



#### Ιστορική Αναδρομή

Το τμήμα ιδρύθηκε το 1999, ΠΔ 209/1999 (ΦΕΚ Α 179), στο πλαίσιο του ΕΠΕΑΕΚ, και δέχθηκε τους πρώτους φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000.

#### Αποστολή

Το τμήμα έχει ως αποστολή, ΠΔ 209/1999 (ΦΕΚ Α 179):

- i) την καλλιέργεια των εφαρμοσμένων και υπολογιστικών συστημάτων και την έρευνα μαθηματικών μεθόδων για προτυποποίηση, ανάλυση και αριθμητική προσομοίωση πολύπλοκων φαινομένων και συστημάτων που εμφανίζονται στις εφαρμοσμένες επιστήμες και την τεχνολογία και
- ii) την κατάρτιση επιστημόνων ικανών να προσαρμόζονται στις διαρκώς μεταβαλλόμενες ανάγκες των εφαρμογών των μαθηματικών, στις επιστήμες και την τεχνολογία.

#### Πρόγραμμα Σπουδών

Η διάρκεια σπουδών είναι οκτώ (8) εξάμηνα.

Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από επτά ομάδες μαθημάτων:

- Τα Βασικά Μαθήματα είναι όλα υποχρεωτικά και αναμένεται ο φοιτητής να έχει επιτύχει σ' αυτά τα πρώτα δύο έτη των σπουδών του.
- Τα Μαθήματα Κορμού είναι υποχρεωτικά ανάλογα με την ειδίκευση που επιλέγει ο φοιτητής.
- Τα Μαθήματα Επιλογής είναι μαθήματα που προσφέρονται από το τμήμα ή το τμήμα Μαθηματικών.
- Τα Μαθήματα Κατευθύνσεων είναι προχωρημένα μαθήματα του τμήματος στα οποία εγγράφεται ο φοιτητής στο τελευταίο στάδιο των σπουδών του ανάλογα με την ειδίκευση την οποία έχει επιλέξει.
- Τα Μαθήματα Άλλων Επιστημών είναι μαθήματα άλλων τμημάτων του Πανεπιστημίου που επιλέγονται ανάλογα με την ειδίκευση.
- Τα Παιδαγωγικά Μαθήματα αφορούν τις Παιδαγωγικές Επιστήμες και τη Διδακτική.
- Τα Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής είναι μαθήματα που προσφέρονται απ' όλα τα τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Για την απόκτηση πτυχίου απαιτούνται 240 μονάδες πιστοποίησης (μ.π.) κατά το ECTS σύμφωνα με την κατανομή ανά ομάδα μαθημάτων και ανά ειδίκευση όπως αυτές φαίνονται στα αντίστοιχα προγράμματα.

Υπάρχει η δυνατότητα εκπόνησης **πτυχιακής εργασίας** η οποία πιστώνεται με 15 μ.π.

Το πτυχίο είναι ενιαίο με δυνατότητα επιλογής ειδίκεύσεων σε δύο κύριες κατευθύνσεις:

Κατεύθυνση: Μαθηματικά Τεχνολογικών και Φυσικών Επιστημών

- Ειδίκευση I: Μαθηματικές Μέθοδοι και Ανάπτυξη Λογισμικού
- Ειδίκευση II: Μαθηματική Μοντελοποίηση και Τεχνικές Υπολογισμών

Κατεύθυνση: Επιχειρησιακά Μαθηματικά

- Ειδίκευση III: Χρηματοοικονομία

#### Μεταπτυχιακές Σπουδές

Στο Τμήμα λειτουργεί:

1. Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα «**Μαθηματικά και Εφαρμογές τους**» σε συνεργασία με το τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης που απονέμει:

- Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, μετά από διετείς σπουδές, στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Θεωρητικά Μαθηματικά
- Μαθηματική Προσομοίωση και Τεχνικές Υπολογισμών
- Επιχειρησιακά Μαθηματικά
- Μαθηματικά Θεμέλια Πληροφορικής και Εφαρμογές
- Μαθηματικά για την εκπαίδευση

- Διδακτορικό Δίπλωμα μετά από επιπλέον έξι εξάμηνα.

(ΦΕΚ Β: 867/1993, 42/2003)

#### Απασχόληση - Επαγγελματικά Δικαιώματα

Ο πτυχιούχος του τμήματος μπορεί να:

- συμμετέχει στο διαγωνισμό ΑΣΕΠ εκπαιδευτικών στον κλάδο Μαθηματικών (Ν.3687/2008, ΦΕΚ Α 159)
- ασχοληθεί ως στέλεχος στον ιδιωτικό τομέα (τράπεζες και εταιρίες ασφαλιστικές, χρηματοπιστηριακές, πληροφορικής και τεχνολογίας) και σε οργανισμούς τεχνολογίας και έρευνας.

Πρότυπο Πρόγραμμα Σπουδών κατά Ειδίκευση  
**Κατεύθυνση:** Μαθηματικά Τεχνολογικών και Φυσικών Επιστημών  
**Ειδίκευση I:** Μαθηματικές Μέθοδοι και Ανάπτυξη Λογισμικού

<b>1<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία Απειροστικός Λογισμός I Εισαγωγή στους Η/Υ Φυσική I	<b>2<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Απειροστικός Λογισμός II Πιθανότητες Γλώσσα Προγραμματισμού Η/Υ Γραμμική Άλγεβρα II
<b>3<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Ανάλυση I Εισαγωγή στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I Αριθμητική Ανάλυση Διακριτά Μαθηματικά	<b>4<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Ανάλυση II Εισαγωγή στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά II Άλγεβρα Δομές Δεδομένων
<b>5<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Μαθήματα Επιλογής (31 μ.π.)	<b>6<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφ. Εξισώσεων Μαθήματα Επιλογής (15 μ.π.)
<b>7<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Μάθημα Κατεύθυνσης Μαθήματα Επιλογής (22 μ.π.)	<b>8<sup>ο</sup> Εξάμηνο</b> Μάθημα Κατεύθυνσης Μαθήματα Επιλογής (22 μ.π.)

**Υποχρεωτικά**

**1. Βασικά Μαθήματα (99 μ.π.):** Εισαγωγή στους Η/Υ (7), Γλώσσα Προγραμματισμού Η/Υ (7), Γραμμική Άλγεβρα I & II (8 & 8), Απειροστικός Λογισμός I & II (8 & 8), Ανάλυση I & II (7 & 7), Εισαγωγή στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά I & II (8 & 8), Πιθανότητες (8), Αριθμητική Ανάλυση (8), Φυσική I (7)

**2. Μαθήματα Κορμού:** Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων (κοινό) (8)  
 Εξειδίκευση I (29 μ.π.): Διακριτά Μαθηματικά (6), Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων (8), Άλγεβρα (7)  
 Εξειδίκευση II (32 μ.π.): Θεωρία Ρευστών (8), Στοχαστικές Ανελιξεις I (8), Μαθηματική Μοντελοποίηση I (8)  
 Εξειδίκευση III (31 μ.π.): Στοχαστικές Ανελιξεις I & II (8 & 8), Στατιστική (7)

**Επιλογής**

**3. Μαθήματα Επιλογής (τουλάχιστον 18 μ.π.):** Λογική (6), Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών (7), Διαφορική Γεωμετρία (7), Λογισμός Μεταβολών (7), Θεωρία Βέλτιστου Ελέγχου (7), Δυναμικά Συστήματα (7), Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (7), Πραγματική Ανάλυση (7), Συναρτησιακή Ανάλυση (7), Μέθοδοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών (7), Μιγαδικές Συναρτήσεις (7), Θεωρία Προσεγγίσεων & Υπολογισμοί (7), Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (7)

**4. Μαθήματα Κατευθύνσεων (τουλάχιστον 14 μ.π.):**

Εξειδίκευση I: Γραμμικός και Μη-Προγραμματισμός (8), Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων (8), Παράλληλοι Υπολογισμοί (8), Γεωμετρικοί Αλγόριθμοι (8), Υπολογιστική Ρευστομηχανική (8), Υπολογιστική Προσομοίωση Προβλημάτων Εφαρμογών (8), Θεωρία Παιγνίων (8), Εισαγωγή σε Μεθόδους Monte Carlo (8)

Εξειδίκευση II: Μαθηματική Θεωρία Υλικών I & II (8 & 8), Κυματική Διάδοση (8), Μαθηματική Μοντελοποίηση II (8), Μαθηματική Βιολογία (8),

Εξειδίκευση III: Γραμμικός και Μη-Προγραμματισμός (8), Μαθηματική Χρηματοοικονομία I & II (8 & 8), Θεωρία Παιγνίων (8), Εισαγωγή σε Μεθόδους Monte Carlo (8)

**5. Μαθήματα Άλλων Επιστημών (τουλάχιστον 17 μ.π.)**

Εξειδίκευση I: Δομές Δεδομένων (6) κ.ά

Εξειδίκευση II: Γενική Φυσική II ή Φυσική II (7), κ.ά.

Εξειδίκευση III: Μικροοικονομική Θεωρία I (5), κ.ά.

**6. Παιδαγωγικά Μαθήματα (έως 12 μ.π. και πλέον με αντίστοιχη μείωση μ.π. Ελεύθερης Επιλογής):** Διδακτική Μαθηματικών (6), Χρήση Η/Υ στην Εκπαίδευση (6),

Διδακτική της Πληροφορικής (4), Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Εκπαιδευτικού Λογισμικού (6),

Εισαγωγή στην Παιδαγωγική Επιστήμη (4), Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης (4)

**7. Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής (έως 22 μ.π.):** Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και οι ξένες γλώσσες. Κάθε μάθημα ξένης γλώσσας πιστώνεται με 2 μ.π. με μέγιστο τις 8.