

ΣΧΕΔΙΟ ΥΠΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΜΣ
ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΘΕΜΑ : Έγκριση νέου Π.Μ.Σ. του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης με τίτλο «Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά»

**Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ,
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3685/2008, ΦΕΚ 148, τ.Α΄, 16-7-2008 «Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές», όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 24 του Ν. 3696/2008 (ΦΕΚ 177, τ.Α΄, 25-8-2008), του άρθρου 27 του Ν. 3794/2009 (ΦΕΚ 156, τ. Α΄, 04-9-2009) και του άρθρου 37, παρ. 5 του Ν. 3848/2010 (ΦΕΚ 71 Α΄).
2. Τις διατάξεις του Ν. 3374/2005 (ΦΕΚ 189, τ.Α΄, 02-8-2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων – Παράρτημα Διπλώματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Τις διατάξεις του άρθρου 80 παρ. 11α του Ν. 4009/2011 (ΦΕΚ 195 τ. Α΄) «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίησης των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων», όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 47, παρ. γ΄ του Ν. 4025/2011 (ΦΕΚ 228 τ. Α΄) και του άρθρου 5, παρ. 8 του ν.4076/2012 (ΦΕΚ 159 Α΄)
4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του «Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα» που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (ΦΕΚ 98 τ.Α΄)
5. Το απόσπασμα πρακτικών της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης (συνεδρία 26η/29.03.2012)
6. Το απόσπασμα πρακτικών της Συγκλήτου Ειδικής Σύθεσης του Πανεπιστημίου Κρήτης (συνεδρία 303^η/21.06.2012)
7. Το αριθμ. 1025/11-7-2011 έγγραφο της ΑΔΙΠ από το οποίο προκύπτει ότι έχει ολοκληρωθεί η εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης.
8. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού.

Αποφασίζουμε

Εγκρίνουμε από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 τη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης με τίτλο «Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά» ως ακολούθως:

ΑΡΘΡΟ 1
Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών (ΤΕΜ) του Πανεπιστημίου Κρήτης οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο «Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά», σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του Ν. 3685/2008.

ΑΡΘΡΟ 2

Αντικείμενο-Σκοπός

Το αντικείμενο του ΠΜΣ είναι τα Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά. Σκοπός του Προγράμματος είναι η ειδίκευση σε περιοχές των Εφαρμοσμένων και Υπολογιστικών Μαθηματικών, έτσι ώστε οι κάτοχοι του απονεμομένου Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) να έχουν αυξημένα προσόντα στις επιμέρους περιοχές της ειδικεύσεώς τους και αφ' ετέρου να συμβάλλει στην δημιουργία επιστημόνων-ερευνητών ικανών να συνεισφέρουν στην προώθηση της έρευνας, της τεχνολογίας και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο πεδίο των Εφαρμοσμένων και Υπολογιστικών Μαθηματικών.

ΑΡΘΡΟ 3

Μεταπτυχιακός Τίτλος

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στα **«Εφαρμοσμένα και Υπολογιστικά Μαθηματικά»**, στις εξής κατευθύνσεις :

- (ι) Επιστημονικοί Υπολογισμοί –“Scientific Computing”
- (ιι) Μοντελοποίηση και Ανάλυση στις Εφαρμοσμένες Επιστήμες –“Modelling and Analysis in Applied Sciences”
- (ιιι) Ανάλυση και Εφαρμογές –“Analysis and Applications”

ΑΡΘΡΟ 4

Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Μαθηματικών, Φυσικής, Χημείας, Βιολογίας, Επιστήμης Υπολογιστών, Μηχανικών και Οικονομικών των Πανεπιστημίων της ημεδαπής και ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι άλλων Πανεπιστημιακών Τμημάτων και Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

ΑΡΘΡΟ 5

Χρονική διάρκεια

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μ.Δ.Ε. ορίζεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

ΑΡΘΡΟ 6

Πρόγραμμα Μαθημάτων

Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ανέρχονται σε 90.

Το πρόγραμμα των μαθημάτων αποτελείται από βασικά μαθήματα κατεύθυνσης καθώς και από μαθήματα επιλογής-ερευνητικής κατεύθυνσης. Ενδεικτικά το πρόγραμμα διαμορφώνεται ως εξής:

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ		Β' ΕΞΑΜΗΝΟ	
ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS
Βασικό Μάθημα	12	Βασικό Μάθημα	12
Βασικό Μάθημα	12	Βασικό Μάθημα	12
Μάθημα Ερευνητικής Κατεύθυνσης	6	Μάθημα Ερευνητικής Κατεύθυνσης	6
ΣΥΝΟΛΟ	30	ΣΥΝΟΛΟ	30
Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ			
ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ECTS		
Διπλωματική Εργασία	24		
Μάθημα Ερευνητικής Κατεύθυνσης	6		
ΣΥΝΟΛΟ	30		

Παρατίθεται κατάλογος Βασικών Μαθημάτων Κατεύθυνσης καθώς και κατάλογος Μαθημάτων επιλογής-ερευνητικής κατεύθυνσης.

Βασικά Μαθήματα Κατεύθυνσης			
	Μάθημα	Κατεύθυνση	ECTS
501	Μέθοδοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών – Methods in Applied Mathematics	I, II, III	12
502	Μοντελοποίηση στις Φυσικές Επιστήμες – Modeling in Physical Sciences	I, II	12
503-1	Ανάλυση–Analysis	I, II, III	12
503-2	Θεωρία Μέτρου–Measure Theory	I, II, III	12
504-1	Εφαρμοσμένη Συναρτησιακή Ανάλυση – Applied Functional Analysis	I, II, III	12
504-2	Συναρτησιακή Ανάλυση–Functional Analysis	I, II, III	12
505	ΜΔΕ–PDEs	I, II, III	12
506	Αριθμητική Ανάλυση–Numerical Analysis	I, II, III	12
507	Αριθμητική Επίλυση ΜΔΕ – Numerical Approximation of PDEs	I, II, III	12
508	Αριθμητικές Μέθοδοι για Στοχαστικά Συστήματα – Numerical Methods for Stochastic Systems	I, II, III	12

511	Ανάπτυξη Επιστημονικού Λογισμικού – Development of Scientific Software	I	12
512	Γεωμετρική Σχεδίαση με ΗΥ – Computer Aided Geometric Design	I	12
513	Γεωμετρικοί Αλγόριθμοι – Geometric Algorithms	I	12
514	Θεωρία Αλγορίθμων – Design and Analysis of Algorithms	I	12
515	Θεωρία Πληροφορίας – Information Theory	I	12
521	Πιθανότητες και Οριακά Θεωρήματα – Limit Theorems in Probability	II, III	12
522	Στοχαστική Μοντελοποίηση – Stochastic Modeling	II	12
523	Μαθηματική Μοντελοποίηση στη Θεωρία Υλικών - Mathematical Modeling in Material Science	II	12
524	Μηχανική Ρευστών–Fluid Dynamics	II	12
525	Κυματική Διάδοση–Wave Propagation	II, III	12
526	Μαθηματική Χρηματοοικονομία – Mathematical Finance	II	12

Μαθήματα Ερευνητικής Κατεύθυνσης			
	Μάθημα	Κατεύθυνση	ΠΜ
601	Θέματα Μεθόδων Εφαρμοσμένων Μαθηματικών – Topics in Methods of Applied Mathematics	I, II, III	6
611	Θέματα Εφαρμοσμένης Ανάλυσης – Topics in Applied Analysis	I, II, III	6
621	Θέματα Διαφορικών Εξισώσεων - –Topics in Diferential Equations	I, II, III	6
622	Δυναμικά Συστήματα - Dynamical Systems	I, II, III	6
631	Θέματα Στοχαστικής Ανάλυσης - Topics in Stochastic Analysis	I, II, III	6
632	Συστήματα Αλληλεπιδρώντων Σωματιδίων – Interacting Particle Systems	II, III	6
641	Θέματα Μη Γραμμικής Προσέγγισης - Topics in Nonlinear Approximation	I, II	6
642	Θέματα Υπολογιστικών Μεθόδων ΔΕ - Topics in Computational DEs	I, II	6
651	Θέματα Ανάπτυξης Επιστημονικού Λογισμικού - Topics in Scientific Software Development	I	6
652	Θέματα Γεωμετρικής Σχεδίασης - Topics in Geometric Design	I	6
661	Θέματα Αλγορίθμων – Topics in Algorithms	I	6
671	Θέματα Μοντελοποίησης – Topics in Modeling	II	6
672	Μη γραμμική οπτική – Nonlinear Optics	II	6
673	Θέματα Μαθηματικής Θεωρίας Υλικών – Topics in Mathematical Material Science	II	6

674	Θέματα Βιομαθηματικών – Topics Biomathematics	II	6
675	Μοντελοποίηση Διεπιφανειών – Modeling of Interfaces	II, III	6
676	Θέματα Μοντελοποίησης στην Οικονομία – Topics in Modeling of Finance	II	6
677	Θέματα Μη Γραμμικών ΔΕ – Topics in Nonlinear DE	III	6

Τροποποίηση του προγράμματος μαθημάτων και ανακατανομή μεταξύ των εξαμήνων μπορεί να επέλθει με αποφάσεις οργάνων και με αναφορά στον κανονισμό μεταπτυχιακών σπουδών.

ΑΡΘΡΟ 7 **Αριθμός Εισακτέων**

Ο αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. κατ'έτος ορίζεται κατ'άνωτατο όριο στους είκοσι (20).

ΑΡΘΡΟ 8 **Προσωπικό**

Για την υλοποίηση Π.Μ.Σ. θα απασχοληθούν μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης καθώς και μέλη ΔΕΠ άλλων τμημάτων συναφούς γνωστικού αντικείμενου, Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αλλοδαπής. Επίσης στο Π.Μ.Σ. μπορούν να απασχοληθούν κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με τις διατάξεις του αρ. 5 του ν. 3685/2008.

ΑΡΘΡΟ 9 **Υλικοτεχνική Υποδομή**

Οι ΜΦ του προγράμματος θα έχουν πρόσβαση στην υλικοτεχνική υποδομή που διαθέτουν οι εγκαταστάσεις της Σχολής Θετικών & Τεχνολογικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης και το Ι.Τ.Ε. Στις εγκαταστάσεις της σχολής στην Α. Κνωσού υπάρχουν 3 αμφιθέατρα εξοπλισμένα με σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα, δεκατρείς (13) αίθουσες σεμιναρίων και τα απαραίτητα ερευνητικά εργαστήρια υψηλής τεχνολογίας στα οποία θα ασκούνται οι ΜΦ του Προγράμματος. Ο υπολογιστικός εξοπλισμός του Τμήματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών ο οποίος θα χρησιμοποιείται για το Πρόγραμμα περιλαμβάνει: (Α) τρία εργαστήρια υπολογιστών τα οποία αποτελούνται συνολικά από 100 υπολογιστές με λειτουργικό σύστημα Linux, (Β) Περίπου 15 workstations με λειτουργικό σύστημα linux και MacOS X και, (γ) 1 cluster με 12 υπολογιστικούς κόμβους.

Το Πρόγραμμα χρησιμοποιεί τις οργανωμένες βιβλιοθήκες της Σχολής Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών, του Ιατρικού Τμήματος και του Ι.Τ.Ε. που περιέχουν τα κυριότερα περιοδικά και πολλά συγγράμματα και μονογραφές στις συναφείς επιστημονικές περιοχές καθώς και ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω του παγκόσμιου ιστού σε επιστημονικά περιοδικά.

ΑΡΘΡΟ 10 **Χρονική Διάρκεια**

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 με την επιφύλαξη των διατάξεων της παρ.11 α του άρθρου 80 του ν. 4009/2011 (ΦΕΚ 195 Α'), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

ΑΡΘΡΟ 11
Κόστος Λειτουργίας

Το 65% του ετήσιου κόστους λειτουργίας του προγράμματος που αφορά στις λειτουργικές δαπάνες ανέρχεται στο ποσό των 90.000 € και αναλύεται σε κατηγορίες δαπανών ως εξής:

Κατηγορία δαπάνης	Κόστος σε €
Αμοιβές–αποζημιώσεις του διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού	20.000
Δαπάνες μετακινήσεων	20.000
Δαπάνες για αναλώσιμα και άλλες προμήθειες	15.000
Δαπάνες υποτροφιών	10.000
Δαπάνες υλικοτεχνικής υποδομής	20.000
Γενικές δαπάνες	5.000
Σύνολο	90.000

Το κόστος λειτουργίας του Π.Μ.Σ. θα καλυφθεί από: α) δίδακτρα, β) χορηγίες, γ) δωρεές διαφόρων φορέων, δ) ερευνητικά προγράμματα και ε) πάσης φύσεως εισφορές.

ΑΡΘΡΟ 12
Μεταβατικές διατάξεις

Όσα θέματα δε ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευτεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΟΠΟΥΛΟΣ