



ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΗΣ Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών αποτελείται από δύο Κατευθύνσεις: του **Μαθηματικού Εφαρμογών** και του **Φυσικού Εφαρμογών**, με ενιαίο δίπλωμα. Η Κατεύθυνση την οποία παρακολούθησε ο φοιτητής αναγράφεται στο αντίγραφο διπλώματος.

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Στα πρώτα τέσσερα εξάμηνα των σπουδών στη Σχολή παρέχονται οι βασικές γνώσεις Μαθηματικών, Φυσικής, Μηχανικής και Πληροφορικής. Προσφέρονται επίσης μαθήματα Φιλοσοφίας, Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, Οικονομικών Επιστημών, Δικαίου και Ξένων Γλωσσών. Από το πέμπτο εξάμηνο, οι φοιτητές επιλέγουν μια από τις ακόλουθες δυο κατευθύνσεις:

- **Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών**
- **Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών**

Η επιλογή της κατεύθυνσης είναι προϊόν ώριμης και τεκμηριωμένης σκέψης εφόσον γίνεται μετά από δύο έτη συστηματικής έκθεσης σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Οι δύο κατευθύνσεις διαχωρίζονται, με διαφορετικά μαθήματα ειδικότητας η κάθε μία. Ο αριθμός των κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων αυξάνει σταδιακά από

το 5^ο μέχρι το 9^ο εξάμηνο. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στο φοιτητή και στις δύο Κατεύθυνσεις, να αποκτήσει εμπέδωση σε συγκεκριμένες επιστημονικές περιοχές.

Η κατεύθυνση του Μαθηματικού Εφαρμογών περιλαμβάνει τις παρακάτω Ροές:

- ✧ **Εφαρμοσμένη Ανάλυση**
- ✧ **Στατιστική**
- ✧ **Μαθηματικά Πληροφορικής**
- ✧ **Εφαρμοσμένη Μηχανική – Υπολογιστική Προσομοίωση**

Η κατεύθυνση του Φυσικού Εφαρμογών περιλαμβάνει τις παρακάτω Ροές:

- ✧ **Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική**
- ✧ **Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Σωματίδια**
- ✧ **Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ**
- ✧ **Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά**
- ✧ **Μηχανική των Υλικών**

Κάθε φοιτητής υποχρεούται να επιλέξει δύο ροές από την αντίστοιχη Κατεύθυνση.

Και οι δύο Κατεύθυνσεις υποστηρίζονται από Εργαστήρια Φυσικής και Μηχανικής, που λειτουργούν ήδη επί σειρά ετών καλύπτοντας τις εκπαιδευτικές ανάγκες όλων των Σχολών ειδικότητας Μηχανικών του Ε.Μ.Π. Ορισμένα από αυτά έχουν παράλληλα αναπτύξει ισχυρούς δεσμούς με τη βιομηχανία, υλοποιώντας ειδικευμένα προγράμματα πρότυπων δοκιμών και ευρέος φάσματος υπηρεσίες προς το Δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Υποστήριξη παρέχεται επίσης από τα Εργαστήρια Υπολογιστών της Σχολής.

Οι φοιτητές που επιθυμούν να ακολουθήσουν μια σταδιοδρομία στο χώρο της εκπαίδευσης, παρακολουθούν ένα πλήρες πρόγραμμα παιδαγωγικών μαθημάτων αναγκαίων για μια ολοκληρωμένη συγκρότηση ενός σύγχρονου παιδαγωγού.

Στο Πρόγραμμα Σπουδών εντάσσεται ως θεσμοθετημένη διαδικασία εκπαίδευσης η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών στο 9^ο εξάμηνο, η οποία πραγματοποιείται σε εταιρείες, οργανισμούς, ιδρύματα., κ.λπ. ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν εμπειρία εργασιακών χώρων.

Απαραίτητη για την απόκτηση διπλώματος είναι η εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας στο 10^ο εξάμηνο των Σπουδών.

Η επιτυχής ολοκλήρωση του Προγράμματος Σπουδών αντιστοιχεί σε 300 πιστωτικές μονάδες του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Πιστωτικών μονάδων (ECTS), οι οποίες κατανέμονται ως εξής: 270 μονάδες προκύπτουν από τα 56 μαθήματα που είναι απαραίτητα για τη λήψη του διπλώματος (σύμφωνα με την αντιστοιχία που υπάρχει στον Πίνακα του Παραρτήματος-Ι) και 30 πιστωτικές μονάδες προκύπτουν από τη Διπλωματική Εργασία.



Η ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Το πρόγραμμα της Κατεύθυνσης στοχεύει στο ν' αποκτήσουν οι φοιτητές που θα την ακολουθήσουν αφενός ένα αυστηρό υπόβαθρο μαθηματικών γνώσεων και αφετέρου τις κατάλληλες γνώσεις, σε περιοχές των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, που θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν ιδιαίτερες δεξιότητες, απαραίτητες για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων. Τα προβλήματα αυτά ανακύπτουν σε πολλές τεχνολογικές, βιομηχανικές, οικονομικές, βιοϊατρικές και άλλες παραγωγικές δραστηριότητες. Οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται μέσω:

- α) των 9 υποχρεωτικών μαθημάτων της Κατεύθυνσης που προσφέρονται από το 5^ο μέχρι το 8^ο εξάμηνο.
- β) των υποχρεωτικών μαθημάτων των Ροών (4 ή 5 ανά Ροή) καθώς και της υποχρέωσης του φοιτητή να ολοκληρώσει 6 τουλάχιστον μαθήματα για την κατοχύρωση της επιλογέας Ροής.
- γ) της υποχρεωτικής επιλογής 2 μαθημάτων από μια ειδική κατηγορία τεχνολογικών μαθημάτων (Λίστα Τ) που ενισχύουν τη φυσιογνωμία του νέου επι/-στήμονα –μηχανικού που εκπαιδεύει η Σχολή.
- δ) της ελευθερίας του φοιτητή με βάση τα ενδιαφέροντά του να επιλέξει 6 μαθήματα.

Το σύνολο των μαθημάτων που πρέπει επιτυχώς να ολοκληρώσει ο φοιτητής για την απόκτηση του διπλώματος της Σχολής με Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών είναι 56 (στα οποία περιλαμβάνονται οπωσδήποτε 4 μαθήματα επιλογής του 9ου εξαμήνου).

Το εύρος γνώσεων που αποκτά ο φοιτητής της Κατεύθυνσης Μαθηματικού Εφαρμογών εξειδικεύεται ανάλογα με τη Ροή που θα ακολουθήσει ως εξής:

1. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η σύγχρονη Ανάλυση, βασιζόμενη σε θεμελιώδεις μαθηματικές έννοιες όπως αυτές του ορίου και του απείρου, συνθέτει το υπόβαθρο που είναι απαραίτητο για τη διαμόρφωση, μελέτη, ανάλυση και αριθμητική επίλυση ενός ευρέος φάσματος προβλημάτων της τεχνολογίας και των εφαρμογών. Η Ροή της Εφαρμοσμένης Ανάλυσης προσφέρει μια ισχυρή βάση γνώσεων στο χώρο της Μαθηματικής Ανάλυσης, με ιδιαίτερη έμφαση στην αλληλεπίδρασή της με όλες σχεδόν τις περιοχές της Επιστήμης των Μαθηματικών, καθώς και στις εφαρμογές. Αναπτύσσει στους φοιτητές που ενδιαφέρονται για το σύγχρονο κλάδο της Μαθηματικής Προτυποποίησης τις κατάλληλες αναλυτικές και υπολογιστικές δεξιότητες, με τη διδασκαλία ολοκληρωμένων θεωριών που επιτρέπουν την αντιμετώπιση, κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, μαθηματικών προβλημάτων σε διάφορες εφαρμογές. Σημαντικά τμήματα της Ροής αποτελούν τόσο η εμβάθυνση σε θέματα της Μαθηματικής Θεωρίας Ελέγχου, της Θεωρίας Δυναμικών Συστημάτων, της Βελτιστοποίησης, και της Μιγαδικής και Αρμονικής Ανάλυσης, όσο και η εφαρμογή των μεθοδολογικών εργαλείων της Ανάλυσης στα Μαθηματικά Οικονομικά και στη Μαθηματική Χρηματοοικονομική Θεωρία. Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτη η έμφαση που δίνεται στην αριθμητική αντιμετώπιση των προβλημάτων, μέσω της μελέτης της σύγκλισης

και της ευστάθειας προσεγγιστικών μεθόδων (επίλυσης διαφορικών εξισώσεων και προβλημάτων συνοριακών τιμών, επίλυσης γραμμικών και μη γραμμικών συστημάτων, πεπερασμένων στοιχείων και διαφορών κ.α.), της εκτίμησης σφαλμάτων και της αλγοριθμικής μορφοποίησης. Πέρα των παραπάνω, η συγκεκριμένη ροή αναπτύσσει και τομείς των Θεωρητικών Μαθηματικών, απαιτώντας στις ανησυχίες των φοιτητών που επιθυμούν να καλλιεργήσουν τις ερευνητικές δεξιότητες τους σε περιοχές συναφείς με τα θεμέλια των μαθηματικών.

2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

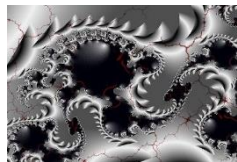
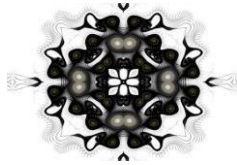
Η Στατιστική και τα Στοχαστικά Μαθηματικά αποτελούν δυο γνωστικά πεδία των Μαθηματικών που έχουν πολλές εφαρμογές και χρησιμοποιούνται κυρίως στις πειραματικές επιστήμες. Αφορούν προβλήματα όπου η συλλογή και ανάλυση πληροφοριών και δεδομένων είναι το κύριο συστατικό στοιχείο τους. Η Ροή της Στατιστικής προσφέρει στους φοιτητές ολοκληρωμένη γνώση στο αντικείμενο δίνοντας έμφαση τόσο στο μαθηματικό υπόβαθρο της επιστήμης όσο και στις εφαρμογές με χρήση διαφόρων λογισμικών. Σημαντικές ενότητες της Ροής αποτελούν οι Πιθανότητες, η Μαθηματική Στατιστική, οι Στοχαστικές Ανελιξίσεις, η Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ, η Ανάλυση Παλινδρόμησης και τα Γραμμικά Μοντέλα και Σχεδιασμοί. Επιπλέον οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα επιλογής σειράς μαθημάτων που σκοπό έχουν την περαιτέρω εμβάθυνση σε συγκεκριμένες ερευνητικές περιοχές της Στατιστικής, όπως ο Στοχαστικός Λογισμός με εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά, η Οικονομετρία, η Αξιοπιστία Συστημάτων, η Δειγματοληψία, τα Μοντέλα Αξιοπιστίας και Επιβίωσης, ο Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας καθώς και οι Υπολογιστικές μέθοδοι στη Στατιστική. Ο φοιτητής που θα παρακολουθήσει την εν λόγω ροή, θα αποκτήσει το απαραίτητο υπόβαθρο για την διαχείριση δεδομένων, για την εξαγωγή συμπερασμάτων καθώς και για την επίλυση προβλημάτων με διάχυτο το στοιχείο της αβεβαιότητας.

3. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η Ροή αυτή αναφέρεται στη μαθηματική πλευρά της επιστήμης των υπολογιστών. Αντιμετωπίζονται προβλήματα της μαθηματικής επιστήμης των υπολογιστών που απαιτούν προχωρημένες γνώσεις από γνωστικές περιοχές, όπως Λογική, Συνδυαστική, Αριθμοθεωρία και Άλγεβρα. Ο φοιτητής θα αποκτήσει ένα σημαντικό θεωρητικό υπόβαθρο σε θεμελιώδη θέματα της Επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Αυτόματα και Τυπικές Γλώσσες, Δομές Δεδομένων, Σχεδίαση και Ανάλυση Αλγορίθμων, Μοντέλα Υπολογισμού, Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων, Κρυπτογραφία, Μαθηματική Λογική) το οποίο, σε συνδυασμό με γνώσεις σύγχρονου προγραμματισμού και χρήσης υπολογιστικών εργαλείων, θα του δώσει τη δυνατότητα να δραστηριοποιηθεί σε τομείς των εφαρμοσμένων επιστημών που συνδυάζουν υψηλές απαιτήσεις ως προς το επίπεδο γνώσης των Μαθηματικών και της Πληροφορικής.

4. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

Η Ροή αυτή εκφράζει αφενός μεν τη σύγχρονη μετεξέλιξη των κλασικών Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, όπου κεντρική θέση κατείχε η «Μαθηματική Φυσική», αφετέρου δε τη Μηχανική που περιλαμβάνει: τη Μηχανική του Συνεχούς Μέσου, την Πειραματική Μηχανική Υλικών, τη Δυναμική Συστημάτων και τις Υπολογιστικές Μεθόδους. Εφοδιάζει τον φοιτητή με γνώσεις που τον καθιστούν ικανό για την επίλυση των πολύπλοκων προβλημάτων που συναντώνται σε ένα ευρύ φάσμα ερευνητικών και βιομηχανικών εφαρμογών, στα οποία απαιτείται αναλυτική σκέψη, αφαιρετική δυνατότητα, που επιτρέπει τον άμεσο εντοπισμό των δομικών στοιχείων του προβλήματος και ιδιαίτερες υπολογιστικές γνώσεις. Η εμβάθυνση αυτή περιλαμβάνει κυρίως θέματα της Μηχανικής του Παραμορφώσιμου στερεού, της Ρευστομηχανικής, της Μηχανικής των Συζευγμένων Πεδίων, των Πεπερασμένων Στοιχείων, της Κλασικής Δυναμικής, της Εμβιομηχανικής, των Συνθέτων και Πολυμερών Υλικών, της μη Γραμμικής Δυναμικής Ανάλυσης, των Διαφορικών Εξισώσεων (Συνήθων και Μερικών), των Ολοκληρωτικών Εξισώσεων και θέματα Αριθμητικής Ανάλυσης. Ο συνδυασμός της Ροής αυτής με τη Ροή 1 δίνει ιδιαίτερες δυνατότητες στο φοιτητή για την επίλυση ενός ευρέος φάσματος εφαρμοσμένων μαθηματικών και φυσικών προβλημάτων από τη νάνο και μικρο μέχρι τη μακροσκοπική κλίμακα. Η *Μηχανική του Συνεχούς Μέσου* αναφέρεται σε ένα μεγάλο πεδίο ερευνητικών δραστηριοτήτων από τη Θεωρία του Παραμορφώσιμου Στερεού, την Εμβιομηχανική, τη Θεωρία της Θραύσης, τη Ρευστομηχανική, τους Μη Καταστροφικούς Ελέγχους Υλικών, τη Μηχανική των Συζευγμένων Πεδίων, τη Μηχανική των Σεισμών. Η ερευνητική περιοχή της *Κλασικής Δυναμικής* περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως είναι η διάδοση κυμάτων σε υλικά, την Ουράνια Δυναμική και το πρόβλημα των πολλαπλών σωμάτων, την Ευστάθεια και τις Ταλαντώσεις κατασκευών. Η ερευνητική περιοχή των *Υπολογιστικών Μεθόδων*, αναφέρεται σε ένα φάσμα δραστηριοτήτων όπως είναι η Υπολογιστική Μηχανική στερεών σωμάτων με την ανάπτυξη και εφαρμογή Πεπερασμένων Στοιχείων, την Υπολογιστική Ρευστομηχανική, την Ανάλυση μεγάλης κλίμακας προβλημάτων, την Υπολογιστική Προσομοίωση και Ανάλυση της Δυναμικής Πολύπλοκων (complex) προβλημάτων.



mathematical art (Mathematics and the graphic arts have had important relationships and interactions from the earliest of times, for example through a common interest in concepts such as symmetry and perspective that play an important role in both areas. In recent years, the advent of computers has made possible the development of various forms of digital art, that allow artists and mathematicians to cooperate in a high synergistic fashion.

Η ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Οι φοιτητές που επιλέγουν την Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών ακολουθούν ένα πρόγραμμα σπουδών που έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- (α) ένα ισχυρό κορμό δεκαοκτώ (18) συνολικά υποχρεωτικών μαθημάτων της Κατεύθυνσης, τα οποία κατανέμονται από το 5^ο μέχρι και το 9^ο εξάμηνο σπουδών,
- (β) δύο ομάδες, των 5 κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων η κάθε μία, (ανάλογα με την Ροή μαθημάτων που έχουν επιλέξει), τα οποία οδηγούν στην ειδίκευση που έχει επιλέξει ο φοιτητής, και
- (γ) ένα μικρό αριθμό (2, ή 3) κατ' επιλογήν μαθημάτων, τα οποία είναι στην ελεύθερη επιλογή των σπουδαστών.

Το σύνολο των μαθημάτων που πρέπει επιτυχώς να ολοκληρώσει ο φοιτητής για την απόκτηση του διπλώματος της Σχολής με Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών είναι 56.

Οι φοιτητές της Κατεύθυνσης Φυσικού Εφαρμογών, κατά τη διάρκεια του 5^{ου} εξαμήνου των σπουδών τους, παρακολουθούν ενιαίο πρόγραμμα έξι (6) υποχρεωτικών μαθημάτων. Τα μαθήματα του 5^{ου} εξαμήνου σπουδών αποτελούν το απαραίτητο υπόβαθρο της επιστήμης του Φυσικού (Ηλεκτρομαγνητισμός, Κβαντομηχανική, Στατιστική Φυσική, Οπτική και Εργαστήριο, Εργαστηριακή Φυσική και Γενική Χημεία), σε ένα επίπεδο απαραίτητο για να προχωρήσει κανείς στη συνέχεια προς τις Ροές ειδίκευσης. Κατά το 6^ο εξάμηνο σπουδών, οι φοιτητές της Κατεύθυνσης, επιλέγουν Ροές (2 από τις 5, που περιγράφονται στη συνέχεια), μέσω των αντιστοίχων κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων. Κατά τη διάρκεια των εξαμήνων 6^ο-9^ο, σε συνεργασία με τις άλλες Σχολές του Ε.Μ.Π., και στο πλαίσιο των κατάλληλων Ροών, διδάσκονται και μαθήματα κοινά με άλλες ειδικότητες και κατευθύνσεις που υπάρχουν στο Ε.Μ.Π.

Το πρόγραμμα αυτό δίνει στους φοιτητές τη δυνατότητα να ειδικευτούν, ήδη από τις βασικές τους σπουδές, σε τεχνολογίες αιχμής όπως Νέα Τεχνολογικά Υλικά, Λείζερ και Οπτοηλεκτρονική, Ηλεκτρονική Φυσική, Πυρηνική Φυσική, Φυσική Υψηλών Ενεργειών, Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης, Εφαρμογές της Φυσικής στη Βιοϊατρική και το περιβάλλον, και Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική, με στόχο την ενίσχυση του ρόλου του Φυσικού Εφαρμογών στις διαδικασίες ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στις κοινωνικές και παραγωγικές ανάγκες.

Οι Ροές της Κατεύθυνσης Φυσικού Εφαρμογών είναι οι εξής.

1. ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΖΕΡ

Στην Ροή αυτή οι σπουδαστές, με βάση και τις γνώσεις από το υποχρεωτικό μάθημα «Φυσική και Τεχνολογία των Laser» (του 6^{ου} εξαμήνου), ολοκληρώνουν το υπόβαθρο της ειδίκευσής τους μέσω των μαθημάτων της «Ανάλυσης Σήματος» και

της «Οπτοηλεκτρονικής», με βάση τα οποία συνεχίζουν σε περισσότερο εφαρμοσμένα μαθήματα, όπως είναι η «Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων», οι «Αρχές Μετάδοσης Μικροκυματικών και Οπτικών Σημάτων» (που διδάσκεται από τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών), και, εναλλακτικά, οι «Εφαρμογές των Laser στη Βιοϊατρική και το Περιβάλλον», ή η «Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών». Η Ροή αυτή προετοιμάζει τους σπουδαστές για την απασχόλησή τους σε τομείς της σύγχρονης οπτικής (οπτικές ίνες, οπτικές επικοινωνίες, πηγές και φωρατές σε διάφορες περιοχές του φάσματος) και των Laser (εφαρμογές στη βιομηχανία, στην βιοϊατρική, στο περιβάλλον και τη μέτρηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, αλλά και την κατεργασία υλικών για την ανάπτυξη δομών στην μικρο- και νανο-κλίμακα), τόσο από την άποψη της βασικής έρευνας όσο και των εφαρμογών.

2. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ

Σε αυτή την Ροή, οι φοιτητές εξειδικεύονται σε θέματα που έχουν σχέση με τη δομή του πυρήνα και με τις ιδιότητες και την δυναμική των υποατομικών σωματιδίων. Οι προετοιμασία τους αρχίζει, επίσης με το μάθημα της «Ανάλυσης Σήματος» του 6^{ου} εξαμήνου και στη συνέχεια, σε συνδυασμό με τα υποχρεωτικά μαθήματα «Πυρηνική Φυσική» και «Στοιχειώδη Σωματίδια I» της Κατεύθυνσης, εκπαιδεύονται σε θέματα τεχνολογίας των Επιταχυντών και Ανιχνευτικών διατάξεων, στο 7^ο εξάμηνο. Στο 8^ο εξάμηνο μπορούν να επιλέξουν, ανάλογα με την προτίμησή τους προς θέματα βασικής Φυσικής ή εφαρμογών, τα μαθήματα «Στοιχειώδη Σωματίδια II» είτε «Πυρηνική Τεχνολογία» (το οποίο διδάσκεται από τον αντίστοιχο Τομέα της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών). Η ειδίκευση ολοκληρώνεται με τα μαθήματα «Πυρηνική Φυσική και Εφαρμογές» και ειδικότερα με τις «Εφαρμογές των Ιοντιζουσών ακτινοβολιών στην Ιατρική και τη Βιολογία».

Οι διπλωματούχοι που έχουν παρακολουθήσει αυτή τη Ροή έχουν την κατάλληλη προπαίδεια είτε για να συνεχίσουν σε μεταπτυχιακές σπουδές στην πολύ δραστήρια περιοχή της Πυρηνικής Φυσικής και των Υψηλών Ενεργειών, είτε να στραφούν σε περισσότερο εφαρμοσμένες περιοχές όπως η Ραδιοπεριβαλλοντική και οι εφαρμογές στην Ακτινοφυσική και τη Βιολογία.

3. ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Η Ροή των Προηγμένων Τεχνολογικών Υλικών στηρίζεται στις θεμελιώδεις γνώσεις που προσφέρουν τα υποχρεωτικά μαθήματα «Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης» και «Επιστήμη των Υλικών» του 6^{ου} και 7^{ου} εξαμήνου της Κατεύθυνσης, αντίστοιχα. Η εκπαίδευση των σπουδαστών, σε αυτή την Ροή, ξεκινά στο 6^ο εξάμηνο με το μάθημα «Θεωρία Ομάδων στη Φυσική» (το οποίο είναι κοινό μάθημα και στη Ροή Υπολογιστικής και Θεωρητικής Φυσικής), και συνεχίζεται στο 7^ο εξάμηνο με το μάθημα «Διηλεκτρικές, Οπτικές και Μαγνητικές Ιδιότητες Υλικών» που αποτελεί συνέχεια και ολοκλήρωση του μαθήματος της Συμπυκνωμένης Ύλης. Στα δύο

επόμενα εξάμηνα, οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να εστιάσουν την ειδίκευσή τους είτε στα καθ' αυτό υλικά, με τα μαθήματα «Πολυμερή και Νανοςύνθετα Υλικά» και «Νέα Τεχνολογικά Υλικά», είτε στην περιοχή των μικροσυστημάτων, με τα μαθήματα «Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων» και «Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία». Οι απόφοιτοι που έχουν παρακολουθήσει αυτή την Ροή είναι προετοιμασμένοι για να ασχοληθούν με περιοχές όπως οι ημιαγωγοί και τα φωτοβολταϊκά, τα «έξυπνα» υλικά, οι υπαραγωγοί, οι εφαρμογές των νέων υλικών στην νανοτεχνολογία, αλλά και πιο συμβατικές και έντονα δραστήριες περιοχές όπως τα άμορφα υλικά (πολυμερή, κεραμικά, σύνθετα) και οι εφαρμογές τους.

4. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

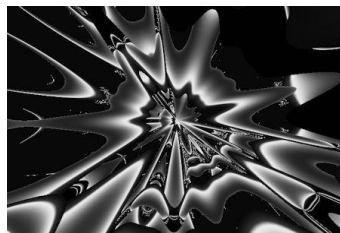
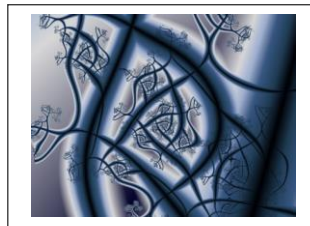
Η Ροή της Μηχανικής των Υλικών στηρίζεται στα βασικά μαθήματα Μηχανικής (Στατική, Παραμορφώσιμο Στερεό, Αντοχή των Υλικών, Κινηματική και Δυναμική) των τεσσάρων πρώτων εξαμήνων της Σχολής, καθώς και στο υποχρεωτικό μάθημα της Κατεύθυνσης «Μηχανική Συνεχούς Μέσου» του 6^{ου} εξαμήνου, και εκμεταλλεύεται την παράδοση και την εμπειρία του Τομέα Μηχανικής και του αντίστοιχου Εθνικού Εργαστηρίου Αντοχής των Υλικών. Η ειδίκευση ξεκινά στο 6^ο εξάμηνο με την

«Θεωρία Ελαστικότητας» και συνεχίζεται στο 7^ο εξάμηνο με την «Μηχανική του Συνεχούς Μέσου». Στα δύο επόμενα εξάμηνα προσφέρονται τα μαθήματα της «Υπολογιστικής Μηχανικής», της «Μηχανικής των Συζευγμένων Πεδίων» και το μάθημα «Σύνθετα Υλικά». Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να συνδυαστεί με κατ' επιλογήν μαθήματα τα οποία προσφέρουν περαιτέρω ειδίκευση σε περιοχές που εκτείνονται από την Ανελαστικότητα και την Μηχανική των Θραύσεων μέχρι την Εμβιομηχανική και την Υπολογιστική Ρευστομηχανική. Τα φαινόμενα που μελετούν οι σπουδαστές, σε αυτή την Ροή, καλύπτουν διαφορετικές κλίμακες και εκτείνονται επίσης από ζητήματα βασικής έρευνας και μελέτης μέχρι ενδιαφέρουσες εφαρμογές σε πολλά και διαφορετικά πεδία.

5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Η Ροή της Υπολογιστικής και Θεωρητικής Φυσικής, είναι η μόνη μη-πειραματική Ροή αλλά όχι, παρ' όλα αυτά, η λιγότερο εφαρμοσμένη. Το πρόγραμμα αυτής της Ροής στηρίζεται στα υποχρεωτικά μαθήματα Κατεύθυνσης αλλά και στο πολύ καλό μαθηματικό και υπολογιστικό υπόβαθρο που έχουν αποκτήσει οι φοιτητές, από το πρόγραμμα κορμού των τεσσάρων κοινών εξαμήνων της Σχολής. Και οι δύο συνιστώσες της Ροής (Θεωρία και Υπολογισμοί) αναπτύσσονται παράλληλα με κατάλληλα μαθήματα («Θεωρία Ομάδων στη Φυσική», «Υπολογιστική Φυσική I») στο 6^ο και 7^ο εξάμηνο. Η ειδίκευση συνεχίζεται με «Στοιχειώδη Σωματίδια II» και εναλλακτικά με Κοσμολογία ή ένα προχωρημένο μάθημα Υπολογιστικής Φυσικής II. Με τα δύο εναλλακτικά μαθήματα του 9^{ου} εξαμήνου, «Θεωρητική Φυσική» ή «Φυσική Πολλών Σωμάτων» προσφέρεται η δυνατότητα εστίασης στις Υψηλές Ενέργειες ή στην Συμπυκνωμένη Ύλη. Η εξοικείωση των σπουδαστών της Ροής με προχωρημένα μαθηματικά και υπολογιστικά εργαλεία τους προσφέρει, πέραν της δυνατότητας μεταπτυχιακών στη βασική Φυσική και αντίστοιχη δυνατότητα

ερευνητικής σταδιοδρομίας, και το πλεονέκτημα της εύκολης προσαρμογής σε εφαρμογές με έντονες απαιτήσεις ανάλυσης.



ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Ε.Μ.Φ.Ε.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ

1^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡ./ΕΒΔ.
9001	Μαθηματική Ανάλυση Ι	5
9002	Αναλυτική Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα	5
9004	Φυσική Ι (Μηχανική) και Εργαστήριο	6 (5+1)
9006	Μηχανική Ι (Στατική)	3
9543	Εισαγωγή στον Αντικειμενοστρεφή Προγραμματισμό	6
	Ξένη Γλώσσα¹	
9008	Αγγλική Γλώσσα	2
9009	Γαλλική Γλώσσα	2
9010	Γερμανική Γλώσσα	2
9011	Ιταλική Γλώσσα	2

2^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡ./ΕΒΔ.
9012	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙ	4
9029	Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές	4
9015	Φυσική ΙΙ (Ηλεκτρομαγνητισμός Ι)	5
9344	Εργαστηριακή Φυσική	2
9134	Μηχανική ΙΙ (Παραμορφώσιμο Στερεό)	3

¹ Τα μαθήματα ξένης γλώσσας των τριών πρώτων εξαμήνων προσφέρονται ως προαιρετικά, δίνοντας τη δυνατότητα για την επιλογή και εκμάθηση της ξένης γλώσσας.

9106	Λογισμικό για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη διδασκαλία τους	4
	Ξένη Γλώσσα²	
9025	Αγγλική Γλώσσα	2
9026	Γαλλική Γλώσσα	2
9027	Γερμανική Γλώσσα	2
9028	Ιταλική Γλώσσα	2

3^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡ./ΕΒΔ.
9030	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙΙ	4
9013	Συνήθειες Διαφορικές Εξισώσεις	4
9041	Αριθμητική Ανάλυση Ι και Εργαστήριο	6 (5+1)
9033	Φυσική ΙΙΙ (Ταλαντώσεις και Κύματα) και Εργαστήριο	5 (4+1)
9092	Θερμοδυναμική	3
9302	Μηχανική ΙΙΙ (Αντοχή των Υλικών)	3
Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά (Επιλέγεται 1 μάθημα)		
9007	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία	2
9019	Ιστορία Οικονομικών Θεωριών	2
9036	Οικονομική Ανάλυση Ι	3
	Ξένη Γλώσσα³	
9037	Αγγλική Γλώσσα	2
9038	Γαλλική Γλώσσα	2
9039	Γερμανική Γλώσσα	2
9040	Ιταλική Γλώσσα	2

4^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡ./ΕΒΔ.
9042	Μιγαδική Ανάλυση	4
9346	Εισαγωγή στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις	4
9347	Εφαρμοσμένη Στατιστική	4
9045	Φυσική ΙV (Κβαντομηχανική Ι)	4

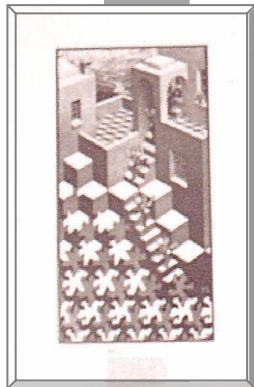
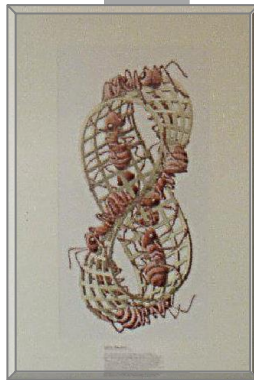
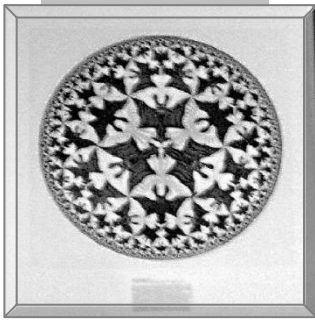
² Τα μαθήματα ξένης γλώσσας των τριών πρώτων εξαμήνων προσφέρονται ως προαιρετικά, δίνοντας τη δυνατότητα για την εκμάθηση της ξένης γλώσσας που θα επιλεγεί.

³ Κατά το 3^ο εξάμηνο, η γλώσσα που έχει δηλωθεί από το φοιτητή, θα πρέπει να εξεταστεί. Εάν ο φοιτητής έχει πιστοποιητικό ικανοποιητικής γνώσης της γλώσσας, θα πρέπει να το καταθέσει στη Γραμματεία της Σχολής, ώστε να του εγκριθεί απαλλαγή του από την εξέταση του 3^{ου} εξαμήνου.

9135	Μηχανική IV (Κινηματική και Δυναμική)	5
9348	Προγραμματισμός με Εφαρμογές στην Επιστήμη του Μηχανικού	4
Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά (Επιλέγεται 1 μάθημα)		
9024	Φιλοσοφία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας	2
9047	Κοινωνιολογία της Γνώσης και της Εκπαίδευσης	2
9018	Εισαγωγή στην Ιστορία των Επιστημών και της Τεχνολογίας	2
9194	Ιστορία των Μαθηματικών	
Ξένη Γλώσσα – Ορολογία		
9049	Αγγλική Γλώσσα	2
9050	Γαλλική Γλώσσα	2
9051	Γερμανική Γλώσσα	2
9052	Ιταλική Γλώσσα	2

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για το ακαδημαϊκό έτος 2023-24 δεν θα διδαχθούν η Γερμανική και Ιταλική γλώσσα, καθώς και το μάθημα Ιστορία των Μαθηματικών.





ΟΙ ΡΟΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Οι φοιτητές που επέλεξαν την **Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών**, πρέπει, κατά την εγγραφή τους στο 5^ο εξάμηνο σπουδών να επιλέξουν δύο από τις προσφερόμενες **Ροές**, οι οποίες είναι:

Ε.Α.: Εφαρμοσμένη Ανάλυση	ΣΤ.: Στατιστική
Μ. Π.: Μαθηματικά Πληροφορικής	Ε.Μ –Υ.Π.: Εφαρμοσμένη Μηχανική-Υπολογιστική Προσομοίωση

Οι φοιτητές της Κατεύθυνσης Μαθηματικού ολοκληρώνουν τις υποχρεώσεις τους με 56 μαθήματα, τα οποία κατανέμονται ως εξής:

- ➔ 26 μαθήματα κορμού,
- ➔ 9 μαθήματα υποχρεωτικά της κατεύθυνσης,
- ➔ 6 μαθήματα ανά Ροή. Από αυτά, τα 4 είναι υποχρεωτικά της Ροής (πλην της Ροής Εφαρμοσμένη Μηχανική – Υπολογιστική Προσομοίωση, στην οποία τα υποχρεωτικά είναι 5) και 2 ακόμα μαθήματα από τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά της Ροής
- ➔ 2 από τα μαθήματα της Λίστας Τ.
Η **Λίστα Τ**, περιλαμβάνει 7 μαθήματα Τεχνολογικού χαρακτήρα, τα εξής:
 - 1 Ρευστομηχανική (κωδ. 9176), 7^ο εξάμηνο
 - 2 Σχεδίαση και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου (κωδ. 9138), 9^ο εξάμηνο (ΔΕΝ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΤΟ 2023-24)
 - 3 Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεων (κωδ. 9308), 7^ο εξάμηνο
 - 4 Μηχανική Συνεχούς Μέσου (κωδ. 9056), 6^ο εξάμηνο
 - 5 Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών (κωδ. 9115), 9^ο εξάμηνο
 - 6 Βάσεις Δεδομένων (κωδ. 9309), 8^ο εξάμηνο
 - 7 Θέμα (κωδ. 9322), 9^ο εξάμηνο
- 8. Γεωμετρικές και Γεωμετρική Σχεδίαση (9544), 5^ο εξάμηνο
Να σημειωθούν τα παρακάτω:
 - α)** Εάν η μια από τις επιλεγμένες Ροές είναι η Εφαρμοσμένη Ανάλυση, οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν από τη Λίστα Τ το μάθημα Μηχανική Συνεχούς,
 - β)** Εάν η μια από τις επιλεγμένες Ροές είναι η Εφαρμοσμένη Μηχανική-Υπολογιστική Προσομοίωση, το μάθημα Ρευστομηχανική που ανήκει στη Λίστα Τ, είναι ταυτόχρονα και υποχρεωτικό Ροής.
- ➔ Μαθήματα ελεύθερης επιλογής, μέχρι τη συμπλήρωση του απαραίτητου αριθμού των 56 μαθημάτων για τη λήψη του διπλώματος τέσσερα (4) εκ των οποίων πρέπει να είναι οπωσδήποτε Κατ' Επιλογήν μαθήματα του 9ου Εξαμήνου (βλ. Πρόγραμμα)⁴.

⁴ Ως μαθήματα ελεύθερης επιλογής θεωρούνται τα μαθήματα που επιλέγονται, αφού έχουν καλυφθεί οι απαιτούμενες υποχρεώσεις της επιλεγμένης Κατεύθυνσης και των επιλεγμένων Ροών, προκειμένου

Στους πίνακες που ακολουθούν αναφέρονται τα μαθήματα που προσφέρονται ανά εξαμήνο. Σημειώνεται ότι:

Τα **Υποχρεωτικά Ροής**, φέρουν την ένδειξη • .

Τα **Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά** μαθήματα των Ροών φέρουν την ένδειξη ο .

5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.			
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ									
9032	Πιθανότητες					4			
9058	Άλγεβρα και Εφαρμογές					4			
9548, 9172, 9174	Αρχές Παιδαγωγικής					3			
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ 4 μαθήματα από τα ακόλουθα					Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.-Υ.Π.	Ωρ./εβδ.
9080	Δυναμικά Συστήματα	•				4			
9304	Θεμελιώδη Θέματα Επιστήμης Η/Υ			•		4			
9057	Διακριτά Μαθηματικά			ο		4			
9060	Θεωρία Συνόλων								
9305	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	ο		ο		4			
9547	Πολύπλοκη Δυναμική Χαμιλτονιανών Συστημάτων και Εφαρμογές					3			
9544	Γεωμετρικές και Γεωμετρική Σχεδίαση					3			

να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός μαθημάτων για την έκδοση διπλώματος (οποιοδήποτε μάθημα του ίδιου εξαμήνου περιλαμβανομένων και των μαθημάτων άλλων Ροών αλλά και οποιοδήποτε (το πολύ μέχρι 2) από την Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών).

6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ώρ./ε βδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
9053	Πραγματική Ανάλυση					4
9349	Μαθηματική Στατιστική					4
9157	Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική των Μαθηματικών					3
ΚΑΤ’ ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.-Υ.Π	Ώρ./εβδ.
9303	Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ		•			4
9151	Βελτιστοποίηση	•				4
9350	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις II	ο				4
9084	Ανάλυση Πινάκων & Εφαρμογές	ο				4
9113	Αρμονική Ανάλυση	ο				
9112	Στοχαστικές Διαδικασίες		•			4
9214	Δομές Δεδομένων			•		3
9085	Αυτόματα και Υπολογιστικά Μοντέλα			ο		4
9056	Μηχανική Συνεχούς Μέσου	• (Τ)			•	4
9207	Μηχανική των Θραύσεων – Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο					3
9048	Οικονομική Ανάλυση II (Μακροοικονομία)					3

7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚ ΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ώρ./εβδ
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
9078	Συναρτησιακή Ανάλυση Ι					4
9054	Αριθμητική Ανάλυση ΙΙ και Εργαστήριο					4
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
<i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>						
		Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.-Υ.Π.	Ώρ./εβδ.
9545	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	ο	ο			4
9120	Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα		ο			4
9114	Ανάλυση Παλινδρόμησης		•			4
9082	Θεωρία Πιθανοτήτων	ο	ο			4
9116	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα			•		4
9088	Εισαγωγή στην Ανελαστικότητα				ο	3
9307	Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική				ο	3
9308	Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις				ο	3
9086	Θεωρία Ελαστικότητας				•	3
9329	Διάδοση Κυμάτων στα Υλικά					3
9176	Ρευστομηχανική				• (Τ)	4
9310	Οικονομική Ανάλυση ΙΙΙ (Εφαρμοσμένη Οικονομική)					4

8^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ							
9146	Διαφορική Γεωμετρία Καμπυλών και Επιφανειών						4
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>							
		Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.- Υ.Π.	Ώρ./εβδ.	
9148	Μαθηματική Προτυποποίηση Ι	•			ο		4
9147	Θεωρία Τελεστών	•					4
9111	Βέλτιστος Έλεγχος	ο					4
9183	Στοχαστικές Διαφορικές Εξισώσεις και Εφαρμογές	ο	ο				4
9181	Αριθμητικές Μέθοδοι στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις						4
9177	Μοντέλα Αξιοπιστίας και Επιβίωσης		ο				4
9142	Γραμμικά Μοντέλα και Σχεδιασμοί		•				4
9118	Θεωρία Γραφημάτων			•			4
9083	Μαθηματική Λογική			ο			4
9117	Υπολογιστική Μηχανική Ι				•		4
9186	Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων				ο		3
9354	Εμβιομηχανική του μμοσκελετικού				ο		3
9539	Θεωρία Αριθμών	ο		ο			4
9549	Τεχνητή Νοημοσύνη			ο			4
9230	Άλγεβρα ΙΙ						4
9554	Θεωρία Κόμβων και Εφαρμογές στη Θεωρία Γραφημάτων, στη Φυσική, στη Βιολογία και στη Χημεία						4
9314	Υπολογιστικές Μέθοδοι στη Στατιστική						4

9309	Βάσεις Δεδομένων	4
9141	Μοντέλα Υπολογισμού	3
9143	Εφαρμογές της Λογικής στην Πληροφορική	4
9215	Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση	2
9357	Οικονομική Ανάλυση IV (Οικονομική της Τεχνολογίας)	3
9228	Περιβάλλον και Ανάπτυξη	3
9553	Εκπαιδευτική Ψυχολογία	3

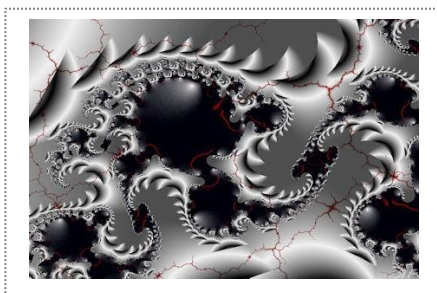
9^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.
		Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.-Υ.Π.	Ωρ./εβδ.
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ						
<i>5 μαθήματα από τα ακόλουθα (4 κατ' ελάχιστον)</i>						
9173	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	ο				4
9546	Στοχαστικές Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές					4
9224	Θέματα Ανάλυσης					4
9115	Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών			ο		4
9131	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Διαδικτύου			ο		4
9187	Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων				ο	4
9152	Υπολογιστική Μηχανική II				ο	4
9153	Σύνθετα Υλικά				ο	4
9551	Μηχανική Μάθηση			ο		4
9178	Υπολογιστική Θεωρία Αριθμών και Κρυπτογραφία					4
9179	Θεωρία Αριθμών και Κρυπτογραφία					4
9322	ΘΕΜΑ					3
9315	Στατιστικός έλεγχος ποιότητας					4
9175	Μη Γραμμική Ανάλυση					4

9550	Ασυμπτωτική Ανάλυση	4
9339	Υπολογιστική Ρευστομηχανική	3
9140	Συναρτησιακή Ανάλυση II	4
9320	Οικονομική Ανάλυση V (Οικονομική των Επιχειρήσεων)	4
9193	Δίκαιο	4
9321	Περιβαλλοντική Πολιτική και Ηθική	4
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	

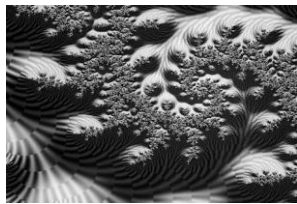
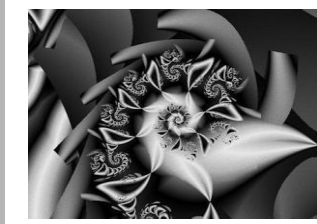
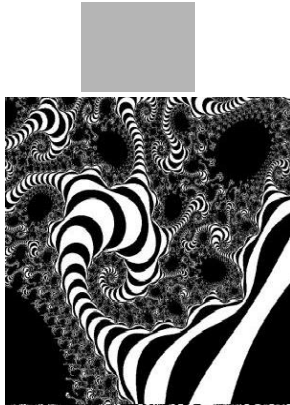
10^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

	ΜΑΘΗΜΑ
	Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας



ΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΡΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ

Ε.Α.: Εφαρμοσμένη Ανάλυση
Δυναμικά Συστήματα (5 ^ο εξάμηνο)
Μηχανική Συνεχούς Μέσου (Τ) (6 ^ο εξάμηνο)
Βελτιστοποίηση (6 ^ο εξάμηνο)
Θεωρία Τελεστών (8 ^ο εξάμηνο)
Μαθηματική Προτυποποίηση Ι (8 ^ο εξάμηνο)
ΣΤ.: Στατιστική
Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ (6 ^ο εξάμηνο)
Στοχαστικές Ανελίξεις (6 ^ο εξάμηνο)
Ανάλυση Παλινδρόμησης (7 ^ο εξάμηνο)
Γραμμικά Μοντέλα και Σχεδιασμοί (8 ^ο εξάμηνο)
Μ. Π.: Μαθηματικά Πληροφορικής
Θεμελιώδη Θέματα Επιστήμης Η/Υ (5 ^ο εξάμηνο)
Δομές Δεδομένων (6 ^ο εξάμηνο)
Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα (7 ^ο εξάμηνο)
Θεωρία Γραφημάτων (8 ^ο εξάμηνο)
Ε.Μ –Υ.Π.: Εφαρμοσμένη Μηχανική-Υπολογιστική Προσομοίωση
Μηχανική Συνεχούς Μέσου (6 ^ο εξάμηνο)
Θεωρία Ελαστικότητας (7 ^ο εξάμηνο)
Ρευστομηχανική (7 ^ο εξάμηνο)
Επιλογή ενός μαθήματος από τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά που προσφέρονται (7 ^ο εξάμηνο)
Υπολογιστική Μηχανική Ι (8 ^ο εξάμηνο)



ΟΙ ΡΟΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Οι φοιτητές της Σ.Ε.Μ.Φ.Ε. θα δηλώσουν την προτίμησή τους για την Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών στο 5^ο εξάμηνο των σπουδών τους και τις δύο Ροές στο 6^ο εξάμηνο. Για την **Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών**, οι **Ροές** είναι:

Υ.+Θ.Φ.: Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική	Π.Φ.+Σ.Σ.: Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Σωματίδια
Ο-Η.+Λ.: Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ	Π.Τ.Υ.: Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά
Μ.Υ.: Μηχανική των Υλικών	

Οι φοιτητές της Κατεύθυνσης Φυσικού Εφαρμογών, ολοκληρώνουν τις υποχρεώσεις τους με 56 μαθήματα, τα οποία κατανέμονται ως εξής:

1. 26 μαθήματα κορμού,
2. 18 μαθήματα υποχρεωτικά της κατεύθυνσης,
3. 10 μαθήματα, υποχρεωτικά των Ροών⁵.
4. Μαθήματα ελεύθερης επιλογής, μέχρι τη συμπλήρωση του απαραίτητου αριθμού των 56 μαθημάτων για τη λήψη του διπλώματος⁶.

Στους πίνακες που ακολουθούν αναφέρονται τα μαθήματα που προσφέρονται ανά εξάμηνο. Σημειώνεται ότι:

Τα **Υποχρεωτικά Ροής**, φέρουν την ένδειξη • .

5^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	Ωρ./εβδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ		
9093	Ηλεκτρομαγνητισμός II	4
9077	Κβαντομηχανική II	4
9123	Στατιστική Φυσική	4
9095	Οπτική και Εργαστήριο	4

⁵ Οι σπουδαστές που επιλέγουν Ροές με κοινό υποχρεωτικό μάθημα, ικανοποιούν με αυτό την αντίστοιχη απαίτηση και των δύο Ροών ταυτόχρονα, και έχουν τη δυνατότητα μίας επιπλέον ελεύθερης επιλογής.

⁶ Ως μαθήματα ελεύθερης επιλογής θεωρούνται τα μαθήματα που επιλέγονται, αφού έχουν καλυφθεί οι απαιτούμενες υποχρεώσεις της επιλεγμένης Κατεύθυνσης και των επιλεγμένων Ροών, προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος αριθμός μαθημάτων για την έκδοση διπλώματος (οποιοδήποτε μάθημα του ίδιου εξαμήνου περιλαμβανομένων και των μαθημάτων άλλων Ροών αλλά και οποιοδήποτε (το πολύ μέχρι 2) από τη Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών).

9323	Εργαστήρια Σύγχρονης Φυσικής	3
9075	Γενική Χημεία	3
9548	Αρχές Παιδαγωγικής	3

6^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ							
9094	Ατομική και Μοριακή Φυσική						4
9074	Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης						4
9161	Φυσική και Τεχνολογία των Λέιζερ						4
9327	Μηχανική Συνεχούς Μέσου						4
9171	Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική της Φυσικής						3
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ (2 από τα ακόλουθα)		Υ. + Θ. Φ.	Π. Φ. + Σ. Σ	Ο. Η. + Λ.	Π. Τ. Υ.	Μ. Υ.	Ώρ./εβδ.
9097	Θεωρία Ομάδων στη Φυσική	•			•		4
9167	Ανάλυση Σήματος		•	•			4
9189	Μηχανική των Θραύσεων – Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο					•	3
9165	Βιοφυσική						4
9048	Οικονομική Ανάλυση II (Μακροοικονομία)						3

7^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔ.	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ							
9324	Πυρηνική Φυσική						4
9325	Στοιχειώδη Σωματίδια I						4
9326	Επιστήμη των Υλικών						4
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ 3 από τα ακόλουθα		Υ. + Θ. Φ.	Π. Φ. + Σ. Σ	Ο. Η. + Λ.	Π. Τ. Υ.	Μ. Υ.	Ώρ./εβδ.

9068	Υπολογιστική Φυσική Ι	•					4
9160	Τεχνολογία Ανιχνευτικών και Επιταχυντικών Διατάξεων		•				4
9133	Οπτοηλεκτρονική			•			4
9110	Διηλεκτρικές, Οπτικές Μαγνητικές Ιδιότητες Υλικών				•		4
9102	Θεωρία Ελαστικότητας					•	3
9547	Πολύπλοκη Δυναμική Χαμιλτονιανών Συστημάτων και Εφαρμογές						3
9552	Μηχανική Μάθηση						
9206	Ρευστομηχανική						3
9328	Εισαγωγή στην Ανελαστικότητα						3
9330	Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική						3
9331	Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις						3
9306	Διάδοση Κυμάτων στα Υλικά						4
9205	Φυσική του Περιβάλλοντος						4
9333	Οικονομική Ανάλυση ΙΙΙ (Εφαρμοσμένη Οικονομική)						3

8^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔ.	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ							
9537	Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο Ι						4
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ 4 μαθήματα από τα ακόλουθα		Υ.+	Π.Φ.+Σ	Ο.Η. +	Π.Τ.Υ.	Μ.Υ.	Ώρ./εβδ.
9195	Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ	•	ή • ^{*7}				4
9358	Γενική Θεωρία Σχετικότητας – Κοσμολογία	ή •					4

⁷ **Εναλλακτικά:** με το μάθημα «Πυρηνική Τεχνολογία» του 9^{ου} εξαμήνου

9203	Υπολογιστική Φυσική II	ή •					4
9159	Πυρηνική Φυσική και Εφαρμογές		•				4
9125	Εφαρμογές Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών στην Ιατρική και Βιολογία		•				4
9166	Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων			•	•		4
9101	Αρχές Μετάδοσης Μικροκυματικών και Οπτικών Σημάτων			•			4
9162	Πολυμερή και Νανοσύνθετα Υλικά				•		4
9129	Υπολογιστική Μηχανική I					•	4
9208	Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων					•	3
9158	Σεμινάριο Φυσικής – Θέμα						4
9099	Μέθοδοι Χαρακτηρισμού των Υλικών						4
9202	Εισαγωγή στην Ιατρική Απεικόνιση						4
9359	Εμβιομηχανική του μυοσκελετικού						3
9361	Εισαγωγή στη Φυσική και Τεχνολογία της Ελεγχόμενης Θερμοπυρηνικής Σύντηξης						4
9217	Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση						3
9360	Οικονομική Ανάλυση IV (Οικονομική της Τεχνολογίας)						2
9229	Περιβάλλον και Ανάπτυξη						3
9553	Εκπαιδευτική Ψυχολογία						3

*Εναλλακτικά: με το μάθημα «Πυρηνική Τεχνολογία» του 9^{ου} εξαμήνου

9^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ.
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ							
9334	Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο II						4
9335	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία						4
ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ <i>3 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		Υ.Θ.Φ.	Π.Φ.Σ.Σ.	Ο.Η. +	Π.Τ.Υ.	Μ.Υ.	Ώρ./εβδ.
9163	Θεωρητική Φυσική	ή •					4
9343	Φυσική Πολλών Σωμάτων και Κβαντικοί υπολογιστές	ή •					4
9197	Πυρηνική Τεχνολογία		ή •*				4
9198	Εφαρμογές Λέιζερ στη Βιοϊατρική και το Περιβάλλον			ή •			4
9128	Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών			ή •			4
9200	Νέα Τεχνολογικά Υλικά				ή •		4
9201	Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία				ή •		4
9340	Σύνθετα Υλικά					•	4
9199	Εισαγωγή στην Ιατρική Φυσική						4
9211	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες του Διαδικτύου						3
9096	Τεχνικές Πειραματικής Φυσικής						4
9542	Διάδοση σε Ιονισμένα Μέσα						4
9168	Υπολογιστική Μηχανική II						4
9317	Υπολογιστική Ρευστομηχανική						4
9342	Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων						4
9209	Δίκαιο						4

9210	Περιβαλλοντική Πολιτική και Ηθική		4
9132	Οικονομική Ανάλυση V (Οικονομική των Επιχειρήσεων)		4
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		

***Εναλλακτικά:** με το μάθημα «Στοιχειώδη Σωματίδια II» του 8^{ου} εξαμήνου

10^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

	ΜΑΘΗΜΑ
	Εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας

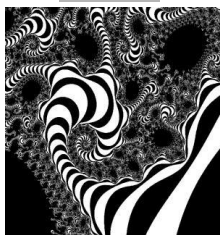
ΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΡΟΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Υ.+Θ.Φ.: Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική
Θεωρία Ομάδων στη Φυσική (6 ^ο εξάμηνο)
Υπολογιστική Φυσική Ι (7 ^ο εξάμηνο)
Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ (8 ^ο εξάμηνο)
Υπολογιστική Φυσική Ι ή Γενική Θεωρία Σχετικότητας – Κοσμολογία (8 ^ο εξάμηνο)
Θωρητική Φυσική ή Φυσική Πολλών Σωματιών και Κβαντικοί Υπολογιστές (9 ^ο εξάμηνο)
Π.Φ.+Σ.Σ.: Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Σωματίδια
Ανάλυση Σήματος (6 ^ο εξάμηνο)
Τεχνολογία Ανιχνευτικών και Επιταχυντικών Διατάξεων (7 ^ο εξάμηνο)
Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ (8 ^ο εξάμηνο) ή Πυρηνική Τεχνολογία (9 ^ο εξάμηνο)
Πυρηνική Φυσική και Εφαρμογές (8 ^ο εξάμηνο)
Εφαρμογές Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών στην Ιατρική και τη Βιολογία (8 ^ο εξάμηνο)
Ο-Η.+Λ.: Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ
Ανάλυση Σήματος (6 ^ο εξάμηνο)
Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ (7 ^ο εξάμηνο)
Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 ^ο εξάμηνο)
Αρχές Μετάδοσης Μικροκυματικών και Οπτικών Σημάτων (8 ^ο εξάμηνο)
Εφαρμογές Λέιζερ στη Βιοιατρική και το Περιβάλλον ή Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών (9 ^ο εξάμ.)
Π.Τ.Υ.: Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά
Θεωρία ομάδων στη φυσική (6 ^ο εξάμηνο)
Διηλεκτρικές, Οπτικές, Μαγνητικές Ιδιότητες των Υλικών (7 ^ο εξάμηνο)
Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 ^ο εξάμηνο)
Πολυμερή και Νανοσύνθετα Υλικά (8 ^ο εξάμηνο)
Νέα Τεχνολογικά Υλικά ή Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία (9 ^ο εξάμηνο)
Μ.Υ.: Μηχανική των Υλικών
Θεωρία Ελαστικότητας (7 ^ο εξάμηνο)
Μηχανική των Θραύσεων-Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο (6 ^ο εξάμηνο)
Υπολογιστική Μηχανική Ι (8 ^ο εξάμηνο)
Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων (8 ^ο εξάμηνο)
Σύνθετα Υλικά (9 ^ο εξάμηνο)

ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΛΩΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1. Κατά την έναρξη κάθε εξαμήνου (χειμερινού/εαρινού) θα πρέπει να γίνεται η εγγραφή στο εξάμηνο φοίτησης και η δήλωση των μαθημάτων προς παρακολούθηση. Η εγγραφή/δήλωση μαθημάτων γίνεται μέσα από την εφαρμογή του «εγγραφολογίου» και είναι απαραίτητη για α) την παρακολούθηση της φοίτησης, β) την καταχώριση της βαθμολογίας, γ) την έκδοση πιστοποιητικών. [Σημ.: Η εγγραφή στο helios, αφορά την παρακολούθηση του κάθε μαθήματος και δεν υποκαθιστά την ανωτέρω εγγραφή στο εγγραφολόγιο].
2. Η επιλογή Κατεύθυνσης δηλώνεται κατά την εγγραφή στο 5^ο εξάμηνο σπουδών.
3. Η επιλογή των Ροών, δηλώνεται στο 5^ο εξάμηνο (για την Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών) και στο 6^ο εξάμηνο (για την Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών).
4. Δικαίωμα αλλαγής Κατεύθυνσης και Ροών, δίνεται για μία μόνο φορά κατά τη διάρκεια των σπουδών, μετά από αίτημα του φοιτητή προς τη Γραμματεία.
5. Πέραν των 56 μαθημάτων που υπολογίζονται για το βαθμό του διπλώματος, δίνεται η δυνατότητα εμφάνισης στην αναλυτική βαθμολογία διπλωματούχου, 6 επιπλέον μαθημάτων επιλογής, τα οποία χαρακτηρίζονται ως «*επιπλέον επιλογές*».
6. Η εγγραφή/δήλωση μαθημάτων κατά το πρώτο εξάμηνο φοίτησης, γίνεται από τη Γραμματεία. Από το 2^ο εξάμηνο, η εγγραφή/δήλωση μαθημάτων γίνεται από το φοιτητή.
 - 6.1. Δηλώνονται απαραίτητως τα υποχρεωτικά μαθήματα κάθε εξαμήνου
 - 6.2. Δηλώνονται απαραίτητως τα κατ' επιλογήν μαθήματα κάθε εξαμήνου που επιθυμεί να παρακολουθήσει ο φοιτητής
 - 6.3. Δίνεται η δυνατότητα αλλαγής του μαθήματος επιλογής στο 3^ο και στο 4^ο εξάμηνο σπουδών, ακόμη και αν υπάρχει ήδη επιτυχής εξέταση σε κάποιο μάθημα. Σε αυτή την περίπτωση η δήλωση θα γίνει με αίτημα του φοιτητή προς τη Γραμματεία και δίνεται η δυνατότητα επιλογής του φοιτητή ή της φοιτήτριας ως προς το ποιο από τα δύο θα υπολογιστεί στον βαθμό του διπλώματος και ποιο θα εμφανίζεται στην αναλυτική βαθμολογία ως *επιπλέον επιλογή*.
 - 6.4. Από το 5^ο εξάμηνο σπουδών και μετά, ο αριθμός των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων ενός εξαμήνου στα οποία δικαιούται να εγγραφεί ένας φοιτητής μπορεί να είναι **κατά δυο (2)** μεγαλύτερος του προβλεπόμενου από το πρόγραμμα.
 - 6.5. Από το 5ο εξάμηνο σπουδών και μετά, ο ανώτερος αριθμός των προς δήλωση μαθημάτων κατά την εγγραφή σε ένα εξάμηνο είναι 19 μαθήματα (τα μαθήματα τρέχοντος εξαμήνου φοίτησης με τη

- δυνατότητα και του 6.4., μαθήματα χαμηλότερων εξαμήνων και το πολύ 2 μαθήματα ανωτέρων εξαμήνων).
- 6.6. Δίνεται η δυνατότητα επιλογής μαθημάτων από άλλη Κατεύθυνση, τα οποία δεν μπορούν να ξεπερνούν τα 2 συνολικά καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησης.
 - 6.7. Οι δυνατότητες επιλογής/δήλωσης μαθημάτων, όπως περιγράφονται παραπάνω, καλό είναι να γίνονται με προσοχή και να μην διαφοροποιούνται σημαντικά από το προτεινόμενο πλήθος επιλογών ανά εξάμηνο.
 - 6.8. Για την απόκτηση του πτυχίου, πρέπει το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) να είναι τουλάχιστον 300 (για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας αποδίδονται 30 μονάδες).
7. Οι σπουδαστές/ριες που ενδιαφέρονται να διεκδικήσουν Βραβεία/Υποτροφίες για το διάστημα που είναι ή ήταν ενεργοί προπτυχιακοί φοιτητές πρέπει να έχουν υπ' όψιν τους ότι, πέραν των υποχρεωτικών μαθημάτων, θα πρέπει να δηλώνουν τον ακριβή, τουλάχιστον, αριθμό μαθημάτων, ο οποίος αναφέρεται κάτω από την καταγραφή «ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ», στους πίνακες κάθε εξαμήνου του προγράμματος σπουδών (σελ.64-82). Δεν σχετίζονται με την παραπάνω επισήμανση Βραβεία/Υποτροφίες διπλωματούχων που χορηγούνται με βάση το βαθμό διπλώματος.



ΑΛΛΑΓΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023-24)

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

- Δεν θα διδαχθούν κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, τα μαθήματα:
 1. Ιστορία των Μαθηματικών (4^ο εξάμηνο).
 2. Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων (5^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών).
 3. Δειγματοληψία (7^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών).
 4. Αναγνώριση Προτύπων και Νευρωνικά Δίκτυα (9^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών).
 5. Ειδικά Κεφάλαια Υπολογιστικής Μηχανικής (9^ο εξάμηνο)
 6. Ειδικά Θέματα Διακριτών Μαθηματικών (9^ο εξάμηνο Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών)
 7. Μιγαδική Ανάλυση II (9^ο εξάμηνο Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών)
 8. Τοπολογία και Εφαρμογές (9^ο εξάμηνο Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών)

Τα (1), (2) και (4), θα προσφερθούν για εξέταση, μεταβατικά, στους φοιτητές εκείνους που τα είχαν δηλώσει και παρακολουθήσει αλλά δεν είχαν εξεταστεί επιτυχώς.
- Ένταξη νέων μαθημάτων στο πρόγραμμα:
 1. Αρμονική Ανάλυση, 6^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών (προστέθηκε κατά το εαρινό εξάμηνο ακαδ.ετους 2022-23)
 2. Τεχνητή Νοημοσύνη, 8^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών (προστέθηκε κατά το εαρινό εξάμηνο ακαδ.ετους 2022-23)
 3. Θεωρία Κόμβων και Εφαρμογες στη Θεωρία Γραφημάτων, στη Φυσική, στη Βιολογία και τη Χημεία, 8^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών
 4. Μηχανική Μάθηση, 9^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών, 7^ο εξάμηνο-Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών.

5. Ασυμπτωτική Ανάλυση, 9^ο εξάμηνο – Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών
6. Φυσική του Περιβάλλοντος, Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 7^ο εξάμηνο.
7. Εκπαιδευτική Ψυχολογία, 8^ο εξάμηνο, επιλογή.

ΣΗΜ.: Από το ακαδημαϊκό έτος 2024-25, θα προστεθεί το μάθημα Κυρτή Ανάλυση, στο 8^ο εξάμηνο Κατεύθυνσης Μαθηματικού, επιλογή.

- Αλλαγή εξαμήνου/κατάστασης υπαρχόντων μαθημάτων:

1. **Μηχανική Συνεχούς Μέσου.**

Κατεύθυνση Μαθηματικού: Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 6^ο εξάμηνο.

Κατεύθυνση Φυσικού: Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 6^ο εξάμηνο.

Αλλαγή κατάστασης: Υποχρεωτικό κατεύθυνσης.

2. **Ρευστομηχανική.**

Κατεύθυνση Μαθηματικού: Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 7^ο εξάμηνο.

Κατεύθυνση Φυσικού: Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 7^ο εξάμηνο.

Αλλαγή κατάστασης: ΚΕΥ ροής «Μηχανική των Υλικών».

3. **Θεωρία Ελαστικότητας.**

Κατεύθυνση Μαθηματικού, Κατεύθυνση Φυσικού: Αλλαγή εξαμήνου, μετακίνηση στο 7^ο εξάμηνο.

4. **Μηχανική των Θραύσεων – Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο.** Κατεύθυνση Φυσικού: Αλλαγή κατάστασης: ΚΕΥ ροής «Μηχανική των Υλικών».

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Οι σπουδαστές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «Ρευστομηχανική» μπορούν να κατοχυρώσουν το μάθημα ως υποχρεωτικό μάθημα Κατεύθυνσης ΦΕ.
- Οι σπουδαστές που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «Μηχανική του Συνεχούς Μέσου» μπορούν να κατοχυρώσουν το μάθημα ως υποχρεωτικό μάθημα Κατεύθυνσης ΦΕ.
- Οι παλαιότεροι σπουδαστές (με έτος 1^{ης} εγγραφής 2020-21, ή παλαιότερο) που οφείλουν και το μάθημα «Ρευστομηχανική» και το μάθημα «Μηχανική του Συνεχούς Μέσου» έχουν τη δυνατότητα, για το ακαδημαϊκό έτος 2023-24 (και μόνο) να επιλέξουν ποιο από τα δύο μαθήματα θα χρεωθούν ως Υποχρεωτικό Κατεύθυνσης. Από το ακαδημαϊκό έτος 2024-25 και μετά έχουν τις υποχρεώσεις του νέου προγράμματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

- ♦ ΤΙΤΛΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ, ΣΤΗΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ
(ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΝΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΚΑΙ ECTS)



Το κτήριο Αβέρωφ
(Συγκρότημα Πατησίων)

Η Βιβλιοθήκη
(Πολυτεχνειούπολη)



Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
ΕΞΑΜΗΝΟ 1						
9001	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	1	5	6		MATHEMATICAL ANALYSIS I
9002	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ	1	5	6		ANALYTICAL GEOMETRY AND LINEAR ALGEBRA
9004	ΦΥΣΙΚΗ Ι (ΜΗΧΑΝΙΚΗ) ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	1	6	7		PHYSICS I (MECHANICS) AND LABORATORY
9006	ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι (ΣΤΑΤΙΚΗ)	1	3	4		MECHANICS I (STATICS)
9543	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ	1	4	7		INTRODUCTION TO OBJECT ORIENTED COMPUTER PROGRAMMING
ΕΞΑΜΗΝΟ 2						
9012	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ	2	4	5		MATHEMATICAL ANALYSIS II
9015	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙ (ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ Ι)	2	5	6		PHYSICS II (ELECTROMAGNETISM I)
9029	ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	2	4	5		LINEAR ALGEBRA AND APPLICATIONS
9106	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥΣ	2	4	4		SOFTWARE FOR MATHEMATICS, PHYSICS, AND THEIR TEACHING
9134	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙ (ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΙΜΟ ΣΤΕΡΕΟ)	2	3	4		MECHANICS II (DEFORMABLE BODY)
9344	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	2	2	2		EXPERIMENTAL PHYSICS
ΕΞΑΜΗΝΟ 3						
9007	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ	3	2	3		INTRODUCTION TO PHILOSOPHY
9013	ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ	3	4	5		ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS
9018	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	3	2	3		INTRODUCTION TO THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9019	ΙΣΤΟΡΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ	3	2	3		HISTORY OF ECONOMIC THEORIES
9030	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙΙ	3	4	5		MATHEMATICAL ANALYSIS III
9033	ΦΥΣΙΚΗ ΙΙΙ (ΚΥΜΑΤΙΚΗ)	3	5	6		PHYSICS III (WAVES)
9036	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι (ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ)	3	2	3		ECONOMICS I (MICROECONOMICS)
9041	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	3	6	7		NUMERICAL ANALYSIS I AND LABORATORY
9092	ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	3	3	4		THERMODYNAMICS
9302	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙΙΙ (ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ)	3	3	4		MECHANICS III (STRENGTH OF MATERIALS)
ΕΞΑΜΗΝΟ 4						
9024	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	4	2	3		PHILOSOPHY OF SCIENCE
9042	ΜΙΓΑΔΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	4	4	5		COMPLEX ANALYSIS
9045	ΦΥΣΙΚΗ ΙV (ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι)	4	4	5		PHYSICS IV (QUANTUM MECHANICS I)
9047	ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	4	2	3		SOCIOLOGY OF KNOWLEDGE AND EDUCATION
9018	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	4	2	3		INTRODUCTION TO THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
9049	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	4	2	2		ENGLISH LANGUAGE - TERMINOLOGY
9050	ΓΑΛΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	4	2	2		FRENCH LANGUAGE
9135	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΙV (ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗ)	4	5	6		MECHANICS IV (KINEMATICS AND DYNAMICS)
9346	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ	4	4	5		INTRODUCTION TO PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS
9347	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	4	4	5		APPLIED STATISTICS

Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.

Οι Σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

9348	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	4	4	5		COMPUTER PROGRAMMING WITH APPLICATIONS IN ENGINEERING SCIENCE
------	---	---	---	---	--	--

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
ΕΞΑΜΗΝΟ 5 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9032	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ	5	4	5		PROBABILITY
9057	ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	5	4	5		DISCRETE MATHEMATICS
9058	ΑΛΓΕΒΡΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	5	4	6		ALGEBRA AND APPLICATIONS
9060	ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΝΟΛΩΝ	5	4	5		SET THEORY
9080	ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	5	4	5		DYNAMICAL SYSTEMS
9304	ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ Η/Υ	5	4	5		FOUNDATIONS OF COMPUTER SCIENCE
9305	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΛΓΕΒΡΑ	5	4	5		NUMERICAL LINEAR ALGEBRA
9544	ΓΕΩΜΕΤΡΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ	5	4	4		GEOMETRY AND GEOMETRICAL DESIGN
9547	ΠΟΛΥΠΛΟΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΧΑΜΙΛΤΟΝΙΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	5	3	5		COMPLEX DYNAMICS OF HAMILTONIAN SYSTEMS AND APPLICATIONS
9548	ΑΡΧΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ	5	3	4		PRINCIPLES OF PEDAGOGY
ΕΞΑΜΗΝΟ 5 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9075	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	5	3	4		GENERAL CHEMISTRY
9077	ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ II	5	4	6		QUANTUM MECHANICS II
9093	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ II	5	4	6		ELECTROMAGNETISM II
9123	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	5	4	5		STATISTICAL PHYSICS
9095	ΟΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	5	4	5		OPTICS AND LABORATORY
9323	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	5	3	4		MODERN PHYSICS LABORATORY
9548	ΑΡΧΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ	5	3	4		PRINCIPLES OF PEDAGOGY
ΕΞΑΜΗΝΟ 6 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9053	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ I	6	4	6	2023-24	REAL ANALYSIS

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9084	ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	6	4	5		MATRIX ANALYSIS AND APPLICATIONS
9085	ΑΥΤΟΜΑΤΑ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ	6	4	5		AUTOMATA & COMPUTATIONAL MODELS
9151	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	6	4	5		OPTIMIZATION
9157	ΑΡΧΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ- ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	6	3	4		TEACHING METHODOLOGY PRINCIPLES - TEACHING OF MATHEMATICS
9056	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΕΣΟΥ	7	3	5		INTRODUCTION TO CONTINUUM MECHANICS
9112	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	6	4	5		STOCHASTIC PROCESSES
9113	ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	6	4	5		HARMONIC ANALYSIS
9207	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΘΡΑΥΣΕΩΝ - ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	6	3	4		FRACTURE MECHANICS - EXPERIMENTAL MECHANICS OF MATERIALS AND LABORATORY
9214	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	6	3	4		DATA STRUCTURES
9303	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ Η/Υ	6	4	5		STATISTICAL DATA ANALYSIS
9349	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	6	4	6		MATHEMATICAL STATISTICS
9350	ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ II	6	4	5		PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS II
9048	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ II (ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ)	6	3	4		ECONOMICS II (MACROECONOMICS)
ΕΞΑΜΗΝΟ 6 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9074	ΦΥΣΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ	6	4	5	2023-24	CONDENSED MATTER PHYSICS
9094	ΑΤΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	6	4	5		ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS
9161	ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ LASER	6	4	5		LASER PHYSICS AND TECHNOLOGY

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9327	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΕΣΟΥ	6	3	4		INTRODUCTION TO CONTINUUM MECHANICS
9171	ΑΡΧΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	6	3	4		TEACHING METHODOLOGY PRINCIPLES - TEACHING OF PHYSICS
9097	ΘΕΩΡΙΑ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ	6	4	5		GROUP THEORY IN PHYSICS
9165	ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ	6	4	5		BIOPHYSICS
9167	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ	6	4	5		SIGNAL ANALYSIS
9189	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΘΡΑΥΣΕΩΝ - ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	6	3	4		FRACTURE MECHANICS - EXPERIMENTAL MECHANICS OF MATERIALS AND LABORATORY
9048	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ (ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ)	6	3	4		ECONOMICS II (MACROECONOMICS)
ΕΞΑΜΗΝΟ 7 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9054	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	7	4	6	2023-24	NUMERICAL ANALYSIS II AND LABORATORY
9086	ΘΕΩΡΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	7	3	4		THEORY OF ELASTICITY
9176	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	7	4	5		FLUID MECHANICS
9078	ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	7	4	6		FUNCTIONAL ANALYSIS I
9082	ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ	7	4	5		PROBABILITY THEORY
9088	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	7	2	3		INTRODUCTION TO INELASTICITY
9114	ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	7	4	5		REGRESSION ANALYSIS
9116	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ	7	4	5		ALGORITHMS AND COMPLEXITY
9120	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	7	4	5		INTRODUCTION TO OPERATIONAL RESEARCH
9136	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ	7	4	3		PHILOSOPHY OF MATHEMATICS

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9307	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	7	3	4		INTRODUCTION TO BIOMECHANICS
9308	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ	7	3	4		DYNAMICAL SYSTEMS AND OSCILLATIONS
9310	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙΙ (ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ)	7	4	5		ECONOMIC ANALYSIS III (APPLIED ECONOMICS)
9329	ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΥΛΙΚΑ	7	3	4		WAVE PROPAGATION
9545	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	7	4	5		FINANCIAL MATHEMATICS
9351	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	7	4	5		SURVEY SAMPLING
ΕΞΑΜΗΝΟ 7 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9068	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ Ι	7	4	5	2023-24	COMPUTATIONAL PHYSICS I
9071	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	7	2	3		PHILOSOPHY OF PHYSICS
9102	ΘΕΩΡΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	7	3	4		THEORY OF ELASTICITY
9206	ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	7	4	5		FLUID MECHANICS
9110	ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ, ΟΠΤΙΚΕΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ	7	4	5		DIELECTRIC, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES OF MATERIALS
9133	ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ	7	4	5		OPTOELECTRONICS
9160	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	7	4	5		TECHNOLOGY OF PARTICLE ACCELERATION AND DETECTION SYSTEMS
9333	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙΙ (ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ)	7	4	5		ECONOMIC ANALYSIS III (APPLIED ECONOMICS)
9324	ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	7	4	6		NUCLEAR PHYSICS
9325	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ Ι	7	4	6		ELEMENTARY PARTICLES I
9326	ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	7	4	5		MATERIALS SCIENCE
9328	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	7	2	3	INTRODUCTION TO INELASTICITY	

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9330	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	7	3	4		INTRODUCTION TO BIOMECHANICS
9331	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ	7	3	4		DYNAMICAL SYSTEMS AND OSCILLATIONS
9306	ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΥΛΙΚΑ	7	3	4		WAVE PROPAGATION
9547	ΠΟΛΥΠΛΟΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΧΑΜΙΛΤΟΝΙΑΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	7	3	5		COMPLEX DYNAMICS OF HAMILTONIAN SYSTEMS AND APPLICATIONS
9552	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	7	4			
9205	ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	7	4	5		ENVIRONMENTAL PHYSICS
ΕΞΑΜΗΝΟ 8 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9083	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ	8	4	5	2023-24	MATHEMATICAL LOGIC
9111	ΒΕΛΤΙΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	8	4	5		OPTIMAL CONTROL
9118	ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	8	4	5		GRAPH THEORY
9117	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι	8	4	5		COMPUTATIONAL MECHANICS I
9177	ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	8	4	5		RELIABILITY MODELS AND SURVIVAL ANALYSIS
9141	ΜΟΝΤΕΛΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	8	3	4		COMPUTATIONAL MODELS
9141	ΥΠΟΛΟΓΙΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ	8	3	4		COMPUTABILITY AND COMPLEXITY
9142	ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ	8	4	5		LINEAR MODELS AND DESIGNS
9143	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	8	4	5		APPLICATIONS OF LOGIC IN COMPUTER SCIENCE
9146	ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ	8	4	6		DIFFERENTIAL GEOMETRY OF CURVES AND SURFACES
9147	ΘΕΩΡΙΑ ΤΕΛΕΣΤΩΝ	8	4	5		OPERATOR THEORY
9148	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ Ι	8	4	5		MATHEMATICAL MODELING I
9181	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΙΣ ΜΕΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ	8	4	5		NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS

Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.

Οι Σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

9183	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	8	4	5	STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATIONS AND APPLICATIONS
9186	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	8	3	4	COUPLED FIELD MECHANICS

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9215	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	8	2	4		EDUCATION AND NEW TECHNOLOGIES
9228	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	8	3	4		ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
9357	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ IV (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ)	8	3	3		ECONOMIC ANALYSIS IV (TECHNOLOGY ECONOMICS)
9309	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	8	4	5		DATA BASES
9230	ΑΛΓΕΒΡΑ II	8	4	5		ALGEBRA II
9314	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	8	4	5		COMPUTATIONAL METHODS IN STATISTICS
9539	ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ	8	4			NUMBER THEORY
9549	ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ	8	4			
9553	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	8	3			
9554	ΘΕΩΡΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ, ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ		4			
9177	ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	9	4	5		RELIABILITY MODELS AND SURVIVAL ANALYSIS
9355	ΜΙΓΑΔΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ II	8	4	5		COMPLEX ANALYSIS II
9354	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ	8	3	4		BIOMECHANICS OF THE MUSCULOSCELETAL SYSTEM
ΕΞΑΜΗΝΟ 8 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9099	ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	8	4	5		MATERIAL CHARACTERIZATION METHODS
9101	ΑΡΧΕΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ	8	4	5		TRANSMISSION PRINCIPLES OF MICROWAVE AND OPTICAL SIGNALS
9129	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ I	8	4	5		COMPUTATIONAL MECHANICS I
9125	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	8	4	5		APPLICATION OF IONIZING RADIATION IN MEDICINE AND BIOLOGY

Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.

Οι Σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

9360	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ IV (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ)	8	3	3		ECONOMIC ANALYSIS IV (TECHNOLOGY ECONOMICS)
9158	ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ - ΘΕΜΑ	8	4	5		PHYSICS SEMINAR - PROJECT
9159	ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	8	4	5		NUCLEAR PHYSICS AND APPLICATIONS
9162	ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΚΑΙ ΝΑΝΟΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	8	4	5		POLYMERS AND NANOCOMPOSITE MATERIALS

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9166	ΦΥΣΙΚΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	8	4	5		PHYSICS OF MICROELECTRONIC DEVICES
9195	ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ II	8	4	5		ELEMENTARY PARTICLES II
9202	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ	8	4	5		INTRODUCTION TO MEDICAL IMAGING
9203	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ II	8	4	5		COMPUTATIONAL PHYSICS II
9208	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	8	3	4		COUPLED FIELD MECHANICS
9217	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	8	3	4		EDUCATION AND NEW TECHNOLOGIES
9229	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	8	3	4		ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
9358	ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑΣ - ΚΟΣΜΟΛΟΓΙΑ	8	4	5		GENERAL RELATIVITY - COSMOLOGY
9359	ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ	8	3	4		BIOMECHANICS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM
9360	ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	8	2	4		EDUCATION AND NEW TECHNOLOGIES
9361	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΞΗΣ	8	4	5		INTRODUCTION TO PHYSICS AND TECHNOLOGY OF THE CONTROLLED THERMONUCLEAR FUSION
	ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ	8	4	5		NUMBER THEORY
9537	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ I	8	4	5		ELECTRONICS AND LABORATORY I
9553	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ	8	3			
ΕΞΑΜΗΝΟ 9 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9115	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	9	4	5		INTRODUCTION TO COMMUNICATION NETWORKS
9131	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	9	4	4		INTRODUCTION TO INTERNET TECHNOLOGIES
9173	ΘΕΩΡΙΑ ΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ	9	4	5		MEASURE THEORY AND INTEGRATION

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9132	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ V (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ)	9	4	5		ECONOMIC ANALYSIS V (BUSINESS ECONOMICS)
9138	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	9	4	5		DESIGN AND ANALYSIS OF CONTROL SYSTEMS
9140	ΣΥΝΑΡΤΗΣΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ II		4	5		FUNCTION ANALYSIS II
9152	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ II	9	4	4		COMPUTATIONAL MECHANICS II
9175	ΜΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	9	4	5		NON LINEAR ANALYSIS
9178	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ ΚΑΙ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ	9	4	5		COMPUTATIONAL NUMBER THEORY AND CRYPTOGRAPHY
9187	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	9	4	4		ANALYSIS OF SURFACE MECHANICAL SYSTEMS
9179	ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ ΚΑΙ ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ	9	4	5		NUMBER THEORY AND CRYPTOGRAPHY
9193	ΔΙΚΑΙΟ	9	4	4		LAW
9210	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ	9	4	5		ENVIRONMENTAL POLICY AND ETHICS
9224	ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	9	4	5		TOPICS IN ANALYSIS
9322	ΘΕΜΑ	9	3	5		PROJECT
9315	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	9	4	5		STATISTICAL QUALITY CONTROL
9321	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ	9	4	5		ENVIRONMENTAL POLICY
9320	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ V (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ)	9	4	5		ECONOMIC ANALYSIS V (BUSINESS ECONOMICS)
9339	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	9	3	5		COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS
9342	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	9	4	4		ANALYSIS OF SURFACE MECHANICAL SYSTEMS
9153	ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	9	4	4		COMPOSITE MATERIALS

Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.

Οι Σπουδές στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

9546	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΕΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ	9	4	5		STOCHASTIC NUMERICAL METHODS AND APPLICATIONS
9550	ΑΣΥΜΠΤΩΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	9	4			
9551	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	9	4			
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	9		5		PRACTICAL TRAINING
ΕΞΑΜΗΝΟ 9 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
9096	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ	9	4	5		EXPERIMENTAL PHYSICS TECHNIQUES

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9128	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	9	4	5		INTRODUCTION TO COMMUNICATION NETWORKS
9132	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ V (ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ)	9	4	5		ECONOMIC ANALYSIS V (BUSINESS ECONOMICS)
9163	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	9	4	5		THEORETICAL PHYSICS
9168	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ II	9	4	4		COMPUTATIONAL MECHANICS II
9197	ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	9	4	5		NUCLEAR TECHNOLOGY
9198	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΛΕΪΖΕΡ ΣΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	9	4	5		APPLICATIONS OF LASERS IN BIOMEDICINE AND ENVIRONMENT
9199	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ	9	4	5		INTRODUCTION TO MEDICAL PHYSICS
9200	ΝΕΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ	9	4	5		NEW TECHNOLOGICAL MATERIALS
9201	ΜΙΚΡΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	9	4	5		MICROSYSTEMS AND NANOTECHNOLOGY
9204	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	9	4	5		PATTERN RECOGNITION AND NEURAL NETWORKS
9211	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ	9	4	4		INTRODUCTION TO INTERNET TECHNOLOGIES
9317	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	9	3	5		COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS
9321	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ	9	4	5		ENVIRONMENTAL POLICY AND ETHICS
9334	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ II	9	4	5		ELECTRONICS AND LABORATORY II
9335	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	9	4	5		ELECTROMAGNETIC FIELDS
9337	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	9	4	5		DESIGN AND ANALYSIS OF CONTROL SYSTEMS
9340	ΣΥΝΘΕΤΑ ΥΛΙΚΑ	9	4	4		COMPOSITE MATERIALS

Κωδ. Μαθ. CODE	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ SEMESTER	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ HOURS/WEEK	ECTS	ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ ACAD.YEAR	MODULE TITLE
9343	ΦΥΣΙΚΗ ΠΟΛΛΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΒΑΝΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	9	4	5		MANY BODY PHYSICS AND QUANTUM COMPUTING
9209	ΔΙΚΑΙΟ	9	4	4		LAW
9210	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ	9	4	5		ENVIRONMENTAL POLICY
9542	ΔΙΑΔΟΣΗ ΣΕ ΙΟΝΙΣΜΕΝΑ ΜΕΣΑ	9	4	5		PROPAGATION IN IONIZED MEDIA
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	9		5		PRACTICAL TRAINING
ΕΞΑΜΗΝΟ 10 – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ						
	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	10		30	2020-21	DIPLOMA THESIS

