



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΑΠΘ

Ροή Ε: Επιστημονική Υπολογιστική

Μαθήματα ροής

Μαθήματα πυρήνα (ΥΚΕ)

- Συνδυαστική και Απαρίθμηση
- Κβαντική Υπολογιστική
- Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
- Μαθηματική Μοντελοποίηση
- Θεμελιώσεις Κρυπτογραφίας
- Βελτιστοποίηση
- Στατιστική Υπολογιστική

Σχετικά συναφή μαθήματα (Ε)

- Επιχειρησιακή Έρευνα Και Επιχειρηματική Ευφυΐα
- Υπολογιστική Βιολογία

Ανθρώπινο δυναμικό

- Ελευθέριος Αγγελής
- Νικόλαος Κονοφάος
- Νικόλαος Τσίτσας
- Κων/νος Δραζιώτης
- Γιώργος Κεραμίδας
- *Έκτακτος Διδάσκων*

Εκπαιδευτικές & ερευνητικές περιοχές

- Συνδυαστική και τεχνικές απαρίθμησης διακριτών συνόλων
- Κβαντικοί Υπολογιστές (εξελίξεις, τρέχοντα θέματα, θεμελιώσεις, εφαρμογές, κβαντικοί αλγόριθμοι, κβαντική κρυπτογραφία)
- Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
- Μαθηματική Μοντελοποίηση (Υπολογιστικά, Τεχνολογικά, Κοινωνικά, Οικονομικά Συστήματα)
- Θεμελιώσεις Κρυπτογραφίας
- Βελτιστοποίηση
- Στατιστική Υπολογιστική (Στατιστική με τη γλώσσα R)

Τομείς & Εργαστήρια

- Τομέας Β – Υλικού Λογισμικού & Θεμελιώσεων
- Εργαστήριο ΣΕΜΗΦ : Στατιστικής, Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Ηλεκτρονικής Φυσικής

Επαγγελματικές προοπτικές

Απόκτηση βασικών και ειδικών γνώσεων για απασχόληση σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς ως:

- Ειδικοί στην ανάλυση και μελέτη υπολογιστικών προβλημάτων (στατιστική επεξεργασία δεδομένων, βελτιστοποίηση επιδόσεων κλπ) σε οργανισμούς και επιχειρήσεις όπως:
 - ✓ Οργανισμοί και εταιρίες τηλεπικοινωνιών και παροχών υπηρεσιών διαδικτύου.
 - ✓ Δημόσιο: Στατιστική Υπηρεσία, Δήμοι-Περιφέρειες, Μετεωρολογική Υπηρεσία κλπ
 - ✓ Εταιρίες και οργανισμοί συλλογής, ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων όπως δημοσιογραφικοί οργανισμοί, εταιρίες δημοσκοπήσεων, εταιρίες διαφήμισης κλπ
 - ✓ Εταιρίες μελετών για την βελτιστοποίηση επιδόσεων συστημάτων και υπηρεσιών.
- Ειδικοί επιστήμονες που απασχολούνται σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και μελετούν σημαντικά θέματα χρησιμοποιώντας στατιστικές και αναλυτικές μεθόδους που υλοποιούνται με υψηλών απαιτήσεων υπολογισμούς (πχ τραπεζικά θέματα, οικονομικές συναλλαγές, χρηματοοικονομικά κλπ).
 - ✓ Τράπεζες
 - ✓ Χρηματοοικονομικές εταιρίες
 - ✓ Εμπορικές εταιρίες, βιομηχανία
 - ✓ Δημόσιο: Τράπεζα της Ελλάδος, Ένοπλες Δυνάμεις, ΕΥΠ, Υπουργεία και Οργανισμοί
- Ερευνητές σε θέματα αιχμής της σύγχρονης επιστήμης των υπολογιστών, όπως οι κβαντικοί υπολογισμοί, η μελέτη πολύπλοκων αλγορίθμων, η σύγχρονη κρυπτογραφία (κλασική και κβαντική), οι προσομοιώσεις εξέλιξης φυσικών φαινομένων κλπ.
- Καθηγητές (Γυμνάσια, Λύκεια κλπ) με προχωρημένες γνώσεις σε επιστημονικά προβλήματα που επιλύονται με υπολογιστικές μεθόδους

Μεταπτυχιακά

Όσοι έχουν παρακολουθήσει την ροή θα αποκτήσουν ιδιαίτερα χρήσιμο υπόβαθρο για την παρακολούθηση μεταπτυχιακών σπουδών σε θέματα όπως:

- Στατιστικοί υπολογισμοί
- Αλγοριθμική ανάλυση πολύπλοκων συστημάτων
- Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά
- Αναδυόμενες τεχνολογίες αιχμής (όπως οι κβαντικοί υπολογιστές)
- Ανάλυση ασφάλειας συστημάτων
- Βέλτιστους σχεδιασμούς και αποφάσεις