

Έγκριση από την Κοσμητεία της ΣΕΜΦΕ (11/9/2020) της, από 24/7/2020, Εισήγησης της Επιτροπής Προπτυχιακών της ΣΕΜΦΕ, σχετικά με θέματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας των αποφοίτων της ΣΕΜΦΕ

Η Κοσμητεία της Σχολής ΕΜΦΕ κατά την 6<sup>η</sup>/2020 Συνεδρίασή της της 11/9/2020, ενέκρινε την από 24/7/2020 εισήγηση της Επιτροπής Προπτυχιακών της Σχολής ΕΜΦΕ, σχετικά με την υλοποίηση της ομόφωνης απόφασης της Συγκλήτου του ΕΜΠ [9<sup>η</sup>/2020 Συνεδρίαση (20/7/20)], για την Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια των Διπλωματούχων της ΣΕΜΦΕ, (με βάση ομόφωνη θετική εισήγηση της Συγκλητικής Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών και αντίστοιχη πρόταση της Σχολής Ε.Μ.Φ.Ε.), σύμφωνα με την οποία:

Το δικαίωμα λήψης της βεβαίωσης Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας (άρθρο 111, Ν.4547/2018) θεμελιώνεται με την επιτυχή παρακολούθηση τεσσάρων (4) μαθημάτων, ως εξής:

- (1) **Λογισμικό για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Διδασκαλία τους** (9106) (1<sup>ου</sup> Εξαμήνου)  
(Με κατάλληλη τροποποίηση του υπάρχοντος υποχρεωτικού μαθήματος κορμού της Σχολής, με τίτλο «Λογισμικό για τα Μαθηματικά και τη Φυσική» (9106)).  
[ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ Κορμού]
- (2) Ένα από τα κάτωθι ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ μαθήματα, τα οποία (και μόνον) εντάσσονται σε ενιαία ομάδα (4<sup>ου</sup> εξαμήνου):
  - 2.1 **Φιλοσοφία των Επιστημών** (9024)
  - 2.1 **Εισαγωγή στην Ιστορία των Επιστημών και της Τεχνολογίας** (9018)
  - 2.3 **Κοινωνιολογία της Γνώσης και της Εκπαίδευσης** (9047)
  - 2.4 **Ιστορία των Μαθηματικών** (9194)
  - 2.5 **Ιστορία της Φυσικής του 19<sup>ου</sup> και του 20<sup>ου</sup> αιώνα** (9170, 9356)
- (3) **Αρχές Παιδαγωγικής** (9172, 9174) (5<sup>ου</sup> Εξαμήνου)  
(θα περιλαμβάνει Εφαρμογή στη Σχολική Τάξη).  
[ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ και στις δύο Κατευθύνσεις, με παράλληλη μείωση κατά 1 των ελεύθερων επιλογών και των δύο κατευθύνσεων].
- (4) Ένα εκ των (ανάλογα με την Κατεύθυνση Σπουδών) (6<sup>ου</sup> Εξαμήνου):
  - 4.1 **Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας - Διδακτική Μαθηματικών** (9157)
  - 4.2 **Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας - Διδακτική Φυσικής** (9171)  
(αμφότερα θα περιλαμβάνουν Εφαρμογή στη Σχολική Τάξη)  
[ΕΝΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ανά Κατεύθυνση, με παράλληλη μείωση κατά 1 των ελεύθερων επιλογών και των δύο κατευθύνσεων].

Σε συμφωνία με αυτή την απόφαση της Συγκλήτου, στο πρόγραμμα σπουδών του ακαδ. έτους 2020-21 ενσωματώνονται οι τροποποιήσεις που είχαν συζητηθεί και εγκριθεί από τη ΓΣ της Σχολής στη συνεδρίαση της 18<sup>ης</sup> Απριλίου 2019, και αφορούν σε: (i) Μικρή τροποποίηση περιεχομένου και τίτλου ενός (1) υποχρεωτικού μαθήματος Κορμού, (ii) αλλαγή κατάστασης μαθήματος από επιλογή σε υποχρεωτικό

ενός (1) μαθήματος κορμού και ενός (1) μαθήματος ανά Κατεύθυνση, (iii) αλλαγές εξαμήνων των μαθημάτων επιλογής του Κορμού.

Το τελικό πρόγραμμα σπουδών του ακαδ. έτους 2020-21 φαίνεται και στο Παράρτημα των Πρακτικών αυτής της Συνεδρίασης

Σύμφωνα με αυτό το πρόγραμμα σπουδών τα 56 μαθήματα για τη λήψη του πτυχίου κατανομούνται στα εξάμηνα σπουδών ως εξής :

Εξάμηνο	1	2	3	4		5	6	7	8	9
Αρ. Μαθ.	5	6	6	6	ΜΕ	3(Y)+4(E)	3(Y)+4(E)	2(Y)+4(E)	1(Y)+4(E)	5(E)
Αρ. Μαθ.			+1	+1+1	ΦΕ	7(Y)	5(Y)+2(E)	3(Y)+3(E)	1(Y)+4(E)	2(Y)+3(E)
Σύνολο	26				30					

### Μεταβατικές Διατάξεις

- (1) Οι σπουδαστές που έχουν εγγραφεί κατά το ακαδ. έτος 2014-15, ή παλαιότερο, εξαιρούνται από την απαίτηση για λήψη βεβαίωσης Παιδαγωγικής – Διδακτικής Επάρκειας με βάση την παράγραφο 13 του άρθρου 83 του Νόμου 4485/2017 (ΦΕΚ, Τεύχος Πρώτο, Αρ. Φύλλου 114, 4.8.2017, σύμφωνα με την οποία συμπληρώνεται το άρθρο 2 του ν.3848/2010 (Α'71), με την προσθήκη της σχετικής παραγράφου 8.
- (2) Για τους σπουδαστές που έχουν εγγραφεί κατά το έτος 2015-16, έχει ζητηθεί από το ΕΜΠ να διατυπωθεί προς το ΥΠΕΠΘ αίτημα παράτασης, κατά ένα έτος, της ανωτέρω εξαίρεσης.
- (3) Ανεξάρτητα από την ευόδωση του ανωτέρω (2), οι σπουδαστές που έχουν εγγραφεί από το ακαδ. έτος 2015-16, μέχρι και το ακαδ. έτος 2018-19, μπορούν να λάβουν τα μαθήματα κατοχύρωσης της Παιδαγωγικής-Διδακτικής Επάρκειας, είτε πριν, είτε μετά τη λήψη του πτυχίου τους, σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 111, του Νόμου 4547/ 2018, Άρθρο 111, κατά το οποίο η παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 3848/2010 (Α' 71) αντικαθίσταται ως εξής: «Με όμοια απόφαση καθορίζεται ο αριθμός των αποφοίτων, καθώς και των φοιτητών άλλων Τμημάτων, που παρακολουθούν τα μαθήματα αυτά κατ' έτος, αλλά και η χορήγηση βεβαίωσης σε παλαιούς αποφοίτους του Τμήματος χωρίς παρακολούθηση επιπλέον μαθημάτων, εφόσον το πρόγραμμα μαθημάτων/σπουδών που ολοκλήρωσαν καλύπτει με επάρκεια το περιεχόμενο των ως άνω»
- (4) Οι σπουδαστές της ανωτέρω περίπτωσης (3) που δεν έχουν λάβει το πτυχίο τους και θα παρακολουθήσουν τα μαθήματα κατοχύρωσης Π-Δ Ε, σε περίπτωση που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς επιπλέον μαθήματα επιλογής του κορμού (πέραν των μαθημάτων κατοχύρωσης Π-Δ Ε) μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν ως μαθήματα ελεύθερης επιλογής (όχι Ροών) των ανωτέρων εξαμήνων, αν το επιθυμούν.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Ε.Μ.Φ.Ε.

Ακαδημαϊκό έτος 2020-21

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΟΡΜΟΥ

##### 1<sup>ο</sup> 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
	<b>Ξένη Γλώσσα</b>	
9008	Αγγλική Γλώσσα	2
9009	Γαλλική Γλώσσα	2
9010	Γερμανική Γλώσσα	2
9011	Ιταλική Γλώσσα	2

##### 2<sup>ο</sup> 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
9106	Λογισμικό για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη διδασκαλία τους	4
	<b>Ξένη Γλώσσα</b>	
9025	Αγγλική Γλώσσα	2
9026	Γαλλική Γλώσσα	2
9027	Γερμανική Γλώσσα	2
9028	Ιταλική Γλώσσα	2

### 3<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡ./ΕΒΔ.
9030	Μαθηματική Ανάλυση ΙΙΙ	4
9013	Συνήθεις 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
<b>Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά (Επιλέγεται 1 μάθημα)</b>		
9007	Εισαγωγή στη Φιλοσοφία	2
9019	Ιστορία Οικονομικών Θεωριών	2
9036	Οικονομική Ανάλυση Ι	3
	<b>Ξένη Γλώσσα</b>	
9037	Αγγλική Γλώσσα	2
9038	Γαλλική Γλώσσα	2
9039	Γερμανική Γλώσσα	2
9040	Ιταλική Γλώσσα	2

### 4<sup>ο</sup> 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
9135	Μηχανική ΙV (Κινηματική και Δυναμική)	4+1
9348	Προγραμματισμός με Εφαρμογές στην Επιστήμη του Μηχανικού	4
<b>Κατ' Επιλογήν Υποχρεωτικά (Επιλέγεται 1 μάθημα)</b>		
9024	Φιλοσοφία της Επιστήμης	2
9047	Κοινωνιολογία της Γνώσης και της Εκπαίδευσης	2
9018	Εισαγωγή στην Ιστορία των Επιστημών και της Τεχνολογίας	2
9194	Ιστορία των Μαθηματικών	4
9170, 9356	Ιστορία της Φυσικής του 19 <sup>ου</sup> – 20 <sup>ου</sup> Αιώνα	2
	<b>Ξένη Γλώσσα – Ορολογία</b>	
9049	Αγγλική Γλώσσα	2
9050	Γαλλική Γλώσσα	2
9051	Γερμανική Γλώσσα	2
9052	Ιταλική Γλώσσα	2

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

### 5ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>						
9032	Πιθανότητες					4
9058	Άλγεβρα και Εφαρμογές					4
9172	Αρχές Παιδαγωγικής					3
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Ε.Α.</b>	<b>ΣΤ.</b>	<b>Μ. Π.</b>	<b>Ε.Μ.-Υ.Π.</b>	<b>Ωρ./εβδ.</b>
9080	Δυναμικά Συστήματα	•				4
9059	Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων		ο			4
9304	Θεμελιώδη Θέματα Επιστήμης Η/Υ			•		4
9057	Διακριτά Μαθηματικά			ο		4
9056	Μηχανική Συνεχούς Μέσου	• (Τ)			•	4
9305	Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα	ο		ο		4
9547	Πολύπλοκη Δυναμική Χαμιλτονιανών Συστημάτων και Εφαρμογές					4
9544	Γεωμετρικές και Γεωμετρική Σχεδίαση					3

## 6<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>						
9053	Πραγματική Ανάλυση					4
9349	Μαθηματική Στατιστική					4
9157	Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική των Μαθηματικών					3
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Ε.Α.</b>	<b>ΣΤ.</b>	<b>Μ. Π.</b>	<b>Ε.Μ.-</b>	<b>Ωρ./εβδ.</b>
9303	Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ		•			4
9151	Βελτιστοποίηση	•				4
9350	Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις II	Ο				4
9084	Ανάλυση Πινάκων & Εφαρμογές	Ο				4
9112	Στοχαστικές Διαδικασίες		•			4
9214	Δομές Δεδομένων			•		3
9085	Αυτόματα και Τυπικές Γραμματικές			ο		4
9086	Θεωρία Ελαστικότητας				•	3
9176	Ρευστομηχανική				• (Τ)	3
9207	Μηχανική των Θραύσεων – Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο					3
9048	Οικονομική Ανάλυση II (Μακροοικονομία)					3

## 7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>						
9078	Συναρτησιακή Ανάλυση I					4
9054	Αριθμητική Ανάλυση II και Εργαστήριο					4
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Ε.Α.</b>	<b>ΣΤ.</b>	<b>Μ. Π.</b>	<b>Ε.Μ.-Υ.Π.</b>	<b>Ωρ./εβδ.</b>
9545	Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	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
9306	Διάδοση Κυμάτων στα Υλικά				ο	3
9307	Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική				ο	3
9308	Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις				ο	3
9136	Φιλοσοφία των Μαθηματικών					4
9351	Δειγματοληψία		ο			4
9310	Οικονομική Ανάλυση III (Εφαρμοσμένη Οικονομική)					4

## 8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ωρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>						
9146	Διαφορική Γεωμετρία Καμπυλών και Επιφανειών					4
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Ε.Α.</b>	<b>ΣΤ.</b>	<b>Μ. Π.</b>	<b>Ε.Μ.-Υ.Π.</b>	<b>Ωρ./εβδ.</b>
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
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 μυοσκελετικού				ο	3
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

## 9<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ				Ώρ./ε βδ.
		Ε.Α.	ΣΤ.	Μ. Π.	Ε.Μ.-Υ.Π.	Ώρ./εβδ.
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>5 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>						
9173	Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης	ο				4
9138	Σχεδίαση και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου					4
9546	Στοχαστικές Αριθμητικές Μέθοδοι και Εφαρμογές	ο	ο			4
9224	Θέματα Ανάλυσης					4
9177	Μοντέλα Αξιοπιστίας και Επιβίωσης		ο			4
9115	Δίκτυα Επικοινωνιών			ο		4
9131	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Διαδικτύου			ο		4
9187	Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων				ο	4
9152	Υπολογιστική Μηχανική ΙΙ				ο	4
9188	Ειδικά Κεφάλαια Υπολογιστικής Μηχανικής				ο	4
9153	Σύνθετα Υλικά				ο	4
9178	Υπολογιστική Θεωρία Αριθμών και Κρυπτογραφία					4
9179	Θεωρία Αριθμών και Κρυπτογραφία					
9320	Οικονομική Ανάλυση V (Οικονομική των Επιχειρήσεων)					4
9193	Δίκαιο					4
9321	Περιβαλλοντική Πολιτική					3
9322	ΘΕΜΑ					3
9315	Στατιστικός έλεγχος ποιότητας					4
9179	Θεωρία Αριθμών και Κρυπτογραφία					4
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ					

**ΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ  
ΤΩΝ ΡΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ**

<b>Ε.Α.: Εφαρμοσμένη Ανάλυση</b>		
<b>Εξάμηνο</b>	<b>Μάθημα</b>	<b>Αλλαγές</b>
5	Δυναμικά Συστήματα	ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ 2019-20
5	Μηχανική Συνεχούς Μέσου ( Τ )	
6	Βελτιστοποίηση	
8	Μαθηματική Προτυποποίηση Ι Θεωρία Τελεστών	

<b>ΣΤ.: Στατιστική</b>		
<b>Εξάμηνο</b>	<b>Μάθημα</b>	<b>Αλλαγές</b>
6	Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ	ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ 2019-20
6	Στοχαστικές Ανελίξεις	
7	Ανάλυση Παλινδρόμησης Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά	
8	Γραμμικά Μοντέλα και Σχεδιασμοί	

<b>Μ. Π.: Μαθηματικά Πληροφορικής</b>		
<b>Εξάμηνο</b>	<b>Μάθημα</b>	<b>Αλλαγές</b>
5	Θεμελιώδη Θέματα Επιστήμης Η/Υ	ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ 2019-20
6	Δομές Δεδομένων	
7	Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα	
8	Θεωρία Γραφημάτων	

<b>Ε.Μ –Υ.Π.: Εφαρμοσμένη Μηχανική-Υπολογιστική Προσομοίωση</b>		
<b>Εξάμηνο</b>	<b>Μάθημα</b>	<b>Αλλαγές</b>
5	Μηχανική Συνεχούς Μέσου	ΧΩΡΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ 2019-20
6	Θεωρία Ελαστικότητας Ρευστομηχανική	
7	Επιλογή ενός μαθήματος από τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά που προσφέρονται (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	
8	Υπολογιστική Μηχανική Ι (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)	

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

### 5<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	Ώρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		
9093	Ηλεκτρομαγνητισμός II	4
9077	Κβαντομηχανική II	4
9123	Στατιστική Φυσική	4
9095	Οπτική και Εργαστήριο	4
9323	Εργαστήρια Σύγχρονης Φυσικής	3
9075	Γενική Χημεία	3
9174	Αρχές Παιδαγωγικής	3

### 6<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>							
9206	Ρευστομηχανική						4
9094	Ατομική και Μοριακή Φυσική						4
9074	Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης						4
9161	Φυσική και Τεχνολογία των Λέιζερ						4
9171	Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική της Φυσικής						3
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ (2 από τα ακόλουθα)</b>		<b>Υ. + Θ. Φ.</b>	<b>Π. Φ. + Σ. Σ.</b>	<b>Ο. Η. + Λ.</b>	<b>Π. Τ. Υ.</b>	<b>Μ. Υ.</b>	<b>Ώρ./εβδ.</b>
9097	Θεωρία Ομάδων στη Φυσική	•			•		4
9167	Ανάλυση Σήματος		•	•			4
9102	Θεωρία Ελαστικότητας					•	3
9165	Βιοφυσική						4
9189	Μηχανική των Θραύσεων – Πειραματική Αντοχή των Υλικών και Εργαστήριο						3
9048	Οικονομική Ανάλυση II (Μακροοικονομία)						3

## 7<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔ.	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>							
9324	Πυρηνική Φυσική						4
9325	Στοιχειώδη Σωματίδια Ι						4
9326	Επιστήμη των Υλικών						4
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>3 από τα ακόλουθα</i>		<b>Υ.+Θ.Φ.</b>	<b>Π.Φ.+ΣΣ</b>	<b>Ο.Η.+Λ.</b>	<b>Π.Τ.Υ.</b>	<b>Μ.Υ.</b>	<b>Ώρ./εβδ.</b>
9068	Υπολογιστική Φυσική Ι	•					4
9160	Τεχνολογία Ανιχνευτών και Επιταχυντικών Διατάξεων		•				4
9133	Οπτοηλεκτρονική			•			4
9110	Διηλεκτρικές, Οπτικές Μαγνητικές Ιδιότητες Υλικών				•		4
9327	Μηχανική του Συνεχούς Μέσου					•	3
9547	Πολύπλοκη Δυναμική Χαμιλτονιανών Συστημάτων και Εφαρμογές						3
9328	Εισαγωγή στην Ανελαστικότητα						3
9329	Διάδοση Κυμάτων στα Υλικά						3
9330	Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική						3
9331	Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις						3
9071	Φιλοσοφία της Φυσικής						2
9333	Οικονομική Ανάλυση ΙΙΙ (Εφαρμοσμένη Οικονομική)						3

## 8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔ.	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εδ.
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>							
9534	Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο Ι						4
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>4 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Υ.+</b>	<b>Π.Φ.+Σ</b>	<b>Ο.Η.+</b>	<b>Π.Τ.Υ.</b>	<b>Μ.Υ.</b>	<b>Ώρ./εβδ.</b>
9195	Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ	•	ή • <sup>*1</sup>				4
9358	Γενική Θεωρία Σχετικότητας – Κοσμολογία	ή •					4
9203	Υπολογιστική Φυσική ΙΙ	ή •					4
9159	Πυρηνική Φυσική και		•				4

<sup>1</sup> **Εναλλακτικά:** με το μάθημα «Πυρηνική Τεχνολογία» του 9<sup>ου</sup> εξαμήνου

	Εφαρμογές						
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 Ι					•	4
9208	Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων					•	3
9158	Σεμινάριο Φυσικής – <b>Θέμα</b>						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

### 9ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΜΑΘΗΜΑ	ΡΟΕΣ					Ώρ./εβδ
<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>							
9334	Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο II						4
9335	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία						4
<b>ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b> <i>3 μαθήματα από τα ακόλουθα</i>		<b>Υ.+Θ.Φ.</b>	<b>Π.Φ.+Σ.Σ</b>	<b>Ο-Η.+</b>	<b>Π.Τ.Υ.</b>	<b>Μ.Υ.</b>	<b>Ώρ./εβδ</b>
							.
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
9204	Αναγνώριση Προτύπων και Νευρωνικά Δίκτυα					4
9211	Εισαγωγή στις Τεχνολογίες του Διαδικτύου					3
9096	Τεχνικές Πειραματικής Φυσικής					4
9542	Διάδοση σε Ιονισμένα Μέσα					4
9168	Υπολογιστική Μηχανική II					4
9337	Σχεδιασμός και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου					4
9205	Φυσική του Περιβάλλοντος					4
9339	Υπολογιστική Ρευστομηχανική					3
9342	Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων					4
9209	Δίκαιο					4
9210	Περιβαλλοντική Πολιτική					4
9132	Οικονομική Ανάλυση V (Οικονομική των Επιχειρήσεων)					4
9538	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ					

\* **Εναλλακτικά:** με το μάθημα «Στοιχειώδη Σωματίδια II» του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου

## ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΡΟΩΝ ΚΑΤ.ΦΥΣΙΚΟΥ

(χωρίς αλλαγές στα μαθήματα των ροών κατεύθυνσης φυσικού)

<b>Υ.+Θ.Φ.: Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική</b>	Θεωρία Ομάδων στη Φυσική (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Υπολογιστική Φυσική Ι (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Υπολογιστική Φυσική ΙΙ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) ή Γενική Θεωρία Σχετικότητας – Κοσμολογία (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Θεωρητική Φυσική (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο) ή Φυσική Πολλών Σωμάτων και Κβαντικοί Υπολογιστές

<b>Π.Φ.+Σ.Σ.: Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Φυσική</b>	Ανάλυση Σήματος (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Τεχνολογία Ανιχνευτών και Επιταχυντικών Διατάξεων (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) ή Πυρηνική Τεχνολογία (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Πυρηνική Φυσική και Εφαρμογές (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Εφαρμογές Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών στην Ιατρική και τη Βιολογία (8 <sup>ο</sup> εξ.)
	Πυρηνική Τεχνολογία (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο) ή Στοιχειώδη Σωματίδια ΙΙ (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)

<b>Ο.Η.+Λ.: Οπτοηλ</b>	Ανάλυση Σήματος (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Αρχές Μετάδοσης Μικροκυματικών και Οπτικών Σημάτων (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Εφαρμογές Λέιζερ στη Βιοϊατρική και το Περιβάλλον (9 <sup>ο</sup> εξάμ.) ή Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών (9 <sup>ο</sup> εξάμ.)

<b>Π.Τ.Υ.: Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά</b>	Θεωρία ομάδων στη φυσική (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Διηλεκτρικές, Οπτικές, Μαγνητικές Ιδιότητες των Υλικών (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Πολυμερή και Νανοσύνθετα Υλικά (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Νέα Τεχνολογικά Υλικά (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο) ή Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)

<b>Μ.Υ.: Μηχανική των</b>	Θεωρία Ελαστικότητας (6 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Μηχανική του Συνεχούς Μέσου (7 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Υπολογιστική Μηχανική Ι (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο) Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων (8 <sup>ο</sup> εξάμηνο)
	Σύνθετα Υλικά (9 <sup>ο</sup> εξάμηνο)