιείται σχετικά με τα προβλήματα των φοιτητών. Στις διαδικασίες του Συλλόγου αυτού μετέχει οποιοσδήποτε φοιτητής μετά την εγγραφή του στο Τμήμα. Δομικό κύτταρο του Συλλόγου είναι οι φοιτητές και η μαζικότερη και σημαντικότερη διαδικασία με την οποία παίρνει αποφάσεις είναι η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.). Εκεί ο καθένας μπορεί να πει την άποψή του και να διαμορφώσει ένα πλαίσιο απόφασης προς ψήφιση το οποίο μετά από ψηφοφορία λαμβάνεται (ή όχι) ως απόφαση του Συλλόγου. Τα θέματα των Γ.Σ. τα ορίζει το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) του Συλλόγου, το οποίο προκύπτει μετά από εκλογές που διενεργούνται κάθε άνοιξη. Το Δ.Σ. μπορεί, επίσης, να πάρει απόφαση για λογαριασμό του Συλλόγου όταν για λόγους ανωτέρας βίας δε μπορεί να συγκληθεί η Γ.Σ. αλλά δε μπορεί ποτέ να εκφράσει γνώμη αντίθετη από αυτήν που έχει αποφασίσει ο σύλλογος μέσα από τη διαδικασία της Γ.Σ.

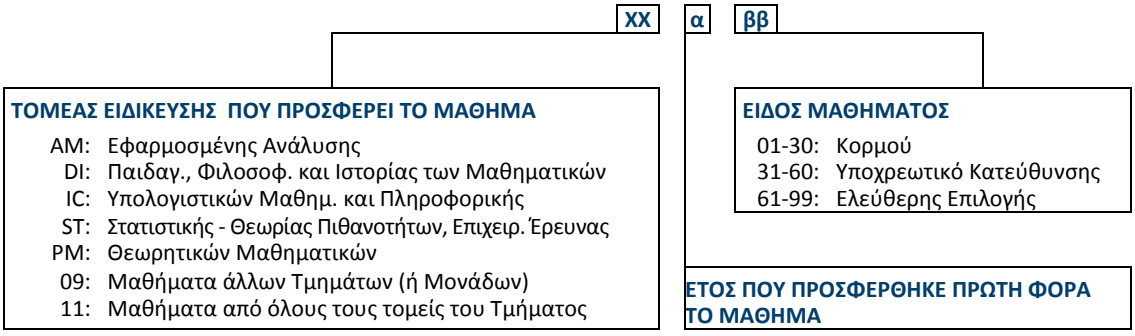
Δώστε επίσης σημασία και στις διάφορες φοιτητικές ομάδες οι οποίες δραστηριοποιούνται στο Πανεπιστήμιο:

- Η **AEGEE** (Association des Etats Generaux des Etudiants de L'Europe) είναι μια πανευρωπαϊκή οργάνωση φοιτητών, μη κυβερνητική, πολιτικά ανεξάρτητη και μη κερδοσκοπική, της οποίας η λειτουργία βασίζεται στην εθελοντική εργασία των μελών της. Βασικός στόχος της είναι να προωθήσει τη δραστηριότητα των νέων της Ευρώπης, να τους δώσει ευκαιρίες να ταξιδέψουν και να ενισχύσει τη συνεργασία τους σε όλα τα επίπεδα. Ιδρύθηκε το 1985 στο Παρίσι και αποτελεί σήμερα μία από τις μεγαλύτερες φοιτητικές πανευρωπαϊκές οργανώσεις, με 13.000 μέλη σε 200 πανεπιστημιακές πόλεις της Ευρώπης. Στην Πάτρα το τοπικό παράρτημα ιδρύθηκε το 1998 και από τότε διοργανώνει συνεχώς διάφορες δραστηριότητες, όπως ημερίδες, εκδρομές, τοπικές και διεθνείς δράσεις. Η σημαντικότερη δράση είναι τα Θερινά Πανεπιστήμια (Summer Universities), τα οποία διοργανώνονται κάθε χρόνο από πολλές τοπικές ομάδες πανευρωπαϊκά καθώς και από την AEGEE-Patra. Περισσότερες πληροφορίες στο www.aegee.upatras.gr και www.aegee.org.
- Η **AIESEC** αποτελεί ένα διεθνές δίκτυο πολλαπλών ευκαιριών για νέους με σκοπό να ανακαλύψουν και να αναπτύξουν τις ηγετικές τους ικανότητες, έτσι ώστε να φέρουν μια θετική επίδραση στην κοινωνία. Παρούσα σε 111 χώρες και περίπου 2100 Πανεπιστήμια με πάνω από 75.000 μέλη παγκοσμίως αποτελεί τον μεγαλύτερο διεθνή φοιτητικό οργανισμό. Η AIESEC προσφέρει στα μέλη της μια ολοκληρωμένη εμπειρία αποτελούμενη από ευκαιρίες για ηγεσία, διεθνή προγράμματα ανταλλαγών και συμμετοχή σε ένα παγκόσμιο μαθησιακό περιβάλλον. Περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα http://upatras.aiesec.gr/

ΠΠΣ	Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών
ΠΜΣ	Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΔΠΜΣ	Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
ΣΘΕ	Σχολή Θετικών Επιστημών
ΚΜ	Κωδικός Μαθήματος
Θ	Ώρες Θεωρητικής Κατάρτισης Μαθήματος / Εβδομάδα
Φ	Ώρες Φροντιστηριακής Άσκησης Μαθήματος / Εβδομάδα
Ε	Ώρες Εργαστηριακής Άσκησης Μαθήματος / Εβδομάδα
ΔΜ	Διδακτικές Μονάδες Μαθήματος
ECTS	Πιστωτικές Μονάδες Μαθήματος
Κ	Μάθημα Κορμού
Υ	Υποχρεωτικό Μάθημα Κατεύθυνσης
Β	Βασικό Μάθημα Τομέα
ΕΑ	Τομέας Εφαρμοσμένης Ανάλυσης
ΘΜ	Τομέας Θεωρητικών Μαθηματικών
ΠΙΦΜ	Τομέας Παιδαγωγικής, Φιλοσοφίας και Ιστορίας των Μαθηματικών
ΣΠΕΕ	Τομέας Στατιστικής - Θεωρίας Πιθανοτήτων, Επιχειρησιακής Έρευνας
ΥΠ	Τομέας Υπολογιστικών Μαθηματικών και Πληροφορικής
δΞΓΛ	Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών
τμΦΥΣ	Τμήμα Φυσικής
ΓΝΜ	Γενική Κατεύθυνση
ΘΡΜ	Κατεύθυνση Θεωρητικών Μαθηματικών
ΕΦΜ	Κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
ΠΛΗ	Κατεύθυνση Πληροφορικής και Υπολογιστικών Μαθηματικών
ΣΠΕ	Κατεύθυνση Στατιστικής - Θεωρίας Πιθανοτήτων, Επιχειρησιακής Έρευνας

γλωσσάρι - συντομεύσεις

ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (ΧΧαββ)



1ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM101	Αναλυτική Γεωμετρία	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		6	7	ΘΜ
PM102	Εισαγωγή στην Άλγεβρα και Θεωρία Συνόλων	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		6	8	ΘΜ
IC102	Εισαγωγή στους Υπολογιστές και στον Προγραμματισμό με FORTRAN	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3		2	5	7	ΥΠ
PM103	Πραγματική Ανάλυση Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		6	8	ΘΜ

2ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
IC101	Προγραμματισμός με Python	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	1	1	5	7	ΥΠ
PM104	Γραμμική Άλγεβρα Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		6	8	ΘΜ
PM105	Πραγματική Ανάλυση ΙΙ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		6	8	ΘΜ
IC103	Διακριτά Μαθηματικά	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	7	ΥΠ

3ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
IC204	Αριθμητική Ανάλυση Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	1	1	5	7	ΥΠ
ST201	Θεωρία Πιθανοτήτων Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	8	ΣΠΕΕ
PM106	Πραγματική Ανάλυση ΙΙΙ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	8	ΘΜ
AM201	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	7	ΕΑ

κατάλογος μαθημάτων

4ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM207	Άλγεβρα Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	6	ΘΜ
AM202	Πραγματική Ανάλυση IV	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	6	ΕΑ
PM231	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	Β	Υ				2	2		4	6	ΘΜ
AM231	Ανώτερα Μαθηματικά με Συστήματα Συμβολικών Υπολογισμών			Υ			2		2	4	6	ΕΑ
AM232	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις ΙΙ	Β		Υ			2	2		4	6	ΕΑ
ST231	Θεωρία Πιθανοτήτων ΙΙ	Β				Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC231	Αριθμητική Ανάλυση ΙΙ	Β			Υ		2		2	4	6	ΥΠ
IC232	Γλώσσες Προγραμματισμού Ι	Β			Υ		2		2	4	6	ΥΠ
IC233	Μαθηματικές Θεμελιώσεις της Θεωρίας Υπολογισμού				Υ		2	2		4	6	ΥΠ
DI231	Ευκλείδεια Γεωμετρία και η Διδασκαλία της	Β					2	2		4	6	ΠΙΦΜ
PM261*	Προβολική Γεωμετρία						2	2		4	6	ΘΜ
09263	Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)						4			4	6	δΞΓΛ
	Ξένη Γλώσσα (Γαλλικά)						4			4	6	δΞΓΛ
	Ξένη Γλώσσα (Γερμανικά)						4			4	6	δΞΓΛ
	Ξένη Γλώσσα (Ρωσικά)						4			4	6	δΞΓΛ

5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM308	Διαφορική Γεωμετρία Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	7	ΘΜ
AM303	Κλασική Μηχανική	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	7	ΕΑ
PM309	Μαθηματική Ανάλυση	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	8	ΘΜ
ST302	Στατιστική Συμπερασματολογία Ι	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	8	ΣΠΕΕ

6ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM310	Θεωρία Μιγαδικών Συναρτήσεων	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	3	2		5	6	ΘΜ
PM332	Γενική Τοπολογία		Υ				2	2		4	6	ΘΜ
PM333	Διαφορική Γεωμετρία ΙΙ		Υ				2	2		4	6	ΘΜ
AM333	Ειδική Θεωρία Σχετικότητας	Β		Υ			2	2		4	6	ΕΑ
ST332	Μαθηματικός Προγραμματισμός	Β				Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
ST333	Στατιστική Συμπερασματολογία ΙΙ	Β				Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC335	Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων	Β			Υ		2		2	4	6	ΥΠ
AM262	Αναλυτική Μηχανική						2	2		4	6	ΕΑ
AM263	Ολοκληρωτικές Εξισώσεις						2	2		4	6	ΕΑ
DI361	Μαθηματική Λογική						2	2		4	6	ΠΙΦΜ
DI362*	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία						2	2		4	6	ΠΙΦΜ
ST361	Μέθοδοι Προσομοίωσης						2	1	1	4	6	ΣΠΕΕ
IC362	Μικροϋπολογιστές						2		2	4	6	ΥΠ

κατάλογος μαθημάτων

7ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM434	Άλγεβρα ΙΙ		Υ				2	2		4	6	ΘΜ
PM435	Γεωμετρία	Β	Υ				2	2		4	6	ΘΜ
PM436	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	Β	Υ				2	2		4	6	ΘΜ
PM437	Θεωρία Συνόλων	Β	Υ				2	2		4	6	ΘΜ
AM434	Δυναμικά Συστήματα			Υ			2	2		4	6	ΕΑ
AM435	Εισαγωγή στην Κβαντομηχανική	Β		Υ			2	2		4	6	ΕΑ
AM436	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	Β		Υ			2	2		4	6	ΕΑ
DI432	Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη	Β					2	2		4	6	ΠΙΦΜ
DI463	Ιστορία των Μαθηματικών	Β					2	2		4	6	ΠΙΦΜ
ST434	Γραμμικά Μοντέλα	Β				Υ	2	1	1	4	6	ΣΠΕΕ
ST435	Επιχειρησιακή Έρευνα					Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
ST436	Στοχαστικές Διαδικασίες					Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC334	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα				Υ		2		2	4	6	ΥΠ
IC336	Δομές Δεδομένων	Β			Υ		2	2		4	6	ΥΠ
IC437	Λειτουργικά Συστήματα				Υ		2		2	4	6	ΥΠ
PM462*	Γενική Τοπολογία ΙΙ						2	2		4	6	ΘΜ
PM463	Τανυστική Ανάλυση και Γεωμετρία						2	2		4	6	ΘΜ
AM464	Ειδικές Συναρτήσεις						2	2		4	6	ΕΑ
AM465	Θέματα Μηχανικής						2	2		4	6	ΕΑ
AM466	Μηχανική των Ρευστών						2	2		4	6	ΕΑ
ST462	Ειδικά Θέματα Πιθανοτήτων και Στατιστικής						2	2		4	6	ΣΠΕΕ
ST463	Μη Παραμετρική Στατιστική						2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC468*	Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων						2		2	4	6	ΥΠ
IC463	Αριθμητική Επίλυση Υπερβατικών Εξισώσεων						2		2	4	6	ΥΠ
IC469*	Βάσεις Δεδομένων						2		2	4	6	ΥΠ
IC361	Γλώσσες Προγραμματισμού ΙΙ						2	2		4	6	ΥΠ
09461	Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι - Μετεωρολογία Ι						2		2	4	6	τμΦΥΣ

8ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΜ	Τίτλος Μαθήματος	ΓΝΜ	ΘΡΜ	ΕΦΜ	ΠΛΗ	ΣΠΕ	Θ	Φ	Ε	ΔΜ	ECTS	Τομέας
PM438	Συναρτησιακή Ανάλυση		Υ				2	2		4	6	ΘΜ
AM437	Θεωρία Τελεστών			Υ			2	2		4	6	ΕΑ
AM438	Μετασχηματισμός Fourier, Κατανομές και Εφαρμογές			Υ			2	2		4	6	ΕΑ
DI434	Επίλυση Προβλήματος και Διαμόρφωση Μαθηματικών Εννοιών	Β					2	2		4	6	ΠΙΦΜ
ST437	Εισαγωγή στην Ανάλυση Δεδομένων					Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
ST438	Θεωρία Δειγματοληψίας					Υ	2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC438	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα				Υ		2	2		4	6	ΥΠ
PM464	Στοιχεία Αντιμεταθετικής Άλγεβρας						2	2		4	6	ΘΜ
AM469	Δυναμική Αστρονομία						2	2		4	6	ΕΑ
AM468	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική						2	2		4	6	ΕΑ
AM467	Χάος και Φράκταλς						2	2		4	6	ΕΑ
DI465	Φυσικές Γλώσσες και Μαθηματικός Λόγος						2	2		4	6	ΠΙΦΜ
ST464	Ασφαλιστικά Μαθηματικά						2	2		4	6	ΣΠΕΕ
ST464	Ουρές Αναμονής						2	2		4	6	ΣΠΕΕ
IC464	Εισαγωγή στην Ανάλυση Διαστημάτων						2	2		4	6	ΥΠ
09462	Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ - Μετεωρολογία ΙΙ						2		2	4	6	τμΦΥΣ
11461	Διπλωματική Εργασία									8	12	

--- Τα μαθήματα των οποίων ο κωδικός συνοδεύεται από αστερίσκο (*) δεν θα προσφερθούν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016. ---

--- Γλωσσάρι – Συντομεύσεις στη σελίδα 93. ---

--- Μαθήματα χωρίς χαρακτηρισμό “κατηγορίας” είναι μαθήματα ελεύθερης επιλογής. ---

ευρετήριο - πληροφορίες

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Αναπληρωτής Καθηγητής Φίλιππος Αλεβίζος, τηλ. 2610/99-6767, email: chairman@math.upatras.gr, γραφείο: Β/Μ 166.
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Καθηγητής Βασίλειος Παπαγεωργίου, τηλ. 2610/99-7837
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Αριστέα Βασιλοπούλου, τηλ. 2610/99-6735, fax: 2610/99-7186, email: abasilop@math.upatras.gr, γραφείο: Β/Μ 152.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ: 2610/99-7379, fax: 2610/99-7424, γραφείο: Β/Μ Ο35 - Β/Μ Ο40.

καθηγητές και λέκτορες

ΟΝΟΜΑ	τηλέφωνο	ηλεκτρ. διεύθυνση	γραφείο
Αλεβίζος Παναγιώτης	2610/99-7372	alevizos@math.upatras.gr	Β/Μ 242
Αλεβίζος Φίλιππος	2610/99-6737	philipos@math.upatras.gr	Β/Μ 234
Αρβανιτογεώργος Ανδρέας	2610/99-6740	arvanito@math.upatras.gr	Β/Μ 316
Βαν Ντερ Βέιλε Ιάκωβος Πέτρος	2610/99-7457	weele@math.upatras.gr	Β/Μ 341
Βλάχου Βάγια	2610/99-7391	vvlachou@math.upatras.gr	Β/Μ 358
Βραχάτης Μιχαήλ	2610/99-7374	vrahatis@math.upatras.gr	Β/Μ 241
Γεωργίου Δημήτριος	2610/99-7404	georgiou@math.upatras.gr	Β/Μ 117
Γράψα Θεοδούλα	2610/99-7332	grapsa@math.upatras.gr	Β/Μ 243
Δημητρίου Ιωάννης	2610/99-6774	idimit@math.upatras.gr	Β/Μ 232
Ελευθεράκης Γεώργιος	2610/99-6752	gelefth@math.upatras.gr	Β/Μ 350
Ζαφειρίδου Σοφία	2610/99-7165	zafeirid@math.upatras.gr	Β/Μ 146
Ζαφειροπούλου-Καρατζόγλου Φιλαρέτη	2610/99-7176	phikapa@math.upatras.gr	Β/Μ 118
Καββαδίας Δημήτριος	2610/99-7347	djk@math.upatras.gr	Β/Μ 237
Καραζέρης Παναγής	2610/99-7425	pkarazer@math.upatras.gr	Β/Μ 123
Κοκολογιαννάκη Χρυσή	2610/99-7177	chrykok@math.upatras.gr	Β/Μ 344
Κοντολάτου Αγγελική	2610/99-6751	kontolat@math.upatras.gr	Β/Μ 320
Κοτσιώλης Αθανάσιος	2610/99-7386	cotsioli@math.upatras.gr	Β/Μ 317
Κουρούκλης Σταύρος	2610/99-6739	stavros@math.upatras.gr	Β/Μ 215
Κωτσιαντής Σωτήρης	2610/99-6769	sotos@math.upatras.gr	Β/Μ 252
Λεντούδης Παύλος	2610/99-7131	lentoudi@math.upatras.gr	Β/Μ 346
Λευτάκη Μαρία	2610/99-7331	leftaki@math.upatras.gr	Β/Μ 240
Μακρή Ευφροσύνη	2610/99-6738	makri@math.upatras.gr	Β/Μ 233
Μαμωνά-Downs Ιωάννα	2610/99-6741	mamona@math.upatras.gr	Β/Μ 143
Μπούντης Αναστάσιος	2610/99-7328	bountis@math.upatras.gr	Β/Μ 315
Μπουντουρίδης Μωυσής	2610/99-6318	mboudour@math.upatras.gr	Β/Μ 222
Παπαγεωργίου Βασίλειος	2610/99-7837	vassilis@math.upatras.gr	Β/Μ 360
Παπαδοπετράκης Ευτύχης	2610/99-6776	eep@math.upatras.gr	Β/Μ 119
Πατρώνης Αναστάσιος	2610/99-7360	valdemar@math.upatras.gr	Β/Μ 122
Πετρόπουλος Κωνσταντίνος	2610/99-6745	costas@math.upatras.gr	Β/Μ 214

καθηγητές και λέκτορες			
ΟΝΟΜΑ	**τηλέφωνο**	**ηλεκτρ. διεύθυνση**	**γραφείο**
Πετροπούλου Ελένη	2610/99-7166		Β/Μ 356
Πιπερίγκου Βιολέττα	2610/99-7285	vpiperig@math.upatras.gr	Β/Μ 213
Πνευματικός Σπύρος	2610/99-7836	spn@math.upatras.gr	Β/Μ 339
Ράγγος Όμηρος	2610/99-6175	ragos@math.upatras.gr	Β/Μ 142
Σάμαρης Νικόλαος	2610/99-7149	samaris@math.upatras.gr	Β/Μ 348
Στρέκλας Αντώνης	2610/99-7395	streklas@math.upatras.gr	Β/Μ 343
Τζερμιάς Παύλος	2610/99-7834	tzermias@math.upatras.gr	Β/Μ 116
Τόγκας Αναστάσιος	2610/99-6757	tasos@math.upatras.gr	Β/Μ 359
Τσάντας Νικόλαος	2610/99-7492	tsantas@math.upatras.gr	Β/Μ 216

διδάσκοντες άλλων τμημάτων/μονάδων			
ΟΝΟΜΑ	**τηλέφωνο**	**ηλεκτρ. διεύθυνση**	**γραφείο**
Ράπτη Αναστασία	2610/99-7476	arapti@physics.upatras.gr	Τμήμα Φυσικής
Ιωαννίδου Παρθένα	2610/99-7703	ioannid@upatras.gr	Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών
Σάββα Φρειδερίκη	2610/99-7705	fsava@upatras.gr	Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών
Σμυρνή Λουκία	2610/96-9614	lousmyrni@upatras.gr	Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών
Σπηλιοπούλου Αικατερίνη	2610/99-7704	aspiliop@upatras.gr	Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ			
ΟΝΟΜΑ	**τηλέφωνο**	**ηλεκτρ. διεύθυνση**	**γραφείο**
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ			
Βασιλοπούλου Αριστέα	2610/99-6735	abasilop@math.upatras.gr	Β/Μ 152
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ - ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ			
Αβακομίδη Γεωργία	2610/99-6749	gina@math.upatras.gr	Β/Μ 152
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΑ			
Δροσάκης Αναστάσιος	2610/99-6762	drosakis@math.upatras.gr	Β/Μ 152
Πολυχρονάκη Ευτυχία	2610/99-6748	eutuxia@math.upatras.gr	Β/Μ 152
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΑ			
Κολλιόπουλος Θεόδωρος	2610/99-6750	ktheo@math.upatras.gr	Β/Μ 152
Παναγιωτοπούλου Τερψιχόρη	2610/99-6747	hpanag@math.upatras.gr	Β/Μ 152
Φωτεινός Γεώργιος (σε άδεια άνευ αποδοχών)			

ευρετήριο - πληροφορίες

ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΤΕΠ)			
ΟΝΟΜΑ	**τηλέφωνο**	**ηλεκτρ. διεύθυνση**	**γραφείο**
Ανυφαντής Διονύσιος	2610/99-7379	dany@math.upatras.gr	B/M O35
Μαρματάκης Ιωάννης	2610/99-7379	giannis@math.upatras.gr	B/M O35

ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ		
ΟΝΟΜΑ	**τηλέφωνο**	**ηλεκτρ. διεύθυνση**
Μέλη ΔΕΠ Τμήματος Μαθηματικών		faculty@math.upatras.gr
Μεταπτυχιακοί Φοιτητές στο ΠΜΣ, έτος εισαγωγής 20XX		msc-mathXX@master.math.upatras.gr
Μεταπτυχιακοί Φοιτητές στο Δ.ΠΠΣ, έτος εισαγωγής 20XX		msc-id-mathXX@master.math.upatras.gr
Προπτυχιακοί Φοιτητές, έτος εισαγωγής 20XX		classXX@student.math.upatras.gr
Υπολογιστικό Κέντρο Τμήματος Μαθηματικών - Υποστήριξη	2610/997379	http://support.math.upatras.gr
Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης	2610/969620, 2610/969621	http://www.lis.upatras.gr
Φοιτητική Εστία	2610/992359, 2610/992361	
UPnet	2610/962600, 2610/969651	http://www.upnet.gr/
Πανεπιστημιακός Ιερός Ναός των «Τριών Ιεραρχών»	2610/996380	http://inaos.upatras.gr/
Γραφείο Διασύνδεσης	2610/996678, 2610/996679	http://www.cais.upatras.gr/
Δομή Απασχόλησης & Σταδιοδρομίας (ΔΑΣΤΑ)	2610/969057	http://dasta.upatras.gr/
Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο	2610/993055, 2610/994262	http://gym.upatras.gr/
Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο (Τηλεφωνικό Κέντρο)	2613/603000	http://www.pgnp.gr

ΣΕΛΙΔΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ		
ΟΝΟΜΑ	**URL**	**ΧΩΡΟΣ**
Πανεπιστήμιο Πατρών, Διοίκηση	http://www.upatras.gr	Κτήριο Α
Τμήμα Μαθηματικών	http://www.math.upatras.gr	Κτήριο Β/Μ
Forum & Ανακοινώσεις Τμήματος Μαθηματικών	https://my.math.upatras.gr	
Ηλεκτρονική Γραμματεία Πανεπιστημίου Πατρών (Φοιτητές με έτος εισαγωγής 2015-16 και μετέπειτα)	https://progress.upatras.gr/	
Ψηφιακή Γραμματεία Τμήματος Μαθηματικών	https://eadmin.math.upatras.gr/uni/upatras/math/index.jsp	
Υπολογιστικό Κέντρο Τμήματος (Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών & Εφαρμογών)	http://lcsa.math.upatras.gr	B/M O35 - B/M O40 B/M O15 - B/M 145

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ[‡]

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Περίοδος διδασκαλίας: από Δευτέρα 28 Σεπτεμβρίου 2015 έως και Παρασκευή 8 Ιανουαρίου 2016.
Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 18 Ιανουαρίου 2016 έως και Παρασκευή 5 Φεβρουαρίου 2016.

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ
Περίοδος διδασκαλίας: από Δευτέρα 15 Φεβρουαρίου 2016 έως και Παρασκευή 27 Μαΐου 2016.
Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 6 Ιουνίου 2016 έως και Παρασκευή 24 Ιουνίου 2016.

Οι ημερομηνίες της επαναληπτικής εξεταστικής Σεπτεμβρίου 2016 δεν είναι ακόμη γνωστές, θα οριστούν με απόφαση του αρμοδίου οργάνου (Σύγκλητος).

ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ, ΕΟΡΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΓΙΩΝ

- η 28η Οκτωβρίου: Επέτειος του "ΟΧΙ" στον ιταλικό φασισμό (Εθνική εορτή).
- η 17η Νοεμβρίου: Επέτειος εξέγερσης του Πολυτεχνείου το 1973.
- η 30η Νοεμβρίου: Εορτή του πολιούχου της πόλης των Πατρών Αγίου Ανδρέα.
- οι διακοπές των Χριστουγέννων & της Πρωτοχρονιάς (από 24.12.2015 έως και 06.01.2016).
- η 6η Ιανουαρίου: Θεοφάνεια (θρησκευτική εορτή).
- η 30η Ιανουαρίου: Εορτή των Τριών Ιεραρχών (θρησκευτική εορτή).
- η Καθαρά Δευτέρα (14.03.2016).
- η 25η Μαρτίου: Επέτειος της επανάστασης του 1821 εναντίον του τουρκικού ζυγού (εθνική εορτή).
- οι διακοπές του Πάσχα (από 25.04.2016 έως και 08.05.2016).
- η 1η Μαΐου: Πρωτομαγιά - Ημέρα ταξικής αλληλεγγύης των εργατών (Εργατική εορτή - απεργία).
- η ημέρα των φοιτητικών εκλογών (διακοπή μαθημάτων).
- του Αγίου Πνεύματος (Κινητή θρησκευτική εορτή, 20.06.2016).

[‡] Σύμφωνα με τη σχετική απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Πατρών (αριθμ. συνεδρ. 59/04.06.2015). Δείτε κι εδώ.

ευρετήριο - πληροφορίες

ΠΩΣ ΘΑ ΦΤΑΣΕΤΕ ΣΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών αναπτύσσεται στην Πανεπιστημιούπολη της Πάτρας και στο Αγρίνιο. Η Πανεπιστημιούπολη στην Πάτρα βρίσκεται στα όρια του Δήμου Πατρέων στην περιοχή του Ρίου. Η πρόσβαση των φοιτητών και επισκεπτών στους χώρους του Πανεπιστημίου, από την Πάτρα και αντίθετα, επιτυγχάνεται με ένα από τους παρακάτω τρόπους.

Με Προαστιακό σιδηρόδρομο

Από την Πάτρα φθάνετε στη στάση "Καστελόκαμπος" και εκεί μετεπιβιβάζεστε σε λεωφορείο, που πραγματοποιεί στάσεις σε σημεία της Πανεπιστημιούπολης. Ο Προαστιακός εκτελεί δρομολόγια κάθε μία ώρα από 06:30 έως τις 22:30 για τη διαδρομή Άγιος Ανδρέας - Πάτρα - Άγιος Βασίλειος και κάθε μία ώρα από 07:00 έως 23:00 για τη διαδρομή Άγιος Βασίλειος - Πάτρα - Άγιος Ανδρέας, δίνει δε τη δυνατότητα στον επιβάτη μεταφοράς ποδηλάτου.



Μέσω αστικής συγκοινωνίας

Υπάρχουν 2 γραμμές του αστικού ΚΤΕΛ Πατρών που εξυπηρετούν το Πανεπιστήμιο, οι **No9** και **No6** (επειδή η γραμμή 6 δεν έρχεται αποκλειστικά στο Πανεπιστήμιο, χρειάζεται προσοχή και πρέπει να υπάρχει σχετική ταμπέλα στο λεωφορείο). Το λεωφορείο με αριθμό 6 έχει αφετηρία στην οδό Ερμού και τα δρομολόγια εκτελούνται κάθε 10 λεπτά, ενώ το λεωφορείο με αριθμό 9, έχει αφετηρία στην οδό Αράτου με τα δρομολόγια να εκτελούνται κάθε μία ώρα περίπου. Τέλος, υπάρχει και η γραμμή **No6express** με αναχώρηση από την οδό Παπαφλέσσα κάθε 20 λεπτά. (Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Αστικού ΚΤΕΛ Πατρών).

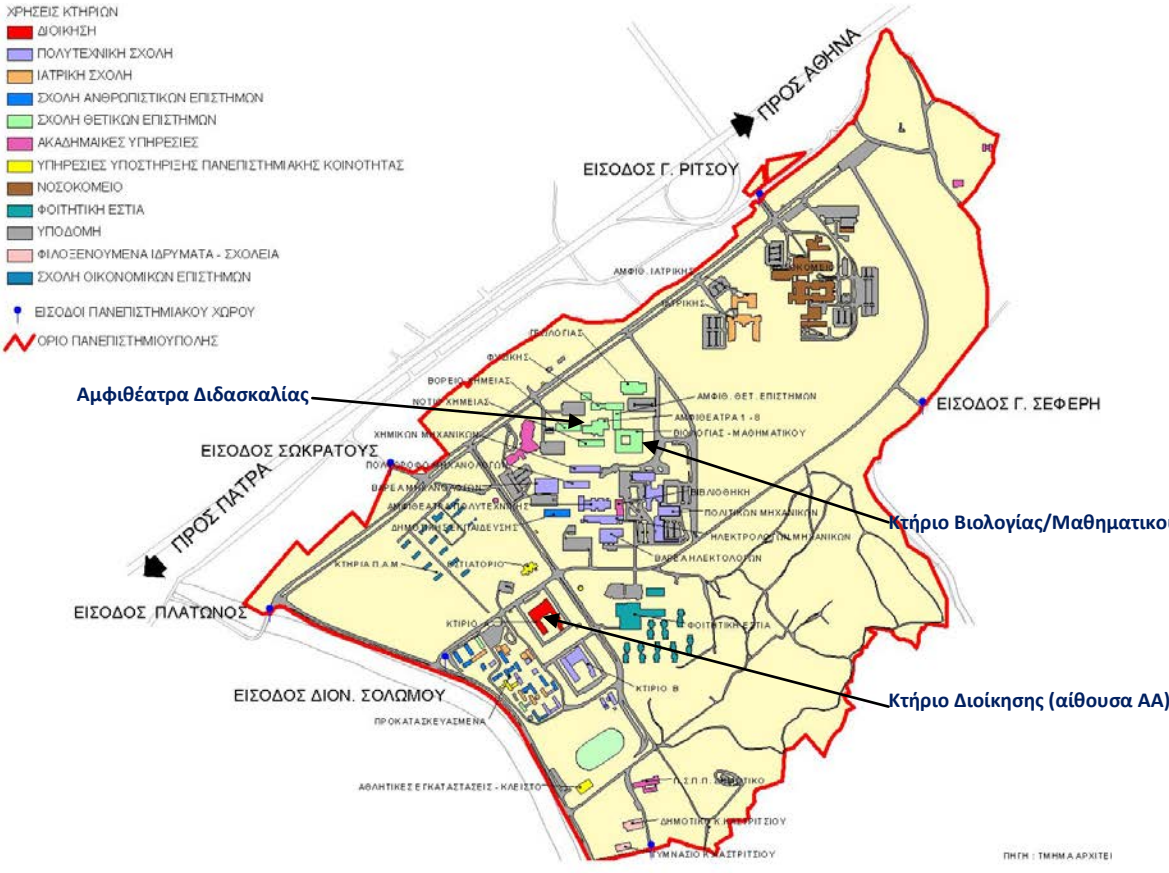
Με ταξί

Μπορείτε να καλέσετε ράδιο-ταξί (μερικά από τα τηλέφωνα κλήσης είναι και τα: 2610-346700 / 18300, 2610-450000 / 18222). Για την αναχώρηση από το Πανεπιστήμιο λειτουργεί σταθμός επιβίβασης ταξί δίπλα στο κτήριο Α (Πρυτανεία), καθώς και μπροστά στην κεντρική πύλη του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ρίου.

Με αυτοκίνητο

Το Πανεπιστήμιο απέχει περίπου 10 χιλιόμετρα από την πόλη. Από το κέντρο της Πάτρας, ακολουθήστε την οδό Κορίνθου μέχρι το τέρμα της, μετά ακολουθήστε την οδό Πανεπιστημίου και λίγο μετά το κλειστό γυμναστήριο "Ολυμπιονίκης Δημ. Τόφαλος", συναντάτε τα πρώτα φανάρια ακριβώς πριν το ποτάμι (Χάραδρος) και στρίβετε δεξιά. Ο δρόμος αυτός οδηγεί στο Πανεπιστήμιο με σαφείς πινακίδες.

Σε περίπτωση που έρχεστε από Αθήνα, μέσω της εθνικής οδού Αθηνών – Πατρών, τότε πρέπει να ακολουθήστε τη δεξιά παρακαμπτήριο αμέσως μετά τα διόδια. Μετά από 300 μέτρα, στο σημείο όπου ο δρόμος χωρίζεται, ακολουθήστε την αριστερή οδό που περνά κάτω από την γέφυρα και μετά 500 μέτρα θα δείτε το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο. Εκεί αρχίζει και ο χώρος και ο χώρος του Πανεπιστημίου.

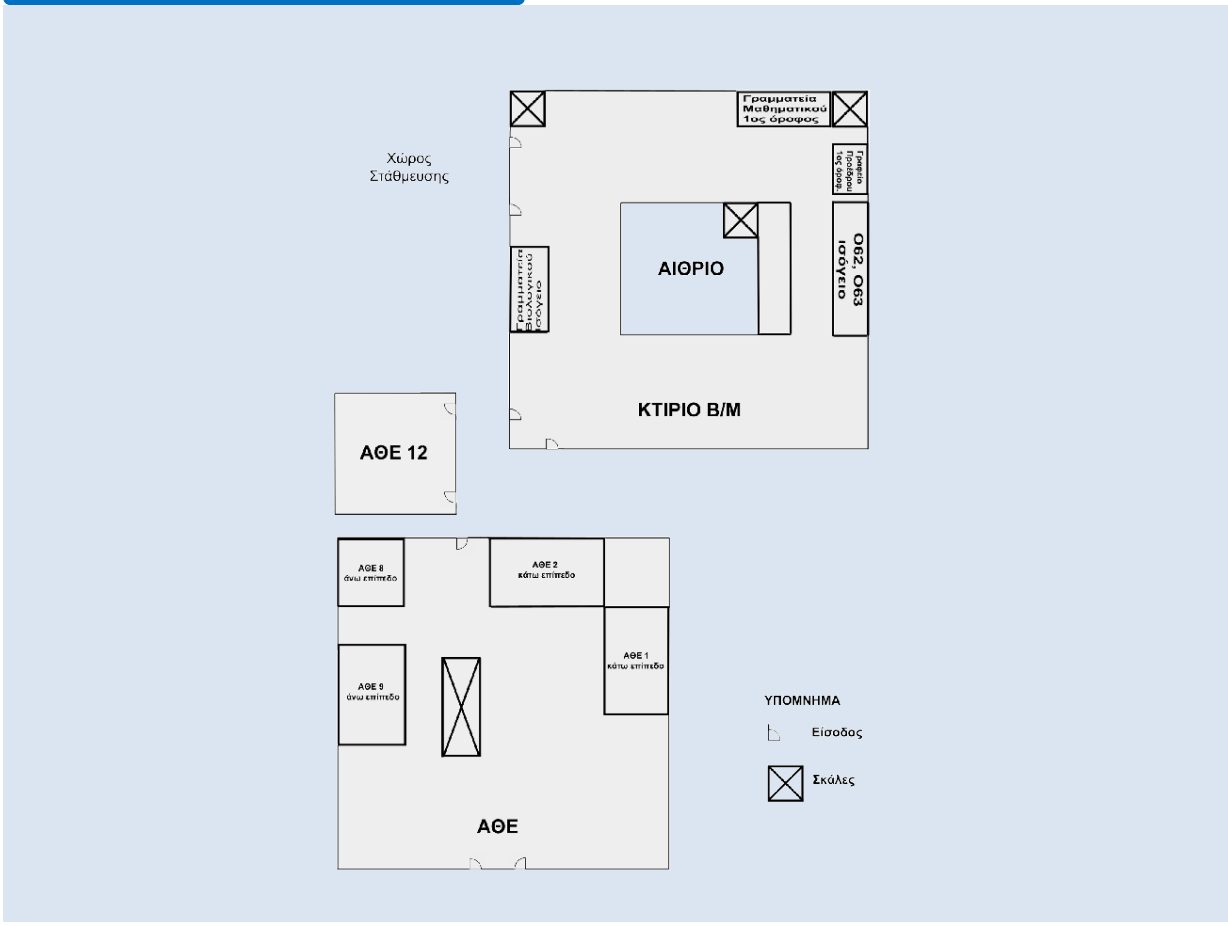


Αμφιθέατρα Διδασκαλίας

Κτήριο Βιολογίας/Μαθηματικού

Κτήριο Διοίκησης (αίθουσα ΑΑ)

ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ



Σημείωση. Παραδόσεις μαθημάτων γίνονται ακόμη και στην

- **αίθουσα ΑΑ** η οποία βρίσκεται στο ισόγειο του κτηρίου Α (Πρυτανεία).
- **αίθουσα Υ35** η οποία βρίσκεται στο υπόγειο του κτηρίου Β/Μ.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ



Κάτοψη πρώτου ορόφου Β.Κ.Π.



Κάτοψη δευτέρου ορόφου Β.Κ.Π.

Ο Οδηγός Σπουδών του Τμήματος έγινε με τη συλλογική προσπάθεια του προσωπικού του. Την επιμέλεια είχαν η υπάλληλος της Γραμματείας Ευτυχία Πολυχρονάκη και ο Πρόεδρος του Τμήματος για τη διετία 2013-2015 Καθηγητής Νικόλαος Τσάντας.