

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

*Σχολή Θετικών & Τεχνολογικών Εφαρμογών*

Τμήμα Μαθηματικών

**Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης**

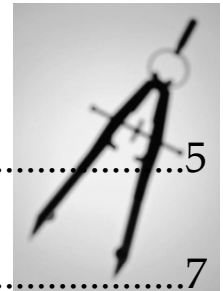


Ηράκλειο

Δεκέμβριος 2009



## Πίνακας περιεχομένων



Πρόλογος.....	5
1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης .....	7
1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας .....	7
1.1.1. Σύνθεση Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ο.Μ.Ε.Α.) .....	7
1.1.2. Συνεργασίες της Ο.Μ.Ε.Α. ....	7
1.1.3. Πηγές και διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση πληροφοριών .....	8
1.2. Ανάλυση των θετικών στοιχείων και των δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.....	9
1.3. Προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας. ....	9
2. Παρουσίαση το Τμήματος.....	10
2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος.....	10
2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.....	10
2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος.....	11
2.4. Διοίκηση του Τμήματος.....	13
3. Προγράμματα Σπουδών.....	15
3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών .....	15
3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών .....	15
Α. Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Μαθηματικά και Εφαρμογές τους» .....	16
Β. Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Οπτική και όραση» .....	19
3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών.....	20
4. Διδακτικό έργο.....	22

4.1. Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού .....	22
4.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας.....	22
4.3. Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου.....	24
4.4. Εκπαιδευτικά βοηθήματα .....	24
4.5. Μέσα και υποδομές.....	25
4.6. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων .....	25
4.7. Σύνδεσης διδασκαλίας με την έρευνα .....	27
4.8. Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα εσωτερικού - εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο .....	27
4.9. Κινητικότητα διδακτικού προσωπικού και φοιτητών.....	28
5. Ερευνητικό έργο.....	29
5.1. Προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος .....	29
5.2. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα.....	30
5.3. Ερευνητικές υποδομές .....	30
5.4. Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία .....	30
5.5. Βαθμός αναγνώρισης της έρευνας.....	31
5.6. Ερευνητικές συνεργασίες .....	32
5.7. Διακρίσεις και βραβεία ερευνητικού έργου.....	32
5.8. Βαθμός συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα .....	33
6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς.....	34
7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης.....	36
7.1. Αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών του Τμήματος .....	36
7.2. Ενδυνάμωση της συνεργασίας του με άλλα Τμήματα .....	37

7.3. Ανάπτυξη ενός σύγχρονου Μεταπτυχιακού Προγράμματος.....	37
7.4. Συνεχής αξιολόγηση.....	38
8. Διοικητικές Υπηρεσίες και Υποδομές.....	39
8.1. Διοικητικές Υπηρεσίες.....	39
8.2. Υποδομές.....	40
9. Συμπεράσματα.....	41
9.1. Θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος.....	41
9.2. Ευκαιρίες αξιοποίησης θετικών σημείων και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία.....	42
10. Προτάσεις της επιτροπής αξιολόγησης.....	43
11. Πίνακες.....	45
12. Παράρτημα. Κατάλογος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά, Συνέδρια με Κριτές και Βιβλία μελών ΔΕΠ Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Κρήτης κατά τα έτη 2004-2009.....	51

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης που παρουσιάζεται στο παρόν τεύχος, είναι το αποτέλεσμα συστηματικής εργασίας της Επιτροπής που ορίστηκε από το Τμήμα μας για να φέρει σε πέρας την εσωτερική αποτίμηση του ακαδημαϊκού και εκπαιδευτικού έργου του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης τα τελευταία χρόνια.

Το Τμήμα Μαθηματικών, το αρχαιότερο Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης, είναι σταθερά προσηλωμένο στις αρχές της αριστείας και στην παραγωγή επιστημονικού και εκπαιδευτικού έργου που να μπορεί να σταθεί επάξια δίπλα στο αντίστοιχο έργο των πλέον αναγνωρισμένων Μαθηματικών Τμημάτων του εξωτερικού. Στα πλαίσια αυτά, η συνεχής αποτίμηση της πορείας του στον ακαδημαϊκό χώρο θεωρείται από το Τμήμα απαραίτητη και υλοποιείται τόσο με εσωτερικές όσο και με εξωτερικές, επίσημες, διαδικασίες.

Η παρούσα Έκθεση παρουσιάζει με συστηματικό τρόπο την αίσθηση που έχουν τα μέλη του Τμήματος Μαθηματικών για τα δρώμενα στο Τμήμα μας τα τελευταία χρόνια και καταγράφει τα θετικά και ενδεχομένως προβληματικά σημεία, όπως αυτά γίνονται αντιληπτά από τα μέλη του Τμήματος. Το Τμήμα μας είναι ανοικτό στην Ακαδημαϊκή κριτική και όχι μόνο δεν την φοβάται αλλά την επιζητεί, καθώς η πεποίθησή μας είναι ότι οι γνώμες και οι προτάσεις των ειδικών μόνο θετικά μπορούν να επηρεάσουν την αναπτυξιακή πορεία του Τμήματος.

Από την θέση του Προέδρου του Τμήματος επιθυμώ να ευχαριστήσω τα μέλη της Επιτροπής για το έργο που επιτέλεσαν, όλα τα μέλη του Τμήματος για την συνεργασία τους καθώς και την κ. Αικατερίνη Αποστολάκη-Παπαδουλάκη, μέλος της Γραμματείας του Τμήματος Μαθηματικών που επιμελήθηκε την παρούσα Έκθεση.

Ηράκλειο, Δεκέμβριος 2009

Μιχάλης Ταρουδάκης

Καθηγητής

Πρόεδρος Τμήματος Μαθηματικών

## **1. Η διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης**

### **1.1. Περιγραφή και ανάλυση της διαδικασίας**

#### **1.1.1. Σύνθεση Ομάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ο.Μ.Ε.Α.)**

Η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (Ο.Μ.Ε.Α.) συγκροτήθηκε από την υπ' αριθ. 560/11-10-2007 Γενική Συνέλευση του Τμήματος και απαρτίζεται από τους:

Συντονιστής:

Αχιλλέας Τερτίκας, Καθηγητής

Μέλη:

Μιχαήλ Κολουτζάκης, Καθηγητής

Αθανάσιος Φειδάς, Καθηγητής

Κωνσταντίνος Αθανασόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Βασίλειος Κλωνιάς, Αναπληρωτής Καθηγητής

Αλέξανδρος Κουβιδάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τη γραμματειακή υποστήριξη του έργου ανέλαβε η Αικατερίνη Αποστολάκη-Παπαδουλάκη.

#### **1.1.2. Συνεργασίες της Ο.Μ.Ε.Α.**

Η Επιτροπή συνεργάστηκε με τη διοίκηση του Τμήματος, το διδακτικό προσωπικό, τους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές. Σχετικά με την έκθεση

πραγματοποιήθηκαν εκτενείς συζητήσεις με τα μέλη του Τμήματος κυρίως σε προσωπική βάση και όχι σε οργανωμένες συναντήσεις.

### **1.1.3. Πηγές και διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση πληροφοριών**

Μοιράστηκαν ερωτηματολόγια σε όλους τους προαναφερόμενους (επισυνάπτονται). Κατόπιν συλλέχθηκαν και η Επιτροπή τα μελέτησε (παρόλο που υπήρξε μικρή συμμετοχή προπτυχιακών φοιτητών) ενώ παράλληλα συμβουλευτήκε τα αρχεία του Τμήματος και την ιστοσελίδα του. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η παλαιότερη Έκθεση Εξωτερικής Αξιολόγησης (2000).



## **1.2. Ανάλυση των θετικών στοιχείων και των δυσκολιών που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης.**

Δυστυχώς η συμμετοχή των προπτυχιακών φοιτητών στη συλλογή στοιχείων (μέσω των ερωτηματολογίων που μοιράστηκαν σε ηλεκτρονική μορφή) υπήρξε σχεδόν μηδαμινή (των μεταπτυχιακών φοιτητών ήταν σχεδόν ικανοποιητική). Η συμμετοχή των υπολοίπων μελών του Τμήματος υπήρξε πολύ ικανοποιητική και η συμπαράσταση της διοίκησης του Τμήματος ουσιαστική.

## **1.3. Προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας.**

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας και της έκθεσης αξιολόγησης προέκυψαν σημεία βελτίωσης για τις επόμενες παρόμοιες προσπάθειες. Τα σημεία αυτά εστιάζονται σε θέματα τεχνικής φύσης (που επηρεάζουν σημαντικά το τελικό αποτέλεσμα) αλλά και σε ουσιαστικές προτάσεις που προκύπτουν για την αξιοποίηση της αξιολόγησης. Διαπιστώθηκε, για παράδειγμα ότι η συλλογή στοιχείων μέσω ερωτηματολογίων πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κατά τη διάρκεια ενός ολόκληρου έτους και εξ ολοκλήρου σε ηλεκτρονική μορφή, για διευκόλυνση της διαδικασίας. Μια πρόταση που συμβάλλει στη διάχυση της αξιολόγησης, είναι να υπάρχει διαρκώς μια ανώνυμη ηλεκτρονική θυρίδα παραπόνων, σχολίων και προτάσεων για τους φοιτητές του Τμήματος.

## 2. Παρουσίαση του Τμήματος

### 2.1. Γεωγραφική θέση του Τμήματος.

Το Τμήμα Μαθηματικών στην παρούσα φάση στεγάζεται στα κτήρια της Λεωφόρου Κνωσού, που ήταν οι παλαιότερες εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ηράκλειο. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2011 το Τμήμα θα έχει μεταφερθεί στα καινούρια κτήρια στις Βούτες Ηρακλείου.

### 2.2. Ιστορικό της εξέλιξης του Τμήματος.

Το Μαθηματικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης ιδρύθηκε με το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθ. 654 «Περί ιδρύσεως Φυσικομαθηματικής Σχολής εις το Πανεπιστήμιο Κρήτης» που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ τ. Α, 241/10-9-1976.

Το 1977 ξεκίνησε η λειτουργία του στις εγκαταστάσεις των Τεχνικών Σχολών στην Νέα Αλικαρνασσό. Το 1979 το Τμήμα Μαθηματικών μετεγκαταστάθηκε στα κτήρια των ΚΕΚΑΤΕ στο Γιόφυρο. Τελικώς το 1983 μεταφέρθηκε στις σημερινές εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου Κρήτης κοντά στην Κνωσό.

Το 1982 εκλέχθηκαν Καθηγητές με πρώτο τον Νικόλαο Πετρίδη που είχε ήδη αναλάβει καθήκοντα από το 1981. Το Τμήμα Μαθηματικών - πρώτο από τα υπόλοιπα Ελληνικά Πανεπιστήμια - λειτούργησε εξ αρχής με τον θεσμό των εξαμήνων σπουδών.

Το 1984 άρχισε να λειτουργεί στο Πανεπιστήμιο Κρήτης το πρώτο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στην Ελλάδα, σε Τμήμα Μαθηματικών - το οποίο θεσμοθετήθηκε το 1993. Συνεχίζοντας τις καινοτομικές πρωτοβουλίες, το 1998 - 1999 το Τμήμα πρότεινε την ίδρυση Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.

Σήμερα, στο Τμήμα υπηρετούν 30 μέλη ΔΕΠ, 4 συμβασιούχοι διδάσκοντες, 5 άτομα διοικητικό προσωπικό και ένα μέλος Ε.Τ.Ε.Π. που ασχολείται με τα υπολογιστικά συστήματα των διδασκόντων, των μεταπτυχιακών φοιτητών, του διοικητικού προσωπικού καθώς και με τους servers του Τμήματος.

Κάθε χρόνο εισάγονται κατά τι λιγότεροι από 200 προπτυχιακοί φοιτητές. Με βάση τα στοιχεία του 2009 ο αριθμός των ενεργών φοιτητών σε όλα τα έτη είναι 1019. Ο δε αριθμός των φοιτητών που φοιτούν στο διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα (κοινό με το Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών) είναι 37, ενώ ο αριθμός των υποψηφίων διδασκόντων είναι 9.

### 2.3. Σκοπός και στόχοι του Τμήματος

Το Τμήμα Μαθηματικών από την αρχή προσανατολίσθηκε στην παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τη συνεχή ερευνητική ενασχόληση των μελών του.

Δεν υπάρχει απόκλιση των στόχων του Τμήματος από εκείνους που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει, ούτε συντρέχει λόγος αναθεώρησής τους.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα του Τμήματος συνεχίζει να θεωρεί ότι ο σκοπός της είναι διττός. Δηλαδή γίνεται προσπάθεια να μεταδίδεται η γνώση μέσω της τοπικής και άτυπης εκπαιδευτικής διαδικασίας ενώ παράλληλα παράγεται νέα γνώση, μέσω της διεξαγόμενης έρευνας.

Όσον αφορά την παρεχόμενη εκπαίδευση, το διδακτικό προσωπικό προσπαθεί πάντα να μεταδώσει ουσιαστικές και σύγχρονες γνώσεις στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, λαμβάνοντας υπόψιν ότι η φοιτητική κοινότητα που κάθε χρονιά εισέρχεται στο Τμήμα διαρκώς αλλάζει και το γεγονός αυτό επιτάσσει συνεχείς αλλαγές στον τρόπο που μεταδίδεται η γνώση.

Η ερευνητική δραστηριότητα θεωρείται γενικά από το Τμήμα ως ύψιστης σημασίας και η επιθυμητή κατάσταση είναι ο κάθε διδάσκων να έχει συνεχή παρουσία στα ερευνητικά δρώμενα του τομέα του, διεθνώς.

Η ενεργή φοιτητική κοινότητα στην πλειονότητά της αντιλαμβάνεται ότι βασικός στόχος μέσα στο Τμήμα είναι η μάθηση χρήσιμων πραγμάτων και η άντληση γνώσεων σημαντικών για την μελλοντική της απασχόληση. Θα πρέπει ωστόσο να σημειωθεί ότι συχνά δυστυχώς η αντίληψη αυτή υποτάσσεται στην επιθυμία σύντομης λήψης του πτυχίου, η οποία μερικές φορές κατευθύνει τους φοιτητές σε επιλογές που δε βοηθούν τόσο στην απόκτηση ουσιαστικής γνώσης.

Οι στόχοι που σήμερα το Τμήμα θεωρεί ότι πρέπει να επιδιώκει, σε μεγάλο βαθμό επιτυγχάνονται παρόλο που υπάρχουν παράγοντες που συχνά δρουν αποτρεπτικά ή ανασταλτικά στην προσπάθεια αυτή, όπως για παράδειγμα:

#### Έλλειψη χρηματοδότησης έρευνας

Υπάρχει μεγάλη έλλειψη πόρων και οργανωμένου συστήματος αξιολόγησης και χρηματοδότησης της έρευνας στην Ελλάδα (π.χ. σε ετήσια βάση).

#### Σύστημα επιλογής φοιτητών

Ως γνωστόν το σύστημα εισαγωγής στα Πανεπιστήμια παρουσιάζει προβλήματα. Έτσι, συχνά στις επιλογές των μαθητών υπεισέρχονται τυχαίοι παράγοντες και τελικά καταλήγουν σε τμήματα που δεν είναι στις πρώτες προτιμήσεις τους. Μεγάλο ποσοστό φοιτητών εισάγονται στο Τμήμα Μαθηματικών με αυτό τον τρόπο. Μάλιστα αρκετοί από αυτούς δεν έχουν επιτύχει υψηλές βαθμολογίες στο μάθημα κατεύθυνσης.

#### Γραφειοκρατία

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζεται, πιο σημαντικό ακόμη και από τη μειωμένη χρηματοδότηση, είναι η τρομακτική και παράλογη γραφειοκρατία και η καθυστέρηση που υπάρχει στη συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας. Μερικά παραδείγματα ακολουθούν:

- Οι πιστώσεις για συμβασιούχους διδάσκοντες ανακοινώνονται αρκετά μετά την έναρξη του εξαμήνου, με αποτέλεσμα να μην γίνεται σωστός προγραμματισμός των μαθημάτων και να μην μπορεί να εξασφαλισθεί η πρόσληψη των καλύτερων (αφού μέχρι να ανακοινωθεί η πρόσληψή τους, έχουν δεχτεί άλλη θέση, συνήθως στο εξωτερικό).

- Με το σύστημα διανομής βιβλίων που ισχύει αυτή τη στιγμή οι φοιτητές παίρνουν βιβλία λίγο πριν το τέλος του εξαμήνου. Αυτό δυσχεραίνει αφάνταστα την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Ο προϋπολογισμός υπόκειται σε περιορισμούς από το Ελεγκτικό Συνέδριο που είναι συχνά παράλογοι. Για παράδειγμα, δεν χορηγούνται υποτροφίες σε μεταπτυχιακούς φοιτητές ακόμη κι αν υπάρχουν τα απαραίτητα χρήματα στον προϋπολογισμό του Τμήματος.
- Οι διορισμοί νέων μελών ΔΕΠ καθυστερούν έως και ενάμισο χρόνο να υλοποιηθούν. Αυτό επίσης λειτουργεί ανταγωνιστικά σε βάρος του Τμήματος (σε σχέση με τις σύντομες διαδικασίες άλλων Πανεπιστημίων του εξωτερικού). Δεν μπορούν επομένως να προσελκυσθούν ικανοί νέοι άνθρωποι με αυτόν τον περιορισμό.

## 2.4. Διοίκηση του Τμήματος

Οι επιτροπές που είναι θεσμοθετημένες και λειτουργούν στο Τμήμα είναι οι παρακάτω:

Σπουδών και Προγράμματος Σπουδών

Οικονομικών

Βιβλιοθήκης

Υπολογιστών & Ιστοσελίδας

Χώρων

Θερινού Σχολείου

Επιλογής Διδασκόντων Π.Δ. 407

Πολιτικής Τμήματος

Διαλέξεων- Σεμιναρίων- Συντονισμού Επισκεπτών

Ξένων Γλωσσών

Βραβείων

Πρακτικής Άσκησης

Μαθηματικών Διαγωνισμών

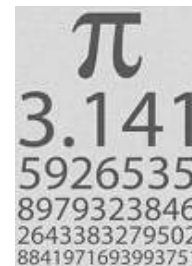
Αξιολόγησης Τμήματος

Δημοσίων Σχέσεων.

Ο εσωτερικός κανονισμός του ΠΜΣ βρίσκεται υπό κατασκευή επί τη ευκαιρία της λήξης και αναμενόμενης ανανέωσης του προγράμματος.

Το Τμήμα έχει Τομέα Ανάλυσης, Τομέα Γεωμετρίας-Άλγεβρας και Τομέα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών-Στατιστικής. Η διάρθρωση αυτή έχει αποδειχθεί λειτουργική στα χρόνια λειτουργίας του Τμήματος. Θα πρέπει εδώ να τονιστεί ότι, σε αντίθεση με ότι συμβαίνει σχεδόν σε όλα τα άλλα Τμήματα στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν στεγανά μεταξύ των Τομέων, όσο τουλάχιστον επιτρέπει η νομοθεσία. Για παράδειγμα, παρόλο που κάθε ένα από τα προσφερόμενα μαθήματα αντιστοιχεί σε κάποιον Τομέα, δεν απαιτείται ο εκάστοτε διδάσκων να προέρχεται από τον συγκεκριμένο Τομέα. Συχνά μάλιστα συμβαίνει το αντίθετο, οπότε ενθαρρύνεται η εναλλαγή διδασκόντων στα διάφορα μαθήματα.

### 3. Προγράμματα Σπουδών



#### 3.1. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών ανταποκρίνεται ικανοποιητικά στους στόχους του Τμήματος και τις επαγγελματικές απαιτήσεις των αποφοίτων. Πρόκειται για ένα ευέλικτο και δυναμικό Πρόγραμμα, που προσαρμόζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες. Το εξεταστικό σύστημα γενικά θεωρείται αξιόπιστο, όπως επιβεβαιώνεται και από τα ερωτηματολόγια.

Το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών εμπεριέχει μια διεθνή διάσταση, όπως άλλωστε επιτάσσει η σύγχρονη αντίληψη για τις Θετικές Επιστήμες και τα Μαθηματικά. Το Τμήμα δέχεται μια συνεχή ροή από ξένους επιστήμονες που το επισκέπτονται. Οι πρακτικές αυτές αν μη τι άλλο βοηθούν στις διαδικασίες δράσης-ανάδρασης και διάχυσης των επιστημονικών επιτευγμάτων του τομέα.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους οι φοιτητές ενθαρρύνονται να συμμετάσχουν σε πρόγραμμα πρακτικής άσκησης τόσο σε σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης όσο και σε άλλους φορείς. Το πρόγραμμα είχε μερική επιτυχία μέχρι τώρα καθώς δεν καλύπτονται όλες οι προσφερόμενες θέσεις από τους φοιτητές του Τμήματος.

#### 3.2. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Στο Τμήμα λειτουργούν δύο Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών σπουδών. Ακολουθούν οι σχετικές πληροφορίες.

## Α. Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Μαθηματικά και Εφαρμογές τους»

Στο Πρόγραμμα συμμετέχουν τα Τμήματα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα τελευταία χρόνια υπήρξε μια συνειδητή επέκταση των μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών με αποτέλεσμα σήμερα να παρέχεται ένα πολυδιάστατο Πρόγραμμα (5 κατευθύνσεις) το οποίο αφενός προετοιμάζει τους φοιτητές για διδακτορικές σπουδές και αφετέρου τους εκπαιδεύει σε διάφορες, πιο εφαρμοσμένες κατευθύνσεις των Μαθηματικών. Τέλος, οι φοιτητές (πολλοί από τους οποίους είναι μετεκπαιδευόμενοι καθηγητές της μέσης εκπαίδευσης) συχνά προσανατολίζονται στην κατεύθυνση των Μαθηματικών για την Εκπαίδευση. Σημειώνουμε με χαρά την προσέλευση στο Πρόγραμμά μας εξαιρετικών καθηγητών μέσης εκπαίδευσης για μετεκπαίδευση.

Η δομή του προγράμματος παρουσιάζεται αναλυτικά στην ιστοσελίδα <http://web-server.math.uoc.gr:1080/metaptyxiakes/odhgos/FylladioMetaptyxiakou.pdf>. Επίσης στην παρούσα έκθεση επισυνάπτεται το πρόγραμμα σπουδών.

Το εξεταστικό σύστημα θεωρείται αξιόπιστο, όπως επιβεβαιώνεται και από τα ερωτηματολόγια.

Για την αποδοχή ενός υποψηφίου ως φοιτητή του Α' Κύκλου Μεταπτυχιακών Σπουδών συνεκτιμώνται τα ακόλουθα:

- **Ικανοποιητική επίδοση** στις γραπτές εισαγωγικές εξετάσεις που διενεργούνται άπαξ του έτους από το Τμήμα ή, **εναλλακτικώς**, στις εξετάσεις GRE-Subject Test in Mathematics.
- **Συστατικές Επιστολές** (τουλάχιστον δύο).
- **Συνέντευξη**.

Εξετάσεις: Οι υποψήφιοι εξετάζονται σε ασκήσεις Απειροστικού Λογισμού και βασικής Γραμμικής Άλγεβρας. Δίνεται, επίσης, η δυνατότητα (συνήθως την επομένη ημέρα) μίας επιπρόσθετης **προαιρετικής** εξέτασης σε θέματα επιλεγμένα από τις εξής περιοχές: Ανάλυση, Διαφορικές Εξισώσεις, Διαφορική Γεωμετρία, Λογική-Θ. Συνόλων, προκεχωρημένη Γραμμική Άλγεβρα, Άλγεβρα-Θ. Αριθμών, Αριθμητική Ανάλυση, Πιθανότητες-Στατιστική. (Σε αυτό το προαιρετικό μέρος αναμένεται από τους εξεταζόμενους να ασχοληθούν με την επίλυση



προβλημάτων που ανήκουν *μόνον σε ορισμένες* από τις ανωτέρω περιοχές, αναλόγως με τα ενδιαφέροντά τους και την εν γένει μαθηματική παιδεία τους.)

GRE: Απαλλάσσονται πλήρως από την υποχρέωση της συμμετοχής τους στις ανωτέρω γραπτές εξετάσεις όσοι έχουν συμμετάσχει κατά τη διάρκεια της τελευταίας τριετίας στις εξετάσεις του "GRE-Subject Test in Mathematics" και έχουν καταταγεί στο βαθμολογικώς ανώτερο 50% όσων συμμετείχαν στην ίδια εξεταστική περίοδο.

Συνέντευξη: Μετά τις εξετάσεις, καθένας από εκείνους τους υποψηφίους, οι οποίοι συγκεντρώνουν τις μεγαλύτερες πιθανότητες για να επιλεγούν, περνά από μια συνέντευξη διενεργούμενη από τριμελή επιτροπή (που αποτελείται από διδάσκοντες των Τμημάτων Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών).

Όπως γίνεται σαφές η επιλογή γίνεται με καθαρά ακαδημαϊκά κριτήρια και η διαδικασία κρίνεται ικανοποιητική. Αντιμετωπίζεται όμως πρόβλημα στην προσέλκυση φοιτητών από άλλα Πανεπιστημιακά ιδρύματα της Ελλάδας και για αυτό το θέμα είναι υπό επαναξέταση.

Το βασικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζεται είναι η χρηματοδότηση των Μεταπτυχιακών φοιτητών. Οι υποτροφίες του ΙΚΥ έχουν περιοριστεί σημαντικά καθώς επίσης τα τελευταία 4 χρόνια δεν υπάρχουν προγράμματα υποστήριξης μεταπτυχιακών σπουδών. Ας σημειωθεί ότι η διεθνής πρακτική (πχ στις Η.Π.Α.) είναι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στα Μαθηματικά, όπως και στις άλλες θετικές επιστήμες βασικής έρευνας, να χρηματοδοτούνται με μεταπτυχιακές υποτροφίες.

Η ποιότητα σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος κρίνεται ικανοποιητική. Αυτό σε ένα μεγάλο βαθμό οφείλεται στο υψηλό ερευνητικό επίπεδο των μελών ΔΕΠ των Τμημάτων καθώς επίσης και στις διεθνείς συνεργασίες που διατηρούν με ομάδες στα καλύτερα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ιδρύματα της Ευρώπης και των ΗΠΑ. Ουσιαστική συνεισφορά έχει ο θεσμός της θέσης «Πηχωρίδη». Στις θέσεις αυτές προσκαλούνται διεθνώς διακεκριμένοι επιστήμονες για ένα ή δύο μήνες το χρόνο στο Τμήμα μας ως Επισκέπτες Καθηγητές. Στο διάστημα αυτό οι διακεκριμένοι επιστήμονες δίνουν μια σειρά διαλέξεων σε θέματα που άπτονται της ειδικότητά τους, στους μεταπτυχιακούς φοιτητές και στα μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων του Προγράμματος. Αναπτύσσονται με αυτόν τον τρόπο στενοί δεσμοί των

Μεταπτυχιακών φοιτητών και των μελών ΔΕΠ με τους Επισκέπτες Καθηγητές. Ενδεικτικά αναφέρονται οι Επισκέπτες που ήλθαν κατά το διάστημα 2002-2008:

- [A. Olevskii](#) (Tel-Aviv), [Σεπτέμβριος 2002](#).
- [Σ. Γαρουφαλίδης](#) (Georgia), Ιούνιος 2003.
- [P. Gruber](#) (Wien), Μάρτιος και Σεπτέμβριος 2004.
- [H. Brezis](#) (Paris), Ιούλιος 2004.
- [M. Waldschmidt](#) (Paris), Αύγουστος και Σεπτέμβριος 2005
- [A. Carbery](#) (Edinburgh), [Νοέμβριος 2005](#).
- [G. van der Geer](#) (Amsterdam), Ιούνιος-Ιούλιος 2006.
- [M.T. Lacey](#) (Georgia), [Ιούλιος 2006](#) ([Lecture notes](#))
- [I. Ruzsa](#) (Renyi Institute, Budapest), [Σεπτέμβριος-Οκτώβριος 2007](#)
- [R.D. Lazarov](#) (Texas), Μάιος-Ιούνιος 2008
- [Α. Γραφάκος](#) (Missouri) Ιούνιος-Ιούλιος 2008

Αναλυτικά στοιχεία των Επισκεπτών με τη θέση «Πηχωρίδη» παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα <http://web-server.math.uoc.gr:1080/drasthriothtes/pixoridi/>

## **Β. Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Οπτική και όραση»**

Στο Πρόγραμμα συμμετέχει το Τμήμα Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και τα Τμήματα Φυσικής, Μαθηματικών και Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών της Σχολής Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών. Τη διοικητική ευθύνη του Προγράμματος έχει το Τμήμα Ιατρικής. Το Πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε αρχικά από το ΕΠΕΑΕΚ και η πρώτη εξωτερική του αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε το καλοκαίρι του 2006.

Δεκτοί γίνονται κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ της ημεδαπής ή ισότιμου πτυχίου της αλλοδαπής, προερχόμενοι από Σχολές Θετικών Επιστημών, Ιατρικής και Πολυτεχνικών Σχολών καθώς και απόφοιτοι ΤΕΙ συναφών αντικειμένων. Ο αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών που εγγράφονται κατ' έτος δεν υπερβαίνει τους 16.

Η δομή του Προγράμματος παρουσιάζεται αναλυτικά στην ιστοσελίδα <http://optics-vision.med.uoc.gr/>.

Για την αποδοχή ενός υποψηφίου συνεκτιμώνται τα ακόλουθα:

- Βαθμός πτυχίου
- 2 συστατικές επιστολές
- Προσωπική συνέντευξη
- Βιογραφικό σημείωμα
- Δήλωση ενδιαφέροντος του υποψηφίου



Μέσω του Προγράμματος αυτού υπάρχει σημαντική διάχυση μαθηματικής γνώσης σε αποφοίτους άλλων Τμημάτων και Σχολών των Πανεπιστημίων.

### 3.3. Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών ανταποκρίνεται πλήρως στους στόχους του Τμήματος και τις απαιτήσεις σταδιοδρομίας και ακαδημαϊκής καριέρας των αποφοίτων σε διεθνές επίπεδο. Αξίζει να σημειωθεί ότι το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης ήταν το πρώτο Τμήμα στην Ελλάδα που οργάνωσε Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών. Επιπλέον, ακολουθούνται διεθνή πρότυπα προγραμμάτων διδακτορικών σπουδών στα μαθηματικά. Μέχρι σήμερα, έχουν απονεμηθεί 30 Διδακτορικά Διπλώματα. Ένας μεγάλος αριθμός διδασκόντων εξασφαλίζει θέσεις μεταδιδακτορικών ερευνητών σε αξιόλογα Πανεπιστήμια του Εξωτερικού (οι 19 από τους 30). Δεκατρείς από αυτούς έχουν εκλεγεί σε θέσεις ΔΕΠ, σε Πανεπιστήμια της Ελλάδας και του Εξωτερικού.

Η ποιότητα του προγράμματος κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητική και ανταποκρίνεται πλήρως στην ποιότητα και την ερευνητική δραστηριότητα των μελών ΔΕΠ του Τμήματος. Οι διεθνείς συνεργασίες που διατηρούν τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος με ομάδες σε κορυφαία Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ιδρύματα της Ευρώπης και των ΗΠΑ δίνει μοναδικές για τα Ελληνικά δεδομένα δυνατότητες.

Η δομή του προγράμματος κρίνεται ικανοποιητική καθώς και το εξεταστικό σύστημα.

Σχετικά με τη διαδικασία επιλογής ακολουθείται η παρακάτω διεθνής πρακτική: Για να γίνει δεκτός στο πρόγραμμα ο υποψήφιος πρέπει να επιτύχει στις προφορικές (τρία αντικείμενα) και στις γραπτές γενικές μεταπτυχιακές εξετάσεις.

Η διαδικασία παρουσιάζεται αναλυτικά στην ιστοσελίδα: [http://web-server.math.uoc.gr:1080/metaptyxiakes/gme/Kanonismos\\_gia\\_ypopsifious\\_didaktotes.pdf](http://web-server.math.uoc.gr:1080/metaptyxiakes/gme/Kanonismos_gia_ypopsifious_didaktotes.pdf)

Η οργάνωση σεμιναρίων και ομιλιών είναι μια διαδεδομένη τακτική στο Τμήμα Μαθηματικών. Υλοποιούνται σε μόνιμη βάση 4 σεμινάρια (Ανάλυσης, Εφαρμοσμένης Ανάλυσης και Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων, Γεωμετρίας και Δυναμικών Συστημάτων) καθώς επίσης και άλλα περιστασιακά. Στα σεμινάρια αυτά κατά βάση μιλούν προσκεκλημένοι επισκέπτες από το Εξωτερικό και από την Ελλάδα, όπως επίσης και μέλη ΔΕΠ του Τμήματος και μεταπτυχιακοί φοιτητές. Αναλυτική παρουσίαση των σεμιναρίων βρίσκεται στην ιστοσελίδα: <http://www.math.uoc.gr/dept/seminars.html>

Στις παραπάνω διαδικασίες ιδιαίτερη συνεισφορά έχουν και οι Επισκέπτες Καθηγητές με τη Θέση «Πηχωρίδη» που προαναφέρθηκαν.

## 4. Διδακτικό έργο



### 4.1. Αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού

Το Τμήμα Μαθηματικών έχει θεσμοθετήσει εδώ και πολλά χρόνια την αξιολόγηση του διδακτικού έργου των καθηγητών από τους φοιτητές. Το έντυπο αξιολόγησης που χρησιμοποιείται επισυνάπτεται. Στο σχετικό ερώτημα 4 (Διεγείρει ο διδάσκων το ενδιαφέρον για το μάθημα;) ο μέσος όρος των απαντήσεων των φοιτητών για το εαρινό εξάμηνο 2008-09 είναι ο ακόλουθος: 51% πολύ, 41% μέτρια και 8% λίγο. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η αποτελεσματικότητα του διδακτικού προσωπικού εξαρτάται συχνά από την δεκτικότητα των διδασκομένων. Στα ερωτηματολόγια που διανεμήθηκαν από την επιτροπή αξιολόγησης και στα οποία απάντησε ένας πολύ μικρός αριθμός φοιτητών (όλοι εκ των οποίων δηλώνουν ότι ήταν στις προτεραιότητές τους να σπουδάσουν μαθηματικά και, επίσης, οι μισοί περίπου εξ αυτών ενδιαφέρονται για μεταπτυχιακές σπουδές) στο αντίστοιχο ερώτημα, το 25% απαντά ότι η προσφορά του διδακτικού προσωπικού στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι εξαιρετική, το 59% ότι είναι καλή και το 11% μέτρια.

### 4.2. Ποιότητα και αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας

Η ποιότητα της διδασκαλίας είναι εφάμιλλη με αυτήν πολλών από τα κορυφαία Πανεπιστήμια του κόσμου, όπου έχει φοιτήσει και εργαστεί σχεδόν το σύνολο του προσωπικού (ΔΕΠ και επισκέπτες διδάσκοντες).

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της διδακτικής διαδικασίας όμως, αυτή βρίσκεται σε μέτρια επίπεδα, με βάση τα διεθνή δεδομένα, και η αιτία του φαινομένου έγγειται κυρίως σε ασυμβατότητες ανάμεσα στο τι είδους γνώσεις παρέχει το Τμήμα και το τι ζητούν οι φοιτητές. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές του Τμήματος μπορούν να ενταχθούν σε τρεις κατηγορίες, ως προς την προδιάθεσή τους για σπουδές στο Τμήμα Μαθηματικών: Α) Φοιτητές οι οποίοι ενδιαφέρονται για τα Μαθηματικά, έχουν καλές επιδόσεις σε αυτά κατά τα προηγούμενα στάδια της εκπαίδευσής τους και θέλουν να έχουν επαγγελματική

σταδιοδρομία σχετική με το αντικείμενο αυτό, Β) Φοιτητές οι οποίοι είχαν μέτριες επιδόσεις προηγουμένως στα Μαθηματικά, με μέτριο ενδιαφέρον, οι οποίοι κάνουν τις σπουδές τους κυρίως για λόγους εξεύρεσης εργασίας και Γ) Φοιτητές οι οποίοι είχαν χαμηλές επιδόσεις προηγουμένως στα Μαθηματικά, με χαμηλό ενδιαφέρον για το αντικείμενο, οι οποίοι δεν έχουν κατασταλάξει ως προς τους εργασιακούς στόχους τους και εισήχθησαν στο Τμήμα Μαθηματικών με τη συλλογιστική της "εις άτοπο απαγωγής", συχνά και υπό την πίεση του περιβάλλοντός τους (συχνά της οικογένειας).

- Η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας στην Κατηγορία Α είναι υψηλή, συγκρίσιμη με άλλα κορυφαία Πανεπιστήμια: Πολλοί από αυτούς τους φοιτητές συνεχίζουν με μεταπτυχιακές σπουδές, στην Ελλάδα ή σε γνωστά Πανεπιστήμια του εξωτερικού, γίνονται ερευνητές κ.λ.π. και έχουν εν γένει επιτυχημένη επαγγελματική σταδιοδρομία (με τα κοινά κριτήρια αλλά και με τα δικά τους, όπως συνάγεται από τις απαντήσεις αποφοίτων σε έρευνα που έκανε το Τμήμα).
- Η αποτελεσματικότητα στην Κατηγορία Γ είναι χαμηλή. Πολλοί από αυτούς τους φοιτητές δεν φοιτούν ουσιαστικά, δηλ. δεν παρουσιάζονται στις αίθουσες διδασκαλίας, εμφανίζονται μόνο σε εξετάσεις στις οποίες συχνά προσπαθούν να εξαπατήσουν τον διδάσκοντα (π.χ. με αντιγραφή) και κατά κανόνα δεν τελειώνουν ποτέ τις σπουδές τους ή τις τελειώνουν μετά από μεγάλο διάστημα (άνω των 6-7 ετών).
- Πολλές από τις προσπάθειες του Τμήματος και των διδασκόντων αφορούν την Κατηγορία Β. Μέτρα όπως:
  - ι) Ολοήμερο εργαστήριο, (σε βασικά μαθήματα των δύο πρώτων ετών),
  - ιι) Εβδομαδιαίες συναντήσεις (μικρών ομάδων φοιτητών με έναν διδάσκοντα, με σκοπό την επίλυση ασκήσεων σε βασικά μαθήματα του πρώτου έτους) και
  - ιιι) Προσφορά όσο γίνεται περισσότερων μαθημάτων κατ' επιλογήν,εξυπηρετούν κυρίως την βοήθεια των φοιτητών της Κατηγορίας αυτής στη ροή σπουδών, την εκπαίδευσή τους και την ενθάρρυνση μίας θετικής προδιάθεσης

("αγάπης") προς το αντικείμενο (Μαθηματικά). Εκτιμάται ότι η επιτυχία του Τμήματος στο θέμα αυτό είναι κορυφαία για τα ελληνικά δεδομένα και συγκρίνεται με μερικά από τα μεγαλύτερα και γνωστότερα Πανεπιστήμια του εξωτερικού (πολλά από αυτά έχουν ιδιαίτερος υψηλά δίδακτρα).

### **4.3. Οργάνωση και εφαρμογή του διδακτικού έργου**

Η οργάνωση και η εφαρμογή του διδακτικού έργου γίνεται κατά τα διεθνή πρότυπα.

### **4.4. Εκπαιδευτικά βοηθήματα**

Τα βοηθήματα προσφέρουν πολύ ουσιαστική βοήθεια. Τα βοηθήματα που χρησιμοποιούνται στο Τμήμα Μαθηματικών είναι κυρίως μεταφρασμένα βιβλία που έχουν χρησιμοποιηθεί ως βοηθήματα διδασκαλίας σε κορυφαία Πανεπιστήμια του εξωτερικού. Ουσιαστική βοήθεια σε αυτήν την προσπάθεια έχουν προσφέρει εδώ και πολλά χρόνια οι Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (Π.Ε.Κ.). Αρκετοί καθηγητές του Τμήματος έχουν διατελέσει Επιστημονικοί Υπεύθυνοι τέτοιων εκδόσεων τόσο στις Π.Ε.Κ όσο και, πιο πρόσφατα, σε επιστημονικές σειρές άλλων εκδοτικών οίκων (π.χ. Leader books). Χρησιμοποιούνται, επίσης, ευρέως σημειώσεις που έχουν συγγράψει μέλη του Τμήματος, οι οποίες βρίσκονται σε ηλεκτρονική μορφή στις ιστοσελίδες τους και είναι προσαρμοσμένες στην ύλη του οδηγού σπουδών του μαθήματος. (Σημειωτέον ότι, κατά πολυετή παράδοση του Τμήματος, η συγγραφή σημειώσεων από τους διδάσκοντες του Τμήματος γίνεται χωρίς καμία επιβάρυνση προς το Πανεπιστήμιο και όλες διατίθενται δωρεάν προς τους πάντες.) Επίσης, χρησιμοποιούνται επιλεγμένα βοηθήματα συναδέλφων από άλλα Πανεπιστήμια της Ελλάδας. Στα μεταπτυχιακά και προχωρημένα μαθήματα χρησιμοποιείται κυρίως διεθνώς καθιερωμένη ξενόγλωσση βιβλιογραφία.



#### 4.5. Μέσα και υποδομές

Ένα μεγάλο πρόβλημα στο Τμήμα ήταν και σε κάποιο βαθμό είναι ακόμη οι κακές κτηριακές εγκαταστάσεις σε συνδυασμό με την μέχρι πρόσφατα ανυπαρξία φύλαξης τους. Αυτό στο παρελθόν είχε ως συνέπεια τα κτήρια του Πανεπιστημίου να μετατρέπονται σε θύλακα ναρκομανών και εμπόρων ναρκωτικών. Τελικώς κατά το τελευταίο διάστημα έχει αρχίσει να βελτιώνεται η κατάσταση με πρόσληψη κατάλληλου προσωπικού φύλαξης και με κατάλληλες επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο. Προφανώς με τέτοιες συνθήκες είναι εξαιρετικά δύσκολο να εξοπλιστούν οι αίθουσες με σύγχρονα βοηθήματα διδασκαλίας. Η υπολογιστική υποδομή του Τμήματος είναι, εν γένει επαρκής, πάσχει όμως σοβαρότατα από καιρού εις καιρόν με τις μαζικές κλοπές ηλεκτρονικών υπολογιστών που γίνονται λόγω του προαναφερθέντος προβλήματος και επίσης από έλλειψη επαρκούς τεχνικού προσωπικού (υπάρχει μόνο ένα άτομο για όλο το Τμήμα που, παρά τις πολλές του ικανότητες, δεν επαρκεί). Τέλος, οι περισσότεροι καθηγητές στο Τμήμα διατηρούν ιστοσελίδες των μαθημάτων που διδάσκουν.

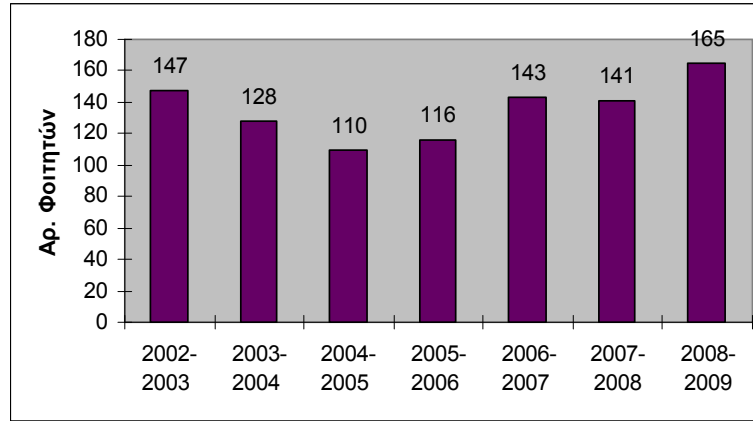
Η βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου ως προς την συλλογή βιβλίων που διαθέτει κρίνεται καλή. Πρόβλημα υπάρχει στην δικτυακή συνδρομή των περιοδικών λόγω των γνωστών προβλημάτων χρηματοδότησης του πανελλήνιου δικτύου. Η λύση στο παραπάνω πρόβλημα είναι, προφανώς, η διασφάλιση πόρων για την απρόσκοπτη λειτουργία του δικτύου, που αποτελεί σημαντικότερο βοήθημα στην ερευνητική δραστηριότητα των μελών του Τμήματος. Σοβαρότατο πρόβλημα, επίσης, υπάρχει με το περιορισμένο ωράριο λειτουργίας της βιβλιοθήκης. Η λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι ευθύνη της διοίκησης του Πανεπιστημίου.

#### 4.6. Αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων

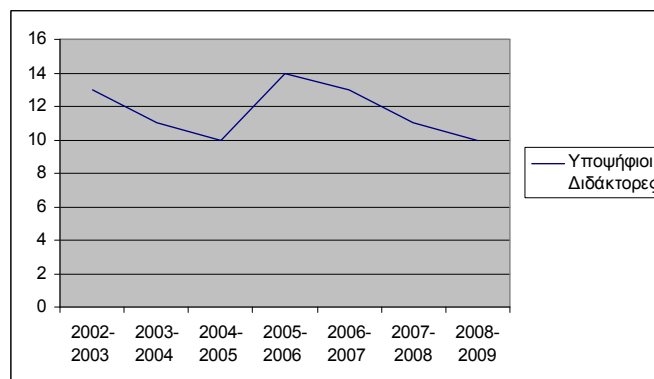
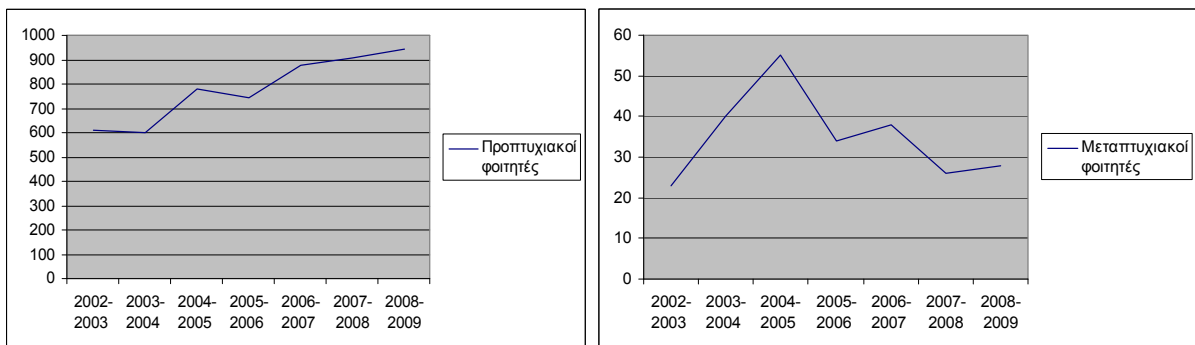
Η αναλογία διδασκόντων/διδασκομένων είναι μη ικανοποιητική. Σύμφωνα με τα πρόσφατα στοιχεία της Γραμματείας του Τμήματος, το σύνολο των ενεργών φοιτητών ανέρχεται στους 1114 ενώ το σύνολο των μελών ΔΕΠ στους 30. Επομένως η αναλογία είναι 1/37. Τα τελευταία τέσσερα χρόνια, ενώ ο αριθμός των εισαχθέντων φοιτητών έχει αυξηθεί

κατά 42%, τα μέλη ΔΕΠ έχουν αυξηθεί μόνον κατά 4 (που αντιστοιχεί σε αύξηση περίπου 15%).

**Διάγραμμα 1: Εξέλιξη των εισαχθέντων φοιτητών του Τμήματος**



**Διάγραμμα 2: Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος**



#### **4.7. Σύνδεσης διδασκαλίας με την έρευνα**

Το Τμήμα Μαθηματικών είναι προσανατολισμένο στην έρευνα και αυτό αντανακλάται και στην διδασκαλία. Σε προπτυχιακό επίπεδο, οι φοιτητές οι οποίοι ενδιαφέρονται για μεταπτυχιακές σπουδές μπορούν δια μέσου του ευέλικτου προγράμματος σπουδών να παρακολουθήσουν ειδικότερα μαθήματα επιλογής όπου τους δίδεται η δυνατότητα επαφής με σύγχρονες ιδέες των μαθηματικών, όπως επίσης, και ορισμένα μεταπτυχιακά μαθήματα. Έχουμε, επί πλέον, θεσμοθετήσει για όσους φοιτητές το επιθυμούν την συγγραφή πτυχιακής εργασίας. Σε μεταπτυχιακό επίπεδο, για την απόκτηση του μεταπτυχιακού τους διπλώματος οι φοιτητές, πέρα από την παρακολούθηση των μεταπτυχιακών μαθημάτων, πρέπει να συγγράψουν μεταπτυχιακή εργασία. Αυτή η διαδικασία, για όσους φοιτητές ενδιαφέρονται να συνεχίσουν σε εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, αποτελεί το πρώτο στάδιο μύησης στην έρευνα και πολλές φορές καταλήγει και σε ερευνητικά αποτελέσματα.

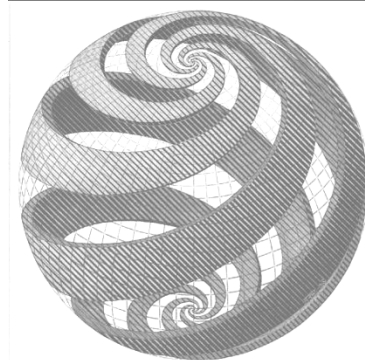
#### **4.8. Συνεργασίες με εκπαιδευτικά κέντρα εσωτερικού - εξωτερικού και με το κοινωνικό σύνολο**

Το Τμήμα δεν έχει εκπαιδευτικές συνεργασίες αλλά κυρίως ερευνητικές, με εκπαιδευτικά κέντρα του εσωτερικού και εξωτερικού. Μέλη του Τμήματος συνεργάζονται στενά με το τοπικό παράρτημα της Ελληνικής Μαθηματική Εταιρίας (Ε.Μ.Ε.) και έχουν προσφέρει τις υπηρεσίες τους στην εκπαίδευση μαθητών για τους Πανελλήνιους Μαθηματικούς διαγωνισμούς που διοργανώνει η Ε.Μ.Ε. Επίσης, πριν 2 χρόνια, στα πλαίσια του εορτασμού των 30 χρόνων από την ίδρυση του Τμήματος, διοργανώθηκαν εξαιρετικές εκδηλώσεις στην πόλη του Ηρακλείου που τις παρακολούθησε μεγάλο πλήθος πολιτών.

#### **4.9. Κινητικότητα διδακτικού προσωπικού και φοιτητών**

Υπάρχει μεγάλη κινητικότητα του Δ.Ε.Π., αλλά όχι ικανοποιητική για τους προπτυχιακούς φοιτητές. Για το τελευταίο ευθύνεται, εκτός των άλλων, η ελλιπή χρηματοδότηση των μετακινούμενων φοιτητών, όπως επίσης, και ο περιορισμένος αριθμός ιδρυμάτων του εξωτερικού με τα οποία υπάρχει σύμβαση μετακίνησης.

## 5. Ερευνητικό έργο



### 5.1. Προαγωγή της έρευνας στο πλαίσιο του Τμήματος

Το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης είναι προσανατολισμένο στην έρευνα. Η προαγωγή της έρευνας συνολικά, και ιδιαίτερα την τελευταία εξαετία, είναι πολύ ικανοποιητική σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα. Στο σύνολό τους, τα μέλη ΔΕΠ έχουν τακτική ερευνητική παραγωγή, όπως προκύπτει από τα επισυναπτόμενα στοιχεία. Επιπλέον, τα μέλη ΔΕΠ επιδιώκουν και επιτυγχάνουν να δημοσιεύουν τα ερευνητικά τους αποτελέσματα σε πολύ υψηλού επιπέδου αναγνωρισμένα περιοδικά. Αυτό αποτελεί ασφαλή ένδειξη για την καλή ποιότητα του παραγόμενου ερευνητικού έργου. Πέρα από τις δημοσιεύσεις, τα μέλη ΔΕΠ παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της ερευνητικής τους δραστηριότητας δίνοντας διαλέξεις σε σεμινάρια και συνέδρια, τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό.

Σχεδόν κάθε μέλος ΔΕΠ ακολουθεί ένα μακρόχρονο ερευνητικό σχέδιο που έχει καταστρώσει. Το κυριότερο κίνητρο για την προαγωγή της έρευνας στο Τμήμα Μαθηματικών είναι η αφοσίωση των μελών του στην Επιστήμη, αφού δεν υπάρχουν συγκεκριμένα κίνητρα και η χρηματοδότηση είναι από ελλιπούς έως ανύπαρκτη. Η ελλιπούς χρηματοδότηση μαζί με τον μικρό αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών που εκπονούν διδακτορικές διατριβές είναι δύο αδύνατα σημεία του Τμήματος στον τομέα της έρευνας και συνδέονται στενά. Αυτή η αδυναμία συνδέεται με την ανυπαρξία οργανωμένης ερευνητικής χρηματοδότησης στη βασική έρευνα γενικά και ιδιαίτερα στα Μαθηματικά.

## **5.2. Ερευνητικά προγράμματα και έργα που εκτελούνται στο Τμήμα**

Όπως φαίνεται από την ποιότητα των αποτελεσμάτων και των δημοσιεύσεων, τα ερευνητικά σχέδια των μελών ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών εξελίσσονται πολύ καλά. Το ποσοστό των μελών ΔΕΠ που αναλαμβάνει ερευνητικές πρωτοβουλίες υπερβαίνει το 80%. Σε αρκετές από αυτές συμμετέχουν ερευνητές από άλλα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα του εσωτερικού και του εξωτερικού. Η ερευνητική δραστηριότητα στο Τμήμα θα μπορούσε να διευκολυνθεί αν χρηματοδοτούσαν επαρκώς. Ιδιαίτερα, η ύπαρξη περισσότερων μεταπτυχιακών και διδακτορικών υποτροφιών θα προσέλκυε και θα διευκόλυνε σημαντικά έναν μεγαλύτερο αριθμό ταλαντούχων νέων πτυχιούχων να εκπονήσουν διδακτορικές διατριβές στο Τμήμα.

## **5.3. Ερευνητικές υποδομές**

Οι διαθέσιμες ερευνητικές υποδομές του Τμήματος Μαθηματικών αποτελούνται κυρίως από την βιβλιοθήκη και τα υπολογιστικά συστήματα και εργαστήρια. Σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα θεωρούνται επαρκείς. Η βιβλιοθήκη του Τμήματος συμμετέχει στο Δίκτυο Ελληνικών Βιβλιοθηκών. Προβληματική παρουσιάζεται κατά καιρούς η (ηλεκτρονική) πρόσβαση σε επιστημονικά περιοδικά μέσω του Δικτύου (Heal Link) λόγω των καθυστερήσεων στη χρηματοδότηση της σχετικής δυνατότητας από την Πολιτεία κεντρικά.

## **5.4. Επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών του διδακτικού προσωπικού του Τμήματος κατά την τελευταία πενταετία**

Ο αριθμός των δημοσιεύσεων/μέλος ΔΕΠ είναι πολύ ικανοποιητικός όπως φαίνεται από τα επισυναπτόμενα στοιχεία. Επίσης, η ποιότητά τους συνολικά βρίσκεται σε πολύ καλό επίπεδο σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα, και είναι στην πρώτη θέση ως προς αυτό το

κριτήριο μεταξύ των Τμημάτων Μαθηματικών της χώρας, όπως προκύπτει από ανεξάρτητες διεθνείς πηγές.

## 5.5. Βαθμός αναγνώρισης της έρευνας

Ο αριθμός των αναφορών/μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών είναι πολύ ικανοποιητικός για τα διεθνή δεδομένα. Αυτό προκύπτει από ανεξάρτητες διεθνείς πηγές.

Σε κατάταξη των Ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων που πραγματοποιήθηκε και δημοσιεύτηκε το 2007 από το Centre for Higher Education Development (CHE), το Πανεπιστήμιο Κρήτης κατέκτησε ένα αργυρό και ένα χάλκινο μετάλλιο στα Μαθηματικά. Η έρευνα αφορούσε τις Θετικές Επιστήμες και τα κριτήρια ήταν τα παρακάτω:

1. Ο αριθμός των δημοσιεύσεων την περίοδο 1997-2004.
2. Ο αριθμός των αναφορών κανονικοποιημένων με βάση διεθνή πρότυπα.
3. Ο αριθμός προγραμμάτων Marie Curie που διεκπεραιώνονται στα τμήματα.
4. Ο αριθμός των μελών ΔΕΠ που έχουν βραβεία ή τις περισσότερες αναφορές.

Τα Πανεπιστήμια κατατάχτηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια με χαρακτηρισμούς «χρυσό», «αργυρό» και «χάλκινο» μετάλλιο. Χάλκινο μετάλλιο σημαίνει επίπεδο πάνω από τον μέσο όρο των Πανεπιστημίων που αξιολογήθηκαν. Στον κατάλογο των κορυφαίων Πανεπιστημίων στην αντίστοιχη επιστήμη αναφέρονται μόνο όσα παίρνουν τουλάχιστον ένα αργυρό μετάλλιο σε κάποιο από τα παραπάνω κριτήρια.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, από τα ελληνικά πανεπιστήμια μόνο το Πανεπιστήμιο Κρήτης (μόνο στα Μαθηματικά) και το Ε.Μ.Π. (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο) πήραν διακρίσεις. Το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης πήρε ένα αργυρό μετάλλιο στο κριτήριο των αναφορών και ένα χάλκινο μετάλλιο στο κριτήριο των δημοσιεύσεων. Συνολικά 129 Πανεπιστήμια εμφανίζονται στον κατάλογο των κορυφαίων της Ευρώπης στον τομέα των Μαθηματικών. Τα αποτελέσματα της έρευνας βρίσκονται στο διαδίκτυο (<http://www.excellenceranking.org/eusid/EUSID>).

## 5.6. Ερευνητικές συνεργασίες

Οι ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος Μαθηματικών κρίνονται ικανοποιητικές. Πολλά μέλη ΔΕΠ του Τμήματος συνεργάζονται με μέλη ΔΕΠ και ερευνητές άλλων τμημάτων του Πανεπιστημίου Κρήτης, όπως το Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και το Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, όσο και με μέλη ΔΕΠ άλλων Ελληνικών Πανεπιστημίων. Επίσης, ένας μικρός αριθμός μελών ΔΕΠ συνεργάζονται στενά με το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών του Ιδρύματος Τεχνολογίας Έρευνας, με το οποίο έχει αναπτυχθεί μακροχρόνια συνεργασία που έχει οδηγήσει στην εκπόνηση πολυάριθμων ερευνητικών προγραμμάτων, στα οποία συμμετείχαν μέλη ΔΕΠ, καθώς και μεταπτυχιακοί και προπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος. Υπάρχουν, τέλος, συνεργασίες με ερευνητές από Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της Ευρώπης και των Η.Π.Α. Οι ερευνητικές συνεργασίες του Τμήματος υφίστανται παρά την έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης και θα μπορούσαν να αναπτυχθούν παραπέρα αν αυτή αυξανόταν.

## 5.7. Διακρίσεις και βραβεία ερευνητικού έργου

Αρκετά από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών κατέχουν εξέχουσα θέση στην ερευνητική περιοχή τους. Ιδιαίτερα κάποια από τα νεώτερα μέλη θεωρούνται πολλά υποσχόμενα από την διεθνή μαθηματική κοινότητα. Τεκμήριο αποτελούν οι δημοσιεύσεις σε πολύ υψηλού επιπέδου περιοδικά και οι αναφορές άλλων ερευνητών στο έργο τους. Επιπλέον, τα περισσότερα μέλη ΔΕΠ είναι κριτές για την δημοσίευση ερευνητικών εργασιών σε περιοδικά. Επίσης μέλη ΔΕΠ του Τμήματος είναι εκδότες (editors) σε κορυφαία διεθνή επιστημονικά περιοδικά της περιοχής τους.



## **5.8. Βαθμός συμμετοχής των φοιτητών στην έρευνα**

Η συμμετοχή ορισμένων μεταπτυχιακών φοιτητών στις ερευνητικές δραστηριότητες του Τμήματος Μαθηματικών είναι πολύ ικανοποιητική. Αδύνατο σημείο αποτελεί η σχετική μείωση του αριθμού των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος και ιδιαίτερα ο μικρός αριθμός αυτών που εκπονούν διδακτορικές διατριβές.

## 6. Σχέσεις με κοινωνικούς/πολιτιστικούς/παραγωγικούς (ΚΠΠ) φορείς

Το Τμήμα Μαθηματικών υπήρξε ανέκαθεν ανοικτό στην τοπική κοινωνία συνολικά αλλά και σε συγκεκριμένους φορείς της. Το Τμήμα διοργάνωσε στο παρελθόν εκδηλώσεις ανοικτές στο ευρύ κοινό που στόχευαν στην εκλαΐκευση σημαντικών μαθηματικών προβλημάτων και στο άνοιγμα της μαθηματικής επιστήμης σε μεγάλες ομάδες του πληθυσμού (2000 - Διεθνές Έτος Μαθηματικών, 2008 - 30 Χρόνια του Τμήματος Μαθηματικών) και στοχεύει να συνεχίσει την τακτική του αυτή και στο άμεσο μέλλον. Διακεκριμένοι ερευνητές των μαθηματικών και των εφαρμογών τους που θα καλούνται από το Τμήμα, έχοντας να προσφέρουν σημαντικές γνώσεις στο ευρύ κοινό, θα προσφέρουν διαλέξεις σε κατάλληλους χώρους εκτός Πανεπιστημίου. Η ανταπόκριση του κοινού μέχρι τώρα ήταν εντυπωσιακή και ενθαρρυντική για το μέλλον.

Ειδικότερα, στον χώρο της δευτεροβάθμιας μαθηματικής εκπαίδευσης, το Τμήμα διατηρεί στενές σχέσεις με την Μαθηματική Εταιρία, στηρίζοντας τα πρόσθετα μαθήματα που δίδει σε ενδιαφερόμενους μαθητές/μαθήτριες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που θέλουν να συμμετάσχουν σε διαγωνισμούς, αφού σε αυτά διδάσκουν μέλη του Τμήματος, ενώ παρακολουθεί από κοντά τους διαγωνισμούς σε Εθνικό Επίπεδο. Παράλληλα, το Τμήμα Μαθηματικών συνεργάζεται με τους καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στέλνοντας στα σχολεία για πρακτική άσκηση στον τομέα εκπαίδευσης πολλούς φοιτητές κατ' έτος και στηρίζοντας την κατεύθυνση της Διδακτικής των Μαθηματικών σε μεταπτυχιακό επίπεδο. Έτσι έχει δώσει την δυνατότητα σε καθηγητές Γυμνασίων και Λυκείων να διευρύνουν την εκπαίδευσή τους λαμβάνοντας πτυχίο "Master" στα Μαθηματικά για την Εκπαίδευση, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα του καθηγητικού δυναμικού. Η δράση αυτή θα συνεχίσει να αναπτύσσεται και στην επόμενη τετραετία.

Σε ό,τι αφορά την συνεργασία με παραγωγικούς φορείς, το Τμήμα Μαθηματικών υπήρξε πρωτοπόρο καθώς συμμετείχε από το 1998 στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης φοιτητών σε φορείς εκτός παιδαγωγικής κατεύθυνσης με στόχο να έρθουν οι παραγωγικοί φορείς κοντά στους φοιτητές μας, να εκτιμήσουν τις δυνατότητές τους αλλά και την

ετοιμότητα ένταξης στον παραγωγικό τομέα μετά την αποφοίτησή τους. Στα πλαίσια αυτά το Τμήμα διοργάνωσε και σειρά ημερίδων προσέγγισης του παραγωγικού τομέα στις οποίες αναπτύχθηκαν πολλές χρήσιμες απόψεις σχετικά με την δυνατότητα απορρόφησης των αποφοίτων μας σε παραγωγικούς φορείς. Ειδικότερα το Τμήμα Μαθηματικών συνεργάστηκε με Τράπεζες, την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας, Εταιρίες Πληροφορικής, την Μετεωρολογική Υπηρεσία, Ερευνητικά Κέντρα, κ.α.

Τέλος μεμονωμένα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Μαθηματικών, που όμως εκφράζουν την πολιτική του Τμήματος σε ό,τι αφορά την σύνδεση με την τοπική κοινωνία, συμμετέχουν σε επιτροπές του Πανεπιστημίου ή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης που έχουν ως στόχο την σύσφιξη των σχέσεων της τοπικής κοινωνίας με το Πανεπιστήμιο σε παραγωγικό, πολιτιστικό και μορφωτικό επίπεδο. Αποτέλεσμα της δράσης αυτής είναι η ανάληψη από το Πανεπιστήμιο Κρήτης αναπτυξιακών έργων με την συμμετοχή μελών του Τμήματος Μαθηματικών, αλλά και μεγάλες κοινές εκδηλώσεις πολιτιστικού ή αθλητικού χαρακτήρα (μουσικές παραγωγές - συναυλίες - αθλητικοί αγώνες) που συνδιοργανώνονται από το Τμήμα Μαθηματικών ή το Πανεπιστήμιο Κρήτης και φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

## 7. Στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης

Το Τμήμα Μαθηματικών βλέπει στο μέλλον και η στρατηγική ακαδημαϊκής ανάπτυξης υπαγορεύεται από την πορεία αυτή. Στα πλαίσια αυτά, θεωρεί ότι οι άξονες στρατηγικής ανάπτυξης ορίζονται από τους εξής στόχους :



### 7.1. Αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών του Τμήματος με την προσθήκη

νέων μαθημάτων σε σύγχρονα θέματα μαθηματικών και την αναδιάρθρωση του συστήματος των ομάδων των υποχρεωτικών μαθημάτων και των μαθημάτων επιλογής. Η αναμόρφωση κρίνεται αναγκαία με δεδομένη πλέον την επικράτηση της έννοιας της διεπιστημονικότητας στις Θετικές Επιστήμες που καθιστούν τα μαθηματικά ως το απαραίτητο υπόβαθρο κάθε θετικής επιστήμης και όχι μόνο. Περιοχές όπως τα βιομαθηματικά, τα μαθηματικά στις διαγνωστικές ιατρικές τεχνικές, τα μαθηματικά ως βάση της δημιουργίας μοντέλων ίασης και αποκατάστασης παθήσεων στην ιατρική, τα μαθηματικά για το περιβάλλον και την βιώσιμη ανάπτυξη, τα οικονομικά μαθηματικά, τα μαθηματικά στην μελέτη των νευροεπιστημών και της ψυχολογίας, είναι μερικές μόνο από τις νέες περιοχές ανάπτυξης της μαθηματικής επιστήμης και συνακόλουθα της εκπαίδευσης που επιβάλλουν σε ένα μαθηματικό Τμήμα την εισαγωγή νέων ομάδων μαθημάτων και την αναμόρφωση των υπαρχόντων προς την κατεύθυνση της στήριξης των εφαρμογών με ισχυρά και αυστηρά δομημένα μαθηματικά εργαλεία. Συνεπώς, η παράλληλη ανάπτυξη της θεωρητικής και της εφαρμοσμένης κατεύθυνσης στο Τμήμα θα πρέπει να γίνει παράλληλα και ισοβαρώς. Επίσης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις ανάγκες των νέων φοιτητών σε μαθησιακή υποστήριξη μελετάται η προσθήκη νέων βασικών μαθημάτων και η αναδιάρθρωση της ύλης, ώστε οι φοιτητές να αισθάνονται άνετα στην εξέλιξη των σπουδών τους. Η εισαγωγή κατευθύνσεων στο Τμήμα μελετάται επίσης. Τέλος το Τμήμα στοχεύει στην ενδυνάμωση των εργαστηριακών μαθημάτων με προτεραιότητα στην χρήση υπολογιστικών εργαλείων ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν οικειότητα με τις σύγχρονες υπολογιστικές τεχνολογίες.

**7.2. Ενδυνάμωση της συνεργασίας του με άλλα Τμήματα** στα πλαίσια Διατμηματικών και πιθανώς Διαπανεπιστημιακών προγραμμάτων εκπαίδευσης και έρευνας. Ήδη το Τμήμα Μαθηματικών συνεργάζεται με τα Τμήματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Ιατρικής, Φυσικής και Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών σε κοινά μεταπτυχιακά προγράμματα με πολύ μεγάλη επιτυχία. Επίσης συνεργάζεται σε ερευνητικό αλλά και εκπαιδευτικό επίπεδο με το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Η συνεργασία αυτή θα διατηρηθεί αλλά θα καταβληθεί προσπάθεια να διευρυνθεί με τη συμμετοχή και άλλων Τμημάτων με τα οποία διαφαίνεται πλέον πιθανή και ενδεχομένως αναγκαία συνεργασία σε εκπαιδευτικό και ερευνητικό επίπεδο, όπως τα Τμήματα Επιστήμης Υπολογιστών, Βιολογίας και Οικονομικών. Ήδη μελετάται ένα πρότυπο πρόγραμμα συνεργασίας σε προπτυχιακό επίπεδο με όλα τα Τμήματα της Σχολής Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών υπό την αιγίδα της Σχολής που θα κατατεθεί ως πρόταση αναμόρφωσης της διεπιστημονικής εκπαίδευσης στο Υπουργείο Παιδείας. Τέλος η συνεργασία με τα Μαθηματικά Τμήματα των Πανεπιστημίων του εξωτερικού με τα οποία είχε ξεκινήσει συνεργασία σε επίπεδο προγραμμάτων ανταλλαγής (μελών ΔΕΠ, και φοιτητών) όπως το ERASMUS θα καταβληθεί προσπάθεια να διευρυνθεί με την μελέτη των συνθηκών υπό τις οποίες μπορεί να ξεκινήσει η παροχή κοινής μεταπτυχιακής εκπαίδευσης (κοινά Masters ή/και Διδακτορικά).

**7.3. Ανάπτυξη ενός σύγχρονου Μεταπτυχιακού Προγράμματος** προσαρμοσμένου στις σύγχρονες μαθησιακές και ερευνητικές απαιτήσεις ενός νέου μαθηματικού ερευνητή. Το κοινό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα με το Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών θα αναθεωρηθεί, ενώ είναι υπό συζήτηση η δημιουργία ενός αυτοτελούς Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμήματος Μαθηματικών που θα δίνει την δυνατότητα στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που ενδιαφέρονται αποκλειστικά για τα Μαθηματικά, να επιλέξουν να εκπαιδευθούν σε νέες ερευνητικές κατευθύνσεις των Μαθηματικών.

**7.4. Συνεχής αξιολόγηση.** Πιστό στις αρχές διασφάλισης ποιότητας το Τμήμα Μαθηματικών υπήρξε ανέκαθεν θετικό στην εξωτερική αξιολόγηση με ακαδημαϊκά κριτήρια που εξασφαλίζουν ότι η αξιολόγηση θα αποδώσει πιστά την υπάρχουσα κατάσταση στο Τμήμα και θα δώσει κατευθύνσεις για το μέλλον. Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών έχει αξιολογηθεί στα πλαίσια του Προγράμματος ΕΠΕΑΕΚ, όπως επίσης το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών έχει αξιολογηθεί δύο φορές ενώ συνολικά το Τμήμα έχει αξιολογηθεί ακόμη μια φορά. Τέλος ελπίζει ότι θα έχει την ευκαιρία να αξιολογηθεί με αντίστοιχους όρους και στο αμέσως επόμενο διάστημα.

## 8. Διοικητικές Υπηρεσίες και Υποδομές

### 8.1. Διοικητικές Υπηρεσίες

Το Τμήμα Μαθηματικών στελεχώνεται με έξι (6) διοικητικούς υπαλλήλους που ασχολούνται με τα εσωτερικά θέματα του Τμήματος ενώ για την διεκπεραίωση των γενικών υποθέσεων συνεργάζονται με τις Διοικητικές Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου. Από τους υπαλλήλους αυτούς ο ένας (1) προϊσταται των υπηρεσιών, οι δύο (2) απασχολούνται στην Φοιτητική Γραμματεία και οι υπόλοιποι δύο (2) στην Γραμματεία του Προέδρου και των Τομέων - ενώ αναλαμβάνουν και ειδικούς ρόλους σε θέματα γενικότερης λειτουργίας του Τμήματος (Οικονομικά, θέματα εκλογών, τεχνικά ζητήματα κ.λ.π.) Τέλος ένας (1) υπάλληλος υποστηρίζει το Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα με τίτλο «Μαθηματικά και Εφαρμογές τους» των Τμημάτων Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών. Το μέγεθος του Τμήματος δικαιολογεί απόλυτα την παραπάνω στελέχωση η οποία είναι η απολύτως ελάχιστη για την ομαλή λειτουργία του Τμήματος. Η σχέση των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών με την Γραμματειακή υποστήριξη του Τμήματος κρίνεται ικανοποιητική.

Σε ό,τι αφορά την υποστήριξη του Τμήματος από τις Διοικητικές Υπηρεσίες του Πανεπιστημίου τα πράγματα είναι ικανοποιητικά έως μέτρια. Ο λόγος ενδεχομένως να αναζητηθεί στην υποστελέχωση των Υπηρεσιών, αν και κάποιες φορές η ποιότητα των διοικητικών υπαλλήλων δεν συμβαδίζει με τη θέση στην οποία έχουν τοποθετηθεί. Επίσης ορισμένες φορές σημειώνεται απροθυμία συνεργασίας από ορισμένες υπηρεσίες του Πανεπιστημίου με αποτέλεσμα να μην υλοποιούνται άμεσα και αποτελεσματικά σχετικά αιτήματα. Αναμφίβολα απαιτείται αλλαγή στην νοοτροπία και στον τρόπο λειτουργίας και οργάνωσης των Υπηρεσιών αυτών ώστε να βελτιωθεί η παροχή υπηρεσιών.

## 8.2. Υποδομές

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το Τμήμα Μαθηματικών στεγάζεται στα προκατασκευασμένα κτήρια του Πανεπιστημίου Κρήτης στην Κνωσό. Το Τμήμα καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του πρώτου ορόφου, ενώ διαθέτει μερικές υποδομές (λίγα γραφεία και εργαστήρια) στο υπόγειο της πτέρυγας Γ. Οι χώροι είναι πεπαλαιωμένοι και ανεπαρκείς για να καλύψουν τις ανάγκες του Τμήματος. Οι αίθουσες διδασκαλίας βρίσκονται σε πολύ κακή κατάσταση, δεν διαθέτουν ούτε τα στοιχειώδη ηλεκτρονικά εποπτικά μέσα, ενώ η φθορά του χρόνου έχει τα σημάδια της παντού (σε έδρανα, έδρες διδασκόντων ακόμη και στους πίνακες). Μία πρόσφατη ανακαίνιση των αιθουσών διδασκαλίας οδήγησε σε βελτίωση των εδράνων, ωστόσο σε πολλές αίθουσες οι νέες φθορές είναι ήδη αισθητές.

Το Τμήμα Μαθηματικών διαθέτει δύο εργαστήρια ηλεκτρονικών υπολογιστών με εξοπλισμό μέσης ηλικίας. Το ένα εργαστήριο απευθύνεται σε μεταπτυχιακούς φοιτητές και πρόσφατα ανακαίνισθηκε αισθητικά και λειτουργικά με πρωτοβουλία και με προσωπική δουλειά μέλους Δ.Ε.Π. του Τμήματος και του μέλους Ε.Τ.Ε.Π., ενώ το δεύτερο απευθύνεται σε προπτυχιακούς φοιτητές. Τα εργαστήρια οριακά πλέον ανταποκρίνονται στις ανάγκες του Τμήματος.

Σημειώνεται εν προκειμένω ότι υπάρχει πρόβλεψη για την μετακίνηση του Τμήματος στα νέα κτήρια της Σχολής Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών στην περιοχή «Γιοφυράκια» Βουτών. Τα κτήρια βρίσκονται στο στάδιο της ανέγερσης με προβλεπόμενο έτος αποπεράτωσης το 2010 και πιθανό το 2011. Συνεπώς εντός της επόμενης τετραετίας το Τμήμα θα μεταφερθεί στα νέα κτήρια οπότε θα πρέπει να γίνει πρόβλεψη για νέο εξοπλισμό συμβατό με τα εργαστήρια, τις αίθουσες και τα γραφεία και βοηθητικούς χώρους των νέων κτηρίων. Μέχρι την μετακίνηση του Τμήματος στα νέα κτήρια θα απαιτηθεί σταδιακός εκσυγχρονισμός του υπάρχοντος εξοπλισμού και αντικατάσταση του φθαρμένου.





## 9. Συμπεράσματα

### 9.1. Θετικά και αρνητικά σημεία του Τμήματος

Το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης άρχισε να λειτουργεί το 1977 και είναι ακόμα σχετικά μικρό, με 30 μέλη ΔΕΠ. Διεθνείς ποιοτικές μελέτες το έχουν αναδείξει ως το καλύτερο της χώρας στον τομέα της έρευνας. Ήταν το πρώτο που εισήγαγε, ήδη από την ίδρυσή του, διεθνή επιστημονικά πρότυπα τόσο στις προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές, όσο και στις προσλήψεις και εξελίξεις μελών ΔΕΠ, όπου είναι προσηλωμένο σε αυστηρά αξιοκρατικές διαδικασίες. Οι επιδόσεις του Τμήματος στην έρευνα είναι ιδιαίτερος ικανοποιητικές.

Γενικά, το Τμήμα αντιμετωπίζει τις δυσκολίες που έχουν όλα τα ελληνικά Πανεπιστήμια, όπως για παράδειγμα τη γραφειοκρατία και το ασφυκτικό νομικό πλαίσιο που διέπει την λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης. Οι υπάρχουσες κτιριακές υποδομές είναι απαρχαιωμένες. Αναμένεται ότι η μεταφορά του Τμήματος στα καινούργια κτίρια της Πανεπιστημιούπολης του Ηρακλείου θα βελτιώσει σημαντικά την κατάσταση στον τομέα των υποδομών.

Το Τμήμα διαθέτει ένα ευέλικτο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών και έχει καθιερώσει την αξιολόγηση των διδασκόντων από τους φοιτητές εδώ και 20 χρόνια. Ευρισκόμενο σε μεγάλη απόσταση από τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης αδυνατεί να προσελκύσει ικανό αριθμό από πολύ καλούς προπτυχιακούς φοιτητές. Επιπλέον, η προετοιμασία από τη μέση εκπαίδευση των εισαγομένων φοιτητών δεν είναι επαρκής, όχι τόσο όσο αφορά τις γνώσεις τους, αλλά όσο αφορά την κριτική τους σκέψη και την ανάπτυξη των αναλυτικών και συνθετικών ικανοτήτων τους.

Το Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης ήταν το πρώτο που λειτούργησε οργανωμένο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών από το 1984 με μεγάλη επιτυχία. Την τελευταία πενταετία όμως δεν προσελκύει ταλαντούχους μεταπτυχιακούς φοιτητές από όλη

την Ελλάδα στον ίδιο βαθμό με παλαιότερα. Η έλλειψη υποτροφιών είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα του Τμήματος.

## **9.2. Ευκαιρίες αξιοποίησης θετικών σημείων και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από τα αρνητικά σημεία**

Οι καλές επιδόσεις στην έρευνα και η εκλογή εξαιρετών επιστημόνων σε θέσεις ΔΕΠ μέσα από αυστηρά αξιολογικές διαδικασίες αποτελούν πολύ θετικά στοιχεία του Τμήματος που πρέπει να διατηρηθούν, ώστε να συνεχίσει να προσελκύει υψηλού επιπέδου επιστήμονες από το εσωτερικό και το εξωτερικό.

Από την άλλη μεριά, η αδυναμία προσέλκυσης καλών προπτυχιακών φοιτητών είναι δύσκολο να διορθωθεί μόνο από το Τμήμα, γιατί οφείλεται αφ' ενός σε κοινωνικούς και οικονομικούς λόγους, και αφ' ετέρου στην συνολική δομή του εκπαιδευτικού συστήματος. Είναι λοιπόν μάλλον απίθανο να βελτιωθεί η υπάρχουσα κατάσταση στο προσεχές μέλλον. Ενδεχομένως, οι αλλαγές στο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών, που αποτελούν αντικείμενο μελέτης την τελευταία χρονική περίοδο, να έχουν κάποια θετικά αποτελέσματα, όταν εφαρμοστούν.

Το ίδιο ισχύει και για την μειωμένη ελκυστικότητα του μεταπτυχιακού/διδακτορικού προγράμματος, που οφείλεται κυρίως στην έλλειψη υποτροφιών. Η ανανέωση του μεταπτυχιακού προγράμματος του Τμήματος ενδεχομένως να επιδράσει θετικά στο επίπεδο αυτό.

## 10. Προτάσεις της επιτροπής αξιολόγησης

### Φοιτητικά Θέματα

- Ελάττωση εισαγομένων φοιτητών. Να έχει το Τμήμα αποφασιστικό λόγο στον τρόπο επιλογής των φοιτητών και να υπάρχει ευχέρεια μετακίνησης των φοιτητών από και προς συγγενή αντικείμενα.
- Έμφαση στη διαφήμιση (online) του Τμήματος στους τελειόφοιτους του Λυκείου. Για παράδειγμα θα μπορούσε εκ των προτέρων να προσφέρεται υποτροφία, εφ' όσον αυτό επιτραπεί διαδικαστικά, σε άτομα που πήγαν πολύ καλά σε διαγωνισμό της ΕΜΕ.
- Μεγαλύτερη προσπάθεια για να βρεθούν υποτροφίες για μεταπτυχιακούς φοιτητές.

### Θέματα Διδασκόντων

- Το Τμήμα θα πρέπει να βρει τρόπους να αναδείξει και να ανταμείψει την ενασχόληση με την έρευνα. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να διοργανώνει κάθε 1-2 χρόνια ένα διήμερο στο οποίο θα παρουσιάζουν τα μέλη του την έρευνά τους. Θα μπορούσε επίσης να επιβραβεύει, έστω και ηθικά, τις ερευνητικές διακρίσεις των μελών του.
- Οι θέσεις επισκεπτών θα πρέπει να είναι γνωστές και να αποφασίζονται πριν τη λήξη του εαρινού εξαμήνου. Οι θέσεις αυτές, οι οποίες τα τελευταία χρόνια έχουν μειωθεί πάρα πολύ, θα πρέπει να έχουν το χαρακτήρα, όχι τόσο της κάλυψης διδακτικών αναγκών, αλλά της ενίσχυσης της κινητικότητας των νέων επιστημόνων, κατά τη διεθνή επιστημονική πρακτική.

- Διαπιστώνεται ότι το περιβάλλον εργασίας των διδασκόντων (κυρίως οι αίθουσες διδασκαλίας και οι κοινόχρηστοι χώροι στο Πανεπιστήμιο) είναι πολύ υποβαθμισμένο. Θεωρείται σημαντικό ο χώρος εργασίας τους να μη δυσχεραίνει το έργο τους.

### **Διοικητικά Θέματα**

- Να επιταχυνθεί ο εκσυγχρονισμός της λειτουργίας του Τμήματος. Για παράδειγμα, στις εκλογές μελών ΔΕΠ όλα τα υποστηρικτικά στοιχεία να υποβάλλονται σε ηλεκτρονική μορφή.
- Να προστεθεί τουλάχιστον ένα ακόμη άτομο στην υποστήριξη των υπολογιστικών συστημάτων του Τμήματος.

## 11. Πίνακες

**Πίνακας 11-1. Εξέλιξη του αριθμού αιτήσεων, προσφορών θέσεων από το Τμήμα, εισακτέων (εγγραφών) και αποφοίτων στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΜΠΣ)**

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Πτυχιούχοι Τμήματος	22	34	25	42	30	10	9
Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	19	18	10	12	7	1	2
Προσφερόμενες θέσεις	50	50	50	50	50	50	50
Εγγραφέντες	22	23	16	18	12	11	11
Απόφοιτοι	11	3	9	12	14	12	8

**Πίνακας 11-2. Εξέλιξη του αριθμού αιτήσεων, προσφορών θέσεων από το Τμήμα, εισακτέων (εγγραφών) και αποφοίτων στο Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών**

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Πτυχιούχοι Τμήματος	7	1	2	3	1	2	1
Πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων	1						1
Προσφερόμενες θέσεις							
Μέση διάρκεια σπουδών αποφοίτων	5	5	5	5	5	5	5
Απόφοιτοι	1	2	1	1	5	2	2

Πίνακας 11-3. Εξέλιξη του προσωπικού του Τμήματος

		2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Καθηγητές	Σύνολο***	5	7	6	7	8	8	9
	Από εξέλιξη*		2		1	1		1
	Νέες προσλήψεις*							
	Συνταξιοδοτήσεις*		1					
	Παραιτήσεις*							
Αναπληρωτές Καθηγητές	Σύνολο	15	14	13	12	10	10	9
	Από εξέλιξη*							
	Νέες προσλήψεις*		1					
	Συνταξιοδοτήσεις*							
	Παραιτήσεις*				1			
Επίκουροι Καθηγητές	Σύνολο***	3	5	7	6	7	9	9
	Από εξέλιξη*							
	Νέες προσλήψεις*	1	2	2		1	2	
	Συνταξιοδοτήσεις*							
	Παραιτήσεις*				1			
Λέκτορες/Καθηγητές Εφαρμογών	Σύνολο***	1	1	1	1	1	1	1
	Νέες προσλήψεις*							
	Συνταξιοδοτήσεις*							
	Παραιτήσεις*							
Μέλη ΕΕΔΙΠ/ΕΔΠ	Σύνολο	2	2	2	3	1	1	1
Διδάσκοντες επί συμβάσει**	Σύνολο	22 <sup>3</sup>	20 <sup>2</sup>	8 <sup>1</sup>	10 <sup>1</sup>	8	8	8
Τεχνικό προσωπικό εργαστηρίων	Σύνολο	4	2	1	1	1	1	1
Διοικητικό προσωπικό	Σύνολο	3	4	5	5	7	5	5

\* Αναφέρεται στο τελευταίο έτος

\*\* Αναφέρεται σε αριθμό συμβάσεων - όχι διδασκόντων (π.χ. αν ένας διδάσκων έχει δύο συμβάσεις, χειμερινή και εαρινή, τότε μετρώνται δύο συμβάσεις)

\*\*\*Περιλαμβάνονται και τα παλαιότερα μέλη ΔΕΠ

<sup>1</sup>Περιλαμβάνονται 2 συμβάσεις-προσλήψεις μέσω ΕΠΕΑΕΚ

<sup>2</sup>Περιλαμβάνεται σύμβαση μικρής διάρκειας

<sup>3</sup>Περιλαμβάνονται δύο συμβάσεις μικρής διάρκειας

**Πίνακας 11-4. Εξέλιξη των εγγεγραμμένων φοιτητών του Τμήματος σε όλα τα έτη σπουδών**

	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Προπτυχιακοί	611*	600*	777*	743*	875*	907*	945*
Μεταπτυχιακοί	23	40	55	34	38	26	28
Διδακτορικοί	13	11	10	14	13	11	10

\* Δεν περιλαμβάνει λιμνάζοντες

**Πίνακας 11-5. Εξέλιξη των εισαχθέντων (.εγγραφέντων) προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος**

	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Εισαγωγικές εξετάσεις	123	113	132	109	98	107	134	130	147
Μετεγγραφές	16	12	14	15	7	4	6	6	11
Κατατακτήριες εξετάσεις	2	2	1	4	5	5	3	1	5
Άλλες κατηγορίες	-	-	-	-	-	-	-	4	2
Σύνολο	141	127	147	128	110	116	143	141	165

**Πίνακας 11-6 Κατανομή βαθμολογίας και μέσος βαθμός πτυχίου των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών**

Έτος Αποφοίτησης	Κατανομή Βαθμών (%)				Μέσος όρος Βαθμολογίας
	Άριστα	Λίαν Καλώς	Καλώς	(Σύνολο αποφοίτων)	
2001-2002	3	26	45	74	0,67
2002-2003	1	40	32	73	0,66
2003-2004	-	43	29	72	0,63
2004-2005	1	42	45	88	0,66
2005-2006	-	40	38	78	0,66
2006-2007	2	26	32	60	0,66
2007-2008	4	32	35	71	0,66
Σύνολο	11	249	256	516	-

**Πίνακας 11-7 Εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και διάρκεια σπουδών**

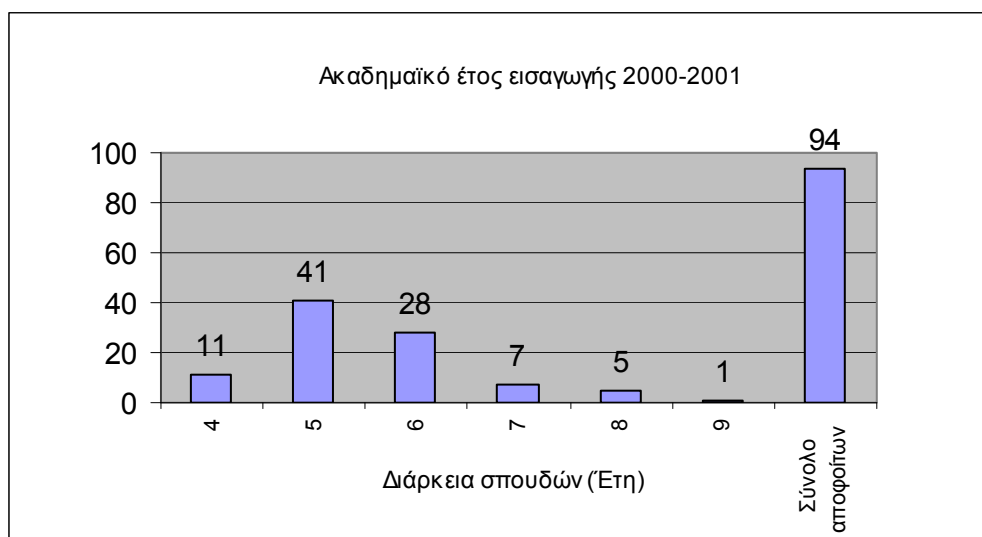
Έτος εισαγωγής	Διάρκεια σπουδών (χρόνια)						Σύνολο Αποφ.	Εγγρα-φέντες*	Δεν έχουν αποφοιτήσει	Ποσοστό Αποφ.
	4	5	6	7	8	9				
2000-2001	10	39	26	7	5	1+	88	94	6	94
2001-2002	20	26	8	14	2+		70	88	18	80
2002-2003	14	17	18	14+			63	94	31	67
2003-2004	13	23	6+				42	93	51	45
2004-2005	12	9+					21	88	67	24
2005-2006	10+						10	101	91	10
2006-2007	-									

\*Έχουν αφαιρεθεί οι μετεγγραφές από το Πανεπιστήμιο Κρήτης

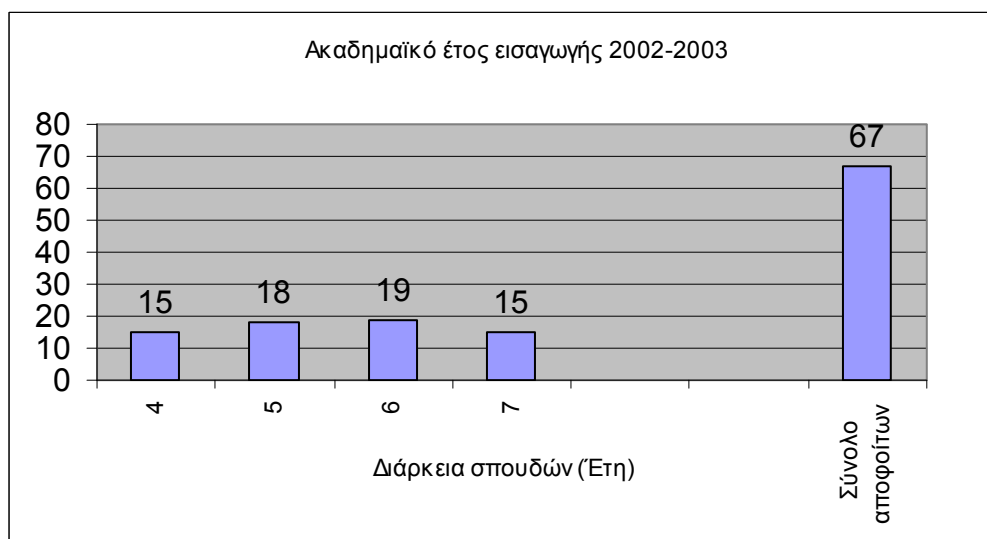
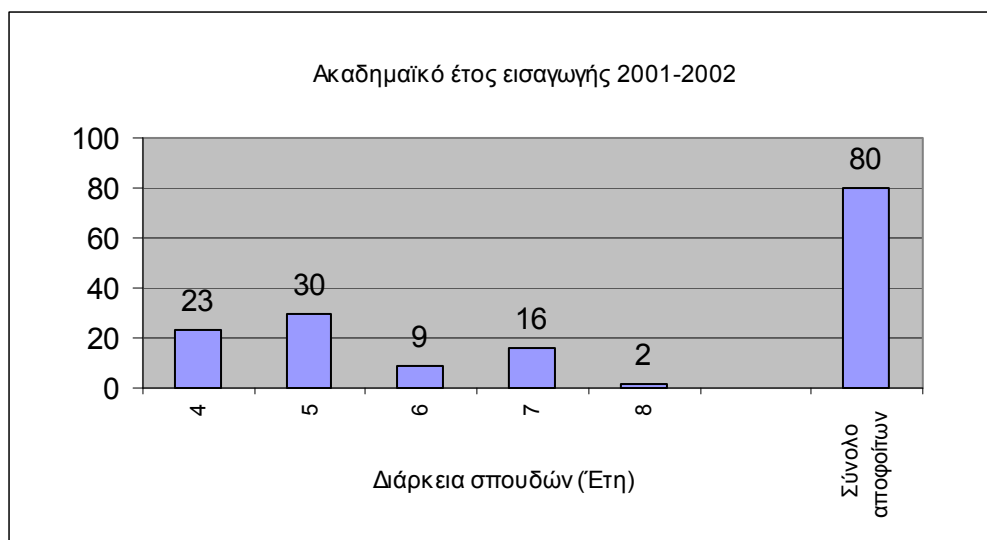
Το σύμβολο + σημαίνει ότι τα στοιχεία αφορούν μέχρι και την ορκωμοσία της 24/7/2009 ενώ εκκρεμούν οι υπόλοιπες

Από τον παραπάνω πίνακα και από το διάγραμμα 3 που ακολουθεί φαίνεται ότι ποσοστό 94% των εγγραφέντων φοιτητών του ακαδημαϊκού έτους 2000-2001 έχουν ήδη αποφοιτήσει ενώ η πλειοψηφία των φοιτητών (ποσοστό άνω του 50%) αποφοιτούν το πολύ μετά από 6 χρόνια σπουδών.

**Διάγραμμα 3: Ποσοστό αποφοίτων σε σχέση με τους εγγραφέντες**









## 12. Παράρτημα

**Κατάλογος Επιστημονικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά, Συνέδρια με Κριτές και Βιβλία μελών ΔΕΠ Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Κρήτης κατά τα έτη 2004-2009**

### 2004

1. Chatzipantelidis, P., Lazarov, R., Thomée, V. "Error estimates for a finite volume element method for parabolic equations in convex polygonal domains", *Numerical Methods for Partial Differential Equations*, 20, (2004), 650-674.
2. Costakis, G., Sambarino, M., "Topologically mixing hypercyclic operators", *Proc. A.M.S.* 132 (2004), 385-389.
3. Costakis, G., Sambarino, M., "Genericity of wild holomorphic functions and common hypercyclic vectors, *Adv. Math.* 182 (2004), 278-306
4. Costakis, G., Athanasiadis, Ch., Stratis, I., "Transmission problems in contrasting chiral media, *Rep. Math. Phys.* 53 (2004), 143-156
5. Costakis, G., Vlachou, V., "A generic result concerning univalent universal functions", *Arch. Math.* 82 (2004), 344-351
6. Frantzikinakis, N., "The structure of strongly stationary systems" *Journal d'Analyse Mathématique*, 93, (2004), 359-388.
7. Garefalakis, T., Blake, I.F., "On the complexity of the discrete logarithm and the Diffie-Hellman problems", *J. of Complexity*, 20(2-3), 148-170, 2004.
8. Garefalakis, T., "The generalized Weil pairing and the discrete logarithm problem on elliptic curves", *Theoretical Comp. Sci.* 321, 59-72, 2004.
9. Kolountzakis, M., "Filling a box with translates of two bricks", *Electr. J. Combin.*, 11 (2004), N16.
10. Kolountzakis, M., "The study of translational tiling with Fourier Analysis". *Fourier Analysis and Convexity*, 131-187, *Appl. Numer. Harmon. Anal.*, Birkhäuser Boston, Boston, MA, 2004.

11. Kolountzakis, M., "Distance sets corresponding to convex bodies". *Geom. and Funct. Anal.*, 14 (2004), 4, 734-744.
12. Kolountzakis, M., LLaba, I., "Tiling and spectral properties of near-cubic domains". *Studia Math.*, 160(2004), 287-299.
13. Mitsis, Th., "On Nikodym-type sets in high dimensions". *Studia Math.* 163 (2004), no. 2, p. 189
14. Mitsis, Th., "The boundary of a smooth set has full Hausdorff dimension". *J. Math. Anal. Appl.* 294 (2004), no. 2, p. 412
15. Mitsis, Th., "(n, 2)-sets have full Hausdorff dimension". *Rev. Mat. Iberoamericana* 20 (2004), no 2, p. 381
16. Pamfilos, P., "On Some Actions of  $D_3$  on the triangle". (*Forum Geometricorum* 4 (2004) 157-176
17. Pheidas, A. "Endomorphisms of elliptic curves and undecidability in function fields of positive characteristic", *Journal of Algebra* 273 (2004), no. 1, 395-411
18. Pheidas, A. "Diophantine undecidability for addition and divisibility in polynomial rings", *Fundamenta Mathematicae*, 182 (2004), 205--220
19. Pheidas, A. Zahidi, K. "Elimination theory for addition and the Frobenius map in polynomial rings", *the Journal of Symbolic Logic*, 69-4 (2004), 1006-1026
20. Pheidas, Vidaux, X., Kourouniotis, Ch., "Analytic Maps on Elliptic Surfaces and Undecidability in fields of Meromorphic Functions", *Proceedings of the "International Conference on Analysis and Applications"*, Nanjing, China, Ιούλιος 2004.
21. Platis, I., Parker, J.R., "Open sets of maximal dimension in complex hyperbolic quasi-Fuchsian space". (Research announcement). *Proceedings of the 10th Panhellenic Conference on Mathematical Analysis*, Athens (2004), 199- 205.
22. Taroudakis M.I and Tzagkarakis G., "On the use of the reassigned wavelet transform for mode identification", *Journal of Computational Acoustics*, Vol 12, No 2, pp 175-196 (2004).
23. Tersenov, A.I.S., "Nonexistence of nontrivial solutions for a class of boundary value problems", (Russian) *Differ. Urav.* v.40 (2004) n.10, translation in *Differ. Equ.* v. 40 (2004) n.10, 1478 - 1482.

24. Tersenov, Al.S., "The Dirichlet problem for a class of quasilinear elliptic equations", (Russian) *Mat. Zametki* v. 76 (2004), n. 4, 592–603, translation in *Math. Notes* v.76 (2004), n. 3-4, 546-557.
25. Tersenov, Al.S., Tersenov, Ar.S., "On the Bernstein-Nagumo's condition in the theory of nonlinear parabolic equations", *J. Reine Angew. Math.* v.572 (2004), pp. 197 – 217.
26. Tersenov, Al.S., "The preventive effect of the convection and of the diffusion in the blow-up phenomena for parabolic equations", *Ann. Inst. H. Poincare, Annal. Non Lineaire*, v.21, n.4 (2004), pp. 533 – 541.
27. Tertikas, A., Barbatis, G., Filippas, S., "A unified approach to improved  $L^p$  Hardy inequalities with best constants *Tran. Amer. Math. Soc.* 356,6 (2004), 2169-2196.
28. Tertikas, A., Barbatis, G., Filippas, S., "Critical heat kernel estimates for Schrödinger operators via Hardy-Sobolev inequalities", *J. Funct. Anal.* 208,1 (2004), 1-30.
29. Tertikas, A., Filippas, S., Maz'ya, V., "Sharp Hardy-Sobolev inequalities", *Comptes Rendus Mathematique* 339 (2004), no. 7, 483-486.
30. Tzanakis, N., Bremner, A., "Lucas sequences whose 12th and 9th term is a square", *J. Number Th.* 107 (2004), 215-227.
31. Zouraris, G. E., Tempone, Babuska, R., "Galerkin finite element approximations of stochastic elliptic partial differential equations", *SIAM Journal on Numerical Analysis* 42 (2004), pp. 800-825.
32. Zouraris, G. E., Plexousakis, M., "On the construction and analysis of high order locally conservative finite volume-type methods for one dimensional elliptic problems", *SIAM Journal on Numerical Analysis* 42 (2004), pp. 1226-1260.

## 2005

1. Chatzipantelidis, P., Lazarov, R., "Error estimates for a finite volume element method for elliptic PDEs in nonconvex polygonal domains", *SIAM Journal on Numerical Analysis*, 42, (2005), 1932–1958.
2. Chatzipantelidis, P., Lazarov, R., Ginting V., "A finite volume element method for a non-linear elliptic problem", *Numerical Linear Algebra with Applications*, 12, (2005), 515–546.
3. Cossioris, G., Giannakopoulos, Th., Plexousakis, M., "A Hamilton-Jacobi-Bellman approach to the control of trapping time of a soliton in an external potential", *Quart. Appl. Math.*, 63 (2005), no. 2, 309–324.
4. Costakis, G., Vlachou, V., "Identical approximative sequence for various notions of universality", *J. Approx. Theory* 132 (2005), 15-24
5. Costakis, G., "Universal Taylor series on doubly connected domains with respect to every center", *J. Approx. Theory* 134 (2005), 1-10.
6. Costakis, G., "On the radial behavior of universal Taylor series", *Monatsh. Math.* 145 (2005), 11-17.
7. Costakis, G., "Zeros and interpolation by universal Taylor series on simply connected domains", *Math. Proc. Camb. Phil. Soc.* 139 (2005), 149-159.
8. Costakis, G., Nestoridis, V., Papadoperakis, I., "Universal Laurent Series", *Proc. Edinb. Math. Soc.* 48 (2005), 571-583
9. Frantzikinakis, N., Kra, B., "Polynomial averages converge to the product of the integrals", *Israel Journal of Mathematics*, 148, (2005), 267-276.
10. Frantzikinakis, N., Kra, B., "Convergence of multiple ergodic averages for some commuting transformations." *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, 25, Issue 3, (2005), 799-809.
11. Mitsis, Th., "Embedding  $B_\infty$  into Muckenhoupt classes". *Proc. Amer. Math. Soc.* 133 (2005), p. 1057
12. Mitsis, Th., "Norm estimates for a Keakeya-type maximal operator". *Mathematische Nachrichten* 278 (2005), p. 1054

13. Mitsis, Th., "Corrigenda: "(n, 2)-sets have full Hausdorff dimension."" Rev. Mat. Iberoamericana 21 (2005), p. 689
14. Pheidas, A. Zahidi, K., Cornelissen G., "Division-ample sets and the diophantine problem for rings of integers, Journal de Theorie des Nombres de Bordeaux, 17 (2005), 727-735
15. Pheidas, Vidaux, X., "Extensions of Buchi's problem: Questions of decidability for addition and k-th powers", Fundamenta Mathematicae, 185 (2005), 171-194
16. Tersenov, Al.S., "Ultraparabolic equations and unsteady heat transfer", J. Evol. Equ., v.5 n.2 (2005), 277 - 289.
17. Tertikas, A., Zographopoulos, N., "Optimizing improved Hardy inequalities for the biharmonic operator". EQUADIFF 2003, 1137-1139, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, 2005.
18. Zouraris, G. E., Tempone, Babuska, R., "Solving elliptic boundary value problems with uncertain coefficients by the finite element method: the stochastic formulation", Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 194 (2005), pp. 1251-1294.
19. Zouraris, G., Moon, K.-S., Szepessy, A., Tempone, R., "Convergence rates for adaptive weak approximation of stochastic differential equations", Stochastic Analysis and Applications 23 (2005), pp. 511-558.

## 2006

1. Antoniadis A. J., Kontogeorgis A., "Cyclic covers of the projective line", *Manuscripta Mathematica* 121 (2006), 105-130.
2. Athanassopoulos, K., "Remarks on the region of attraction of an isolated invariant set", *Colloq. Math.* 104 (2006), 157-167.
3. Athanassopoulos, K., "Pointwise recurrent homeomorphisms with stable fixed points", *Topology Appl.* 153 (2006), 1192-1201.
4. Chatzipantelidis, P., Lazarov, R., Thomée, V, Wahlbin L., "Parabolic finite element equations in nonconvex polygonal domains", *BIT Numerical Mathematics*, 46, (2006), 113-143.
5. Costakis, G., Armitage, D., "Boundary behavior of universal Taylor series and their derivatives", *Constr. Approx.* 24 (2006), 1-15
6. Costakis, G., Hadjiloucas, D., "Somewhere dense Cesaro orbits and rotations of Cesaro hypercyclic operators", *Studia Math.* 175 (2006), 249-269
7. Costakis, G., Vlachou, V., "Universal Taylor series on non-simply connected domains, *Analysis (Munich)* 26 (2006), 347-363
8. Costakis, G., Nestoridis, V., Marias, M., "Universal Taylor series on open subsets of  $\mathbb{R}^n$ , *Analysis*" (Munich) 26 (2006), 401-409
9. Costakis, G., "Extensions of a theorem of Bourdon and Feldman on somewhere dense orbits", *Oberwolfach Rep.* 3 (2006), 2266-2267.
10. Frantzikinakis, N., Lesigne E., Wierdl, M., "Sets of  $k$ -recurrence but not  $(k + 1)$ -recurrence." *Annales de l'Institut Fourier*, 56, Issue 4, (2006), 839-849.
11. Frantzikinakis, N., Landman B., Robertson A., "On the degree of regularity of generalized van der Waerden triples." *Advances in Applied Mathematics*, 37, Issue 1, (2006), 124-128.
12. Frantzikinakis, N., Kra, B., "Ergodic averages for independent polynomials and applications", *Journal of the London Mathematical Society*, 74, Issue 1, (2006), 131-142.
13. Frantzikinakis, N., "Uniformity in the polynomial Wiener-Wintner theorem." *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, 26, Issue 4, (2006), 1061-1071.



14. Garefalakis, T., Blake, I.F. and Shparlinski, I.E., "On the bit security of the Diffie-Hellman key". *Appl. Algebra in Engin., Commun. and Computing*, 16(6), 397-404, 2006.
15. Kolountzakis, M., Alex Iosevich and Maté Matolcsi, "Covering the plane by rotations of a lattice arrangement of disks", "Complex and Harmonic Analysis", *Proceedings of the International Conference May 25-27, 2006, Aristotle University of Thessaloniki*. Destech Publications, Inc.
16. Kolountzakis, M., Iosevich, A. "A Weyl type formula for Fourier spectra and frames", *Proc. AMS* 134 (2006), 11, 3267-3274.
17. Kolountzakis, M., Matolcsi, M., "Tiles with no spectra", *Forum Math.* 18 (2006), 3, 519-528.
18. Kolountzakis, M., Revész Sz.Gy., "Turán's extremal problem for positive definite functions on groups", *London Math. Soc. (2)* 74 (2006), 2, 475-496.
19. Kolountzakis, M., Revész Sz.Gy., "On pointwise estimates of positive definite functions with given support", *Canadian J. Math.* 58 (2006), 2, 401-418.
20. Kolountzakis, M., Keleti, Tamás, "On the determination of sets by their triple correlation in finite cyclic groups", *Online J. Anal. Combinatorics*, 1 (2006), #4.
21. Kolountzakis, M., Matolcsi, M., "Complex Hadamard matrices and the Spectral Set Conjecture", *Collectanea Mathematica, Vol Extra* (2006), 281-291.
22. Mitsis, Th., "The weighted weak type inequality for the strong maximal function". *J. Fourier Analysis* 12 (2006), p. 645
23. Mitsis, Th., "A characterization of vanishing mean oscillation". *Monatshefte für Mathematik* 149 (2006), p. 337
24. Mitsis, Th., "Note on Hilbert-Schmidt composition operators on weighted Hardy spaces". *Simon Stevin* 13 (2006), p. 739
25. Pamfilos, P., "On the cyclic complex of a cyclic Quadrangle". (*Forum Geometricorum* 6 (2006) 29-46
26. Papadimitrakis, M., Galanopoulos, P., "Hausdorff and quasi-Hausdorff matrices on spaces of analytic functions". *Canad. J. Math.* 58(2006)548-579.

27. Pheidas, Vidaux, X., "The analogue of Buchi's problem for rational functions", *Journal of London Mathematical Society*, (2) 76 (2006), 545-565.
28. Platis, I., Parker, J.R., "Open sets of maximal dimension in complex hyperbolic quasi-Fuchsian space. *Journal of Differential Geometry* (73) (2/3), 319350, 2006.
29. Platis, I., "Remarks on the hyperbolic geometry of product Teichmüller spaces", *New Zealand Journal of Mathematics*, (35) 85-107, 2006.
30. Taroudakis M.I., Bouchage G., "Fluctuations of the modal arrival times due to linear internal waves : Application to Inversion" *Journal of Computational Acoustics*. Vol 14, No 4, pp 469-487 (2006).
31. Taroudakis M.I., Tzagkarakis G., Tsakalidis P., "Classification of acoustic signals using the statistics of the 1-D wavelet transform coefficients" *Journal of the Acoustical Society of America* Vol. 119, pp 1396-1405 (2006).
32. Taroudakis M.I., Tzagkarakis, G. and Tsakalides, P., "Characterization of an underwater acoustic signal using the statistics of the wavelet sub-band coefficients" *Theoretical and Computational Acoustics 2005*, edited by A. Tolstoy, E-C Shang and Y-C Teng, World Scientific, pp. 167-174 (2006).
33. Taroudakis M, Papadakis P., Sanchez P. and Sessarego J-P., "Time and frequency measurements using scaled laboratory experiments of shallow water acoustic propagation". *Proceedings of the 7th European Conference on Underwater Acoustics*, edited by S.M. Jesus and O.C. Rodriguez pp. 453-458 (2006).
34. Tertikas, A., Barbatis, G., "On a class of Rellich Inequalities", *J. Comput. Applied Math.* 194(2006), 156-172.
35. Tertikas, A., Filippas, S., Maz'ya, V., "On a question of Brezis and Marcus", *Calc. Var. Partial Differential Equations* 25,4 (2006), 491-501.
36. Tertikas, A., Filippas, S., Chabrowski J., "Positive solutions of a Neumann Problem with competing critical nonlinearities", *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 28 (2006), 1-31.
37. Zouraris, G. E., Dougalis, V. A., Sturm, F., "Boundary conditions for the wide angle PE at a sloping bottom", *Proceedings of the 8th European Conference on Underwater Acoustics* edited by S.M. Jesus and O.C. Rodriguez vol. 1, pp. 51-56.

## 2007

1. Athanassopoulos, K., "Divergence of  $C^1$  vector fields and nontrivial minimal sets on 2-manifolds", *Journal of Differential Equations* 243 (2007), 24-35.
2. Athanassopoulos, K., "Asymptotically stable one-dimensional compact minimal sets", *Topol. Methods Nonlinear Anal.* 30 (2007), 397-406.
3. Cossioris, G., Katsoulakis, M., Lakkis, O., "White noise regularization and a finite element scheme for the stochastic Allen-Cahn problem", *Interfaces Free Bound* 9 (2007) no 1, 1-30
4. Costakis, G., Nestoridis, V., Vlachou, V., "Smooth univalent universal functions", *Math. Proc. R. Ir. Acad.* 107 (2007), 101-114
5. Costakis, G., "Approximation by translates of entire functions", *Complex and Harmonic Analysis*, 213-219, DEStech Publ., Inc., Lancase, PA, 2007.
6. Dais, D.I., "Geometric Combinatorics in the Study of Compact Toric Surfaces", published in the volume "Algebraic and Geometric Combinatorics", in the series *Contemporary Mathematics*, American Mathematical Society, Volume 423, 2007, pp. 71-123.
7. Dais, D.I., Henk, M., Ziegler, G.M., "On the Existence of Crepant Resolutions of Gorenstein Abelian Quotient Singularities in Dimensions  $\geq 4$ ", published in the volume "Algebraic and Geometric Combinatorics", in the series *Contemporary Mathematics*, American Mathematical Society, Volume 423, 2007, pp. 125-193.
8. Frantzikinakis, N., Kra, B., Host, B., "Multiple recurrence and convergence for sequences related to the prime numbers", *J. Reine Angew. Math.*, 611, (2007), 131-144.
9. Garefalakis, T., "The hidden number problem with non-prime modulus". *JP Journal of Algebra, Number Theory and Applications*, 8(2), 193-211, 2007.
10. Garefalakis, T., Christopoulou, M., Panario, D., Thomson, D., "The trace of an optimal normal element and low complexity normal bases", *Proc. of the Workshop on Coding and Cryptography*, 2007, INRIA, 79-88, 2007.

11. Katsoprinakis, E., "Geometry of Polynomials and Majorization Theory. Complex and Harmonic Analysis", Proc. of the International Conference, May 25-27, 2006, Thessaloniki, (2007), 111-128.
12. Kouvidakis, A., Van der Geer, G., "Cycle relations on Jacobian varieties", με ένα παράρτημα από τον Don Zagier -Compositio Math. 143 (2007), 900-908
13. Taroudakis MI, Tzagkarakis G, Tsakalides P.: «A statistical geoacoustic inversion scheme based on a modified radial basis functions neural network» Journal of the Acoustical Society of America Vol 122, pp 1959-1968 (2007).
14. Taroudakis M.I., Papadakis P. (eds.), "Acoustics 2008", HELINA (2007) book of proceedings
15. Tersenov, Al.S., Tersenov, Ar.S., "Viscosity solution of  $p$ -Laplace equation with nonlinear Source", Arch. Math. v. 88, n.3 (2007), 259 - 268.
16. Tersenov, Al.S., Tersenov, Ar.S., "The problem of Dirichlet for anisotropic quasilinear degenerate elliptic equations", J. Differential Equations v. 235, n.2 (2007), 376 - 396.
17. Tersenov, Al.S., "Space dimension can prevent the blow-up of the solutions for parabolic Problems", Electron. J. Differential Equations 2007, n. 165, 1 - 6.
18. Tertikas, A., Tintarev, K., "On existence of minimizers for the Hardy-Sobolev-Maz'ya inequality", Ann. Mat. Pura Appl. 186 (2007), 645-662.
19. Tertikas, A., Zographopoulos, N., "Best constants in the Hardy-Rellich Inequalities and Related Improvements", Adv. Math. 209 (2), (2007), 407-459.
20. Tertikas, A., Filippas, S., Maz'ya, V., "Critical Hardy-Sobolev Inequalities", J. Math. Pures Appl. 87 (2007), 37-56.
21. Tertikas, A., Filippas, S., Moschini, L., "Sharp two-sided heat kernel estimates for critical Schrödinger operators on bounded domains", Comm. Math. Phys. 273 (2007), 237-281.
22. Tzanakis, N., Bremner, A., "Lucas sequences whose  $n$ -th term is a square or an almost square", Acta Arithm. 126.3 (2007), 261-280.
23. Tzanakis, N., Bremner, A., "On squares in Lucas sequences", J. Number Th. 124 (2007), 511-520.
24. Zouraris, G. E., Nikolopoulos, C. V., "Numerical solution of a non-local elliptic

problem modeling a thermistor with a finite element and a finite volume method”, *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Supplements* (2007), vol. 2007, Special Issue, pp. 768-778.

25. Zouraris, G. E., “A linearly implicit finite element method for a Klein-Gordon-Schrodinger-type system”, *Proceedings of the 8th Hellenic European Research on Computer Mathematics and its Applications Conference* (20–22 September 2007), Athens University of Economics and Business, Athens, Greece. (<http://www.aueb.gr/pympe/hercma/proceedings2007/H07-FULL-PAPERS-1/ZOURARIS-1.pdf>).

## 2008

1. Cossioris, G., Plexousakis, M., Xepapadeas, A., De Zeeuw A., Mäler, K-G., "Feedback Nash equilibria for non-linear differential games in pollution control", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32, (2008), no. 4, 1312-1331.
2. Costakis, G., Hadjiloucas, D., "Topologically Transitive Skew-Products of Backward Shift Operators and Hypercyclicity", *Proc. Amer. Math. Soc.* 136 (2008), 937-946
3. Costakis, G., Mavroudis, P., "Common hypercyclic entire functions for multiples of differential operators, *Colloq. Math.* 111 (2008) 199-203
4. Costakis, G., Manoussos, A., "J-class weighted shifts on the space of bounded sequences of complex Numbers", *Integral Equation Operator Theory* 62 (2008), 149-158
5. Costakis, G., "Which maps preserve universal functions?" *Oberwolfach Rep.* 5 (2008), 328-331.
6. Dais, D.I., Nill, B., "A Boundedness Result for Toric log Del Pezzo Surfaces", *Archiv der Mathematik*, Birkhäuser Verlag, Volume 91, No 6, (2008), pp. 526-535.
7. Frantzikinakis, N., "Multiple ergodic averages for three polynomials and applications." *Transactions of the American Mathematical Society*, 360, (2008), 5435-5475.
8. Garefalakis, T., Christopoulou, M., Panario, D., Thomson, D., "The trace of an optimal normal element and low complexity normal bases", *Designs Codes and Cryptography*, 49, 199-215, 2008.
9. Garefalakis, T., Blake, I.F., "Polynomial approximation of Bilinear-Diffie-Hellman maps". *Finite Fields and Applications*, 14(2), 379-389, 2008.
10. Garefalakis, T., "Irreducible polynomials with consecutive zero coefficients". *Finite Fields and Applications*, 14(1), 201-208, 2008.
11. Kolountzakis, M., "The discrepancy of a needle on a checkerboard", *Online J. Analytic Combinatorics*, 3 (2008), #7.
12. Papadimitrakis, M., Virtanen J., "Hankel and Toeplitz transforms on  $H_1$ : continuity, compactness and Fred-holm properties". *Integral Equations and Operator Theory* 61 (2008) 573-591.

13. Pheidas, A. Zahidi, K. "Decision problems in algebra and analogues of Hilbert's tenth problem", *Model theory with applications to algebra and analysis, 2*, 207--235, London Math. Soc. Lecture Note Ser., 350, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2008.
14. Pheidas, Vidaux, X., "The analogue of Büchi's problem for cubes in rings of polynomials", *Pacific J. Math.* 238 (2008), no. 2, 349--366.
15. Platis, I., Falbel, E., "The  $PU(2, 1)$ -configuration space of four points in  $S^3$  and the cross-ratio variety". *Mathematische Annalen*, (47) Issue 2, 71-136, 2008.
16. Platis, I., "Quakebend deformations in complex hyperbolic quasi-Fuchsian space". *Geometry and Topology*, (12) Issue 1, 431-460, 2008.
17. Platis, I., Parker, J.R., "Complex hyperbolic Fenchel-Nielsen coordinates". *Topology*, (47) Issue 2, 71-136, 2008.
18. Taroudakis, M.I., Papadakis, P., Sturm, F. Sanchez, P and Sessarego, J-P., "Scaled Laboratory Experiments of Shallow Water Acoustic Propagation" *Acta Acustica united with Acustica* Vol 94, No. 5, pp 676-684 (2008).
19. Taroudakis M., Mavroudis T, Vardoulis, Georgiadis, A., Koukos I., "Two Dimensional Wavelet Coefficient Statistics for Sea Bottom Classification" *Proceedings of the 8th European Conference on Underwater Acoustics*, edited by M. Zakharia pp. 459-464 (2008).
20. Taroudakis M.I., "Modal Observables for Geoacoustic Inversion" in "Important Elements in: Geoacoustic Inversion, Signal Processing, and Reverberation in Underwater Acoustics 2008" edited by Alex Tolstoy, *Research Signpost* pp. 105-128 (2008).
21. Taroudakis M.I., Sullivan Ed., "Signal Processing in Underwater Acoustics" Section Co-ordination in *Handbook of Signal Processing* edited by David Havelock, Sonoko Kuwano, Michael Vorländer Springer Verlag, (2008).
22. Taroudakis M.I., Papadakis P. (eds.), "Theoretical and Computational Acoustics 2007", FORTH & UoC (2008)
23. Tersenov, A.I.S., Tersenov, A.S., "The problem of Dirichlet for evolution one dimensional  $p$  Laplacian with nonlinear source", *J. Math. Anal. Appl.* v.340 (2008), pp. 1109 - 1119.

24. Tertikas, A., Filippas, S. "Optimizing Improved Hardy Inequalities", *J. Funct. Anal.* 192, 1 (2002), 186–233; Corrigendum, *J. Funct. Anal.* 255(2008), 2095.
25. Tertikas, A., Pinchover, Y., Tintarev, K., "A Liouville-type theorem for the p-Laplacian with potential term", *Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire* 25 (2008), 357-368.
26. Tertikas, A., Filippas, S., Moschini, L., "On a class of weighted anisotropic Sobolev inequalities", *J. Funct. Anal.* 255 (2008), 90-119.
27. Zouraris, G., Moon, K.-S., Mordecki, E., Szepessy, A., Tempone, R., "Adaptive weak approximation of diffusions with jumps", *SIAM Journal on Numerical Analysis* 46 (2008), pp. 1732-1768.
28. Zouraris, G. E., Xanthopoulos, P. "A linearly implicit finite difference method for a KleinGordon-Schrödinger system modeling electron-ion plasma waves", *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B* 10 (2008), pp. 239-263.
29. Zouraris, G. E., Nikolopoulos, C. V., "Numerical solution of a non-local elliptic problem modeling a thermistor with a finite element and a finite volume method" in the book 'Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2006', *Mathematics in Industry* vol. 12, ISBN 978-3-540-71991-5, Luis L. Bonilla Miguel Moscoco, Gloria Platero and Jose M. Vega (editors), pp. 827–832, Springer-Verlag, 2008.
30. Zouraris, G. E., Antonopoulou, D. C., Dougalis, V. A., "A finite element method for the 'Parabolic' Equation in a range-dependent environment with a rigid bottom" in the book 'Theoretical and Computational Acoustics 2007', *Proceedings of the 8th International Conference on Theoretical and Computational Acoustics (2–7 July 2007, Heraklion, Crete, Greece)*, edited by M. Taroudakis and P. Papadakis (ISBN 978-960-89758-4-2), pp.191-195, 2008.
31. Zouraris, G. E., Antonopoulou, D. C., Dougalis, V. A., Sturm, F. "Conservative initial-boundary value problems for the wide-angle PE in waveguides with variable bottoms", *Proceedings of the 9th European Conference on Underwater Acoustics (Paris, France, June 29th - July 4th, 2008)*, edited by M. E. Zakharia, co-editors: D. Cassereau and F. Luppe (ISBN 978-2-9521105-5-6), Vol. 1, pp. 375-380, 2008.
32. Zouraris, G. E., Antonopoulou, D. C., Dougalis, V. A., Sturm, F., Kampanis, N.A., "Numerical Solution of the Parabolic Equation in Range-Dependent Waveguides", in



the book 'Effective Computational Methods for Wave Propagation' (ISBN 978-1584885689), N.A. Kampanis, V.A. Dougalis and J.A. Ekaterinaris (editors), Chapman & Hall/CRC Press, 2008.

## 2009

1. Athanassopoulos, K., Panagiotakis, C. and Tziritas, G. "The equipartition of curves", *Computational Geom.* 42 (2009), 677-689
2. Athanassopoulos, K., "The Ruelle rotation of Killing vector fields", *Colloq. Math.*, 116 (2009), 243-247
3. Chatzipantelidis, P., Lazarov, R., Thomée, V, "Parabolic finite volume element equations in nonconvex polygonal domains", <<http://web-server.math.uoc.gr:1080/Members/chatzipa/papers/CLT08/CLT08.pdf>>, *Numerical Methods for PDE's*, 25, 507-525, (2009).
4. Costakis, G., Hadjiloucas, D., Manoussos, A., "Dynamics of tuples of matrices, *Proc.Amer. Math. Soc.* 137 (2009), 10251034
5. Costakis, G., Hadjiloucas, D., "The hypercyclicity criterion and hypercyclic sequences of multiples of operators", *J. Operator theory* 62 (2009), 341-3
6. Dais, D.I., "Classification of Toric log Del Pezzo Surfaces having Picard Number 1 and Index  $\leq 3$ ", *Results in Mathematics*, Birkhäuser Verlag, Volume 54, No 3-4, (2009), pp. 219-252.
7. Frantzikinakis, N., Wierdl, M., "A Hardy field extension of Szemerédi's theorem", *Advances in Mathematics*, 222, (2009), 1-43.
8. Katsoprinakis, E., "Coincidence of some classes of Universal functions". *Rev. Mat. Complut.* 22 (2009), no 2, 427-445.
9. Kourouniotis, Ch., Εναλλακτική μορφή διδασκαλίας των συναρτήσεων στη Β' Γυμνασίου με χρήση νέων τεχνολογιών (με Δ. Χριστοφόρου, Ε.Μπιζά, Ε.Ναρδή) Πρακτικά 3ου Συνεδρίου ΕΝ.Ε.ΔΙ.Μ., (Ρόδος 2009), 481 - 491, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος, 2009.
10. Mitsis, Th., "Spherical means and measures with finite energy". *Colloq. Math.* 114 (2009), p. 109
11. Pamfilos, P., "Orthocycles, bicentrics, and orthodiagonals". (*Forum Geometricorum* 7 (2007) 73-86
12. Pamfilos, P., "On the Newton line of a quadrilateral". (*Forum Geometricorum* 9(2009)

- 81-98).
13. Pamfilos, P., "Conic homographies and bitangent pencils". (Forum Geometricorum 9 (2009) 229-257).
  14. Global, geometrical coordinates on Falbel's cross ratio variety. Joint work with J.R. Parker. Canadian Mathematical Bulletin, (52) Issue 2, 285-294, 2009.
  15. Taroudakis M.I. and Smaragdakis C., "On the use of Genetic Algorithms and a statistical characterization of the acoustic signal for tomographic and bottom geoacoustic inversions" Acta Acustica united with Acustica Vol 95, No 5, pp 814-822 (2009).
  16. Tersenov, A.I.S., "The problem of Dirichlet for second order semilinear elliptic and parabolic equations", Differ. Equ. Appl., v.1 (2009) n.3, pp. 393 - 411
  17. Tertikas, A., Filippas, S., Adimurthi, "On the best constant of Hardy-Sobolev Inequalities", Nonlinear Anal. 70 (2009), 2826-2833.
  18. Tertikas, A., Filippas, S., Tidblom, J., "Optimal Hardy-Sobolev-Maz'ya inequalities with strong interior singularities", special volume Edited by V. Maz'ya (2009).
  19. Zouraris, G.E., Dougalis, V.A., Sturm, F., "On an initial-boundary value problem for a wide-angle parabolic equation in a waveguide with a variable bottom", Mathematical Methods in the Applied Sciences 32 (2009), 1519-1540.
  20. Zouraris, G.E., Antonopoulou, D.C., Dougalis, V.A., "Galerkin methods for parabolic and Schrödinger equations with dynamical boundary conditions and applications to underwater acoustics", SIAM Journal on Numerical Analysis 47 (2009), 2752-2781.