



## Περιεχόμενα

1. Οι Προπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	2
2. Σύμβουλοι Καθηγητές.....	2
3. Εγγραφή στα μαθήματα.....	2
4. Πτυχιακή εργασία.....	3
5. Πρακτική Άσκηση.....	3
6. Παρακολούθηση μαθημάτων σε πανεπιστήμια άλλων ευρωπαϊκών χωρών.....	4
7. Αναγνώριση μαθημάτων.....	5
8. Βαθμός Πτυχίου.....	5
9. Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας.....	5
10. Διαπίστωση γνώσης χειρισμού υπολογιστή.....	5
11. Αξιοπιστία αξιολόγησης μαθημάτων.....	6
12. Αξιολόγηση διδακτικού έργου.....	6
Πίνακας 1: Τα μαθήματα προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	7
Πίνακας 1α: Σειρά προτεραιότητας υποχρεωτικών μαθημάτων.....	13
13. Το πρόγραμμα της κατεύθυνσης Μαθηματικών.....	14
1. Στόχοι του Προγράμματος.....	14
2. Απαιτήσεις για το Πτυχίο της Κατεύθυνσης Μαθηματικών.....	14
Πίνακας 2: Υποχρεωτικά μαθήματα.....	14
Πίνακας 3: Μαθήματα Κορμού (Κατηγορίες Κ1 – Κ8).....	15
Πίνακας 4: Μαθήματα Επιλογής, Μαθηματικού Περιεχομένου.....	16
Πίνακας 5: Μαθήματα Επιλογής, μη Μαθηματικού Περιεχομένου.....	17
Πίνακας 6: Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής.....	19
3. Πρότυπο πρόγραμμα κατεύθυνσης Μαθηματικών.....	20
Πίνακας 7. Πρότυπο Πρόγραμμα Κατεύθυνσης Μαθηματικών.....	20
4. Ειδικά Προγράμματα Κατεύθυνσης Μαθηματικών.....	22
5. Μεταβατικές διατάξεις.....	22
14. Το πρόγραμμα της κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	24
1. Στόχοι του Προγράμματος.....	24
2. Απαιτήσεις για το Πτυχίο της Κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	24
Πίνακας 8: Υποχρεωτικά μαθήματα.....	24
Πίνακας 9: Μαθήματα Κορμού.....	25
Πίνακας 10: Προχωρημένα Μαθήματα.....	25
Πίνακας 11: Μαθήματα Άλλων Επιστημών.....	26
Πίνακας 12: Μαθηματικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής.....	29
Πίνακας 13: Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής.....	30
3. Πρότυπο πρόγραμμα κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	31
Πίνακας 14. Πρότυπο Πρόγραμμα Κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.....	31
4. Μεταβατικές διατάξεις.....	32
Πίνακας 15: Αντιστοίχιση υποχρεωτικών μαθημάτων.....	32
15. Ύλη Υποχρεωτικών Μαθημάτων.....	35



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

### 1. Οι Προπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Να συμπληρωθεί

### 2. Σύμβουλοι Καθηγητές

Να συμπληρωθεί

### 3. Εγγραφή στα μαθήματα.

Η εγγραφή στα μαθήματα κάθε εξαμήνου γίνεται ηλεκτρονικά, μέσω του δικτυακού τύπου StudentWeb σε ημερομηνίες που ανακοινώνονται, συνήθως κατά την τρίτη εβδομάδα του εξαμήνου.

Στο **πρώτο εξάμηνο** ο φοιτητής εγγράφεται στα τέσσερα υποχρεωτικά μαθήματα του προτύπου προγράμματος, και μόνον σε αυτά. Στο **δεύτερο εξάμηνο** ο φοιτητής εγγράφεται υποχρεωτικά τουλάχιστον στα τρία υποχρεωτικά μαθήματα του προτύπου προγράμματος και σε ένα μάθημα από τα: Διακριτά Μαθηματικά, Γενικά Μαθηματικά, Θεωρία Αριθμών, Περιγραφική Στατιστική, Αναλυτική Γεωμετρία).

**Μετά το δεύτερο εξάμηνο** μπορεί να εγγραφεί σε μαθήματα των οποίων ο συνολικός αριθμός Πιστωτικών Μονάδων (Π.Μ.) δεν υπερβαίνει τις 40. (Ο αριθμός αυτός αυξάνεται στο 50 μετά το 8ο εξάμηνο σπουδών.) **Εγγράφεται αυτόματα κατά προτεραιότητα** σε όλα τα προσφερόμενα υποχρεωτικά μαθήματα του τρέχοντος και προηγούμενων εξαμήνων (κατά τον πρότυπο οδηγό σπουδών) στα οποία δεν έχει επιτύχει, με τη σειρά που εμφανίζονται στον Πίνακα 1α που φαίνεται παρακάτω.

Η εγγραφή σε ένα μάθημα επιτρέπει στον φοιτητή να δώσει εξετάσεις στις δύο εξεταστικές περιόδους του μαθήματος, την πρώτη τον Ιανουάριο ή τον Ιούνιο, και τη δεύτερη το Σεπτέμβριο.

Με την **επανεγγραφή** (συνήθως για βελτίωση της βαθμολογίας) σε ένα μάθημα στο οποίο ο φοιτητής έχει ήδη επιτύχει διαγράφεται από την αναλυτική βαθμολογία ο βαθμός τον οποίο είχε λάβει ο φοιτητής μετά από προηγούμενη εγγραφή.



#### 4. Πτυχιακή εργασία

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η ενασχόληση του φοιτητή με ένα ειδικό θέμα, με στόχο την επέκταση των σχετικών γνώσεων συναφών μαθημάτων του προγράμματος, τη μεγαλύτερη εμβάθυνση και την ανάπτυξη συνθετικής ικανότητας. Ιδιαίτερα επιθυμητό είναι η εργασία να αποσκοπεί στην περαιτέρω σταδιοδρομία και εξέλιξη του φοιτητή.

Πτυχιακές εργασίες ανατίθενται στην αρχή κάθε εξαμήνου. Κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας των μαθημάτων του εξαμήνου ο φοιτητής υποβάλλει στη Γραμματεία αίτηση στην οποία αναφέρει τον διδάσκοντα (ο οποίος πρέπει να εγκρίνει την αίτηση) με τον οποίο επιθυμεί να συνεργασθεί και το αντίστοιχο θέμα. Προϋπόθεση για την ανάθεση πτυχιακής εργασίας είναι να έχει παρακολουθήσει ο φοιτητής με επιτυχία όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος της Κατεύθυνσης και 2 επί πλέον μαθήματα σχετικά με το αντικείμενο της πτυχιακής εργασίας. Η διαδικασία ανάθεσης για κάθε φοιτητή μπορεί να γίνει το πολύ μία φορά καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών του.

Η εργασία αξιολογείται από τριμελή επιτροπή διδασκόντων, η οποία ορίζεται από την Επιτροπή Σπουδών του Τμήματος. Πριν την αξιολόγηση γίνεται ανοικτή προφορική παρουσίαση της εργασίας. Η επιτροπή καθορίζει το βαθμό της εργασίας.

Η εργασία (με την προφορική της παρουσίαση) πρέπει να συμπληρωθεί το αργότερο μέχρι τη λήξη της εξεταστικής περιόδου του Ιουνίου εάν ανετέθη στο Χειμερινό εξάμηνο, ή του Σεπτεμβρίου εάν ανετέθη στο Εαρινό εξάμηνο.

#### 5. Πρακτική Άσκηση

Οι φοιτητές του Τμήματος ενθαρρύνονται να συμμετέχουν σε προγράμματα Πρακτικής Άσκησης, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η συμμετοχή σε πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης διάρκειας τουλάχιστον 3 μηνών, αναγνωρίζεται με 30 Π.Μ., από τις οποίες 10 Π.Μ. (ή 5 Δ.Μ. για τους παλαιότερους) συνυπολογίζονται, ως μάθημα με κωδικό MEM 350, για τη συμπλήρωση των 240 Π.Μ. του πτυχίου. Οι πιστωτικές μονάδες της Πρακτικής Άσκησης δεν προσμετρώνται στη δήλωση των μαθημάτων. Οι φοιτητές που κάνουν πρακτική άσκηση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου μπορούν να εγγραφούν σε επιπλέον μαθήματα με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 6.1 παρακάτω.

Ο φοιτητής που κάνει Πρακτική Άσκηση, στην Ελλάδα είτε στο εξωτερικό, με διάρκεια τουλάχιστον 3 μηνών μπορεί (αν επιθυμεί) να δηλώσει το αντίστοιχο μάθημα (MEM350 με 10 ΠΜ ECTS) στο αντίστοιχο εξάμηνο και μόνο τότε



αυτές προσμετρώνται για τη λήψη πτυχίου.

Εάν η Πρακτική Άσκηση ξεκινάει από Σεπτέμβριο έως και Δεκέμβριο τότε δηλώνεται στη δήλωση μαθημάτων χειμερινού εξαμήνου. Εάν ξεκινάει από Ιανουάριο έως και Απρίλιο τότε δηλώνεται στη δήλωση μαθημάτων εαρινού εξαμήνου. Εάν ξεκινάει από Μάιο έως και Αύγουστο τότε δε χρειάζεται να περιληφθεί στη δήλωση μαθημάτων (αλλά οι Π.Μ. του MEM350 πιστώνονται για τη λήψη πτυχίου). Ειδικά για το μάθημα της Πρακτικής Άσκησης επιτρέπονται εκπρόθεσμες αλλαγές στη δήλωση μαθημάτων.

Η Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία των Μαθηματικών είναι μάθημα με κωδικό MEM 323, και προσμετράται κανονικά στη δήλωση των μαθημάτων.

## **6. Παρακολούθηση μαθημάτων σε πανεπιστήμια άλλων ευρωπαϊκών χωρών**

Οι φοιτητές του Τμήματος ενθαρρύνονται να παρακολουθήσουν μαθήματα σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, στα πλαίσια του προγράμματος κινητικότητας Erasmus της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα μαθήματα αυτά αναγνωρίζονται ως μέρος των απαιτήσεων για το πτυχίο του Τμήματος, με τον αριθμό Π.Μ. που καθορίζει το ίδρυμα στο οποίο διδάσκονται. Με απόφαση της αρμόδιας Επιτροπής ορίζεται η απαλλαγή από τις ανάλογες απαιτήσεις για την απόκτηση πτυχίου και ενδεχομένως η αντιστοίχιση των μαθημάτων προς μαθήματα του προγράμματος του Τμήματος. Συνιστάται έντονα στους φοιτητές που επιθυμούν να μετακινηθούν να έχουν πρώτα περάσει όλα τους τα υποχρεωτικά μαθήματα.

Μία συμφωνία σπουδών στο πλαίσιο ERASMUS συνάπτεται για ένα εξάμηνο ή ένα έτος σπουδών και μία συμφωνία πρακτικής άσκησης για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που καθορίζεται στο κείμενο "ECTS Users' Guide" (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2009, ISBN: 978-92-79-09728-7)

### **6.1 Ταυτόχρονη εγγραφή σε μαθήματα του Πανεπ. Κρήτης**

Θα πρέπει να θεωρείται δεδομένο ότι ένας φοιτητής που υπογράφει συμφωνία για σπουδές ή πρακτική άσκηση εκτός Πανεπιστημίου Κρήτης δεν μπορεί ταυτόχρονα να εγγραφεται για παρακολούθηση μαθημάτων που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο Κρήτης στο χρονικό διάστημα της απουσίας του. Εξαιρέση αποτελούν μαθήματα που προβλέπουν την από απόσταση εκπαίδευση των φοιτητών. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα μαθήματα τα οποία ήδη έχει παρακολουθήσει ο φοιτητής για μια τουλάχιστον φορά χωρίς να έχει επιτύχει σε αυτά και μαθήματα για τα οποία ο διδάσκων βεβαιώνει ότι μπορεί ο φοιτητής να τα παρακολουθήσει από απόσταση. Δεν περιλαμβάνονται όμως



τα μαθήματα στα οποία υπάρχει υποχρεωτική παρακολούθηση σε εργαστήρια.

### **7. Αναγνώριση μαθημάτων**

Μαθήματα τα οποία έχει παρακολουθήσει επιτυχώς ο φοιτητής κατά τη διάρκεια των σπουδών του σε άλλο Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης, ή σε άλλο Πανεπιστήμιο ή ισότιμο Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης, μπορούν να αναγνωριστούν με απόφαση της Επιτροπής Σπουδών, με την οποία καθορίζεται ο βαθμός, οι πιστωτικές και οι διδακτικές μονάδες του αναγνωριζόμενου μαθήματος, καθώς και η αντιστοιχία του στις κατηγορίες μαθημάτων του Προγράμματος Σπουδών της Κατεύθυνσης. Τα αναγνωριζόμενα μαθήματα αναγράφονται στην αναλυτική βαθμολογία με την ένδειξη «Αναγνώριση» (ή «Transfer») και δεν μπορούν να καλύπτουν περισσότερες από 120 Π.Μ., ενώ ο φοιτητής πρέπει να συμπληρώσει τουλάχιστον 120 Π.Μ. μαθημάτων προσφερόμενων από το Τμήμα Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών μετά την εγγραφή του σε αυτό για να αποκτήσει το πτυχίο του Τμήματος.

### **8. Βαθμός Πτυχίου**

Ο βαθμός του πτυχίου είναι ο μέσος όρος των βαθμών των μαθημάτων στα οποία έχει επιτύχει ο φοιτητής, με βάρη τα οποία εξαρτώνται από τον αριθμό διδακτικών μονάδων κάθε μαθήματος: μαθήματα με 2 Δ.Μ. πολλαπλασιάζονται με το συντελεστή 1, μαθήματα με 3 ή 4 Δ.Μ. πολλαπλασιάζονται με το συντελεστή 1,5 ενώ μαθήματα με περισσότερες από 5 Δ.Μ. πολλαπλασιάζονται με το συντελεστή 2.

Εάν ο φοιτητής έχει επιτύχει σε περισσότερα μαθήματα από όσα απαιτούνται για την απόκτηση του πτυχίου, ορισμένα από αυτά μπορούν να μη συνυπολογισθούν για το βαθμό του πτυχίου, αρκεί τα υπόλοιπα να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του πτυχίου της Κατεύθυνσης. Σε κάθε περίπτωση τα μαθήματα που συνυπολογίζονται για το βαθμό του πτυχίου δεν μπορεί να αντιστοιχούν σε περισσότερες από 260 Π.Μ.

### **9. Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας**

Θα συμπληρωθεί αργότερα.

### **10. Διαπίστωση γνώσης χειρισμού υπολογιστή**

Επιτυχής παρακολούθηση στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος εξασφαλίζει γνώσεις χειρισμού υπολογιστή, σύμφωνα με το Π.Δ.44/2005, παράγραφος 4.



## **11. Αξιοπιστία αξιολόγησης μαθημάτων**

Το σύστημα αξιολόγησης ενός μαθήματος στις περισσότερες περιπτώσεις δεν καθορίζεται από το Πρόγραμμα Σπουδών. Ο διδάσκων του μαθήματος οφείλει να το ανακοινώσει με σαφήνεια στην αρχή του εξαμήνου. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει, εκτός από την τελική εξέταση, και αξιολόγηση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, με ασκήσεις ή εργασίες για παράδοση ή παρουσίαση, διάφορες εξετάσεις, καθώς και την απαίτηση φυσικής παρουσίας στις διαλέξεις ή στα εργαστήρια.

Το Τμήμα αποδίδει μεγάλη σημασία στην αξιοπιστία και την εγκυρότητα του συστήματος αξιολόγησης. Συνιστά στους διδάσκοντες, ιδιαίτερα στα υποχρεωτικά μαθήματα, να συμβάλουν στη διατήρηση ενός κοινά αποδεκτού επιπέδου στις εξετάσεις και τις άλλες μορφές αξιολόγησης.

Το Τμήμα αντιμετωπίζει με πολύ σοβαρότητα φαινόμενα αντιγραφής, ανεπίτρεπτης συνεργασίας και λογοκλοπής.

Σε περίπτωση αντιγραφής σε διαγωνίσματα ή επανειλημμένης ανεπίτρεπτης συνεργασίας ή λογοκλοπής σε εργασίες κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, ο διδάσκων μπορεί να αρνηθεί να εξετάσει τα εμπλεκόμενα άτομα.

Σε περίπτωση αντιγραφής ή προσπάθειας αντιγραφής ή συνεργασίας σε αντιγραφή ή σε πλαστογραφία ή πλαστοπροσωπία σε εξετάσεις, μετά από καταγγελία του διδάσκοντος ή του επιτηρητή, το Τμήμα θα εφαρμόσει τις κυρώσεις που προβλέπει ο Εσωτερικός Κανονισμός του Πανεπιστημίου.

## **12. Αξιολόγηση διδακτικού έργου**

Το διδακτικό έργο των διδασκόντων του Τμήματος αξιολογείται κάθε εξάμηνο, με την συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους φοιτητές του μαθήματος.



Πίνακας 1: Τα μαθήματα προπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ <sup>1</sup>	ΕΦΜ <sup>2</sup>	Π.Μ.	Διαλ. Ξέεις	Εργαστήρια	Δ. Μ.	Περιοδικότητα	Συνιστώμενα
			ΟΜΑΔΑ 1								
MEM 101	M1111	EM131	Απειροστικός Λογισμός Ι	Υ	Υ	8	4	2	5	2	
MEM 102	M1113, M1122	EM111	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα	Υ	Υ	8	4	2	5	2	
MEM 103	M1124		Θεμέλια των Μαθηματικών	Υ	Υ	7	4	2	4	2	
MEM 104	M3111	EM101	Γλώσσα Προγραμματισμού Ι	Υ	Υ	7	4	2		2	
MEM 105	M1121	EM132	Απειροστικός Λογισμός ΙΙ	Υ	Υ	8	4	2	5	2	M1111, 1113
MEM 106	M1212	EM211	Γραμμική Άλγεβρα Ι	Υ	Υ	8	4	2	5	2	M1113
MEM 107	M3122	EM102	Γλώσσα Προγραμματισμού ΙΙ	Υ	Υ	7	4	2		2	
MEM 108	M1217	EM152	Απειροστικός Λογισμός ΙΙΙ	Υ	Υ	8	4	2	5	2	M1113, 1121
MEM 109	M3124	EMΦ101	Φυσική Ι	Υ	Υ	7	4	2	5	2	
			ΟΜΑΔΑ 2								

<sup>1</sup> Κατεύθυνση Μαθηματικών

Υ: Υποχρεωτικό.

K1 - K8: Κορμού.

M: Επιλογής, μαθηματικού περιεχομένου.

E: Επιλογής, μή μαθηματικού περιεχομένου.

<sup>2</sup> Κατεύθυνση Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Υ: Υποχρεωτικό.

K: Κορμού.

Π: Προχωρημένο Μάθημα.

M: Επιλογής, μαθηματικού περιεχομένου.

Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ	ΕΦΜ	Π.Μ.	Διαλ έξεις	Εργα στήρ ια	Δ. Μ.	Περι οδικ ότητ α	Συνιστώμενα
			Υποομάδα 2.0								
MEM 201	M1110	—	Γενικά Μαθηματικά	Μ	Μ	6	4	2	4	2	
MEM 202			Αναλυτική Γεωμετρία	Μ	Μ	6	4	2		2	
MEM 203	M2811		Ευκλείδεια Γεωμετρία	Μ	Μ	6	4		3	2	
MEM 204	M2222		Θεωρία Αριθμών	Μ	Μ	8	4		4	2	M1124
MEM 205	M2824		Περιγραφική Στατιστική	Μ	Μ	6	4	2	4	4	
MEM 206	M2813, M2826		Ιστορία Μαθηματικών	Μ	Μ	6	4		3	4	
			Υποομάδα 2.1								
MEM 211	M1211	EM141	Ανάλυση Ι	Υ	Υ	7	4	2	5	2	M1111
MEM 212	M1221	EM142	Ανάλυση ΙΙ	Υ	Υ	8	4	2	4	2	M1211
MEM 213	M2111	EM252	Μιγαδική Ανάλυση	Κ1	Κ	8	4		4	2	M1221, 1312
MEM 217	M2115		Αρμονική Ανάλυση	Κ1	Μ	8	4		4	4	M1211, 1221
MEM 214	M2122	EM247	Πραγματική Ανάλυση	Κ1	Μ	8	4		4	2	M1211, 1221
MEM 215	M2124	EM249	Συναρτησιακή Ανάλυση	Κ1	Μ	8	4		4	2	M1212, 1221
MEM 216	M2126	EM224	Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών	Κ1	Κ	8	4		4	2	M1211, 1221, 1217
			Υποομάδα 2.2								
MEM 221	M1222	EM212	Άλγεβρα Ι	Υ	Κ	8	4	2	5	2	M1122, 1124
MEM 222			Άλγεβρα ΙΙ	Υ	Μ	7	4	2	4	2	M1121, 1216
MEM 223	M2211		Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	Κ2	Κ	8	4		4	2	M1122, 1212
MEM 224	M2213		Θεωρία Ομάδων	Κ2	Μ	8	4		4	2	M1222
MEM 225	M2215		Άλγεβρική Γεωμετρία	Κ2	Μ	8	4		4	4	M1121, 1122, 1212, 1222, 2224



Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ	ΕΦΜ	Π.Μ.	Διαλέξεις	Εργαστήρια	Α.Μ.	Περιοδικότητα	Συνιστώμενα
MEM 226	M2224		Θεωρία Δακτυλίων και Modules	K2	M	8	4		4	2	M1222
MEM 227	M2226		Θεωρία Σωμάτων	K2	M	8	4		4	2	M1222
			Υποομάδα 2.3								
MEM 231	M2311	EM225	Διαφορική Γεωμετρία	K3	M	8	4		4	2	M1121, 1122
MEM 232	M2313		Τοπολογία	K3	M	8	4		4	2	M1124, 1211
MEM 233	M2322		Γεωμετρία	K3	M	8	4		4	2	M1113
MEM 234	M2324		Γεωμετρική Τοπολογία	K3	M	8	4		4	4	M1211, 1222
			Υποομάδα 2.4								
MEM 241	M2411	EM201	Διακριτά Μαθηματικά	K4	K	6	4		3	2	M1124
MEM 242	M2413		Θεωρία Συνόλων	K4	M	8	4		4	4	M1124
MEM 243	M2422	EM205	Λογική	K4	M	8	4		3	4	M1124
MEM 244	M2426		Εφαρμοσμένη Άλγεβρα	K4	M	8	4		4	4	M2224
MEM 245	M2417		Εισαγωγή στην Κρυπτολογία	K4	M	8	4		4	4	M2222
MEM 246	M2815		Συμβολικός Υπολογισμός	M	M	6		4	3	4	M1222
			Υποομάδα 2.5								
MEM 251	M2522	EM181	Αριθμητική Ανάλυση	K5	Υ	8	4	2	5	2	M1111, 1122, 3122
MEM 252	M2524	EM291	Αριθμητική Λύση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων	K5	K	8	4	2	5	2	M1121, 1122, 3122, 2522, 1217
MEM 253	M2513	EM292	Αριθμητική Λύση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων	K5	Π	8	4	2	5	2	M1121, 1122, 3122, 2522, 1217, 2722
MEM 254	M2515	EM297	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	K5	M	8	4	2	5	4	M1121, 1122, 1212, 3122, 2522
MEM 255	M2526	EM295	Θεωρία Προσεγγίσεως και Εφαρμογές	K5	Π	8	4	2	5	4	M1211, 1212, 3122, 2522

Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ	ΕΦΜ	Π.Μ.	Διαλέξεις	Εργαστήρια	Α.Μ.	Περιοδικότητα	Συνιστώμενα
			Υποομάδα 2.6								
MEM 261	M1216, M1226	EM161	Θεωρία Πιθανοτήτων	Υ	Υ	8	4	2	4	2	
MEM 262	M2611	EM271	Παραμετρική Στατιστική	K6	K	8	4	2	5	2	M1111, 1121, 1216, 1226
MEM 263	M2613	EM261	Στοχαστικές Ανεξίξεις I	K6	K	8	4		4	2	M1111, 1216, 1226
MEM 264	M2622	EM272	Εφαρμοσμένη Στατιστική	K6	K	8	4	2	5	2	M1111, 1121, 1216, 1226, 2611
MEM 265	M2624	EM262	Στοχαστικές Ανεξίξεις II	K6	Π	8	4		4	2	M1121, 1216, 1226
			Υποομάδα 2.7								
MEM 271	M1212	EM151, EM152	Διαφορικές Εξισώσεις	Υ	Υ	7	4	2	4	2	M1122
MEM 272	M2113		Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις	K7	M	8	4		4	2	M1217, 1221
MEM 273	M2722	EM245	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	K7	K	8	4		4	2	M1111, 1121, 1217, 1221
MEM 274		EM251	Μέθοδοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	K7	K	8				2	
MEM 275		EM243	Δυναμικά Συστήματα	K7	Π	8				4	
MEM 276		EM232	Λογισμός Μεταβολών	K7	K	8				4	
MEM 277			Εφαρμοσμένη Συναρτησιακή Ανάλυση	K7	K	8				4	
MEM 278			Δυναμική Μετεωρολογία	K7	K	8	4			4	
MEM 279			Εισαγωγή στην Ακουστική Ωκεανογραφία	K7	K	8	4			4	
			Υποομάδα 2.8								
MEM 280		EMΦ102	Φυσική II	E	K	7				2	
MEM 281		EM255	Θεωρία Ρευστών	K8	K	8				2	

Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ	ΕΦΜ	Π.Μ.	Διαλ. Ξέις	Εργαστήρια	Α. Μ.	Περιοδικότητα	Συνιστώμενα
MEM 282		EM281	Μαθηματική Μοντελοποίηση Ι	K8	Κ	8				2	
MEM 283	M2713		Μαθηματικά Μοντέλα Κλασικής Φυσικής	K8	Μ	8	4		4	4	M1111, 1121, 1217
MEM 284	M2715	EM353	Κυματική Διάδοση	K8	Π	8	4		4	4	M1111, 1121, 1217
MEM 285			Στατιστική Μηχανική	K8	Π	8				4	
MEM 286		EM282	Μαθηματική μοντελοποίηση και αριθμητική προσομοίωση	K8	Π	8				4	
MEM 287		EM351	Μαθηματική Θεωρία Υλικών Ι	K8	Π	8				2	
MEM 288		EM352	Μαθηματική Θεωρία Υλικών ΙΙ	K8	Π	8				2	
MEM 289		EM384	Μαθηματική Βιολογία	K8	Π	8				4	
			<b>Υποομάδα 2.9</b>			8					
MEM 291	M2425	EM202	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	K8	Κ	8	4			2	
MEM 292		EM240	Δομές Δεδομένων	K8	Κ	8				2	
MEM 293	M2711	EM231	Θεωρία Βελτιστοποίησης	K8	Π	8	4		4	2	M1111, 1121, 1122
MEM 294		EM361	Παράλληλοι Υπολογισμοί	K8	Π	8				4	
MEM 295		EM364	Γεωμετρικοί Αλγόριθμοι	K8	Π	8				4	
MEM 296		EM365	Υπολογιστική Ρευστομηχανική	K8	Π	8				4	
MEM 297		EM383	Θεωρία Παιγνίων	K8	Π	8	4			4	
MEM 298		EM385	Εισαγωγή σε Μεθόδους Monte Carlo	K8	Π	8	4			2	
			<b>Υποομάδα 2.10</b>								
	M291-		Θέματα Ανάλυσης	Μ	Μ						
	M292-		Θέματα Άλγεβρας	Μ	Μ						
	M293-		Θέματα Γεωμετρίας	Μ	Μ						

Νέος Κωδικός	Παλιός Κωδικός ΜΑΘ	Παλιός Κωδικός ΤΕΜ		ΜΑΘ	ΕΦΜ	Π.Μ.	Διαλέξεις	Εργαστήρια	Α.Μ.	Περιοδικότητα	Συνιστώμενα
	M294-		Θέματα Θεμελίων και Εφαρμογών στην Πληροφορική	Μ	Μ						
	M295-		Θέματα Αριθμητικής Ανάλυσης	Μ	Μ						
	M296-		Θέματα Θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής	Μ	Μ						
	M297-		Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	Μ	Μ						
	M298-		Θέματα Μαθηματικής Μοντελοποίησης και Τεχνικών Υπολογισμών	Μ	Μ						
	M299-		Θέματα Μαθηματικών Μεθόδων και Ανάπτυξης Λογισμικού	Μ	Μ						
			Θέματα Γεωμετρικής Ανάλυσης	Μ	Μ						
			<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>								
MEM 200	M2900		Πτυχιακή Εργασία	Μ	Μ	15			6		
			<b>ΟΜΑΔΑ 3</b>								
			<b>Υποομάδα 3.1</b>								
MEM 311			Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία Ι	Ε	Μ	4				2	
MEM 312			Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία ΙΙ	Ε	Μ	4				2	
			<b>Υποομάδα 3.2</b>								
MEM 321	M3322		Διδακτική Μαθηματικών Ι	Ε	Μ	6	4		3	2	M1111, 1122
MEM 322			Διδακτική Μαθηματικών ΙΙ	Ε	Μ	6	4			4	
MEM 323	M3313		Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία των Μαθηματικών	Ε	Μ	6			3	1	M3322
MEM 350	M3500		Πρακτική Άσκηση	Ε	Μ	10+ 20			—		



Πίνακας 1α: Σειρά προτεραιότητας υποχρεωτικών μαθημάτων.

Μαθήματα μικρότερων εξαμήνων έχουν μεγαλύτερη προτεραιότητα στις εγγραφές του φοιτητή.

Κωδικός	Όνομα μαθήματος	Εξάμηνο στο πρότυπο πρόγραμμα
MEM 101	Απειροστικός Λογισμός I	1
MEM 102	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα	1
MEM 104	Γλώσσα Προγραμματισμού I	1
MEM 103	Θεμέλια των Μαθηματικών	1
MEM 105	Απειροστικός Λογισμός II	2
MEM 107	Γλώσσα Προγραμματισμού II	2
MEM 106	Γραμμική Άλγεβρα I	2
MEM 108	Απειροστικός Λογισμός III	3
MEM 221	Άλγεβρα I	3
MEM 211	Ανάλυση I	3
MEM 251	Αριθμητική Ανάλυση	3
MEM 109	Φυσική I	3
MEM 222	Άλγεβρα II	4
MEM 212	Ανάλυση II	4
MEM 271	Διαφορικές Εξισώσεις	4
MEM 261	Θεωρία Πιθανοτήτων	4



### 13. Το πρόγραμμα της κατεύθυνσης Μαθηματικών

#### 1. Στόχοι του Προγράμματος.

Να συμπληρωθεί

#### 2. Απαιτήσεις για το Πτυχίο της Κατεύθυνσης Μαθηματικών.

1. Όλα τα 15 υποχρεωτικά μαθήματα του Πίνακα 2, 113 Π.Μ.
2. Τουλάχιστον 6 μαθήματα του Πίνακα 3. Ειδικότερα, τουλάχιστον 1 μάθημα από τρεις διαφορετικές από τις κατηγορίες Κ1, Κ2, Κ3, Κ4, και τουλάχιστον 1 μάθημα από τρεις διαφορετικές από τις κατηγορίες Κ5, Κ6, Κ7, Κ8).
3. Συνολικά τουλάχιστον 92 Π.Μ. από μαθήματα του Πίνακα 3 και του Πίνακα 4.
4. Τα υπόλοιπα μαθήματα μπορούν να επιλεγούν ελεύθερα από τους Πίνακες 3, 4, 5 και 6.
5. Συνολικά τουλάχιστον 240 Π.Μ., με τον περιορισμό ότι σε αυτές δεν προσμετρώνται περισσότερες από 30 Π.Μ. από μαθήματα του Πίνακα 6.

Πίνακας 2: Υποχρεωτικά μαθήματα

	<b>Υποχρεωτικά Μαθήματα</b>
MEM 101	Απειροστικός Λογισμός I
MEM 102	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα
MEM 103	Θεμέλια των Μαθηματικών
MEM 104	Γλώσσα Προγραμματισμού I
MEM 105	Απειροστικός Λογισμός II
MEM 106	Γραμμική Άλγεβρα I
MEM 107	Γλώσσα Προγραμματισμού II
MEM 108	Απειροστικός Λογισμός III
MEM 211	Ανάλυση I
MEM 221	Άλγεβρα I
MEM 271	Διαφορικές Εξισώσεις
MEM 261	Θεωρία Πιθανοτήτων
MEM 212	Ανάλυση II
MEM 222	Άλγεβρα II



MEM 109	Φυσική Ι
---------	----------

Πίνακας 3: Μαθήματα Κορμού (Κατηγορίες Κ1 – Κ8)

	<b>Μαθήματα Κατηγορίας Κ1 - Κ8.</b>	
MEM 213	Μιγαδική Ανάλυση	Κ1
MEM 217	Αρμονική Ανάλυση	Κ1
MEM 214	Πραγματική Ανάλυση	Κ1
MEM 215	Συναρτησιακή Ανάλυση	Κ1
MEM 216	Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών	Κ1
MEM 223	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ	Κ2
MEM 224	Θεωρία Ομάδων	Κ2
MEM 225	Άλγεβρική Γεωμετρία	Κ2
MEM 226	Θεωρία Δακτυλίων και Modules	Κ2
MEM 227	Θεωρία Σωμάτων	Κ2
MEM 231	Διαφορική Γεωμετρία	Κ3
MEM 232	Τοπολογία	Κ3
MEM 233	Γεωμετρία	Κ3
MEM 234	Γεωμετρική Τοπολογία	Κ3
MEM 241	Διακριτά Μαθηματικά	Κ4
MEM 242	Θεωρία Συνόλων	Κ4
MEM 243	Λογική	Κ4
MEM 251	Αριθμητική Ανάλυση	Κ5
MEM 252	Αριθμητική Λύση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων	Κ5
MEM 253	Αριθμητική Λύση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων	Κ5
MEM 254	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	Κ5
MEM 255	Θεωρία Προσεγγίσεως και Εφαρμογές	Κ5
MEM 262	Παραμετρική Στατιστική	Κ6
MEM 263	Στοχαστικές Ανεξίξεις Ι	Κ6
MEM 264	Εφαρμοσμένη Στατιστική	Κ6
MEM 265	Στοχαστικές Ανεξίξεις ΙΙ	Κ6
MEM 272	Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις	Κ7
MEM 273	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	Κ7
MEM 274	Μέθοδοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών	Κ7
MEM 275	Δυναμικά Συστήματα	Κ7
MEM 276	Λογισμός Μεταβολών	Κ7
MEM 277	Εφαρμοσμένη Συναρτησιακή Ανάλυση	Κ7
MEM 281	Θεωρία Ρευστών	Κ8
MEM 282	Μαθηματική Μοντελοποίηση Ι	Κ8
MEM 283	Μαθηματικά Μοντέλα Κλασικής Φυσικής	Κ8





MEM 284	Κυματική Διάδοση	K8
MEM 285	Στατιστική Μηχανική	K8
MEM 286	Μαθηματική μοντελοποίηση και αριθμητική προσομοίωση	K8
MEM 287	Μαθηματική Θεωρία Υλικών I	K8
MEM 288	Μαθηματική Θεωρία Υλικών II	K8
MEM 289	Μαθηματική Βιολογία	K8
MEM 291	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων	K8
MEM 292	Δομές Δεδομένων	K8
MEM 293	Θεωρία Βελτιστοποίησης	K8
MEM 294	Παράλληλοι Υπολογισμοί	K8
MEM 295	Γεωμετρικοί Αλγόριθμοι	K8
MEM 296	Υπολογιστική Ρευστομηχανική	K8
MEM 297	Θεωρία Παιγνίων	K8
MEM 298	Εισαγωγή σε Μεθόδους Monte Carlo	K8

Πίνακας 4: Μαθήματα Επιλογής, Μαθηματικού Περιεχομένου

	<b>Μαθήματα Κατηγορίας Ε1</b>
MEM 201	Γενικά Μαθηματικά
MEM 202	Αναλυτική Γεωμετρία
MEM 203	Ευκλείδεια Γεωμετρία
MEM 204	Θεωρία Αριθμών
MEM 205	Περιγραφική Στατιστική
MEM 206	Ιστορία Μαθηματικών
MEM 207	Συμβολικός Υπολογισμός
	Θέματα Ανάλυσης
	Θέματα Άλγεβρας
	Θέματα Γεωμετρίας
	Θέματα Θεμελίων και Εφαρμογών στην Πληροφορική
	Θέματα Αριθμητικής Ανάλυσης
	Θέματα Θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής
	Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
	Θέματα Μαθηματικής Μοντελοποίησης και Τεχνικών Υπολογισμών
	Θέματα Μαθηματικών Μεθόδων και Ανάπτυξης Λογισμικού
	Θέματα Γεωμετρικής Ανάλυσης
MEM 200	Πτυχιακή Εργασία
	Μεταπτυχιακά μαθήματα του τμήματος. Οι φοιτητές που τα παίρνουν θα πρέπει πρώτα να έχουν περάσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του Τμήματος και όποια άλλα προαπαιτούμενα καθορίζει ο διδάσκων. Επίσης απαιτείται η συναίνεση του διδάσκοντα.



	Μαθήματα <b>μαθηματικού περιεχομένου</b> άλλων Τμημάτων, σύμφωνα με κατάσταση που θα ανακοινώνει πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου η Επιτροπή Σπουδών
	<b>Τμήμα Φυσικής</b>
Φ204	Κλασική Μηχανική I
Φ301	Ηλεκτρομαγνητισμός I
Φ302	Ηλεκτρομαγνητισμός II
Φ303	Κβαντομηχανική I
Φ304	Κβαντομηχανική II
Φ306	Θερμοδυναμική
Φ322	Ειδική Σχετικότητα & Κλασική Θεωρία Πεδίων
Φ351	Υπολογιστική Φυσική I
Φ401	Κλασική Μηχανική II
Φ405	Θερμοδυναμική Στατιστική Φυσική
Φ406	Μηχανική Συνεχών Μέσων
Φ408	Δυναμικά Συστήματα
Φ433	Θεωρία Βαρύτητας
Φ457	Μαθηματικά Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης
	<b>Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών</b>
HY280	Θεωρία Υπολογισμού
HY317	Εφαρμοσμένες Στοχαστικές Διαδικασίες
HY380	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
HY471	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων
	<b>Τμήμα Οικονομικών Επιστημών</b>
OMT0132	Οικονομετρία I
OMT0231	Οικονομετρία II
OMT0232	Οικονομετρία III

Πίνακας 5: Μαθήματα Επιλογής, μη Μαθηματικού Περιεχομένου

	Μαθήματα <b>μη μαθηματικού περιεχομένου</b> (προσφέρονται από το Τμήμα ή άλλα Τμήματα της Σχολής), σύμφωνα με κατάσταση που θα ανακοινώνει πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου η Επιτροπή Σπουδών. Σε αυτά περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, τα ακόλουθα.
	<b>Τμήμα Φυσικής</b>
MEM280	Φυσική II
	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική I
	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική II
	Αστροφυσική I
	Εισαγωγή στις Ημιαγωγικές Διατάξεις



	Βαρύτητα και Κοσμολογία
	Εισαγωγή στη Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης
	<b>Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών</b>
	Ψηφιακή Σχεδίαση
	Οργάνωση Υπολογιστών
	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
	Εργαστήριο Λογισμικού
	Εισαγωγή στη Θεωρία Τηλεπικοινωνιών
	Δίκτυα Υπολογιστών
	Γλώσσες και Μεταφραστές
	Λειτουργικά Συστήματα
	Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων
	Τεχνολογία Λογισμικού
	Γραφική
	Διαδικτυοκεντρικός Προγραμματισμός
	Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων
	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων
	<b>Τμήμα Οικονομικών Επιστημών</b>
	Μικροοικονομία I
	Μικροοικονομία II
	Μικροοικονομία III
	Μακροοικονομία I
	Μακροοικονομία II
	Μακροοικονομία III
	Αξιολόγηση Επενδύσεων
	Χρηματοοικονομική Ανάλυση I
	Βιομηχανική Οργάνωση
	Οικονομική Μεγέθυνση
	Διεθνής Χρηματοδότηση
	Θεωρία Αποφάσεων



Πίνακας 6: Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής

	<b>Μέχρι 30 Π.Μ. από μαθήματα αυτού του Πίνακα μπορούν να προσμετρηθούν για τη συμπλήρωση των 240 Π.Μ. του πτυχίου.</b>
MEM 311	Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία I
MEM 312	Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία II
MEM 321	Διδακτική Μαθηματικών I
MEM 322	Διδακτική Μαθηματικών II
MEM 323	Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία των Μαθηματικών
MEM 350	Πρακτική Άσκηση
	Μαθήματα επιλεγμένα από τη Σχολή Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών για το <b>Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας:</b>
	Παιδαγωγική Θεωρία
	Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης
	Ιστορικο-συγκριτικές προσεγγίσεις
	Αναπτυξιακή Ψυχολογία κα Μάθηση
	Διδακτική Μεθοδολογία
	Μάθηση και χρήση νέων τεχνολογιών
	<b>Μαθήματα άλλων Σχολών</b> , σύμφωνα με κατάσταση που θα ανακοινώνει πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου η Επιτροπή Σπουδών



### 3. Πρότυπο πρόγραμμα κατεύθυνσης Μαθηματικών

Πίνακας 7. Πρότυπο Πρόγραμμα Κατεύθυνσης Μαθηματικών

Εξάμηνο	Τίτλος ή περιγραφή μαθήματος	Διαλέξεις	Ασκ/ Εργ
1ο	Απειροστικός Λογισμός I	4	2
	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα	4	2
	Θεμέλια Μαθηματικών	4	2
	Γλώσσα Προγραμματισμού I	3	2
	<b>Σύνολο 1ου εξαμήνου</b>		
2ο	Απειροστικός Λογισμός II	4	2
	Γραμμική Άλγεβρα I	4	2
	Γλώσσα Προγραμματισμού II	3	2
	Μάθημα επιλογής 2 <sup>ου</sup> εξαμήνου	3	2
	<b>Σύνολο 2ου εξαμήνου</b>		
3ο	Απειροστικός Λογισμός III	4	2
	Ανάλυση I	4	2
	Άλγεβρα I	4	2
	Φυσική I	4	2
	<b>Σύνολο 3ου εξαμήνου</b>		
4ο	Θεωρία Πιθανοτήτων	4	2
	Ανάλυση II	4	2
	Άλγεβρα II	4	2
	Διαφορικές εξισώσεις	4	2
	<b>Σύνολο 4ου εξαμήνου</b>		
5ο	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 5ου εξαμήνου</b>		
6ο	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 6ου εξαμήνου</b>		
7ο	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 7ου εξαμήνου</b>		



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Πανεπιστημιούπολη Βουτών, 700 13 Ηράκλειο Κρήτης

80	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Επιλογή μαθηματικού περιεχομένου	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 8ου εξαμήνου</b>		
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		



#### 4. Ειδικά Προγράμματα Κατεύθυνσης Μαθηματικών.

**Να συμπληρωθεί.**

#### 5. Μεταβατικές διατάξεις

Από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 όλοι οι φοιτητές της κατεύθυνσης Μαθηματικών εντάσσονται στο νέο πρόγραμμα σπουδών, με τις παρακάτω τροποποιήσεις να ισχύουν για όσους φοιτητές άρχισαν τις σπουδές τους πριν την ακαδημαϊκή χρονιά 2014-15.

- Όσοι από τους φοιτητές ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις πτυχίου του παλαιού προγράμματος σπουδών μπορούν να αποφοιτήσουν. Μπορεί δηλ. ο κάθε φοιτητής να επιλέξει τα κριτήρια ποιανού προγράμματος σπουδών θέλει να ικανοποιήσει. Όμως τα παλαιά προγράμματα σπουδών δεν λειτουργούν πια και κάποια μαθήματα που δίνονταν σύμφωνα με τα παλαιά προγράμματα δε δίνονται πλέον ή έχουν αλλάξει μορφή.
- Εάν δεν έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα Γραμμική Άλγεβρα I τότε πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς το μάθημα Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα.
- Εάν δεν έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το μάθημα Επίπεδο και Χώρος αλλά έχουν επιτύχει στο μάθημα Γραμμική Άλγεβρα I τότε πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς το μάθημα Αναλυτική Γεωμετρία.
- Εάν δεν έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς το παλαιό μάθημα Γραμμική Άλγεβρα II τότε πρέπει να παρακολουθήσουν επιτυχώς το μάθημα Γραμμική Άλγεβρα I.
- Εάν δεν έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς κανένα από τα μαθήματα Θεωρία Πιθανοτήτων I και Θεωρία Πιθανοτήτων II, υποχρεούνται να παρακολουθήσουν επιτυχώς το μάθημα Πιθανότητες. Εάν έχουν επιτύχει σε ένα από τα δύο παλαιά μαθήματα, απαλλάσσονται από την υποχρέωση παρακολούθησης του δευτέρου.
- Δεν απαιτείται να περάσουν το μάθημα Γενικά Μαθηματικά εάν δεν το έχουν ήδη περάσει.
- Δεν απαιτείται να περάσουν το μάθημα Μιγαδική Ανάλυση εάν δεν το έχουν ήδη περάσει.
- Δεν απαιτείται να περάσουν το νέο υποχρεωτικό μάθημα Άλγεβρα II.
- Εάν έχουν περάσει το παλιό μάθημα του Απειροστικού Λογισμού III τότε απαλλάσσονται από την υποχρέωση να περάσουν το νέο μάθημα Απειροστικός Λογισμός III και το μάθημα Διαφορικές Εξισώσεις. Εάν δεν έχουν περάσει το παλιό μάθημα του Απειροστικού Λογισμού III τότε θα





- πρέπει να περάσουν και το νέο Απειροστικό Λογισμό III και το μάθημα Διαφορικές Εξισώσεις.
- Οι φοιτητές που έχουν εισαχθεί το 2012 ή νωρίτερα και έχουν περάσει ένα εκ των δύο μαθημάτων “Χρήση Υπολογιστών” και “Γλώσσα Προγραμματισμού” υποχρεούνται να περάσουν ένα εκ των δύο μαθημάτων “Γλώσσα Προγραμματισμού I”, “Γλώσσα Προγραμματισμού II”. Όσοι έχουν περάσει και τη “Χρήση Υπολογιστών” και τη “Γλώσσα Προγραμματισμού” δε χρειάζεται να περάσουν κανένα εκ των δύο μαθημάτων “Γλώσσα Προγραμματισμού I”, “Γλώσσα Προγραμματισμού II”.
  - Καταργείται η απαίτηση επιτυχούς παρακολούθησης 4 εξαμηνιαίων μαθημάτων Ξένης Γλώσσας. Τα μαθήματα τα οποία έχουν ήδη ολοκληρώσει με επιτυχία προσμετρώνται ως μαθήματα του πίνακα 6 με τις αντίστοιχες Π.Μ. χωρίς την απαίτηση να έχει κάποιος περάσει και τα 4 μαθήματα ξένης γλώσσας για να πάρει τις μονάδες. Αν κάποιος έχει περάσει το παλαιό μάθημα “Αγγλικά III” τότε θεωρείται ότι έχει περάσει το νέο μάθημα “Αγγλικά - Μαθηματικά Ορολογία I” ενώ αν κάποιος έχει περάσει το παλαιό μάθημα “Αγγλικά IV” τότε θεωρείται ότι έχει περάσει το νέο μάθημα “Αγγλικά - Μαθηματικά Ορολογία II”.



## 14. Το πρόγραμμα της κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

### 1. Στόχοι του Προγράμματος.

Να συμπληρωθεί

### 2. Απαιτήσεις για το Πτυχίο της Κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών.

Οι υπάρχουσες ειδικεύσεις της κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών καταργούνται για τους φοιτητές που εισάγονται από το 2014 και μετά.

1. Όλα τα 14 υποχρεωτικά μαθήματα του Πίνακα 8, 106 Π.Μ.
2. Τουλάχιστον 6 μαθήματα Κορμού, του Πίνακα 9.
3. Τουλάχιστον 3 Προχωρημένα μαθήματα, του Πίνακα 10.
4. Τουλάχιστον 3 μαθήματα Άλλων Επιστημών, του Πίνακα 11.
5. Τα υπόλοιπα μαθήματα μπορούν να επιλεγούν ελεύθερα από τους Πίνακες 9, 10, 11, 12 και 13.
6. Συνολικά τουλάχιστον 240 Π.Μ., με τον περιορισμό ότι σε αυτές δεν προσμετρώνται περισσότερες από 30 Π.Μ. από μαθήματα του Πίνακα 13.

### Πίνακας 8: Υποχρεωτικά μαθήματα

	<b>Υποχρεωτικά Μαθήματα</b>
MEM 101	Απειροστικός Λογισμός I
MEM 102	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα
MEM 103	Θεμέλια των Μαθηματικών
MEM 104	Γλώσσα Προγραμματισμού I
MEM 105	Απειροστικός Λογισμός II
MEM 106	Γραμμική Άλγεβρα I
MEM 107	Γλώσσα Προγραμματισμού II
MEM 108	Απειροστικός Λογισμός III
MEM 211	Ανάλυση I
MEM 251	Αριθμητική Ανάλυση
MEM 271	Διαφορικές Εξισώσεις
MEM 261	Θεωρία Πιθανοτήτων
MEM 212	Ανάλυση II



MEM 109	Φυσική Ι
---------	----------

Πίνακας 9: Μαθήματα Κορμού

	<b>Τουλάχιστον 6 μαθήματα Κορμού.</b>
MEM 213	Μιγαδική Ανάλυση
MEM 216	Ανάλυση Πολλών Μεταβλητών
MEM 221	Άλγεβρα Ι
MEM 223	Γραμμική Άλγεβρα ΙΙ
MEM 241	Διακριτά Μαθηματικά
MEM 252	Αριθμητική Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων
MEM 262	Παραμετρική Στατιστική
MEM 263	Στοχαστικές Ανελίξεις Ι
MEM 264	Εφαρμοσμένη Στατιστική
MEM 273	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις
MEM 274	Μέθοδοι Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
MEM 276	Λογισμός Μεταβολών
MEM 277	Εφαρμοσμένη Συναρτησιακή Ανάλυση
MEM 280	Φυσική ΙΙ
MEM 281	Θεωρία Ρευστών
MEM 282	Μαθηματική Μοντελοποίηση Ι
MEM 291	Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων
MEM 292	Δομές Δεδομένων

Πίνακας 10: Προχωρημένα Μαθήματα

	<b>Τουλάχιστον 3 Προχωρημένα μαθήματα.</b>
MEM 253	Αριθμητική Επίλυση Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων
MEM 255	Θεωρία Προσεγγίσεως και Εφαρμογές
MEM 265	Στοχαστικές Ανελίξεις ΙΙ
MEM 275	Δυναμικά Συστήματα
MEM 284	Κυματική Διάδοση
MEM 285	Στατιστική Μηχανική
MEM 286	Μαθηματική μοντελοποίηση και αριθμητική προσομοίωση
MEM 287	Μαθηματική Θεωρία Υλικών Ι
MEM 288	Μαθηματική Θεωρία Υλικών ΙΙ
MEM 289	Μαθηματική Βιολογία
MEM 293	Θεωρία Βελτιστοποίησης
MEM 294	Παράλληλοι Υπολογισμοί
MEM 295	Γεωμετρικοί Αλγόριθμοι



MEM 296	Υπολογιστική Ρευστομηχανική
MEM 297	Θεωρία Παιγνίων
MEM 298	Εισαγωγή σε Μεθόδους Monte Carlo

Πίνακας 11: Μαθήματα Άλλων Επιστημών

	<b>Τουλάχιστον 3 μαθήματα Άλλων Επιστημών</b>
	Μαθήματα άλλων Τμημάτων, σύμφωνα με κατάσταση που θα ανακοινώνει πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου η Επιτροπή Σπουδών
	<b>Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών</b>
	Ψηφιακή Σχεδίαση
	Οργάνωση Υπολογιστών
	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός
	Εργαστήριο Λογισμικού
	Θεωρία Υπολογισμού
	Εισαγωγή στη Θεωρία Τηλεπικοινωνιών
	Δίκτυα Υπολογιστών
	Γλώσσες και Μεταφραστές
	Λειτουργικά Συστήματα
	Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων
	Τεχνολογία Λογισμικού
	Γραφική
	Διαδικτυοκεντρικός Προγραμματισμός
	Αρχεία και Βάσεις Δεδομένων
	Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων
	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
	<b>Τμήμα Φυσικής</b>
	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική I
	Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική II
	Κλασική Μηχανική I
	Αστροφυσική I
	Υπολογιστική Φυσική I
	Εισαγωγή στις Ημιαγωγικές Διατάξεις
	Ηλεκτρομαγνητισμός I
	Ηλεκτρομαγνητισμός II
	Κβαντομηχανική I
	Κβαντομηχανική II
	Βαρύτητα και Κοσμολογία
	Θερμοδυναμική και Στατιστική
	Εισαγωγή στη Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης
	Κλασική Μηχανική II



	Στατιστική Φυσική
	<b>Τμήμα Χημείας</b>
	Αρχές Χημείας
	Φυσικοχημεία I
	Φυσικοχημεία II
	Ποιοτική και Ποσοτική Ανάλυση
	Οργανική Χημεία I
	Αναλυτική Χημεία I
	Ανόργανη Χημεία I
	Βιοχημεία I
	Οργανική Χημεία II
	Αναλυτική Χημεία II
	Ανόργανη Χημεία II
	Βιοχημεία II
	Χημεία Βιομορίων
	Χημεία Περιβάλλοντος
	<b>Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών</b>
	Γενική Χημεία
	Οργανική Χημεία
	Ανόργανη Χημεία
	Σύγχρονη Φυσική
	Βιοχημεία & Μοριακή Βιολογία
	Ηλεκτρομαγνητισμός
	Μοριακή Κυτταρική Βιοχημεία
	Σύγχρονη Φυσική II: Ύλη και Φως
	Επιστήμη Επιφανειών Νανοϋλικών
	Υπολογιστική Επιστήμη Υλικών
	Βιολογικά Υλικά και Συνθετικά Βιοϋλικά
	Συμμετρία στην επιστήμη υλικών
	Φυσική Πολυμερών
	Υλικά I: Εισαγωγή στη Θεωρία Υλικών
	Υλικά II: Πολυμερή-Κολλοειδή
	Υλικά III: Μικροηλεκτρονικά-Οπτοηλεκτρονικά Υλικά
	Υλικά IV: Επιστήμη Φυσικών Βιοϋλικών
	Υλικά V: Κεραμικά και Μαγνητικά Υλικά
	Κλασική Θερμοδυναμική
	Οπτική και Κύματα
	Στατιστική Θερμοδυναμική
	Φυσική Στερεάς Κατάστασης: Εισαγωγή
	Φυσική Στερεάς Κατάστασης II
	Φαινόμενα Μεταφοράς στη Θεωρία Υλικών
	<b>Τμήμα Βιολογίας</b>
	Εισαγωγή στη Ζωολογία



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Πανεπιστημιούπολη Βουτών, 700 13 Ηράκλειο Κρήτης

	Κυταρική Βιολογία
	Βιοχημεία
	<b>Τμήμα Οικονομικών</b>
	Μικροοικονομία I
	Μικροοικονομία II
	Μικροοικονομία III
	Μακροοικονομία I
	Μακροοικονομία II
	Μακροοικονομία III
	Οικονομετρία I
	Οικονομετρία II
	Οικονομετρία III
	Αξιολόγηση Επενδύσεων
	Χρηματοοικονομική Ανάλυση I
	Βιομηχανική Οργάνωση
	Οικονομική Μεγέθυνση
	Διεθνής Χρηματοδότηση
	Θεωρία Αποφάσεων
	<b>Τμήμα Ιατρικής</b>
	Φυσιολογία A



Πίνακας 12: Μαθηματικά Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής

MEM 201	Γενικά Μαθηματικά
MEM 202	Αναλυτική Γεωμετρία
MEM 203	Ευκλείδεια Γεωμετρία
MEM 204	Θεωρία Αριθμών
MEM 205	Περιγραφική Στατιστική
MEM 206	Ιστορία Μαθηματικών
MEM 207	Συμβολικός Υπολογισμός
MEM 214	Πραγματική Ανάλυση
MEM 215	Συναρτησιακή Ανάλυση
MEM 217	Αρμονική Ανάλυση
MEM 222	Άλγεβρα II
MEM 224	Θεωρία Ομάδων
MEM 225	Αλγεβρική Γεωμετρία
MEM 226	Θεωρία Δακτυλίων και Modules
MEM 227	Θεωρία Σωμάτων
MEM 231	Διαφορική Γεωμετρία
MEM 232	Τοπολογία
MEM 233	Γεωμετρία
MEM 234	Γεωμετρική Τοπολογία
MEM 242	Θεωρία Συνόλων
MEM 243	Λογική
MEM 244	Εφαρμοσμένη Άλγεβρα
MEM 245	Εισαγωγή στην Κρυπτολογία
MEM 254	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα
MEM 272	Συνήθειες Διαφορικές Εξισώσεις
MEM 283	Μαθηματικά Μοντέλα Κλασικής Φυσικής
MEM 200	Πτυχιακή Εργασία
MEM 300	Θέματα Ανάλυσης
MEM 300	Θέματα Άλγεβρας
MEM 300	Θέματα Γεωμετρίας
MEM 300	Θέματα Θεμελίων και Εφαρμογών στην Πληροφορική
MEM 300	Θέματα Αριθμητικής Ανάλυσης
MEM 300	Θέματα Θεωρίας Πιθανοτήτων και Στατιστικής
MEM 300	Θέματα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
MEM 300	Θέματα Μαθηματικής Μοντελοποίησης και Τεχνικών Υπολογισμών
MEM 300	Θέματα Μαθηματικών Μεθόδων και Ανάπτυξης Λογισμικού
MEM 300	Θέματα Γεωμετρικής Ανάλυσης





	Μεταπτυχιακά μαθήματα του τμήματος. Οι φοιτητές που τα παίρνουν θα πρέπει πρώτα να έχουν περάσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του Τμήματος και όποια άλλα προαπαιτούμενα καθορίζει ο διδάσκων. Επίσης απαιτείται η συναίνεση του διδάσκοντα.
--	---

Πίνακας 13: Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής

	<b>Μέχρι 30 Π.Μ. από μαθήματα αυτού του Πίνακα μπορούν να προσμετρηθούν για τη συμπλήρωση των 240 Π.Μ. του πτυχίου.</b>
MEM 311	Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία I
MEM 312	Αγγλικά - Μαθηματική Ορολογία II
MEM 321	Διδακτική Μαθηματικών I
MEM 322	Διδακτική Μαθηματικών II
MEM 323	Πρακτική Άσκηση στη Διδασκαλία των Μαθηματικών
MEM 350	Πρακτική Άσκηση
	Μαθήματα επιλεγμένα από τη Σχολή Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών για το <b>Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας:</b>
	Παιδαγωγική Θεωρία
	Κοινωνιολογία της εκπαίδευσης
	Ιστορικο-συγκριτικές προσεγγίσεις
	Αναπτυξιακή Ψυχολογία κα Μάθηση
	Διδακτική Μεθοδολογία
	Μάθηση και χρήση νέων τεχνολογιών
	<b>Μαθήματα άλλων Τμημάτων</b> , σύμφωνα με κατάσταση που θα ανακοινώνει πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου η Επιτροπή Σπουδών



### 3. Πρότυπο πρόγραμμα κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Πίνακας 14. Πρότυπο Πρόγραμμα Κατεύθυνσης Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Εξάμηνο	Τίτλος ή περιγραφή μαθήματος	Διαλέξεις	Ασκ/ Εργ
1ο	Απειροστικός Λογισμός I	4	2
	Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα	4	2
	Θεμέλια Μαθηματικών	4	2
	Γλώσσα Προγραμματισμού I	3	2
	<b>Σύνολο 1ου εξαμήνου</b>		
2ο	Απειροστικός Λογισμός II	4	2
	Γραμμική Άλγεβρα I	4	2
	Γλώσσα Προγραμματισμού II	3	2
	Μάθημα επιλογής 2 <sup>ου</sup> εξαμήνου	3	2
	<b>Σύνολο 2ου εξαμήνου</b>		
3ο	Απειροστικός Λογισμός III	4	2
	Ανάλυση I	4	2
	Αριθμητική Ανάλυση	4	2
	Φυσική I	4	2
	<b>Σύνολο 3ου εξαμήνου</b>		
4ο	Θεωρία Πιθανοτήτων	4	2
	Ανάλυση II	4	2
	Διαφορικές εξισώσεις	4	2
	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	<b>Σύνολο 4ου εξαμήνου</b>		
5ο	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	Προχωρημένο Μάθημα	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 5ου εξαμήνου</b>		
6ο	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	Προχωρημένο Μάθημα	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	<b>Σύνολο 6ου εξαμήνου</b>		
7ο	Μάθημα Κορμού	4	0 έως 2
	Προχωρημένο Μάθημα / Μάθημα Άλλου Τμήματος	4	0 έως 2
	Μάθημα Άλλου Τμήματος	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		



	Σύνολο 7ου εξαμήνου		
8ο	Προχωρημένο Μάθημα / Μάθημα Άλλου Τμήματος	4	0 έως 2
	Μάθημα Άλλου Τμήματος	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή	4	0 έως 2
	Ελεύθερη επιλογή		
	Σύνολο 8ου εξαμήνου		
	ΣΥΝΟΛΟ		

#### 4. Μεταβατικές διατάξεις

- Από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 όλοι οι φοιτητές εντάσσονται στο νέο πρόγραμμα σπουδών.
- Όσοι από τους φοιτητές ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις πτυχίου του παλαιού προγράμματος σπουδών μπορούν να αποφοιτήσουν. Μπορεί δηλ. ο κάθε φοιτητής να επιλέξει τα κριτήρια ποιανού προγράμματος σπουδών θέλει να ικανοποιήσει. Όμως τα παλαιά προγράμματα σπουδών δεν λειτουργούν πια και κάποια μαθήματα που δίνονταν σύμφωνα με τα παλαιά προγράμματα δε δίνονται πλέον ή έχουν αλλάξει μορφή.
- Στο μάθημα “Θεμέλια των Μαθηματικών” υποχρεούνται να γραφτούν και να το περάσουν **μόνο** οι φοιτητές που θα εισαχθούν το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 και μετά.
- Όσοι εν ενεργεία φοιτητές έχουν περάσει ήδη όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του παλιού προγράμματος σπουδών συνεχίζουν κανονικά έχοντας εκπληρώσει την απαίτηση για τα υποχρεωτικά μαθήματα του νέου προγράμματος. Όσοι εν ενεργεία φοιτητές δεν έχουν περάσει όλα τα υποχρεωτικά του παλιού προγράμματος σπουδών τότε εγγράφονται στα υποχρεωτικά μαθήματα του νέου προγράμματος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα αντιστοίχισης

Πίνακας 15: Αντιστοίχιση υποχρεωτικών μαθημάτων

Παλιό Πρόγραμμα Σπουδών (Υποχρεωτικά)		Νέο Πρόγραμμα Σπουδών (Υποχρεωτικά)	
TEM101	Εισαγωγή στους Η/Υ	MEM104	Γλώσσα Προγραμματισμού I
TEM102	Γλώσσα Προγραμματισμού	MEM107	Γλώσσα Προγραμματισμού II
TEM111	Γραμμική Άλγεβρα & Αναλ.	MEM102	Γεωμετρία και Γραμμική



	Γεωμ.		Άλγεβρα
TEM131	Απειροστικός Λογισμός I	MEM101	Απειροστικός Λογισμός I
TEM132	Απειροστικός Λογισμός II	MEM105	Απειροστικός Λογισμός II
TEM141	Ανάλυση I	MEM211	Ανάλυση I
TEM142	Ανάλυση II	MEM212	Ανάλυση II
TEM151	Εισ. Εφαρμοσμένα Μαθ. I	MEM271	Διαφορικές Εξισώσεις
TEM152	Εισ. Εφαρμοσμένα Μαθ. II	MEM108	Απειροστικός III
TEM161	Πιθανότητες	MEM261	Θεωρία Πιθανοτήτων
TEM181	Αριθμητική Ανάλυση	MEM251	Αριθμητική Ανάλυση
TEM211	Γραμμική Άλγεβρα II	MEM106	Γραμμική Άλγεβρα I
ΕΜΦ101	Φυσική I	MEM109	Φυσική I
		MEM103	Θεμέλια των Μαθηματικών

Οι παρακάτω μεταβατικές διατάξεις αφορούν τους φοιτητές που έχουν εγγραφεί στο TEM τον Σεπτέμβριο του ακαδημαϊκού έτους 2011-2012 ή νωρίτερα και σχετίζονται με την απόκτηση κάποιας από τις ειδικεύσεις του παλιού προγράμματος σπουδών του TEM.

- Ειδίκευση I : Μαθηματικές Μέθοδοι και Ανάπτυξη Λογισμικού.

Οι φοιτητές που επιθυμούν να αποκτήσουν το πιστοποιητικό της ειδίκευσης αυτής θα πρέπει να περάσουν υποχρεωτικά

1. ΤΕΥ-240 Δομές Δεδομένων
2. Ένα μάθημα από την αντίστοιχη λίστα μαθημάτων κατεύθυνσης του παλιού προγράμματος σπουδών.

- Ειδίκευση II : Μαθηματική Μοντελοποίηση και Τεχνικές Υπολογισμών.

Οι φοιτητές που επιθυμούν να αποκτήσουν το πιστοποιητικό της ειδίκευσης αυτής θα πρέπει να περάσουν υποχρεωτικά

1. ΦΥΣ-102 Φυσική II
2. Ένα μάθημα από την αντίστοιχη λίστα μαθημάτων κατεύθυνσης του παλιού προγράμματος σπουδών.

- Ειδίκευση III : Χρηματοοικονομία και Επιχειρησιακά Μαθηματικά.

Οι φοιτητές που επιθυμούν να αποκτήσουν το πιστοποιητικό της ειδίκευσης αυτής θα πρέπει να περάσουν υποχρεωτικά

1. Ένα τουλάχιστον μάθημα από το Οικονομικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Κρήτης
2. Ένα μάθημα από την αντίστοιχη λίστα μαθημάτων κατεύθυνσης του παλιού προγράμματος σπουδών.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Πανεπιστημιούπολη Βουτών, 700 13 Ηράκλειο Κρήτης

Εάν κάποιος φοιτητής επιθυμεί μπορεί να πάρει πτυχίο της κατεύθυνσης χωρίς ειδίκευση.



## 15. Ύλη Υποχρεωτικών Μαθημάτων

Να συμπληρωθεί λεπτομερώς η ύλη των υποχρεωτικών μαθημάτων.

MEM101 Απειροστικός Λογισμός I

MEM102 Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα

MEM103 Θεμέλια των Μαθηματικών

MEM104 Γλώσσα Προγραμματισμού I

MEM105 Απειροστικός Λογισμός II

MEM106 Γραμμική Άλγεβρα I

MEM107 Γλώσσα Προγραμματισμού II

MEM108 Απειροστικός Λογισμός III

MEM109 Φυσική I

MEM211 Ανάλυση I

MEM212 Ανάλυση II

MEM221 Άλγεβρα I

MEM222 Άλγεβρα II



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Πανεπιστημιούπολη Βουτών, 700 13 Ηράκλειο Κρήτης

MEM251 Αριθμητική Ανάλυση

MEM261 Θεωρία Πιθανοτήτων

MEM271 Διαφορικές Εξισώσεις