

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β11iv: ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΠΠΣ ΠΟΥ ΑΠΟΝΕΜΟΥΝ ΕΝΙΑΙΟ ΚΑΙ ΑΔΙΑΣΠΑΣΤΟ ΚΥΚΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Ο όρος «ΠΠΣ» για το ΕΜΠ αναφέρεται στο *Πρόγραμμα Ενιαίων Σπουδών Μεταπτυχιακού Επιπέδου*. Το Δίπλωμα που απονέμεται μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των 5ετούς διάρκειας σπουδών αποτελεί ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated Master) – Επιπέδου 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (Άρθρο 46, Ν.4485/2017 ΦΕΚ114 τ.Α & Υ.Α αριθμ.134312/Ζ1/ ΦΕΚ3987/14.9.2018 τ.Β).

Αναφορικά με την τεκμηρίωση των πρόσθετων όρων για αυτά τα προγράμματα,

1. Το σύνολο των διδακτικών μονάδων/ECTS του Προγράμματος Σπουδών ανέρχεται σε **300 μονάδες**. Η διπλωματική εργασία καλύπτει ένα τουλάχιστον πλήρες εξάμηνο σπουδών και αντιστοιχεί σε **30 μονάδες**.
2. Όλα τα μαθήματα εμβάθυνσης του Προγράμματος Σπουδών, αποτελούν μαθήματα υψηλού επιπέδου και **μεταπτυχιακού χαρακτήρα** (επιπέδου 7). Κάθε φοιτητής επιλέγει **13 μαθήματα**, από ένα σύνολο **64** προσφερόμενων μαθημάτων εμβάθυνσης. Ο απαιτούμενος αριθμός **μονάδων** των προς επιλογή μαθημάτων αντιστοιχεί σε **64**. Τα προσφερόμενα μαθήματα εμβάθυνσης περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο Β5 (περιγράμματα μαθημάτων), όπου αναφέρονται ο «Τύπος Μαθήματος» καθώς επίσης το εξάμηνο, οι ώρες διδασκαλίας οι μονάδες που αντιστοιχούν, τα μαθησιακά αποτελέσματα. Τέλος, το διδακτικό προσωπικό στο οποίο ανατίθεται το διδακτικό έργο, υπερπληρεί τα απαραίτητα προσόντα, εμπίπτει στο γνωστικό αντικείμενο του κάθε μαθήματος, και επιπροσθέτως έχει μεγάλη εκπαιδευτική εμπειρία τόσο σε προπτυχιακό όσο και σε μεταπτυχιακό επίπεδο.
3. Σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος και τον οδηγό σπουδών της Σχολής ΑΤΜ, η **Διπλωματική Εργασία** (διάρκειας 1 εξαμήνου τουλάχιστον – 30 πιστωτικές μονάδες) εκπονείται κατά κανόνα στο 10^ο εξάμηνο, ανατίθεται διακριτά σε κάθε φοιτητή, σχετίζεται με την εμβάθυνση που έχει επιλέξει, έχει όλα τα χαρακτηριστικά μεταπτυχιακής διατριβής, υλοποιείται υπό την καθοδήγηση επιβλέποντα Καθηγητή και εξετάζεται από 3μελή επιτροπή και τέλος αναρτάται με όλα τα δεδομένα της στο ψηφιακό αποθετήριο Dspace.

Για την αναλυτικότερη τεκμηρίωση για τα ανωτέρω, επισυνάπτεται η σχετική τεκμηρίωση της Σχολής από 26-10-2017 και η σχετική απόφαση της Συγκλήτου (13-11-2017).



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου 157 80 Αθήνα ☎ 210-772.1983 ✉ senate@central.ntua.gr

**ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ
ΤΗΣ 11^{ης}/2017 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ
13 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2017
(ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΣΤΟ ΕΚΤΑΚΤΟ ΘΕΜΑ 6.1)**

Σήμερα την 13^η Νοεμβρίου 2017, ημέρα Δευτέρα και ώρα 09:00 συνήλθε η Σύγκλητος του ΕΜΠ, στην Αίθουσα συνεδριάσεων της Συγκλήτου στο κτήριο Διοίκησης της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου, κατόπιν πρόσκλησης του Πρύτανη με αρ. πρωτ. 52790/09.11.2017.

Παρόντες:

Ο Πρύτανης: κ. *Ι. Κ. Γκόλιας*.

Τα μέλη:

Κοσμήτορες Σχολών: κ. *Δ. Κουτσογιάννης*, Κοσμήτορας της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών, κ. *Η. Τασιόπουλος*, Κοσμήτορας της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών, κ. *Ν. Κοζύρης*, Κοσμήτορας της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, κ. *Δ. Ησαΐας*, Κοσμήτορας της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, κ. *Ι. Ζιώμας*, Κοσμήτορας της Σχολής Χημικών Μηχανικών, κ. *Μ. Κάβουρας*, Κοσμήτορας της Σχολής Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, κ. *Δ. Καλιαμπάκος*, Κοσμήτορας της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών και κ. *Π. Ψαρράκος*, Κοσμήτορας της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών.

Εκπρόσωπος ΕΕΠ :

Εκπρόσωπος ΕΔΙΠ:

Εκπρόσωπος ΕΤΕΠ: κα *Ε. Τσουκάτου*.

Εκπρόσωπος ΔΠ: κα *Ε. Σταθοπούλου*.

Εκπρόσωπος Προπτυχιακών Φοιτητών: Δεν έχει οριστεί.

Εκπρόσωπος Μεταπτυχιακών Φοιτητών: Δεν έχει οριστεί.

Εκπρόσωπος Υποψήφιων Διδασκτόρων: κ. *Α. Χοτζόγλου*

Παρίστανται: κ. *Δ. Παπαντώνης*, Αναπλ. Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Διοικητικής Μέριμνας και κ. *Ι. Πασπαλιάρης*, Αναπλ. Πρύτανη Οικονομικού Προγραμματισμού & Ανάπτυξης και κ. *Ε. Σαπουντζάκης*, Αναπλ. Πρύτανη Υποδομών.

Επίσης: κ. *Ε. Χίνης*, εκπρόσωπος Συλλόγου ΔΕΠ.

Γραμματέας: κα *Β. Νικολαΐδου*, Αναπλ. Προϊσταμένη Γραμματείας Συγκλήτου.

Απόντες: κ. *Μ. Οικονόμου*, εκπρόσωπος ΕΕΠ, κ. *Δ. Λαμπράκης*, εκπρόσωπος ΕΔΙΠ και κ. *Κ. Σπύρου*, Κοσμήτορας της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών.

.....



ΑΠΟΦΑΣΗ 11^{ης}/2017 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΛΗΤΟΥ 13.11.2017

ΘΕΜΑ 6.1: Αναγνώριση των Προγραμμάτων Σπουδών των Σχολών του ΕΜΠ ως προγράμματα που οδηγούν σε ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου.

Ο εισηγητής Πρύτανης ΕΜΠ, παρουσίασε την εισήγηση στα μέλη της Συγκλήτου και ακολούθησε συζήτηση στο πλαίσιο της οποίας τέθηκαν ερωτήσεις και δόθηκαν διευκρινίσεις για τη δημιουργία ολοκληρωμένης άποψης επί του θέματος.

Στο 6.1 έκτακτο θέμα, η Σύγκλητος έχοντας υπόψη της:

- α) το άρθρο 46, παράγραφος 2, του Ν. 4485/17
- β) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών (συνεδρίαση 07-11-17) και το με Α.Π. 52394/8-11-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- γ) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών (συνεδρίαση 25-9-17) και το με Α.Π. 49059/2710-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- δ) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχ/κών & Μηχ/κων Υπολογιστών (συνεδρίαση 17-10-17) και το με Α.Π. 50473/01-11-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- ε) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (συνεδρίαση 3/08-11-17) και το με Α.Π. 52435/08-11-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- στ) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Χημικών Μηχανικών (συνεδρίαση 18-10-17) και το με Α.Π. 52158/08-11-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- ζ) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών (συνεδρίαση 26-10-17) και το με Α.Π. 49062/27-10-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- η) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών (συνεδρίαση 16-10-17) και το με Α.Π. 47540/23-10-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- θ) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών (συνεδρίαση 01-11-17) και το με Α.Π. 50578/02-11-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,
- ι) την εισήγηση της Γ.Σ. της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών (συνεδρίαση 19-10-17) και το με Α.Π. 49560/30-10-17 έγγραφο του Κοσμήτορα της Σχολής,

Αποφασίζει:

Να απευθύνει αίτημα στον Υπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για υπαγωγή του κύκλου σπουδών που οδηγεί στην απονομή διπλώματος από καθεμιά από τις εννέα Σχολές του ΕΜΠ, δηλαδή τη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, τη Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, τη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, τη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, τη Σχολή Χημικών Μηχανικών, τη Σχολή Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, τη Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών, τη Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών και τη Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών, στη διάταξη της παραγράφου 1, του άρθρου 46 του Ν. 4485/17 σύμφωνα με την οποία κάθε μια από τις παραπάνω Σχολές απονέμει ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου στην αντίστοιχη ειδικότητα της Σχολής.

.....
Η παρούσα απόφαση υπεγράφη κατά τη διάρκεια της Συνεδρίασης, σύμφωνα με τον πρωτότυπο πίνακα υπογραφών.

Αθήνα 13.11.2017

Ακριβές Αντίγραφο

Ο ΠΡΥΤΑΝΗΣ

I. Κ. ΓΚΟΛΙΑΣ



Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

NATIONAL TECHNICAL
UNIVERSITY OF ATHENS

SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING
THE DEAN

Πληροφορίες: Α. Παπαηλιού
☎ +30 210 772 3451 • registrar@civil.ntua.gr

Αριθ. Πρωτ.: 52394
Αθήνα 8/11/2017

ΠΡΟΣ: Πρύτανη ΕΜΠ

Κοιν.: κ. Δ. Παπαντώνη, Αναπλ. Πρύτανη ΕΜΠ
Δ/ση Σπουδών

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση του Διπλώματος του Πολιτικού Μηχανικού του ΕΜΠ, ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου.

Σας γνωρίζουμε ότι η Γ.Σ. της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών (συνεδρ. 7/11/17 ενέκρινε την θεσμοθέτηση του Διπλώματος του Πολιτικού Μηχανικού του ΕΜΠ, ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), σύμφωνα με την συνημμένη εισήγηση της Κοσμητείας (συνεδρ. 1/11/17).

Ο Κοσμητέας

Δ. Κουτσουγιάννη
Καθηγήτρια ΕΜΠ



**Θεσμοθέτηση του Διπλώματος του Πολιτικού Μηχανικού του ΕΜΠ
ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου
(integrated master)**

Εισήγηση

Η Εισήγηση υποβάλλεται σε εφαρμογή των παραγράφων 1 & 2 του άρθρου 46 του Ν. 4485/2017. Το άρθρο 46 με τίτλο «Ενιαίος και αδιάσπαστος τίτλος σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου και επαγγελματικά προσόντα αποφοίτων Τ.Ε.Ι.» αναφέρει στις εν λόγω παραγράφους τα ακόλουθα:

1. Η επιτυχής ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου σπουδών, που οργανώνεται σε Τμήματα Α.Ε.Ι. και διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών), οδηγεί στην απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (Integrated master) στην ειδικότητα του Τμήματος, αν στο πρόγραμμα σπουδών:

α) περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

αα) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

ββ) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικείμενου,

γγ) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας,

β) προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

2. Για την υπαγωγή στην παραύσα διάταξη, η Σύγκλητος του οικείου Α.Ε.Ι., ύστερα από εισήγηση της Συνέλευσης του Τμήματος, απευθύνει αίτημα στον Υπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, ο οποίος, ύστερα από γνώμη του Ε.Σ.Ε.Κ.Α.Α.Δ. και της Α.Δ.Ι.Π., και εφόσον πληρούνται τα κριτήρια της παραγράφου 1, εκδίδει σχετική διαπιστωτική απόφαση, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Οι γνώμες του προηγούμενου εδαφίου δίνονται εντός προθεσμίας εξήντα (60) ημερών από την περιέλευση του ερωτήματος από τον Υπουργό Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Μετά την έκδοση της ανωτέρω απόφασης, ο ενιαίος και αδιάσπαστος τίτλος σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master) λογίζεται ότι έχει ληφθεί από την ημερομηνία απονομής του πτυχίου ή διπλώματος και καταλαμβάνει και τους αποφοιτήσαντες πριν από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου. Ο ενιαίος και αδιάσπαστος τίτλος σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου δεν επιφέρει μισθολογικές μεταβολές.

Εισαγωγή

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ έχει διαρθρωθεί στη βάση των ενιαίων σπουδών πενταετούς διάρκειας. Το μοντέλο των ενιαίων πενταετών σπουδών με διπλωμα μεταπτυχιακού επιπέδου αποτελεί στρατηγική επιλογή της Σχολής και γενικότερα του ΕΜΠ, και εξασφαλίζει αφενός τη θεμελίωση των σπουδών σε ισχυρό θεωρητικό και τεχνολογικό υπόβαθρο και αφετέρου την εμβάθυνση των διπλωματούχων σε τεχνολογικά αντικείμενα του κλάδου. Τόσο το ισχυρό υπόβαθρο, όσο και η εμβάθυνση αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την άσκηση του επιστημονικά και τεχνολογικά απαιτητικού, και κοινωνικά υπεύθυνου επαγγέλματος του πολιτικού μηχανικού. Η στρατηγική επιλογή της Σχολής έχει καταξιωθεί από το υψηλό επίπεδο σπουδών που προσφέρει (σε αντίθεση με το μοντέλο δύο κύκλων), όσο και από την διεθνή αναγνώριση των διπλωματούχων της. Ως αποτέλεσμα της υψηλής ποιότητας των σπουδών, και της αντίστοιχης

συμβολής των καθηγητών, των φοιτητών και των αποφοίτων της, η Σχολή τα τελευταία χρόνια βρίσκεται πολύ ψηλά στις διεθνείς κατατάξεις: σύμφωνα με τον οργανισμό QS περιλαμβάνεται συνεχώς στις 50 κορυφαίες στον κατάλογο παγκόσμιας κατάταξης ανά αντικείμενο, ενώ η κατάταξη Shanghai Ranking του 2017 της δίνει την έβδομη θέση παγκοσμίως.

Διάρκεια σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών περιλαμβάνει 10 υποχρεωτικά ακαδημαϊκά εξάμηνα για τη λήψη του διπλώματος και κατά συνέπεια η διάρκεια των σπουδών είναι κατ' ελάχιστον δέκα (10) εξάμηνα.

Διάρθρωση του Προγράμματος Σπουδών

Στα πρώτα έξι εξάμηνα οι φοιτητές διδάσκονται μαθήματα του βασικού κορμού των σπουδών πολιτικού μηχανικού και ειδικότερα:

- (α) μια σειρά βασικών μαθημάτων που έχουν ως στόχο τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες Μηχανικού, και
- (β) μια σειρά τεχνολογικών μαθημάτων κορμού σε όλο το εύρος του γνωστικού αντικείμενου του Πολιτικού Μηχανικού.

Ο ισχυρός κορμός υποχρεωτικών θεωρητικών και τεχνολογικών μαθημάτων εξυπηρετεί τον στόχο του ισχυρού επιστημονικού και τεχνολογικού υποβάθρου των σπουδών.

Από το 7ο εξάμηνο παράλληλα με μαθήματα κορμού, ξεκινούν και μαθήματα Κατευθύνσεων που εξελίσσονται στο 8ο και 9ο εξάμηνο. Έτσι, ο στόχος της εμβάθυνσης εξυπηρετείται από τη λειτουργία τεσσάρων επιμέρους Κατευθύνσεων εμβάθυνσης των σπουδών. Παράλληλα, μια σειρά εξειδικευμένων μαθημάτων επιλογής που απευθύνονται στους φοιτητές όλων των Κατευθύνσεων, εξασφαλίζουν την αλληλεπίδραση και συνεργασία φοιτητών με διαφορετική Κατεύθυνση εμβάθυνσης και υπογραμμίζουν τους εγγενείς συνδέσμους όλων των Κατευθύνσεων στο ενιαίο γνωστικό αντικείμενο του πολιτικού μηχανικού.

Το 10ο εξάμηνο αφιερώνεται στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Θεμελίωση στις βασικές επιστήμες

Όπως φαίνεται στους Πίνακες 1-5, το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής περιλαμβάνει μια σειρά θεμελιωδών μαθημάτων για τις επιστήμες του Μηχανικού και συγκεκριμένα:

- Μαθηματικά και Υπολογιστικές Μεθόδους, από το 1ο μέχρι το 4ο εξάμηνο (υποχρεωτικά) με επιπλέον μαθήματα εμβάθυνσης (επιλογής) στο 1ο, 5ο, 8ο και 9ο εξάμηνο.
- Φυσική και Μηχανική, από το 1ο μέχρι το 3ο εξάμηνο, ακολουθούμενη από Μηχανική των Ρευστών στο 4ο εξάμηνο (όλα υποχρεωτικά).
- Γεωεπιστήμες & Περιβάλλον, από το 1ο μέχρι το 3ο εξάμηνο (υποχρεωτικά), ακολουθούμενα από Τεχνική Υδρολογία στο 5ο εξάμηνο (υποχρεωτικό) και συναφή μαθήματα επιλογής (Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία, Γεωδαιτικές Εφαρμογές, κ.ά.) μέχρι το 5ο εξάμηνο.

Επίσης το Πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει Εργαστήριο Ανθρωπιστικών Σπουδών (υποχρεωτικό) στο 7ο και 8ο εξάμηνο, με ενεργή συμμετοχή των φοιτητών σε μικρές ομάδες έως 10 ατόμων,

Εφαρμοσμένη Οικονομική, Τεχνικό Δίκαιο (Επιλογής, 4ο εξάμηνο) και Ξένες Γλώσσες (υποχρεωτικά, 1ο-4ο εξάμηνο).

Τεχνολογικά μαθήματα κορμού στο συνολικό εύρος του γνωστικού αντικειμένου

Στα μαθήματα κορμού, όπως φαίνονται στον Πίνακα 1, περιλαμβάνονται ακόμη τεχνολογικά μαθήματα που καλύπτουν το συνολικό εύρος του γνωστικού αντικειμένου του Πολιτικού Μηχανικού και ειδικότερα:

- Αρχιτεκτονική, Οικοδομική και Υλικά, στο 1ο και 2ο εξάμηνο (υποχρεωτικά) που συνοδεύονται (σε βάση επιλογής) από ανάλογα προχωρημένα μαθήματα στο 1ο, 5ο και 8ο εξάμηνο.
- Δομοστατικά μαθήματα κορμού, (υποχρεωτικά), από το 4ο μέχρι το 7ο εξάμηνο.
- Μαθήματα κορμού Υδραυλικής και Υδατικών Πόρων (υποχρεωτικά), από το 4ο μέχρι το 7ο εξάμηνο.
- Μαθήματα κορμού Μεταφορών, στο 5ο και 6ο εξάμηνο (υποχρεωτικά).
- Μαθήματα κορμού Γεωτεχνικής, από το 4ο μέχρι το 6ο εξάμηνο (υποχρεωτικά).
- Μαθήματα Διαχείρισης Έργων, στο 4ο και 7ο εξάμηνο (υποχρεωτικά) που συνοδεύονται από συναφή μαθήματα, από το 1ο εξάμηνο (Ανάλυση Κύκλου Ζωής Έργων Πολιτικού Μηχανικού) μέχρι και το 9ο (Τεχνολογία BIM).

Το Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνει ακόμη υποχρεωτικά Εργαστηριακά μαθήματα κορμού, ήτοι:

- Εργαστήριο Υλικών στο 1ο και 2ο εξάμηνο.
- Εργαστήρια Κατασκευών – Γεωτεχνικής στο 3ο και 4ο εξάμηνο.
- Εργαστήριο Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος στο 5ο και 6ο εξάμηνο.

Τα Εργαστηριακά μαθήματα, που όλα διεξάγονται με ενεργή συμμετοχή των ίδιων των φοιτητών στα πειράματα στη βάση ολιγομελών ομάδων, συμπληρώνουν τον ισχυρό κορμό υποχρεωτικών τεχνολογικών μαθημάτων ενισχύοντας την επίτευξη του στόχου για ισχυρό επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο των σπουδών.

Εμβάθυνση στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας

Όπως προαναφέρθηκε, ο στόχος της εμβάθυνσης εξυπηρετείται από τη λειτουργία τεσσάρων Κατευθύνσεων εμβάθυνσης των σπουδών που ξεκινούν από το 7ο εξάμηνο (παράλληλα με μαθήματα κορμού) και εξελίσσονται στο 8ο και 9ο εξάμηνο. Στις τέσσερις κατευθύνσεις, ήτοι:

1. Δομοστατικού Μηχανικού,
2. Υδραυλικού Μηχανικού,
3. Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού, και
4. Γεωτεχνικού μηχανικού,

διδάσκονται προχωρημένα μαθήματα εμβάθυνσης σε παραδοσιακά αλλά και σύγχρονα αντικείμενα τεχνολογικής αιχμής, τα οποία φαίνονται στους Πίνακες 3-5.

Η εμβάθυνση σε ένα από τα τέσσερα επιμέρους αντικείμενα του γνωστικού πεδίου του Πολιτικού Μηχανικού δεν αποβλέπει στην μονομερή εκπαίδευση ή στον διαχωρισμό των εν λόγω αντικειμένων. Άλλωστε, στα έργα πολιτικού μηχανικού μεγάλης κλίμακας ενυπάρχουν οι

συνιστώσες και των τεσσάρων Κατευθύνσεων. Οι εγγενείς σύνδεσμοι όλων των Κατευθύνσεων εμβάθυνσης στο συνολικό εύρος του γνωστικού αντικείμενου του Πολιτικού Μηχανικού υπογραμμίζονται από το Πρόγραμμα Σπουδών με δύο τρόπους:

- Με την δυνατότητα των φοιτητών μιας Κατεύθυνσης να επιλέξουν και μαθήματα άλλων Κατευθύνσεων.
- Με μια σειρά εξειδικευμένων μαθημάτων επιλογής που απευθύνονται στους φοιτητές όλων των Κατευθύνσεων.

Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η αλληλεπίδραση και συνεργασία φοιτητών με διαφορετική Κατεύθυνση εμβάθυνσης και τονίζεται ο ενιαίος χαρακτήρας του Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού.

Στην εμβάθυνση στο αντικείμενο συμβάλλει επίσης το μάθημα Ολοκληρωμένο Θέμα Σχεδιασμού του 9^{ου} εξαμήνου, το οποίο προσφέρεται σε όλες τις Κατευθύνσεις προσαρμοζόμενο στις ιδιαιτερότητες της κάθε Κατεύθυνσης αλλά επεκτεινόμενο στο συνολικό εύρος του γνωστικού πεδίου του Πολιτικού Μηχανικού. Συμβάλλει επίσης και το μάθημα Πρακτική Άσκηση, το οποίο προσφέρεται ως επιλογή σε όλες τις κατευθύνσεις, καθώς και τα Εργαστηριακά Μαθήματα εμβάθυνσης των Κατευθύνσεων.

Διπλωματική εργασία

Η Διπλωματική Εργασία εκπονείται στο 10ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου οι φοιτητές δεν παρακολουθούν μαθήματα. Η Διπλωματική Εργασία είναι μια εκτεταμένη εργασία εμβάθυνσης, αναλυτική, υπολογιστική, πειραματική ή συνθετική, απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού. Δίνει την δυνατότητα στους φοιτητές να ολοκληρώσουν τις γνώσεις τους να αναπτύξουν δεξιότητες στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς τους και να παρουσιάσουν τα θέματα με ολοκληρωμένο τρόπο. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας «Master thesis». Τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών διατρέχουν το συνολικό εύρος του σχετικού γνωστικού πεδίου, από τον καθαρώς ερευνητικό τύπο έως τον καθαρώς εφαρμοσμένο. Πολλές από τις Διπλωματικές Εργασίες οδηγούν σε δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά ή ανακοινώσεις σε διεθνή συνέδρια, ενώ άλλες συμβάλλουν στην επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων, κατά κανόνα με αναφορά στην Ελλάδα.

Συμπέρασμα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού ΕΜΠ συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).

Πίνακας 1: Υποχρεωτικά μαθήματα κορμού

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΟΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
Μαθηματικά και Υπολογιστικές Μέθοδοι			
1	Μαθηματική Ανάλυση & Γραμμική Άλγεβρα	6	1
2	Λογισμός Πολλών Μεταβλητών	3	2
3	Διαφορικές Εξισώσεις	5	2
4	Αριθμητική Ανάλυση	4	3
5	Μέθοδοι Επίλυσης με Η/Υ	4	3
6	Πιθανότητες & Στατιστική	4	4
Φυσική και Μηχανική			
7	Μηχανική του Στερεού Σώματος	3	1
8	Μηχανική του Παραμορφώσιμου Σώματος	3	2
9	Φυσική	3	2
10	Αντοχή Υλικών	3	3
11	Δυναμική του Στερεού Σώματος	3	3
Γεωεπιστήμες & Περιβάλλον			
12	Γεωλογία Μηχανικού	4	1
13	Οικολογία και Χημεία για Πολιτικούς Μηχανικούς	3	1
14	Γεωδαισία	4	3
15	Περιβαλλοντική Τεχνολογία	3	3
Αρχιτεκτονική, Οικοδομική & Υλικά			
16	Γενική Οικοδομική & Σχέδιο	4	1
17	Στοιχεία Αρχιτεκτονικής & Αρχιτεκτονική Σύνθεση	3	2
18	Τεχνικά Υλικά Ι	4	2
Δομοστατική			
19	Στατική Ανάλυση Ισοστατικών Φορέων	4	4
20	Στατική Ανάλυση Υπερστατικών Φορέων	4	5
21	Μητρική Στατική - Πεπερασμένα Στοιχεία για Ραβδωτούς Φορείς	4	6
22	Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι	4	6
23	Σιδηρές Κατασκευές Ι	5	6
24	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙ	4	7
25	Αντισεισμικός Σχεδιασμός	4	7
Υδραυλική και Υδατικοί Πόροι			
26	Μηχανική των Ρευστών	4	4
27	Τεχνική Υδρολογία	4	5
28	Υδραυλική και Υδραυλικά Έργα	5	5
29	Θαλάσσια Υδραυλική και Λιμενικά Έργα	3	7
Μεταφορές			
30	Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών	4	5
31	Κατασκευή Οδών	3	6
32	Σχεδιασμός Μεταφορικών Συστημάτων	3	6
Γεωτεχνική			
33	Εδαφομηχανική Ι	4	4
34	Εδαφομηχανική ΙΙ	4	5
35	Θεμελιώσεις	4	6
Διαχείριση Έργων			
36	Οργάνωση & Ασφάλεια Εργοταξίων-Δομικές Μηχανές	3	4
37	Διαχείριση Τεχνικών Έργων	3	7

Πίνακας 2: Υποχρεωτικά εργαστηριακά Μαθήματα Κορμού

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
38	Εργαστήριο Υλικών	3	1 ή 2
39	Εργαστήριο Κατασκευών - Γεωτεχνικής	3	3 ή 4
40	Εργαστήριο Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος	3	5 ή 6
41	Εργαστήριο Ανθρωπιστικών Σπουδών	3	7 ή 8
42	Πρακτική Άσκηση*	3	9
43	Αγγλική Γλώσσα	2	1-4
44	Γαλλική Γλώσσα	2	1-4

*Κατ' εξαίρεση, αποτελεί μάθημα Επιλογής.

Πίνακας 3: Υποχρεωτικά μαθήματα Κατεύθυνσεων

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
1. Κατεύθυνση Δομοστατικού Μηχανικού (ΔΟ)			
45	Δυναμική των Κατασκευών *ΓΕ	4	7
46	Εργαστήριο Η/Υ - Ανάλυση & Σχεδιασμός Κατασκευών	3	7
47	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙΙ	4	8
48	Ολοκληρωμένο Θέμα Δομοστατικού Σχεδιασμού	3	9
2. Κατεύθυνση Υδραυλικού Μηχανικού (ΥΔ)			
49	Υδραυλική Ανοικτών Αγωγών και Ποταμών	4	7
3. Κατεύθυνση Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού (ΣΥ)			
50	Κυκλοφοριακή Ροή	4	7
51	Σχεδιασμός Οδοστρωμάτων Οδών και Αεροδρομίων	4	7
52	Αστικά Οδικά Δίκτυα	4	8
53	Σιδηροδρομική Τεχνική	4	8
54	Ειδικά Κεφάλαια Οδοποιίας	4	8
55	Σχεδιασμός Αστικών Συγκοινωνιών	3	8
56	Διαχείριση Κυκλοφορίας και Οδική Ασφάλεια	4	9
57	Σχεδιασμός και Διαχείριση Αεροδρομίων	4	9
58	Ολοκληρωμένο Θέμα Συγκοινωνιακού Σχεδιασμού	3	9
4. Κατεύθυνση Γεωτεχνικού Μηχανικού (ΓΕ)			
59	Πειραματική Εδαφομηχανική	4	7
60	Υπολογιστική Γεωτεχνική	4	8
61	Ειδικά Θέματα Θεμελιώσεων	4	9

* Αποτελεί επίσης υποχρεωτικό μάθημα της Κατεύθυνσης Γεωτεχνικού Μηχανικού

Πίνακας 4: Μαθήματα επιλογής Κορμού ή όλων των Κατευθύνσεων

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
Ομάδα 101			
62	Σχεδίαση Τεχνικών Έργων με Η/Υ	3	1,5
63	Παραστατική Γεωμετρία	3	1,5
64	Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία	3	1,5
65	Ιστορία της Αρχιτεκτονικής	3	1,5
66	Ανάλυση Κύκλου Ζωής Έργων Πολιτικού Μηχανικού	3	1
67	Επιχειρησιακή Έρευνα & Βελτιστοποίηση	3	5
Ομάδα 401			
68	Εφαρμοσμένη Οικονομική	3	4
69	Τεχνικό Δίκαιο	3	4
70	Γεωδαιτικές Εφαρμογές	3	4
71	Προγραμματισμός Η/Υ	3	4
Ομάδα 701			
72	Σιδηρές Κατασκευές ΙI ^{*ΔΟ}	4	7
73	Βραχομηχανική-Σήραγγες	4	7
Ομάδα 801			
74	Υπολογιστική Ρευστοδυναμική	3	8
75	Έλεγχος και Διασφάλιση Ποιότητας	3	8
76	Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών	3	8
77	Ανανεώσιμη Ενέργεια και Υδροηλεκτρικά Έργα	3	8
78	Τεχνικά Υλικά ΙΙ	3	8
79	Τεχνική Γεωλογία	3	8
80	Μιγαδική Ανάλυση	3	8
Ομάδα 802			
81	Ανάλυση Φορέων με Πεπερασμένα Στοιχεία	4	8
82	Αξιοπιστία και Ανάλυση Διακινδύνευσης Κατασκευών	3	8
83	Ξύλινες Κατασκευές	4	8
84	Ελαφρές Μεταλλικές Κατασκευές	4	8
85	Τεχνική Σεισμολογία	4	8
86	Σιδηρές Κατασκευές ΙΙΙ	3	8
87	Υπόγεια Ύδατα ^{*ΥΔ}	3	8
Ομάδα 803			
88	Διαχείριση Πλημμυρικού Κινδύνου	3	8
89	Γεφυροποιία Ι ^{*ΔΟ}	4	8
90	Ειδικά Γεωτεχνικά Έργα ^{*ΓΕ}	3	8
Ομάδα 805			
91	Πλαστική Ανάλυση Φορέων ^{*ΔΟ}	4	8
92	Αξιολόγηση και Συντήρηση Οδοστρωμάτων ^{*ΜΕ}	3	8
93	Ακτομηχανική και Παράκτια Έργα ^{*ΥΔ}	3	8
Ομάδα 806			
94	Υγειονομική Τεχνολογία ^{*ΥΔ}	4	8
95	Σύμμικτες Κατασκευές ^{*ΔΟ}	4	8
Ομάδα 901			
96	Μηχανική της Τοιχοποιίας	3	9

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
97	Αντισεισμική Αποτίμηση - Ενίσχυση Υφιστάμενων Κατασκευών	3	9
98	Επιφανειακοί Φορείς -Ειδικά Θέματα Πεπερασμένων Στοιχείων	4	9
99	Σύνθετα Υλικά	3	9
100	Στοχαστικές Μέθοδοι	3	9
101	Εδαφοδυναμική	4	9
Ομάδα 902			
102	Αλληλεπίδραση Εδάφους – Κατασκευής *TE	4	9
103	Μη Γραμμική Συμπεριφορά Μεταλλικών Κατασκευών	3	9
104	Ειδικά Κεφάλαια Οπλισμένου Σκυροδέματος	3	9
105	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	3	9
106	Συνοριακά Στοιχεία	4	9
107	Τεχνολογία BIM	3	9
Ομάδα 904			
108	Γεφυροποιία II	4	9
109	Έργα Ανοικτής Θάλασσας	3	9
110	Περιβαλλοντική Υδραυλική	3	9
Ομάδα 906			
111	Προεντεταμένο Σκυρόδεμα *Δ0	4	9
112	Μέθοδοι Ανάλυσης στην Κυκλοφοριακή Τεχνική	4	9
113	Ειδικά Θέματα Οδοστρωμάτων	4	9
114	Ποσοτικές Μέθοδοι στις Μεταφορές	4	9
115	Περιβαλλοντική Γεωτεχνική	4	9
Ομάδα 908			
116	Αντισεισμικός Σχεδιασμός II	4	9
117	Συνδυασμένες Μεταφορές-Ειδικά Συστήματα	4	9
118	Ολοκληρωμένο Θέμα Γεωτεχνικού Σχεδιασμού	3	9

* Αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα στην Κατεύθυνση της οποίας η συντομογραφία ακολουθεί.

Πίνακας 5: Μαθήματα επιλογής Κατεύθυνσης (μόνο για την κατεύθυνση Υδραυλικού Μηχανικού)

A/A	ΤΙΤΛΟΣ	ΩΡΕΣ/ΕΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ
Ομάδα 824			
119	Υδραυλικές Κατασκευές & Φράγματα	3	8
120	Εγγειοβελτιωτικά Έργα	3	8
Ομάδα 923			
121	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας και Διάθεσης Αστικών Αποβλήτων	4	9
122	Ειδικά Θέματα Λιμενικών Έργων	3	9
Ομάδα 925			
123	Διαχείριση Υδατικών Πόρων	3	9
124	Οικολογικά Μοντέλα Επιφανειακών Υδάτων	3	9
Ομάδα 927			
125	Ολοκληρωμένο Θέμα Υδραυλικού Σχεδιασμού	4	9
126	Πειραματική Υδραυλική	4	9

Σημείωση 1: Η αρίθμηση των Ομάδων των Πινάκων 4 και 5 γίνεται ως εξής: Το 1ο ψηφίο αντιστοιχεί στο εξάμηνο (της πρώτης εμφάνισης). Το 2ο ψηφίο αντιστοιχεί στην κατεύθυνση (διατομεακές ομάδες σημειώνονται με 0). Το 3ο ψηφίο είναι ο αύξων αριθμός της ομάδας για το υπόψη εξάμηνο.

Σημείωση 2: Κάθε φοιτητής υποχρεούται να επιλέξει ένα μάθημα από κάθε Ομάδα που εμφανίζεται στο πρόγραμμα του εξαμήνου του, εφόσον αυτό ανήκει είτε στον Κορμό είτε στην Κατεύθυνση που ακολουθεί.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 80 Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου

ΤΗΛ.: 210 7723572, FAX: 210 7723571

Αρ. Πρωτ. : 49059

Αθήνα, 27/10/17

Προς τη
Διεύθυνση Σπουδών,
Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών

36.10.2017

Θέμα : «Ενιαίος και Αδιάσπαστος Τίτλος Σπουδών Μεταπτυχιακού Επιπέδου Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ ».

Σας γνωρίζουμε ότι η Γ.Σ. της Σχολής (Συνεδρία της 25.9.17), λαμβάνοντας υπόψη τα ισχύοντα, αποφάσισε την εισήγηση προς τη Σύγκλητο του Ιδρύματος της αιτιολόγησης της δυνατότητας απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό προϋποθέσεις έτσι όπως περιγράφεται στο συνημμένο Απόσπασμα Πρακτικού. .

Παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

Ο Κοσμήτορας


Η. Τατσιόπουλος
Καθηγητής ΕΜΠ

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Μηχανολόγου Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

- 1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,
- 2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικείμενου,
- 3) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

A. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

B. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

B1) Κατά τα πρώτα έξι (6) εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά βασικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες Μηχανικού, όπως: Εισαγωγή στη Μηχανολογία, Εισαγωγή στους Η/Υ, Μηχανολογικό Σχέδιο I & II, Μαθηματικά A1, Μαθηματικά A2, Χημεία, Μηχανική A & B & Γ, Μαθηματικά B & Γ & Δ, Φυσική, Ηλεκτρικά Κυκλώματα & Συστήματα, Τεχνικά Υλικά I, Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Καθαρών Ουσιών, Τεχνολογική Οικονομική I, Τεχνικά Υλικά II, Λειτουργικά Συστήματα & Γλώσσες Προγραμματισμού, Στοιχεία Μηχανών I & II, Ηλεκτρομηχανικά Συστήματα Μετατροπής Ενέργειας, Μηχανισμοί & Εισαγωγή στον Σχεδιασμό Μηχανών, Αριθμητική ανάλυση, Μεταφορά Θερμότητας I, Μηχανική Ρευστών I, Βιομηχανικά Ηλεκτρονικά, Κατεργασίες A & B & Γ, Εφαρμοσμένη Ρευστομηχανική, Στατιστική & Τεχνικές Μετρήσεις, Θερμική Παραγωγή

Ενέργειας σε Α.Η.Σ. Ι, Υδροδυναμικές Μηχανές, Δυναμική Μηχανών Ι, Οργάνωση Παραγωγής & Διοίκηση Επιχειρήσεων Ι, Περιβαλλοντική Τεχνολογία, Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Ι, Εισαγωγή στη Θεωρία Τεχνολογία Αυτομάτου Ελέγχου, Θερμικές Στροβιλομηχανές, Ανάλυση Μηχανολογικών Κατασκευών Ι και Επιχειρησιακή Έρευνα.

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου, όπως: Οικονομία, Κοινωνιολογία, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας.

Τέλος, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

B2) Οι σπουδαστές της Σχολής υποχρεούνται κατά το 7^ο, 8^ο και 9^ο εξάμηνο να επιλέξουν Κύκλο / Κατεύθυνση Σπουδών η οποία ανά εξάμηνο περιλαμβάνει πέντε (5) υποχρεωτικά μαθήματα και δύο (2) μαθήματα επιλογής, είτε από τη Δεξαμενή του Κύκλου/ Κατεύθυνσης που έχουν επιλέξει είτε από άλλο Κύκλο/ Κατεύθυνση σπουδών της Σχολής και τα οποία στοχεύουν στην εμπάθυνση και την εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας του Μηχανολόγου Μηχανικού.

Τα μαθήματα ανά Κύκλο / Κατεύθυνση, καθώς και τα μαθήματα Επιλογής / Δεξαμενής, είναι τα ακόλουθα:

ΚΥΚΛΟΣ / ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ			
ΚΟΡΜΟΣ	Εξάμηνο 7	Εξάμηνο 8	Εξάμηνο 9
	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Μιγμάτων	Βασικές Αρχές Ψύξης	Συσκαμές & Εγκυλιωτικές Θερμικών Διεργασιών
	Καύση/Ρύπανση Εμβολοφόρων ΜΗΚ	Θάρανα Καύσης Συστήματα Καύσης	Αντρίμπαντική Τεχνολογία Θερμικών Σταθμών
	Μηχανική Ρευστών II	Συγκρότηση & Λειτουργία Πυρηνικών Αντιδραστήρων Ισχύος (Πυρηνική Τεχνολογία II)	Κλιματισμός
	Φυσικές Αρχές Πυρηνικών Αντιδραστήρων Ισχύος	Υδροηλεκτρική Ενέργεια	Ηλιακή Ενέργεια
	Υπολογιστική Ρευστομηχανική	Αιολική Ενέργεια	Λειτουργία Αεροστροβίλων & Ατμοστροβίλων
	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ
	<ul style="list-style-type: none"> Μεταφορά Θερμότητας II Λογισμικό Θερμοδυναμικής Φαινόμενα Μεταφοράς Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II 	<ul style="list-style-type: none"> Θερμική Παραγωγή Ενέργειας σε ΑΗΣ II Υπολογιστικές Μέθοδοι Φαινόμενων Μεταφοράς Αρχές Αεροπορικών Κινητήρων 	<ul style="list-style-type: none"> Συστήματα Βιομηχανικής Ψύξης Αρχές Πυρομηχανικής Θερμική Συμπεριφορά Κτιρίων
	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ
	<ul style="list-style-type: none"> Πειραματική Μηχανική Ρευστών Νέες και Αναεώσιμες Πηγές Ενέργειας Μέθοδοι Αεροδυναμικής Βελτιστοποίησης 	<ul style="list-style-type: none"> Αρχές Σχεδίασης Υδροδυναμικών Μηχανών & Εγκαταστάσεων Σχεδιασμός Θερμικών Στροβιλομηχανών Εναλλαγή Λεπίων και Υπερπλήρωση ΜΕΚ 	<ul style="list-style-type: none"> Πολυφασικές Ροές Υπολογιστικές Μέθοδοι στις Στροβιλομηχανές Αεροελαστικότητα & Αεροακουστική Καινοτομικός Σχεδιασμός Μηχανολογικών Προϊόντων
3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	
<ul style="list-style-type: none"> Αλληλεπιδράσεις Ακτινοβολιών και Ύλης - Δοσιμετρία - Ακτινοπροστασία «Βιομηχανική Ραδιολογία» Αρχές Βιολογικής Μηχανικής 	<ul style="list-style-type: none"> Απεικόνισης και Θεραπευτικές Ακτινοβολήσεις Βιοιατρικής Τεχνολογίας Πυρηνικά Μετρικά Συστήματα Υπολογιστικό Θέμα 	<ul style="list-style-type: none"> Θερμοδυναμική Ανάλυση Πυρηνικών Αντιδραστήρων Ισχύος Ραδιοπεριβαλλοντική Ανάλυση & Προστασία Βιορευστομηχανική & Βιοιατρική Τεχνολογία 	
Προαιρετικά τα μαθήματα:			
Περιβάλλον & Ανάπτυξη (διατηρητικό)			
Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα

ΔΡΕΠΑΜΕΝΗ

ΚΟΡΜΟΣ

ΚΥΚΛΟΣ/ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Εξάμηνο 7

Εξάμηνο 8

Εξάμηνο 9

Εργαλειομηχανές

Μη Συμβατικές Κατεργασίες

Εφαρμογές Προηγμένων Υλικών

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Ρύθμισης Μηχανών

Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις

Τεχνολογία και Μηχανική Σύνθετων Υλικών

Αρχές Μηχανολογικού Σχεδιασμού Συστήματα

Ανυψωτικά, Μεταφορικά και Υδραυλικά Συστήματα

Εμβιομηχανική και Βιοιατρική Τεχνολογία

Ανάλυση Μηχανολογικών Κατασκευών II

Έλεγχος με Μικροϋπολογιστές

Γνωστική Εργονομία

Δυναμική Μηχανών II

Συστήματα Κατεργασιών I

Συστήματα Ευφυδούς Ελέγχου και Ρομποτική

1^η ΟΜΑΔΑ

1^η ΟΜΑΔΑ

1^η ΟΜΑΔΑ

- Θεωρία Τροχοφόρων Οχημάτων
- Αρχές Βιολογικής Μηχανικής

- Δυναμική – Σχεδιασμός Οχημάτων
- Καταστροφικές καταπονήσεις
- Ελαφρές κατασκευές

- Αστοχία Υλικών
- Συστήματα Κατεργασιών II
- Μικρο- Νανοκατεργασίες

2η ΟΜΑΔΑ

2η ΟΜΑΔΑ

2^η ΟΜΑΔΑ

- Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II
- Βιομηχανική Ραδιογραφία

- Βασικές Αρχές Ψύξης
- Αιολική Ενέργεια
- Υπولوجιστικό Θέμα

- Καινοτομικός Σχεδιασμός Μηχανολογικών Προϊόντων
- Αρχές Πυρομηχανικής
- Κλιματισμός
- Ηλιακή Ενέργεια

3η ΟΜΑΔΑ

3η ΟΜΑΔΑ

- Εφοδιαστική (Μεταφορές-Διανομή)
- Νέες και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

- Σχεδιασμός Βιοιατρικών Συστημάτων
- Διοίκηση Λειτουργίας και Συντήρησης

Προαιρετικά τα μαθήματα:

Περιβάλλον & Ανάπτυξη (διατηρηματικό)

Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα

Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα

Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα

Κ Ο Ρ Μ Ο Σ

Δ Ε Β Α Μ Ε Ν Η

ΚΥΚΛΟΣ / ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εξάμηνο 7		Εξάμηνο 8		Εξάμηνο 9	
Εργασιακή Έρευνα II	Εκπαίδευση	Εκπαίδευση	Εκπαίδευση	Εκπαίδευση	Εκπαίδευση
Διοίκηση Ποιότητας	Βιομηχανική Εργονομία	Βιομηχανική Εργονομία	Βιομηχανική Εργονομία	Βιομηχανική Εργονομία	Βιομηχανική Εργονομία
Βάσεις Δεδομένων	Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης	Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης	Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης	Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης	Πληροφορικά Συστήματα Διοίκησης
Εργαλειομηχανές	Διοίκηση Αεριοπύλης και Συντήρησης	Διοίκηση Αεριοπύλης και Συντήρησης	Διοίκηση Αεριοπύλης και Συντήρησης	Διοίκηση Αεριοπύλης και Συντήρησης	Διοίκηση Αεριοπύλης και Συντήρησης
Εφοδιαστική (Μεταφορές - Διανομή)	Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων II	Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων II	Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων II	Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων II	Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων II
1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ	1 ^η ΟΜΑΔΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Παιγνίο Επιχειρήσεων • Εισαγωγή στο Μάκροτεχνικό • Αρχές Μηχανολογικού Σχεδιασμού 	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγχος με Μικροβιολογικές • Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις • Ανοσητικά, Μεταφορικά και Υδραυλικά • Συστήματα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αφώδεια & Υγεία της Εργασίας • Προγραμματισμός & Διοίκηση Έργων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μη Συμβατικές Κατεργασίες • Συστήματα Κατεργασιών • Υπολογιστικό Θέμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Βιολογικής Μηχανικής • Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και • Ρυθμίσεις Μηχανών • Διαχείριση Ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Πιθανοτικών Σχεδιασμών • Αρχές Πιθανοτικής
2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ	2 ^η ΟΜΑΔΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση Εργασιών • Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και • Ρυθμίσεις Μηχανών • Διαχείριση Ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Βιομετρολογία • Βιομηχανική Οικονομική II : Επιχειρηματικός Σχεδιασμός • Καινοτομικός Σχεδιασμός Μηχανολογικών Προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> • Αφώδεια & Υγεία της Εργασίας • Προγραμματισμός & Διοίκηση Έργων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μη Συμβατικές Κατεργασίες • Συστήματα Κατεργασιών • Υπολογιστικό Θέμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Βιολογικής Μηχανικής • Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και • Ρυθμίσεις Μηχανών • Διαχείριση Ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Πιθανοτικών Σχεδιασμών • Αρχές Πιθανοτικής
3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ	3 ^η ΟΜΑΔΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Πιθανοτικής • Συστήματα Κατεργασιών II 	<ul style="list-style-type: none"> • Βιομετρολογία • Βιομηχανική Οικονομική II : Επιχειρηματικός Σχεδιασμός • Καινοτομικός Σχεδιασμός Μηχανολογικών Προϊόντων 	<ul style="list-style-type: none"> • Αφώδεια & Υγεία της Εργασίας • Προγραμματισμός & Διοίκηση Έργων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μη Συμβατικές Κατεργασίες • Συστήματα Κατεργασιών • Υπολογιστικό Θέμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Βιολογικής Μηχανικής • Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και • Ρυθμίσεις Μηχανών • Διαχείριση Ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Αρχές Πιθανοτικών Σχεδιασμών • Αρχές Πιθανοτικής
Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα	Επιλέγονται δύο (2) μαθήματα

ΔΕΞΑΜΕΝΗ

ΚΟΡΜΟΣ

Γ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο σπουδαστής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφαρμογή) και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Μηχανολόγου Μηχανικού. Η Δ.Ε. δίνει την δυνατότητα στον σπουδαστή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017 και συνεπώς, το Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

www.ece.ntua.gr

ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

Αριθμ. πρωτ.:15143

Αθήνα: 01/11/2017

Προς:

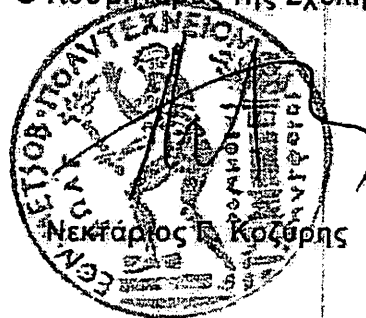
Διεύθυνση Σπουδών

Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών

Θέμα: Ενιαίος και αδιάσπαστος τίτλος σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master) του διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών.

Σας γνωρίζουμε ότι η Γ.Σ. της Σχολής στη συνεδρίαση της 17/10/2017, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 46 του Ν.4485/2017(ΦΕΚ 114τ.Α'/04.08.2017), αποφάσισε σχετικά και εισηγείται προς τη Σύγκλητο ότι το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).

Ο Κοσμήτορας της Σχολής



Υπαγωγή Διπλώματος Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών στη διάταξη του νόμου 4485/2017 περί ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (ΦΕΚ 114 τ.Α'/04.08.2017)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,

3) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

A. Οι προπτυχιακές σπουδές στη Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών υποστηρίζονται από πενταετές πρόγραμμα σπουδών. Το πρόγραμμα σπουδών τα πρώτα 5 εξάμηνα προσφέρει ισχυρό πυρήνα βασικών γνώσεων υποχρεωτικών μαθημάτων στις βασικές επιστήμες και στην επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών και τη δεύτερη περίοδο διάρκειας 4 εξαμήνων προσφέρει γνώσεις εμβάθυνσης, οργανωμένες σε ροές οι οποίες συνθέτουν τις 4 κατευθύνσεις του διπλώματος σπουδών. Το τελευταίο εξάμηνο (10^ο) γίνεται η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Στα 5 πρώτα εξάμηνα των σπουδών προσφέρονται μαθήματα που θεμελιώνουν τις βασικές επιστήμες (Μαθηματικών, Φυσικής, Προγραμματισμού κ.ά.) και μαθήματα κορμού που δημιουργούν το γνωστικό υπόβαθρο στην ενιαία επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Στα επόμενα 4 εξάμηνα γίνεται η εμβάθυνση και εμπέδωση σε μια εκ των 4 κατευθύνσεων (Ηλεκτρονικής και Συστημάτων, Πληροφορικής, Επικοινωνιών και Ενέργειας).

B. Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει:

B1) Μαθήματα Κορμού

Τα μαθημάτων κορμού (32) είναι κοινά για όλους τους φοιτητές και διδάσκονται στη διάρκεια των πέντε πρώτων εξαμήνων ενώ υπάρχουν και δύο μαθήματα κορμού που διδάσκονται στο 6^ο και στο 7^ο εξάμηνο και είναι υποχρεωτικά για όλους. Θεωρούνται απαραίτητα για να μπορέσει να αποκτήσει ο φοιτητής το αναγκαίο γνωστικό υπόβαθρο στις βασικές επιστήμες και στην ενιαία επιστήμη του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών και να προετοιμαστεί κατάλληλα για την εμβάθυνσή του σε μία από τις κατευθύνσεις της Σχολής. Κατά τα πρώτα 5 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται τα κάτωθι υποχρεωτικά μαθήματα βασικών επιστημών και κορμού ειδικότητας ΗΜΜΥ: Μαθηματικά I-II, Γραμμική Άλγεβρα, Φυσική I (Μηχανική), Προγραμματισμός Η/Υ, Λογική Σχεδίαση Ψηφιακών Συστημάτων, Διαφορικές Εξισώσεις, Ανάλυση Γραμμικών Κυκλωμάτων, Προγραμματιστικές Τεχνικές, Δομή και Ηλεκτρικές Ιδιότητες των Υλικών, Κυματική και Κβαντική Φυσική, Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Α, Ηλεκτρονική Ι, Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες, Δίκτυα Επικοινωνιών, Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Β, Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες, Βιομηχανική Ηλεκτρονική, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Εισαγωγή στον Αυτόματο έλεγχο, Εισαγωγή στα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας, Θεωρία Δικτύων και Κυκλωμάτων (6^ο εξάμηνο) και Ηλεκτρολογικό Σχέδιο (7^ο εξάμηνο).

Επιπλέον, διδάσκονται στον κορμό τα εξής μαθήματα επιλογής: Ιστορία των Επιστημονικών και Φιλοσοφικών Ιδεών, Κοινωνιολογία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, Φιλοσοφία, Μηχανική (Κινηματική – Δυναμική του Στερεού Σώματος), Τεχνική Μηχανική, Μιγαδικές Συναρτήσεις, Αριθμητική Ανάλυση, Διακριτά Μαθηματικά και Αξιοπιστία και Έλεγχος Ποιότητας Συστημάτων.

Τέλος, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

B2) Κατευθύνσεις και Ροές

Τα μαθήματα των εξαμήνων από το 6^ο έως το 9^ο είναι 23, είναι μαθήματα εμβάθυνσης και προκύπτουν ως συνδυασμός ροών ανά κατεύθυνση και ελευθέρων μαθημάτων. Οι ροές Υ, Λ, Δ, Η, Τ, Σ, Ε και Ζ περιέχουν μαθήματα του πυρήνα της Σχολής, οι ροές Ο και Ι περιέχουν μαθήματα Διοίκησης και Βιοϊατρικής Μηχανικής, αντίστοιχα, και οι ροές Μ και Φ μαθήματα Μαθηματικών και Φυσικής, αντίστοιχα.

Η **πλήρης ροή** αποτελείται από **επτά (7)** μαθήματα εκ των οποίων τα **τέσσερα (4)** είναι υποχρεωτικά. Η **μισή ροή** αποτελείται από **τέσσερα (4)** μαθήματα, **τρία (3)** εκ των οποίων είναι υποχρεωτικά. Ο μέγιστος αριθμός ελεύθερων μαθημάτων είναι **πέντε (5)**, ο μέγιστος αριθμός ανθρωπιστικών μαθημάτων είναι **ένα (1)** και ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων που δεν εντάσσονται σε ροές είναι **ένα (1)**.

Οι κατευθύνσεις είναι τέσσερις (4) και είναι οι κάτωθι:

- A) Κατεύθυνση Ηλεκτρονικής και Συστημάτων
- B) Κατεύθυνση Πληροφορικής
- Γ) Κατεύθυνση Επικοινωνιών
- Δ) Κατεύθυνση Ενέργειας

Τα μαθήματα ανά ροή είναι τα ακόλουθα:

Ροή Υ

6^ο εξάμηνο

Λειτουργικά Συστήματα Υπολογιστών
Συστήματα Μικροϋπολογιστών
Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων

7^ο εξάμηνο

Εργαστήριο Μικροϋπολογιστών
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή
Εργαστήριο Λειτουργικών Συστημάτων
Τεχνολογία Πολυμέσων

8^ο εξάμηνο

Προηγμένα θέματα Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών
Επίδοση Υπολογιστικών Συστημάτων
Ψηφιακά Συστήματα VLSI
Τεχνολογία και Ανάλυση Εικόνων και Βίντεο

9^ο εξάμηνο

Συστήματα Παράλληλης Επεξεργασίας
Νευρωνικά Δίκτυα και Ευφυή Υπολογιστικά Συστήματα
Σχεδιασμός Ενσωματωμένων Συστημάτων
Κατανεμημένα Συστήματα

Ροή Λ

6^ο εξάμηνο

Γλώσσες Προγραμματισμού I
Βάσεις Δεδομένων
Γραφική με Υπολογιστές

7^ο εξάμηνο

Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα
Τεχνολογία Λογισμικού
Τεχνητή Νοημοσύνη

8^ο εξάμηνο

Προηγμένα θέματα Αλγορίθμων
Μεταγλωττιστές
Συστήματα και Τεχνολογίες Γνώσης
Υπολογισιμότητα και Πολυπλοκότητα
Δικτυακός Προγραμματισμός

9^ο εξάμηνο

Προχωρημένα Θέματα Βάσεων Δεδομένων
Γλώσσες Προγραμματισμού II
Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων
Κρυπτογραφία

Ροή Η

6^ο εξάμηνο

Ηλεκτρονική II
Διατάξεις Ημιαγωγών

7^ο εξάμηνο

Ηλεκτρονική III
Εισαγωγή στη Σχεδίαση Συστημάτων VLSI
Μικροηλεκτρονική: Κατασκευή Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων
Σχεδίαση Γραμμικών Κυκλωμάτων

8^ο εξάμηνο

Σχεδίαση Αναλογικών Ηλεκτρονικών Συστημάτων
Σχεδίαση Αναλογικών Μικροηλεκτρονικών Κυκλωμάτων
Υλικά και Διατάξεις Προηγμένης Τεχνολογίας
Τεχνολογία Αισθητήρων και Μικροσυστημάτων

9^ο εξάμηνο

Φυσική, Τεχνολογία και Χρήσεις των Φωτοβολταϊκών
Τηλεπικοινωνιακή Ηλεκτρονική
Τεχνικές Συσκευασίας Ηλεκτρικών Συστημάτων
Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία

Ροή Δ

6^ο εξάμηνο

Ψηφιακές Επικοινωνίες I
Συστήματα Αναμονής

7^ο εξάμηνο

Δίκτυα Υπολογιστών
Ψηφιακές Επικοινωνίες II
Τηλεφωνία

8^ο εξάμηνο

Διαδίκτυο και Εφαρμογές
Εξομοίωση Συστημάτων Επικοινωνιών
Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών
Επικοινωνίες Πολυμέσων
Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών

9^ο εξάμηνο

Διαχείριση Δικτύων – Ευφυή Δίκτυα
Θεωρία Πληροφορικής
Δίκτυα Ευρείας Ζώνης
Οπτικά Δίκτυα Επικοινωνίας
Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων

Ροή Τ

6^ο εξάμηνο

Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης
Μικροκύματα
Εφαρμοσμένος και Υπολογιστικός Ηλεκτρομαγνητισμός
Οπτική Επιστήμη και Τεχνολογία

7^ο εξάμηνο

Κεραίες

Ειδικά Θέματα Ηλεκτρομαγνητισμού

Διάδοση σε Ιονισμένα Μέσα

Φωτονική Τεχνολογία στις Τηλεπικοινωνίες

Υπολογιστικές Τεχνικές για Συστήματα Μετάδοσης Πληροφορίας

8^ο εξάμηνο

Ασύρματες Ζεύξεις και Διάδοση

Τηλεπικοινωνίες Οπτικών Ινών

Συστήματα Μετάδοσης Οπτικών Ινών

Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα

9^ο εξάμηνο

Συστήματα Ραντάρ και Τηλεπισκόπηση

Δορυφορικές Επικοινωνίες

Συστήματα Κινητών Τηλεπικοινωνιών

Ροή Σ

6^ο εξάμηνο

Σχεδίαση Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος

7^ο εξάμηνο

Προχωρημένες Τεχνικές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου

Ρομποτική I: Ανάλυση – Έλεγχος – Εργαστήριο

Επεξεργασία Φωνής και Φυσικής Γλώσσας

8^ο εξάμηνο

Τεχνικές Βελτιστοποίησης και Εφαρμογές Ελέγχου

Πολυδιάστατα Συστήματα

Μη Γραμμικά Συστήματα Ελέγχου και Εφαρμογές

Όραση Υπολογιστών

Ρομποτική II: Ευφυή Ρομποτικά Συστήματα

9^ο εξάμηνο

Στοχαστικός Έλεγχος

Βέλτιστος Έλεγχος και Εφαρμογές

Νευρο-ασαφής Ρομποτικός και Βιομηχανικός Έλεγχος

Αναγνώριση Προτύπων

Ροή Ζ

6^ο εξάμηνο

Ηλεκτρικές Μηχανές I

Τεχνολογία Φωτισμού

Ηλεκτρονική Ισχύος I

7^ο εξάμηνο

Παραγωγή Υψηλών Τάσεων

Ηλεκτρικές Μηχανές II

Ηλεκτρονική Ισχύος II

Ηλεκτρομονωτικά Υλικά

8^ο εξάμηνο

Μετρήσεις και Εφαρμογές Υψηλών Τάσεων

Ηλεκτρομαγνητική Πρόωση και Ανάρτηση

Βιομηχανικές – Κτιριακές Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις

Μεταβατική Κατάσταση Λειτουργίας Ηλεκτρικών Μηχανών

Συστήματα Ελέγχου Ηλεκτρικών Μηχανών

9^ο εξάμηνο

Προστασία Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων από Υπερτάσεις

Κατασκευή Ηλεκτρικών Μηχανών

Συστήματα Ειδικών Ηλεκτρικών Κινητήρων

Ποιοτικός Έλεγχος Εξοπλισμού Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων και Υλικών

Ροή Ε

6^ο εξάμηνο

Ηλεκτρική Οικονομία
Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας
Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική Καθαρών Ουσιών

7^ο εξάμηνο

Ανάλυση ΣΗΕ (Μόνιμη Κατάσταση Λειτουργίας)
Ευέλικτα Συστήματα Μεταφοράς

8^ο εξάμηνο

Ανάλυση ΣΗΕ (Ασύμμετρες & Μεταβατικές Καταστάσεις)
Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
Ενεργειακή Οικονομία
Κέντρα Ελέγχου Ενέργειας
Επιπτεία και Διαχείριση Ενεργειακών Συστημάτων

9^ο εξάμηνο

Αυτόματος Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ
Αξιοπιστία ΣΗΕ
Προστασία Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
Διαχείριση Ενέργειας και Περιβαλλοντική Πολιτική

Ροή Ο

6^ο εξάμηνο

Οικονομική Ανάλυση Επιχειρήσεων
Συστήματα Διοίκησης

7^ο εξάμηνο

Συστήματα Αποφάσεων
Μοντέλα Μαθηματικού Προγραμματισμού
Διοίκηση Παραγωγής και Συστημάτων Υπηρεσιών

8^ο εξάμηνο

Τεχνικές Προβλέψεων
Συστήματα Χρηματοοικονομικής Διοίκησης
Διοίκηση της Ψηφιακής Επιχείρησης
Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων

9^ο εξάμηνο

Συστήματα Αξιολόγησης και Διαχείρισης Έργων
Παίγνια Αποφάσεων

Ροή Ι

6^ο εξάμηνο

Εισαγωγή στη Βιοφωτονική και Κυτταρική Μηχανική
Εισαγωγή στη Βιοϊατρική Μηχανική
Εργαστήριο Βιοϊατρικής Τεχνολογίας

7^ο εξάμηνο

Μετρήσεις και Έλεγχοι στη Βιοϊατρική Τεχνολογία
Βιοϊατρική Οργανολογία και Τεχνικές
Επεξεργασία και Ανάλυση Ιατρικών Σημάτων

8^ο εξάμηνο

Ιατρική Απεικόνιση και Ψηφιακή Επεξεργασία Ιατρικής Εικόνας
Τεχνολογίες Κινητής και Ηλεκτρονικής Υγείας

9^ο εξάμηνο

Εγκατάσταση, Διαχείριση και Ποιοτικός Έλεγχος Ιατρικών και Νοσοκομειακών Συστημάτων
Προσομοίωση Φυσιολογικών Συστημάτων

Ροή Φ

6^ο εξάμηνο

Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Φυσική και Τεχνολογία των Λείζερ (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

7^ο εξάμηνο

Αναλυτική Μηχανική

Οπτοηλεκτρονική (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Κβαντομηχανική II (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Πυρηνική Φυσική & Στοιχειώδη Σωματίδια

Διηλεκτρικές, Οπτικές και Μαγνητικές Ιδιότητες Στερεών (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

8^ο εξάμηνο

Εισαγωγή στη Φυσική και την Τεχνολογία της Ελεγχόμενης Θερμοπυρηνικής Σύντηξης

9^ο εξάμηνο

Νέα Τεχνολογικά Υλικά (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Ροή Μ

6^ο εξάμηνο

Αριθμητικές Μέθοδοι Διαφορικών Εξισώσεων

Μαθηματική Λογική

Θεωρία Αριθμών (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Στοχαστικές Διαδικασίες (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

7^ο εξάμηνο

Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Άλγεβρα και Εφαρμογές

8^ο εξάμηνο

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά – Λογισμός Μεταβολών (συνδιδασκαλία με το μάθημα «Βέλτιστος Έλεγχος» Σχολής ΕΜΦΕ)

Θεωρία Γραφημάτων (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Εφαρμογές της Λογικής στην Πληροφορική (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

ΜΗ ΕΝΤΑΣΣΟΜΕΝΑ ΣΤΙΣ ΡΟΕΣ

6^ο εξάμηνο

Εφαρμογές των Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών στην Ιατρική και τη Βιολογία (συνδιδασκαλία με τη Σχολή ΕΜΦΕ)

Τεχνολογική Οικονομική (συνδιδασκαλία με τη Σχολή Ναυπηγών Μηχανικών)

8^ο εξάμηνο

Περιβάλλον και Ανάπτυξη

9^ο εξάμηνο

Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας

ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΑ

8^ο εξάμηνο

Ειδικά Θέματα Φιλοσοφίας

Ειδικά Θέματα Κοινωνιολογίας

Τεχνολογίες Πληροφορίας και Κοινωνία

Αστική Κοινωνιολογία (συνδιδασκαλία με τη Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών)

Επίσης, μεταξύ 8^{ου} και 9^{ου} εξαμήνου, κατά τους μήνες Μάρτιο έως και Οκτώβριο διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση. Η Πρακτική Άσκηση έχει διάρκεια 2 μηνών, πραγματοποιείται σε ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς με αναγνωρισμένη δραστηριότητα (ερευνητικά κέντρα κ.ά.) και τομέα δραστηριοποίησης που εντάσσεται στα εκπαιδευτικά αντικείμενα της Σχολής. Προσμετράται στον αριθμό μαθημάτων επιλογής (του 8^{ου} εξαμήνου) για την κτήση του Διπλώματος Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών και αναγράφεται στην αναλυτική βαθμολογία του φοιτητή.

B3) Διπλωματική εργασία

Η Διπλωματική Εργασία είναι μια εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές (10^{ου} εξαμήνου) με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων

τους και την παρουσίαση των δυνατοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της διπλωματικής εργασίας τόσο ως κορύφωση της πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ**

ΠΑΤΗΣΙΩΝ 42, 106 82 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ: 210 772 3871 - 2, FAX: 210 772 3873
email: dean@arch.ntua.gr

Αθήνα,
Αριθ. Πρωτ. :

**Προς: Τον Πρύτανη του Ε.Μ.Π.
Καθηγητή Ι. Γκόλια**

Κύριε Πρύτανη,

Συνημμένα σας διαβιβάζω τη Θεσμοθέτηση Διπλώματος Αρχιτέκτονα Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), όπως εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση της Σχολής κατά τη συνεδρίασή της αρ. 3/08-11-2017.

Κοσμήτορας της Σχολής

Δημήτριος Ησαΐας
Καθηγητής ΕΜΠ

Κοινοποίηση:

- κ. Δ. Παπαντώνη, Αναπληρωτή Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων & Διοικητικής Μέριμνας
- Διεύθυνση Σπουδών, Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Αρχιτέκτονα Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

Α. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

Β. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικείμενου,

3) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

Α. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Β. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

Β1) Κατά τα πρώτα 4 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά βασικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες Μηχανικού, όπως τα υποχρεωτικά μαθήματα : Μαθηματικά, Φυσική, Πληροφορική 1-2, Δομική Μηχανική 1-2-3, Τεχνολογία Δομήσιμων Υλών 1-2 καθώς και τα υποχρεωτικά κατ' επιλογήν μαθήματα Στατιστική και Φυσική

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου σε άμεση συνάφεια με το επιστημονικό πεδίο της Αρχιτεκτονικής όπως τα υποχρεωτικά κατ' επιλογήν μαθήματα Φιλοσοφία – Αισθητική , Αστική Κοινωνιολογία.

Τέλος, κατά τα πρώτα 4 εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

Β2) Κατά τα 9 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά μαθημάτων Κορμού, πολλά εκ των οποίων είναι μαθήματα διατομεακής συνεργασίας, τα οποία καλύπτουν όλο το εύρος του γνωστικού αντικείμενου της Σχολής, όπως: Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 1 έως και 9, Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 6^Α και 8^Α, Ιστορία και Θεωρία 1 έως και 8, Ελεύθερο Σχέδιο 1-2, Ζωγραφική 1-2-3, Πλαστική 1-2-3, Γεωμετρικές Απεικονίσεις 1-2, Οικοδομική 1-2-3, Αποτυπώσεις, Πολεοδομία 1-2, Πολεοδομικός Σχεδιασμός 7^Α, Χωροταξία, Θέματα Περιβάλλοντος.

Επίσης, κατά τη διάρκεια του 5^{ου} εξαμήνου, διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση (Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 5^Α), η οποία συνιστά Υποχρεωτικό Μάθημα και προσμετράται στον

απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων για την απόκτηση του Διπλώματος Αρχιτέκτονα Μηχανικού. Η Πρακτική Άσκηση περιλαμβάνει άσκηση πεδίου συνολικής διάρκειας 7 περίπου ημερών σε αξιόλογους παραδοσιακούς οικισμούς ανά την ελληνική επικράτεια και στη συνέχεια επεξεργασία του θέματος για το σύνολο του εξαμήνου.

B3) Οι σπουδαστές της Σχολής υποχρεούνται από το 4^ο έως και το 9^ο εξάμηνο να επιλέξουν 10 συνολικά υποχρεωτικά κατ' επιλογήν μαθήματα, τα οποία κατανέμονται ως εξής: 1 μαθ. στο 4^ο εξ., 2 μαθ. στο 5^ο, 6^ο, 7^ο και 8^ο εξ. και 1 μαθ. στο 9^ο εξ. Τα υποχρεωτικά κατ' επιλογήν μαθήματα αποτελούν εμβαθύνσεις του επιστημονικού πεδίου του Αρχιτέκτονα Μηχανικού σε άμεση συσχέτιση με τα μαθήματα Κορμού Μηχανικού (B1) και Κορμού Αρχιτέκτονα Μηχανικού (B2).

Τα υποχρεωτικά κατ' επιλογήν μαθήματα, παρουσιάζονται στο πρόγραμμα σπουδών ανά Τομείς, καθώς στα εξάμηνα που απαιτείται η επιλογή 2 μαθημάτων (δηλαδή στο 4^ο, 5^ο, 6^ο, 7^ο και 8^ο), οι σπουδαστές οφείλουν να επιλέξουν μαθήματα από γνωστικά αντικείμενα των διαφορετικών Τομέων και είναι τα ακόλουθα:

(I) Κατ' επιλογήν μαθήματα Κορμού Μηχανικού

Τομέας Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού

Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας

Τομέας Αρχιτεκτονικής Γλώσσας, Επικοινωνίας και Σχεδιασμού

- i. Ειδικά Θέματα Πληροφορικής (5ο εξάμ.)
- ii. Ειδικά Θέματα Πληροφορικής (6^ο εξάμ.)

Τομέας Συνθέσεων Τεχνολογικής Αιχμής

- i. Ειδικά Θέματα Τεχνολογίας Δομησίμων Υλών (5ο εξάμ.)
 - ii. Ειδικά Θέματα Δομικής Μηχανικής (6^ο εξάμ.)
 - iii. Ειδικά Θέματα Δομικής Μηχανικής (7^ο εξάμ.)
 - iv. Ειδικά Θέματα Δομικής Μηχανικής (8^ο εξάμ.)
-
- i. Τοπογραφία (4^ο εξάμ.)
 - ii. Στατιστική (4^ο εξάμ.)
 - iii. Φυσική (4^ο εξάμ.)

(II) Κατ' επιλογήν μαθήματα Κορμού Αρχιτέκτονα Μηχανικού

Τομέας Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού

- i. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων (4^ο εξάμ.)
- ii. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων (5^ο εξάμ.)
- iii. Ειδικά Θέματα Ιστορίας & Θεωρίας (5^ο εξάμ.)
- iv. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων (6^ο εξάμ.)
- v. Ειδικά Θέματα Αποκαταστάσεων (6^ο εξάμ.)
- vi. Ειδικά Θέματα Μορφολογίας (6^ο εξάμ.)
- vii. Ειδικά Θέματα Ιστορίας Τέχνης (6^ο εξάμ.)
- viii. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων (7^ο εξάμ.)

- ix. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικής Μορφολογίας (7^ο εξάμ.)
- x. Ειδικά Θέματα Ιστορίας & Θεωρίας (7^ο εξάμ.)
- xi. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικών Συνθέσεων (8^ο εξάμ.)
- xii. Ειδικά Θέματα Ιστορίας & Θεωρίας (8^ο εξάμ.)
- xiii. Ειδικά Θέματα Συνθέσεων (9^ο εξάμ.)

Τομέας Πολεοδομίας και Χωροταξίας

- i. Ειδικά Θέματα Πολεοδομίας (7^ο εξάμ.)
- ii. Ειδικά Θέματα Περιβάλλοντος (7^ο εξάμ.)
- iii. Ειδικά Θέματα Πολεοδομίας (8^ο εξάμ.)
- iv. Ειδικά Θέματα Περιβάλλοντος (8^ο εξάμ.)
- v. Ειδικά Θέματα Χωροταξίας (8^ο εξάμ.)
- vi. Ειδικά Θέματα Πολεοδομίας (9^ο εξάμ.)
- vii. Ειδικά Θέματα Χωροταξίας (9^ο εξάμ.)

Τομέας Αρχιτεκτονικής Γλώσσας, Επικοινωνίας και Σχεδιασμού

- i. Ειδικά Θέματα Ζωγραφικής & Πλαστικής (4^ο εξάμ.)
- ii. Ειδικά Θέματα Ζωγραφικής (5^ο εξάμ.)
- iii. Ειδικά Θέματα Πλαστικής (5^ο εξάμ.)
- iv. Ειδικά Θέματα Προοπτικής (5^ο εξάμ.)
- v. Ειδικά Θέματα Ζωγραφικής (6^ο εξάμ.)
- vi. Ειδικά Θέματα Πλαστικής (6^ο εξάμ.)
- vii. Ειδικά Θέματα Γεωμετρικών Απεικονίσεων (6^ο εξάμ.)
- viii. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικού Χώρου & Επικοινωνίας (7^ο εξάμ.)
- ix. Ειδικά Θέματα Ζωγραφικής (7^ο εξάμ.)
- x. Ειδικά Θέματα Πλαστικής (7^ο εξάμ.)
- xi. Ειδικά Θέματα Γεωμετρικών Εφαρμογών (7^ο εξάμ.)
- xii. Ειδικά Θέματα Αρχιτεκτονικού Χώρου & Επικοινωνίας (8^ο εξάμ.)
- xiii. Ειδικά Θέματα Ζωγραφικής (8^ο εξάμ.)
- xiv. Ειδικά Θέματα Πλαστικής (8^ο εξάμ.)

Τομέας Συνθέσεων Τεχνολογικής Αιχμής

- i. Ειδικά Θέματα Οικοδομικής (6^ο εξάμ.)
- ii. Ειδικά Θέματα Τεχν. Εγκαταστάσεων (6^ο εξάμ.)
- iii. Ειδικά Θέματα Οικοδομικής (8^ο εξάμ.)
- iv. Ειδικά Θέματα Οικοδομικής (9^ο εξάμ.)

(II) Κατ' επιλογήν μαθήματα Ανθρωπιστικού περιεχομένου

- i. Φιλοσοφία – Αισθητική (4^ο εξάμ.)
- ii. Φύλο & Χώρος (4^ο εξάμ.)
- iii. Περιβάλλον & Ανάπτυξη
- iv. Ειδικά Θέματα Φύλου & Χώρου (8^ο εξάμ.)
- v. Ειδικά Θέματα Φύλου και Χώρου (9^ο εξάμ.)

Γ) Στο 9^ο εξάμηνο εκπονείται η Διάλεξη. Η Διάλεξη είναι μια ερευνητική εργασία, η οποία περιλαμβάνει αναλυτική διερεύνηση και τεκμηρίωση θέματος που εντάσσεται στο περιεχόμενο των μαθημάτων των Τομέων της Σχολής. Η εργασία περιλαμβάνει τεύχος κειμένου κατά το πρότυπο δοκιμίου (με παραπομπές, βιβλιογραφία, εικόνες κ.λπ.) και παρουσιάζεται ενώπιον ακροατηρίου, με τη μορφή διάλεξης διάρκειας μιας ακαδημαϊκής ώρας. *Για την εξέτασή της, συστήνεται τριμελής επιτροπή που αποτελείται από τον επιβλέποντα και 2 επιπλέον μέλη ΔΕΠ.*

Δ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο σπουδαστής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι το τελικό ολοκληρωμένο συνθετικό θέμα των αρχιτεκτονικών σπουδών, έχει ερευνητικό χαρακτήρα και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Αρχιτέκτονα Μηχανικού. Το θέμα της εμπύπτει στα γνωστικά αντικείμενα της Σχολής. Η επεξεργασία του θέματος άπτεται των θεμελιωδών συνιστωσών του αρχιτεκτονικού έργου. Τα επίπεδα προσέγγισης κινούνται από την χωροταξική-πολεοδομική κλίμακα έως το αντικείμενο και την αρχιτεκτονική λεπτομέρεια, ενώ ο χαρακτήρας του θέματος και ο Τομέας όπου εκπονείται η Διπλωματική προσδιορίζει τα πεδία ιδιαίτερης εμβάθυνσης. *Για την εξέτασή της, συστήνεται πενταμελής επιτροπή που αποτελείται από τον επιβλέποντα και 4 επιπλέον μέλη ΔΕΠ από τους 4 τομείς της σχολής και παρουσιάζεται ενώπιον ακροατηρίου.* Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική και συνθετική), η οποία δίνει τη δυνατότητα στον σπουδαστή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία του συνόλου θεμάτων της ειδικότητας του. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Αρχιτέκτονα Μηχανικού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).

<p>1ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 1 Γεωμετρικές Απεικονίσεις 1 <u>Δομική Μηχανική 1</u> Ελεύθερο Σχέδιο 1 Ιστορία και Θεωρία 1 <u>Μαθηματικά</u> Πλαστική 1 <u>Πληροφορική 1</u></p> <p>Αγγλική γλώσσα 1 Γαλλική γλώσσα 1 Γερμανική γλώσσα 1 Ιταλική γλώσσα 1</p>	<p>2ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 2 Γεωμετρικές Απεικονίσεις 2 <u>Δομική Μηχανική 2</u> Ελεύθερο Σχέδιο 2 Ιστορία και Θεωρία 2 Πλαστική 2 <u>Πληροφορική 2</u></p> <p>Αγγλική γλώσσα 2 Γαλλική γλώσσα 2 Γερμανική γλώσσα 2 Ιταλική γλώσσα 2</p>	<p>3ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 3 <u>Δομική Μηχανική 3</u> Ζωγραφική Ιστορία και Θεωρία 3 Οικοδομική 1 Πλαστική 3 <u>Τεχνολογία Δομ. Υλικών 1</u></p> <p>Αγγλική γλώσσα 3 Γαλλική γλώσσα 3 Γερμανική γλώσσα 3 Ιταλική γλώσσα 3</p>	<p>4ο Εξάμηνο Αποτυπώσεις Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 4 <u>Βασιστά Περιβάλλοντος</u> Ιστορία και Θεωρία 4 Οικοδομική 2 <u>Τεχνολογία Δομ. Υλικών 2</u></p> <p>Αγγλική γλώσσα 4 Γαλλική γλώσσα 4 Γερμανική γλώσσα 4 Ιταλική γλώσσα 4 <u>Αστική κοινωνιολογία</u></p> <p>Ε.Θ. Αρχ. Συνθ. 4ου Ε.Θ. Ζωγρ. & Πλαστ. 4ου Α Στατιστική Τοπογραφία <u>Φιλοσοφία - Αισθητική</u> Φύλο & Χώρας <u>Φυσική</u></p>
<p>5ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 5 Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 5Α Ιστορία και Θεωρία 5 Οικοδομική 3 Πολεοδομία 1</p> <p>Ε.Θ. Αρχ. Συνθ. 5ου Ε.Θ. Ζωγραφικής 5ου Ε.Θ. Ιστορίας & Θεωρίας 5ου Ε.Θ. Πλαστικής 5ου Ε.Θ. Πληροφορικής 5ου Ε.Θ. Προοπτικής 5ου Ε.Θ. Δομ. Υλικών 5ου</p>	<p>6ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 6 Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 6Α Ιστορία και Θεωρία 6 Πολεοδομία 2</p> <p>Ε.Θ. Αποκαταστάσεων 6ου Ε.Θ. Μορφολογίας 6ου Ε.Θ. Αρχ. Συνθ. 6ου Ε.Θ. Γεωμ. Απεικ. 6ου Ε.Θ. Δομικής Μηχανικής 6ου Ε.Θ. Ζωγραφικής 6ου Ε.Θ. Ιστορίας Τέχνης 6ου Ε.Θ. Οικοδομικής 6ου (Α)</p> <p>(Β) Ε.Θ. Πλαστικής 6ου Ε.Θ. Πληροφορικής 6ου Ε.Θ. Τεχν. Εγκαταστάσεων 6ου</p>	<p>7ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 7 Πολεοδομικός Σχεδιασμός 7Α Ιστορία και Θεωρία 7 Χωροταξία</p> <p>Ε.Θ. Αρχ. Μορφολογίας 7ου Ε.Θ. Αρχ. Χώρου & Επικ. 7ου Ε.Θ. Αρχ. Συνθέσεων 7ου Ε.Θ. Γεωμ. Εφαρμογών 7ου Ε.Θ. Δομικής Μηχανικής 7ου Ε.Θ. Ζωγραφικής 7ου Ε.Θ. Ιστορίας & Θεωρίας 7ου Ε.Θ. Περιβάλλοντος 7ου Ε.Θ. Πλαστικής 7ου Ε.Θ. Πολεοδομίας 7ου</p>	<p>8ο Εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 8 Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 8Α Ιστορία και Θεωρία 8</p> <p>Ε.Θ. Αρχ. Χώρου & Επικ. 8ου (Β) Ε.Θ. Αρχ. Συνθέσεων 8ου Ε.Θ. Δομικής Μηχανικής 8ου Ε.Θ. Ζωγραφικής 8ου Ε.Θ. Ιστορίας & Θεωρίας 8ου Ε.Θ. Οικοδομικής 8ου Ε.Θ. Περιβάλλοντος 8ου - Περιβάλλον, Τοπίο & Σχεδιασμός Ε.Θ. Πλαστικής 8ου Ε.Θ. Πολεοδομίας 8ου Ε.Θ. Φύλου & Χώρου 8ου Ε.Θ. Χωροταξίας 8ου Περιβάλλον & Ανάπτυξη</p>
<p>9ο εξάμηνο Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός 9 Διάλεξη</p>			

Ε.Θ. Συνθέσεων 9ου Ε.Θ. Οικοδομικής 9ου Ε.Θ. Πολεοδομίας 9ου Ε.Θ. Φύλου και Χώρου 9ου Ε.Θ. Χωροταξίας 9ου			
--	--	--	--



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

Αριθ. Πρωτ.: 52158

Αθήνα, 8/11/2017

Πληροφορίες: Α. Μάνεση
Τηλ.: 210 772 1128, Fax: 210 772 3304
e-mail: manessi@chemeng.ntua.gr

Προς
τον Πρύτανη ΕΜΠ
Καθηγητή, κ. Ι. Γκόλια

Κοινοποίηση:

- > Κ. Δ. Παπαντώνη, Αναπλ. Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Διοικητικής Μέριμνας
- > Δ/ση Σπουδών, Τμ. Προπτυχιακών Σπουδών

Κύριε Πρύτανη,

Συνημμένα σας διαβιβάζω τη Θεσμοθέτηση Διπλώματος Χημικού Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), όπως εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση της Σχολής (συνεδρίαση 18/10/2017).

Ο ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ



Θεσμοθέτηση Διπλώματος Χημικού Μηχανικού του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, ως
ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου
(integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), εφόσον η φοίτηση στην οικεία Σχολή καλύπτει τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

Α. Έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

Β. Περιλαμβάνει μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,

3) η εμπάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Προβλέπει την εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Η φοίτηση στη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, η οποία ακολουθεί αυστηρά το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ), καλύπτει στο έπακρο τις ανωτέρω προϋποθέσεις του νόμου και ειδικότερα:

Α. Το ΠΣ της Σχολής Χημικών Μηχανικών, έχει διάρκεια δέκα (10) ακαδημαϊκών εξαμήνων.

Β. Όσον αφορά τη δομή του, έχει σχεδιασθεί και εφαρμόζεται έτσι ώστε να διασφαλίζει: 1) την εμπέδωση ενός ισχυρού υπόβαθρου στις βασικές επιστήμες (Φυσική, Μαθηματικά, Χημεία) με παράλληλη εκπαίδευση στον τομέα των Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (Ιστορία και Φιλοσοφία των Επιστημών Διδακτική, Οικονομία, Στοιχεία Δικαίου κλπ), 2) τη μετάδοση γνώσεων και δεξιοτήτων στην Επιστήμη της Χημικής Μηχανικής με σειρά μαθημάτων κορμού που περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, εργαστηριακή άσκηση και φροντιστηριακή εξάσκηση 3) ομάδες μαθημάτων εμπάθυνσης, μεταπτυχιακού επιπέδου, τα οποία εμφανίζουν συνοχή ως θεματικές ενότητες ενώ βρίσκονται σε αλληλουχία με το συνολικό ΠΣ.

Αναλυτικότερα:

1) Στα τέσσερα πρώτα εξάμηνα σπουδών, όπου διδάσκονται κυρίως οι βασικές επιστήμες, έχουν προγραμματισθεί τα ακόλουθα υποχρεωτικά μαθήματα:

1ο εξάμηνο

Ανόργανη Χημεία

Μαθηματικά I (Συναρτήσεις μιας μεταβλητής)

Προγραμματισμός και Χρήση Ηλεκτρονικών Υπολογιστών - Βασικά Εργαλεία Λογισμικού

Φυσική I

Εισαγωγή στη Χημική Μηχανική

Τεχνικές Σχεδιάσεις - Χρήση Η/Υ (Διαγράμματα Ροής, CAD/CAM)

Αγγλικά ή Γαλλικά

2ο εξάμηνο

Θερμοδυναμική I

Αναλυτική Χημεία

Μαθηματικά II (Γραμμική Άλγεβρα)

Μαθηματικά III (Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών)

Φυσική II

Τεχνική Μηχανική

Αγγλικά ή Γαλλικά

3ο εξάμηνο

Δομή και Καταστάσεις της Ύλης

Θερμοδυναμική II

Μαθηματικά IV (Διαφορικές Εξισώσεις)

Στατιστική και σχεδιασμός πειραμάτων

Ενόργανη Χημική Ανάλυση

Αγγλικά ή Γαλλικά

4ο εξάμηνο

Οργανική Χημεία

Χημική Κινητική και Ηλεκτροχημεία

Φαινόμενα Μεταφοράς I: Μηχανική Ρευστών

Υπολογιστικές Μέθοδοι για Μηχανικούς

Αγγλικά ή Γαλλικά & Τεχνική Ορολογία

Μάθημα Επιλογής (Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες)

2) Από το πέμπτο έως το όγδοο εξάμηνο διδάσκεται σε όλο της το εύρος η Χημική Μηχανική, με τα εξής μαθήματα:

5ο εξάμηνο

Επιστήμη και Τεχνική των Υλικών

Μηχανική Φυσικών Διεργασιών I

Αρχές Κυτταρικής Βιολογίας και Βιοχημείας

Φαινόμενα Μεταφοράς II - Μεταφορά Θερμότητας και Μάζας

Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός διεργασιών

Μάθημα Τεχνικής Επιλογής

6ο εξάμηνο

Μηχανική Φυσικών Διεργασιών II

Μηχανική Χημικών Διεργασιών I

Επιστήμη και Τεχνολογία Περιβάλλοντος

Μηχανική Πολυμερών

Επιστήμη και Τεχνολογία Τροφίμων

Οικονομική Ανάλυση και Διοίκηση Επιχειρήσεων (για μηχανικούς)

Μάθημα Τεχνικής Επιλογής

7ο εξάμηνο

Μηχανική Χημικών Διεργασιών II

Βιοχημική Μηχανική

Ρύθμιση Διεργασιών

Ενεργειακές τεχνολογίες

Σχεδιασμός I

8ο εξάμηνο

Περιβαλλοντική Μηχανική

Σχεδιασμός II

Εμβάθυνση 1

Πρακτική άσκηση (5 εβδομάδες)

Κατά την περίοδο αυτή γίνεται και η έναρξη διδασκαλίας των εμβαθύνσεων, η οποία ολοκληρώνεται στα δύο επόμενα εξάμηνα.

- 3) Τέλος, στο ένατο και δέκατο εξάμηνο ολοκληρώνονται οι εμβαθύνσεις έτσι ώστε ο σπουδαστής να έχει διδαχθεί ένα πυρήνα 3 μαθημάτων από μια γνωστική περιοχή που συμπληρώνονται με άλλα δύο κατ' επιλογή, ώστε να διαμορφώνεται τελικώς ένα συνεκτικό γνωστικό πεδίο.

9ο εξάμηνο

Ασφάλεια Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων

Εμβάθυνση 2

Εμβάθυνση 3

Διπλωματική I

10ο εξάμηνο

Εμβάθυνση 4

Εμβάθυνση 5

Διπλωματική II

Γ) Στο ΠΣ της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στα δύο τελευταία εξάμηνα, δηλαδή στο ένατο και δέκατο εξάμηνο, αποτελώντας έτσι μια ουσιαστική σπουδαστική διατριβή. Ο σπουδαστής, καθοδηγούμενος κατάλληλα από τον επιβλέποντα καθηγητής και την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, έχει την δυνατότητα να σχεδιάσει, να εκτελέσει και να παρουσιάσει ένα ολοκληρωμένο έργο, που όχι απλώς είναι εφάμιλλο του αγγλοσαξωνικού Master, αλλά συχνά το υπερβαίνει σε μέγεθος και ποιότητα, δεδομένου ότι, από τις Δ.Ε. της Σχολής προκύπτουν δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά ή συνέδρια.

Η Γενική Συνέλευση της Σχολής Χημικών Μηχανικών (συνεδρίαση 18/10/2017) αποφάσισε ότι, με βάση τα ανωτέρω, είναι προφανές ότι το ΠΣ της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ Πολυτεχνείου, καλύπτει στο έπακρο όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το απονεμόμενο Δίπλωμα μπορεί αναμφίβολα να χαρακτηριστεί ως ενιαίος και αδιάσπαστος τίτλος σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



Αθήνα 27/10/2017
Αριθμ.πρωτ. 4.9062

Προς
Την Δ/ση Διοικητικού Προσωπικού
υπόψη κας Ελένη Παπαγιάννη

**Θέμα: Τεκμηρίωση του Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού
(integrated master).**

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4485 άρθρο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ παρ. 2, σας αποστέλλουμε την από 26/10/2017 απόφαση της Σχολής Α.Τ.Μ. και αφορά την τεκμηρίωση του διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού, ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,

3) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

Για την λήψη του διπλώματος ΣΑΤΜ απαιτούνται :

- 47 υποχρεωτικά μαθήματα
- 1 ανθρωπιστικό
- 6 μαθήματα κύριας εμβάθυνσης
- 1 μάθημα κύριας εμβάθυνσης - Θέμα
- 4 μαθήματα δευτερεύουσας εμβάθυνσης
- 2 μαθήματα ελεύθερης επιλογής
- Διπλωματική εργασία

Σύνολο : 61 μαθήματα και διπλωματική εργασία

Το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών αντιστοιχεί σε 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS) εκ των οποίων οι 30 πιστωτικές μονάδες αντιστοιχούν στη Διπλωματική Εργασία

A. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

B. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

B1) Οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά υποχρεωτικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση γνώσεων και δεξιοτήτων, τόσο στις βασικές επιστήμες Μηχανικού, όσο και σε όλο το εύρος του ειδικότερου πεδίου δραστηριότητας του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού. Αυτά είναι: Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία, Μαθηματική Ανάλυση, Εισαγωγή στην Πληροφορική, Γενική Γεωλογία, Παραστατική & Προοπτική Γεωμετρία, Τεχνικές και Τοπογραφικές Σχεδιάσεις, Φυσική Γεωγραφία & Περιβάλλον, Διαφορικές Εξισώσεις, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Γεωδαισία Ι (Εισαγωγή στη Γεωδαισία), Φυσική Ι (Μηχανική), Χαρτογραφία Ι (Γενική Χαρτογραφία),

Προγραμματιστικές Τεχνικές, Προβολική Γεωμετρία, Αριθμητική Ανάλυση, Διαφορική Γεωμετρία, Φυσική II Ηλεκτρομαγνητισμός & Οπτική), Βάσεις Δεδομένων, Γεωδαισία II (Γεωδαιτικές Μέθοδοι & Όργανα), Τεχνική Μηχανική, Αρχές Γεωπληροφορικής και Σ.Γ.Π., Γεωδαισία III (Αποτυπώσεις – Χαράξεις), Φωτοερμηνεία – Τηλεπισκόπηση, Χαρτογραφία II (Αναλυτική Χαρτογραφία), Οδοποιία I (Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών), Γεωτεχνική Μηχανική, Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση, Γεωδαισία IV (Ανώτερη Γεωδαισία), Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις I, Φωτογραμμετρία I (Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία), Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου, Μηχανική Ρευστών Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία, Γεωδαισία V (Δορυφορική Γεωδαισία), Φωτογραμμετρία II (Αναλυτική Φωτογραμμετρία), Εφαρμοσμένη Υδραυλική, Τεχνική Υδρολογία, Κτηματολόγιο, Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση, Πολεοδομία, Υδραυλικά Έργα, Χωροταξία, Σχεδιασμός Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα, Διοίκηση και Οργάνωση Επιχειρήσεων, Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου, όπως: Ιστορία Πολιτισμού, Κοινωνιολογία του Χώρου και Φιλοσοφία των Επιστημών, ενώ, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

Επίσης, κατά τη διάρκεια του θέρους μετά το 4^ο, 6^ο και 8^ο εξάμηνο, διεξάγονται θερινά μαθήματα, εκ των οποίων του 4^{ου} εξαμήνου είναι υποχρεωτικό μάθημα ενώ του 6^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου είναι μαθήματα επιλογής.

B2) Από το 6^ο έως και το 9^ο εξάμηνο σπουδών οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά μαθημάτων κορμού της εμβάθυνσης που επιλέγουν από τις 4 προσφερόμενες:

- | | | |
|---|--------|---|
| | ΡΟΗ I | Δίνεται έμφαση σε θέματα τοπογραφίας μέσω |
| 1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ | ΡΟΗ II | εξειδικευμένων μαθημάτων τόσο θεωρητικών όσο και τεχνολογίας |
| 2. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ-ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ | | Δίνεται έμφαση σε θέματα ανάπτυξης και οργάνωσης του αστικού και περιαστικού χώρου. |
| 3. ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ | | Δίνεται έμφαση στη μελέτη της οδικής υποδομής και στη λειτουργική αξιολόγησή της |
| 4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ | | Δίνεται έμφαση σε θέματα τεχνολογίας σχετικής με την ανάπτυξη και διαχείριση των υδατικών πόρων |

τα οποία καλύπτουν όλο το εύρος του γνωστικού αντικείμενου της Σχολής.

B3) Οι φοιτητές της Σχολής, από το 6^ο έως και το 9^ο εξάμηνο σπουδών, υποχρεούνται να επιλέξουν 5 μαθήματα από τα προσφερόμενα στις Εμβάθυνσεις της επιλογής τους. Επίσης, υποχρεούνται να επιλέξουν ένα Μάθημα-Θέμα, από την κύρια Εμβάθυνση που έχουν επιλέξει. Ο στόχος του μαθήματος αυτού είναι να βοηθήσει τον φοιτητή να ολοκληρώσει διεπιστημονικά τις γνώσεις, που έχει ήδη αποκτήσει κατά τη διάρκεια των τεσσάρων πρώτων χρόνων των σπουδών του, σε μια διαδικασία συνδυαστικής μάθησης και σύνθετης εφαρμογής.

Τα μαθήματα, ανά Εμβάθυνση, είναι τα παρακάτω:

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ I (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3Α

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7 ^ο)
2. Εισαγωγή στο Γήινο Πεδίο Βαρύτητας (7 ^ο)
3. Θεωρία Σφαλμάτων και Συνορθώσεις II (6 ^ο)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Ειδικά Θέματα Γεωδαισίας (6°)
2. Ειδικά Θέματα Δορυφορικής Γεωδαισίας (9°)
3. Θαλάσσια Γεωδαισία (9°)
4. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης(8°)
5. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II (6°)
6. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°) ⇒ Ανώτερης και Δορυφορικής Γεωδαισίας
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9°)
2. Γεωδαιτική Αστρονομία (6°)
3. Γεωφυσικές Διασκοπήσεις –Βαρυτημετρία (8°)
4. Εφαρμοσμένη Οπτική (7°)
5. Μετρολογία (9°)
6. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων (6°)
7. Υδρογραφία – Ωκεανογραφία (8°)
8. Φωτογραμμετρία III (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ-ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Αποτυπώσεις Μνημείων (9°)
2. Εφαρμογές Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας (9°)
3. Τεχνική Γεωδαισία (9°)
4. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
5. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9°)

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ:ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ II (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3B

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Φωτογραμμετρία III (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
2. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)
3. Θεωρία Σφαλμάτων και Συνορθώσεις II (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
3. Εφαρμοσμένη Οπτική (7°)
4. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης (8°)
5. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II (6°)
6. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°) ⇒ Φωτογραμμετρίας ⇒ Τηλεπισκόπησης
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9°)
2. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7°)
3. Ειδικά θέματα Γεωδαισίας (6°)
4. Θαλάσσια Γεωδαισία (9°)
5. Μικροκυματική Τηλεπισκόπηση (8°)
6. Συλλογή Φωτογραφικών Δεδομένων (6°)
7. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων (6°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Αποτυπώσεις Μνημείων (9°)
2. Εφαρμογές Φωτοερμηνείας – Τηλεπισκόπησης (9°)
3. Τεχνική Γεωδαισία (9°)
4. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
5. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9°)

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ I (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

**ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΙΝΑΚΑΣ 4Α**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης (8°)
2. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
3. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
4. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°)
⇒ Φωτογραμμετρίας
⇒ Τηλεπισκόπησης

**1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ ΙΙ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)
ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ Ή ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΠΙΝΑΚΑΣ 4Β**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
2. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις ΙΙ (6°)
3. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°)
⇒ Φωτογραμμετρίας
⇒ Τηλεπισκόπησης
4. Φωτογραμμετρία ΙΙΙ (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
5. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)

Δεν επιτρέπεται η επιλογή των δυο Ροών Τοπογραφίας (I και ΙΙ)
· ως Κύριας και Δευτερεύουσας Εμβάθυνσης

**2^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΚΥΡΙΑ)
ΠΙΝΑΚΑΣ 5**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Αστική Γεωγραφία (6°)
2. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
3. Οικονομική Γεωγραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξιολόγηση στον Σχεδιασμό του Χώρου (8°)
2. Εισαγωγή στην Πολεοδομία και Οικιστικά Δίκτυα (6°)
3. Εφαρμογές Διαχείρισης Φυσικών Πόρων (7°)
4. Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού (8°)
5. Μέθοδοι & Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού (9°)
6. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
7. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού (9°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (7°)
2. Γεωγραφία των Μεταφορών (8°)
3. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
4. Χωροταξική Πολιτική και Περιφερειακή Ανάπτυξη (7°)
5. Αξίες Ακινήτων και Διαχείριση Γης (9°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
3. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9ο)

2^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Αστική Γεωγραφία (6°)
2. Οικονομική Γεωγραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξιολόγηση στον Σχεδιασμό του Χώρου (8°)
2. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
3. Εισαγωγή στην Πολεοδομία και Οικιστικά Δίκτυα (6°)
4. Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού (8°)
5. Μέθοδοι & Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού (9°)
6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
7. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού (9°)

3^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική) (7°)
2. Οδοποιία III (Σχεδιασμός και Λειτουργία Κόμβων) (8°)
3. Συστήματα Μεταφορών (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις (7°)
3. Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας) (9°)
4. Σιδηροδρομική (8°)
5. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)
6. Τεχνικά Υλικά (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)
2. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (7°)
3. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9°)
4. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
5. Τεχνολογία Κατασκευών (8°)
6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - Θέματος)
1. Σχεδιασμός - Μελέτη - Λειτουργία Οδικών Έργων (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)

3^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική) (7°)
2. Συστήματα Μεταφορών (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
3. Οδοποιία III (Σχεδιασμός και Λειτουργία Κόμβων) (8°)
4. Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας) (9°)
5. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
6. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)

4^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)
2. Εγγειοβελτιωτικά Έργα (8°)

3. Υδρολογία Υπόγειων Νερών (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9°)
2. Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις (7°)
3. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)
4. Τεχνικά Υλικά (6°)
5. Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων (9°)
6. Υγειονομική Τεχνολογία και Περιβάλλον (9°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
3. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος (6°)
4. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Σχεδιασμός Συστημάτων Υδατικών Πόρων (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)

4^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Εγγειοβελτιωτικά Έργα (8°)
2. Υδρολογία Υπόγειων Νερών (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)
2. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9°)
3. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)
4. Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων (9°)
5. Υγειονομική Τεχνολογία και Περιβάλλον (9°)

Γ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο φοιτητής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφαρμογή) και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού. Η Δ.Ε. δίνει την δυνατότητα στον φοιτητή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Η εκπόνησή της γίνεται ατομικά από τον κάθε φοιτητή. Η παρουσίαση και εξέταση της Δ.Ε. είναι προφορική και δημόσια, η δε βαθμολόγησή της γίνεται από τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση της ΓΣ του οικείου Τομέα.

Επομένως, έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας πτυχιακής εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΩΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

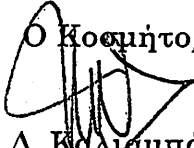
Αριθ. Πρωτ. 47540

Αθήνα, 23/10/17

Προς
τον Πρύτανη του Ε.Μ.Π.
Καθηγητή κ. Ι. Γκόλια

Κύριε Πρύτανη,

Συνημμένα σας διαβιβάζω τη Θεσμοθέτηση Διπλώματος Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), όπως εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση της Σχολής κατά τη συνεδρίαση της 16^{ης}.10.2017.

Ο Κοσμήτορας

Δ. Καλιαμπάκος
Καθηγητής

Κοινοποίηση:

- κ. Δ. Παπαντώνη, Αναπληρωτή Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων & Διοικητικής Μέριμνας
- Διεύθυνση Σπουδών, Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Μηχανικού Μεταλλείων – Μεταλλουργού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,

3) η εμπάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

A. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

B. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

B1) Κατά τα πρώτα 6 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά βασικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες Μηχανικού. Πιο συγκεκριμένα, τα μαθήματα είναι τα ακόλουθα: Μαθηματικά I-II-III, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Αριθμητική Ανάλυση, Φυσική I-II, Χημεία, Αναλυτική Χημεία & Φυσικές Μέθοδοι Ανάλυσης, Τεχνική Μηχανική (Στατική), Τεχνική Μηχανική (Αντοχή των Υλικών), Θερμοδυναμική, Διαχείριση Ενέργειας - Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών, Σχεδίαση - Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής, Τεχνικές Σχεδιάσεις - Μηχανολογικό Σχέδιο (CAD), Αρχές Διοίκησης και Οργάνωση Παραγωγής - Οικονομική των Επιχειρήσεων, Επιχειρησιακή Έρευνα.

Επιπλέον, διδάσκονται τα ακόλουθα μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου: Οικονομία, Κοινωνιολογία της Επιστήμης & Τεχνολογίας, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας.

Τέλος, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

B2) Κατά τα πρώτα 7 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά μαθημάτων Κορμού της ειδικότητας, τα οποία καλύπτουν όλο το εύρος του γνωστικού αντικειμένου της Σχολής. Πιο αναλυτικά, τα συγκεκριμένα μαθήματα είναι τα ακόλουθα: Διαχρονική Εξέλιξη της Μεταλλευτικής και Μεταλλουργίας, Ορυκτολογία, Γεωλογία I-II, Πετρολογία, Κοιτασματολογία, Μεταλλευτική Έρευνα, Φαινόμενα Μεταφοράς I-II, Μεταλλογνωσία I-II, Ηλεκτροτεχνία - Ηλεκτρονική Τεχνολογία, Εξαγωγική Μεταλλουργία I-II, Εκμετάλλευση

Μεταλλείων I-II, Μηχανική Προπαρασκευή και Εμπλουτισμός Μεταλλευμάτων και Βιομηχανικών Ορυκτών I-II, Περιβάλλον I (Εισαγωγή στην Επιστήμη & Τεχνολογία του Περιβάλλοντος), Περιβάλλον II (Προστασία Περιβάλλοντος στη Μετ/κη & Μεταλλουργία), Τεχνική Γεωλογία I, Εξόρυξη Πετρωμάτων I (Εξόρυξη με εκρηκτικές ύλες), Ασφάλεια-Υγιεινή – Δίκαιο, Οπλισμένο Σκυρόδεμα – Μεταλλικές Κατασκευές, Μεταλλουργία Σιδήρου I, Στοιχεία Μηχανολογίας.

Επίσης, κατά τη διάρκεια του θέρους μεταξύ 6^{ου} και 7^{ου} εξαμήνου διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση I (Π.Α. I), η οποία συνιστά Υποχρεωτικό Μάθημα και προσμετράται στον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων για την απόκτηση του Διπλώματος Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού. Η Π.Α. I περιλαμβάνει περιοδεία συνολικής διάρκειας 10 περίπου ημερών σε λατομεία, μεταλλεία, μεταλλουργικές μονάδες, μονάδες επεξεργασίας μετάλλων ανά την ελληνική επικράτεια.

B3) Τα μαθήματα του 8^{ου} και 9^{ου} εξαμήνου διασφαλίζουν την εμβάθυνση και εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας. Πιο αναλυτικά, οι σπουδαστές της Σχολής υποχρεούνται κατά το 8^ο και 9^ο εξάμηνο να επιλέξουν 6 μαθήματα τουλάχιστον από την Κατεύθυνση της επιλογής τους. Τα υπόλοιπα 6 μαθήματα για την ολοκλήρωση των σπουδών τους μπορούν να τα επιλέξουν από τα μαθήματα των υπολοίπων 4 κατευθύνσεων ή τη Δεξαμενή μαθημάτων (η οποία εξυπηρετεί όλες τις Κατευθύνσεις), με μέγιστο αριθμό επιλογής 3 μαθημάτων από μια Κατεύθυνση ή τη Δεξαμενή. Επίσης, κατά τη διάρκεια του θέρους μεταξύ 8^{ου} και 9^{ου} εξαμήνου, κατά τους μήνες Ιούλιο έως Σεπτέμβριο, διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση (Π.Α.) II, η οποία συνιστά Υποχρεωτικό Μάθημα και συνυπολογίζεται στον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων για την απόκτηση του Διπλώματος Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού. Ο φοιτητής προσλαμβάνεται για συνεχή εργασία 1 μήνα σε μια βιομηχανία ή εργοτάξιο ή αναγνωρισμένο ερευνητικό κέντρο της χώρας, ή μελετητική εταιρεία, ή δημόσια υπηρεσία με δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο της Σχολής.

Τα μαθήματα ανά Κατεύθυνση, καθώς και τα μαθήματα Δεξαμενής, είναι τα ακόλουθα:

(α) Περιβαλλοντική Μηχανική και Γεωπεριβάλλον

- i. Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία (8ο εξάμ.)
- ii. Περιβαλλοντική Γεωχημεία (8ο εξάμ.)
- iii. Περιβαλλοντική Μεταλλευτική & Λατομική Τεχνολογία (ειδικά θέματα) (8^ο εξάμ.)
- iv. Αποκατάσταση Ρυπασμένων Εδαφών (8^ο εξάμ.)
- v. Τεχνολογία Επεξεργασίας Αέριων Αποβλήτων (8^ο εξάμ.)
- vi. Γεωστατιστική (8^ο εξάμ.)
- vii. Τεχνολογία Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων (9^ο εξάμ.)
- viii. Διάθεση Στερεών Αποβλήτων, Ανακύκλωση Υλικών (9ο εξάμ.)
- ix. Περιβαλλοντική Χημεία & Μηχανισμοί Κινητικότητας Ρύπων (9^ο εξάμ.)
- x. Διαχείριση Περιβάλλοντος – Νομοθεσία (9^ο εξάμ.)

(β) Μεταλλευτική Τεχνολογία

- i. Υποστήριξη Υπογείων Εργων (8^ο εξάμ.)
- ii. Μηχανική Πετρωμάτων (8^ο εξάμ.)
- iii. Εξόρυξη Πετρωμάτων II – Εξόρυξη με Μηχανικά Μέσα (8^ο εξάμ.)
- iv. Τεχνολογία Γεωτρήσεων (8^ο εξάμ.)
- v. Συστήματα φόρτωσης – Μεταφοράς σε Τεχνικά Έργα - Μεταλλεία (8^ο εξάμ.)

- vi. Μάρμαρα & Βιομηχανικά Ορυκτά (8^ο εξάμ.)
- vii. Γεωστατιστική (8^ο εξάμ.)
- viii. Σχεδιασμός Υπογείων Εκμεταλλεύσεων (9^ο εξάμ.)
- ix. Σχεδιασμός Υπαιθρίων Εκμεταλλεύσεων (9^ο εξάμ.)
- x. Τεχνικές Διανοίξεως σηράγγων (9^ο εξάμ.)
- xi. Εφαρμοσμένη Γεωφυσική (9^ο εξάμ.)
- xii. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις & Τεκτονική ανάλυση (9^ο εξάμ.)
- xiii. Μηχανική Πετρελαίων (9^ο εξάμ.)

(γ) Γεωτεχνολογία

- i. Υποστήριξη Υπόγειων Έργων (8^ο εξάμ.)
- ii. Μηχανική Πετρωμάτων (8^ο εξάμ.)
- iii. Εξόρυξη Πετρωμάτων II – Εξόρυξη με Μηχανικά Μέσα (8^ο εξάμ.)
- iv. Τεχνολογία Γεωτρήσεων (8^ο εξάμ.)
- v. Τεχνική Γεωλογία II (8ο εξάμ.)
- vi. Εδαφομηχανική και στοιχεία θεμελιώσεων (8^ο εξάμ.)
- vii. Γεωστατιστική (8^ο εξάμ.)
- viii. Τεχνικές Διανοίξεως Σηράγγων (9^ο εξάμ.)
- ix. Εφαρμοσμένη Γεωφυσική (9^ο εξάμ.)
- x. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις και Τεκτονική Ανάλυση (9^ο εξάμ.)
- xi. Εφαρμοσμένη Υδρογεωλογία (9^ο εξάμ.)
- xii. Βελτίωση Γεωτεχνικής Συμπεριφοράς Γεωλογικών Σχηματισμών (9^ο εξάμ.)
- xiii. Υπόγεια Έργα (9^ο εξάμ.)

(δ) Μεταλλουργικές διεργασίες

- i. Μεταλλουργία Σιδήρου II (8^ο εξάμ.)
- ii. Υδρομεταλλουργία (8^ο εξάμ.)
- iii. Τεχνολογία Παραγωγής Τιμέντου και Σκυροδέματος (8^ο εξάμ.)
- iv. Χημική Κινητική (8^ο εξάμ.)
- v. Τεχνικές Εξαγωγικής Μεταλλουργίας (8^ο εξάμ.)
- vi. Πυρίμαχα Υλικά (9^ο εξάμ.)
- vii. Σχεδιασμός και Τεχνικοοικονομική Ανάλυση Μεταλλουργικών Βιομηχανιών (9^ο εξάμ.)
- viii. Μελέτη και Σχεδιασμός Εργοστασίων Εμπλουτισμού (9^ο εξάμ.)
- ix. Σχεδιασμός Αντιδραστήρων (9^ο εξάμ.)
- x. Μεταλλουργία Μη Σιδηρούχων Μετάλλων (9^ο εξάμ.)

(ε) Επιστήμη και Τεχνολογία Υλικών

- i. Μεταλλουργία Τεχνολογία και Έλεγχος Συγκολλήσεων (8^ο εξάμ.)
- ii. Κεραμικά Υλικά (8^ο εξάμ.)
- iii. Πολυμερή και Σύνθετα Υλικά (8ο εξάμ.)
- iv. Στερεοποίηση - Χύτευση και Μη Καταστροφικός Έλεγχος (8^ο εξάμ.)
- v. Ηλεκτρονικά Υλικά (8^ο εξάμ.)
- vi. Μετασχηματισμοί Φάσεων (8^ο εξάμ.)
- vii. Πυρίμαχα Υλικά (9^ο εξάμ.)
- viii. Μεταλλοτεχνία (9^ο εξάμ.)
- ix. Φυσική Μεταλλουργία Σιδήρου & Χάλυβα (9^ο εξάμ.)

- x. Βιομηχανικά Κράματα (9^ο εξάμ.)
- xi. Τεχνολογία Επιφανειών (9^ο εξάμ.)
- xii. Μορφοποίηση Πολυμερών και Σύνθετων Υλικών (9^ο εξάμ.)

(στ) Δεξαμενή

- i. Επιστήμη και Τεχνολογία Γεωθερμικών Πεδίων (8ο εξάμ.)
- ii. Μεταλλευτική Οικονομία (8ο εξάμ.)
- iii. Ρυθμίσεις και Αυτόματος Έλεγχος (8ο εξάμ.)
- iv. Γεωλογία και Κοιτασματολογία Ελλάδος (8ο εξάμ.)
- v. Βιομηχανικά Ορυκτά και Πετρώματα (8ο εξάμ.)
- vi. Γεωδαισία και Τοπογραφία Μεταλλείων (8ο εξάμ.)
- vii. Τεχνολογία της Στερεάς Κατάστασης (8ο εξάμ.)
- viii. Περιβάλλον & Ανάπτυξη (8ο εξάμ.)
- ix. Στοιχεία Μηχανουργικών Κατεργασιών (8ο εξάμ.)
- x. Διαχείριση Έργου (9ο εξάμ.)
- xi. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (9ο εξάμ.)
- xii. Προσομοίωση Μεταλλευτικών Συστημάτων (9ο εξάμ.)
- xiii. Εφαρμογές Η/Υ στη Γεωλογία (9ο εξάμ.)
- xiv. Στατιστικές Μέθοδοι στην Έρευνα και στην Παραγωγή (9ο εξάμ.)
- xv. Εφαρμοσμένη Ορυκτολογία (9ο εξάμ.)
- xvi. Κονιομεταλλουργία (9ο εξάμ.)
- xvii. Διαχείριση Ποιότητας-Πιστοποίηση (9ο εξάμ.)
- xviii. Αξιολόγηση Επενδυτικών Σχεδίων (9ο εξάμ.)
- xix. Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα (9ο εξάμ.)

Γ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο σπουδαστής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφάρμογή) και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού. Η Δ.Ε. δίνει την δυνατότητα στον σπουδαστή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Μηχανικού Μεταλλείων-Μεταλλουργού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

Αριθμ. Πρωτ.: 50578

Ζωγράφου, 1 Νοεμβρίου 2017

Προς τη
Δ/ση Σπουδών
Τμήμα Προπτυχιακών σπουδών

**Θέμα: «Θεσμοθέτηση Διπλώματος Ναυτηγού Μηχανολόγου
Μηχανικού του Ε.Μ.Π. ως Integrated Master.»**

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4485/2017, άρθρο 46, κεφ. Ζ, παρ. 2, σας αποστέλλουμε την από 1^η.11.2017 εισήγηση της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών που αφορά στη Θεσμοθέτηση Διπλώματος Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. ως Integrated Master.

Ο Κοσμήτορας

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Kων/νος Σπύρου'.

Κων/νος Σπύρου
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

- 1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,
- 2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,
- 3) η εμπάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

A. Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Τα μαθήματα του ΠΠΣ αντιστοιχίζονται με συγκεκριμένο αριθμό πιστωτικών μονάδων (Οδηγός Σπουδών του Τμήματος). Ο ακριβής αριθμός πιστωτικών μονάδων (ΠΜ) που θα συγκεντρώσει ο κάθε φοιτητής προκειμένου να ολοκληρώσει τις σπουδές του εξαρτάται από τις ΠΜ των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων που θα παρακολουθήσει, σε κάθε περίπτωση όμως δεν μπορεί να είναι μικρότερος των 305.

B. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

B1) Κατά τα πρώτα 6 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά βασικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες του Μηχανικού, όπως: Μηχανολογικό Σχέδιο, Μηχανουργική Τεχνολογία, Συμβολικές Γλώσσες, Γλώσσες Προγραμματισμού, Γραμμική Άλγεβρα και Αναλυτική Γεωμετρία, Στατική του Στερεού Σώματος, Μαθηματική Ανάλυση (συναρτήσεις μίας μεταβλητής, πολλών μεταβλητών και

διανυσματική ανάλυση), Στατική του Στερεού Σώματος, Μηχανική του Παραμορφώσιμου Στερεού, Φυσική (Μηχανική και Ηλεκτρομαγνητισμό), Τεχνολογική Οικονομική, Επιστήμη και Τεχνολογία των Υλικών, Ηλεκτροτεχνία, Διαφορικές Εξισώσεις (συνήθεις και μερικές), Μιγαδικές Συναρτήσεις, Αριθμητική Ανάλυση, Μηχανική των Ρευστών, Θερμοδυναμική, Στοιχεία Μηχανών, Δυναμική του Στερεού Σώματος, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική με Εφαρμογές στο Θαλάσσιο Περιβάλλον, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Μεταφορά Θερμότητας, Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως.

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου, όπως: Οικονομία, Κοινωνιολογία, Φιλοσοφία και Ιστορία της Επιστήμης και της Τεχνολογίας.

Τέλος, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

B2) Κατά τα πρώτα 6 εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται επίσης σειρά μαθημάτων κορμού της ειδικότητας (σε όλο το εύρος του γνωστικού αντικείμενου) για την κατανόηση των αρχών της επιστήμης του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού, όπως Εισαγωγή στη Ναυπηγική και Θαλάσσια Τεχνολογία, Ναυπηγικό Σχέδιο, Υδροστατική και Ευστάθεια Πλοίου, Βασικές Αρχές Ναυτικής και Θαλάσσιας Υδροδυναμικής, Αντίσταση & Πρόωση Πλοίων, Αντοχή Πλοίου, Συστήματα CAD/CAM για τη Σχεδίαση Πλοίων, Δυναμική Πλοίου, Δυναμική Ναυπηγικών Κατασκευών.

B3) Η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού πραγματοποιείται 1) μέσω των υποχρεωτικών μαθημάτων του 7^{ου} και 8ου κανονικού εξαμήνου και 2) μέσω δέκα κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων τα οποία οι φοιτητές οφείλουν να παρακολουθήσουν και να πάρουν προβιβάσιμο βαθμό στο 8ο και στο 9ο κανονικό εξάμηνο. Συγκεκριμένα

- 1) Τα υποχρεωτικά μαθήματα του 7ου και του 8ου κανονικών εξαμήνων καλύπτουν τα αντικείμενα: Μελέτη και Εξοπλισμός Πλοίου (I & II), Οικονομική Θαλάσσιων Μεταφορών (I & II), Συστήματα και Βοηθητικά Μηχανήματα Πλοίου, Εγκαταστάσεις Πρόωσης, Δυναμική και Ταλαντώσεις Μηχανημάτων και Αξονικών Συστημάτων Πλοίου, Ναυπηγική Τεχνολογία, Ενεργειακά Συστήματα Πλοίου.

2) Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα του 8ου και του 9ου κανονικού εξαμήνου αναλαμβάνονται από Θεματικές Ενότητες (ΘΕ) και Ομάδες μαθημάτων. Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν τουλάχιστον δύο μαθήματα από κάθε ΘΕ. Οι ΘΕ καλύπτουν το σύνολο των αντικειμένων εξειδίκευσης του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού, ενώ κατηγοριοποιούμενες τιτλοφορούνται ως

ΘΕ Α: «Θαλάσσιο Περιβάλλον και Αλληλεπίδραση με Πλοία και Πλωτά Μέσα»

ΘΕ Β: «Μελέτη, Σχεδίαση και Κατασκευή Πλοίων και Πλωτών Μέσων»

ΘΕ Γ: «Ναυτική Μηχανολογία και Πρόωση Πλοίου»

ΘΕ Δ: «Λειτουργία Πλοίου και Διοίκηση Συστημάτων Θαλασσίων Μεταφορών»

Οι ΘΕ περιλαμβάνουν διαφορετικά κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα για το 8ο και το 9ο εξάμηνο. Ειδικότερα

Θεματική Ενότητα Α.

8ο κανονικό εξάμηνο	9ο κανονικό εξάμηνο
Στοιχεία Μελέτης και Σχεδίασης Πλωτών Κατασκευών	Αγκυρώσεις Πλωτών Κατασκευών
Ευστάθεια Πορείας και Ελικτικότητα Πλοίου	Υδροδυναμική Σχεδίαση Μικρών Σκαφών
Υπολογιστική Υδροδυναμική και Εργαστήριο	Ευστάθεια Διατοιχισμού και Υπόβαθρο Κανονισμών
Στοχαστική Μοντελοποίηση και Πρόβλεψη Θαλασσίων Συστημάτων	Κυματικά Φαινόμενα στο Θαλάσσιο Περιβάλλον
Συμπεριφορά Πλοίου σε Κυματισμούς και Εφαρμογές	Μαθηματική Μοντελοποίηση Ροών με Άνωση

Θεματική Ενότητα Β.

8ο κανονικό εξάμηνο	9ο κανονικό εξάμηνο
Θέμα Μελέτης και Σχεδίασης Πλοίου ΙΙα	Μελέτη και Σχεδίαση Πλοίου με τη Βοήθεια Υπολογιστή
Ανάλυση και Σχεδίαση Σκαφών από Σύνθετα Υλικά	Αξιοπιστία Θαλασσίων Κατασκευών
Επιστήμη και Τεχνική των Συγκολλήσεων	Ταλαντώσεις Γάστρας και Κατασκευαστικών Στοιχείων Πλοίου
Υγιεινή και Ασφάλεια στις Ναυπηγοεπισκευαστικές Εργασίες	Υπολογιστικές Μέθοδοι και Εφαρμογές σε Ναυπηγικές

	Κατασκευές
Σχεδίαση Πλοίων για Ασφάλεια και Περιβαλλοντική Προστασία	Ανάλυση της Μεταλλικής Κατασκευής Θαλάσσιων Κατασκευών στην Ελαστοπλαστική Περιοχή
Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα. Εφαρμογές στη Μελέτη Πλοίου	

Θεματική Ενότητα Γ.

8ο κανονικό εξάμηνο	9ο κανονικό εξάμηνο
Ναυτικοί Κινητήρες Diesel	Εργαστήριο Ναυτικής Μηχανολογίας II
Εργαστήριο Ναυτικής Μηχανολογίας I	Ανάλυση και Βελτιστοποίηση Ενεργειακών Συστημάτων
Υδροδυναμική Σύγχρονων Συστημάτων Πρόωσης Πλοίου	Τεχνολογία Κραδασμών και Θορύβων στη Ναυπηγική και τη Ναυτική Μηχανολογία
Ειδικά Συστήματα Ελέγχου Πλοίου	Καύση
Μετρήσεις Φυσικών Μεγεθών με Έμφαση στο Θαλάσσιο Περιβάλλον	

Θεματική Ενότητα Δ.

8ο κανονικό εξάμηνο	9ο κανονικό εξάμηνο
Στοιχεία Χρηματοοικονομίας – Ναυτιλιακές Χρηματοδοτήσεις, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα	Λειτουργία και Συντήρηση Πλοίων και Στόλων
Τεχνολογία Αισθητήρων – Διαγνωστική και Προγνωστική Βλαβών Μηχανημάτων Πλοίου	Επιθεώρηση-Συντήρηση και Επισκευή της Μεταλλικής Κατασκευής του Πλοίου
Λιμένες και Συνδυασμένες Μεταφορές	Εφοδιαστική (Logistics) στις Θαλάσσιες Μεταφορές
Τεχνητή και Υπολογιστική Νοημοσύνη στη Σχεδίαση και Λειτουργία Πλοίων	Οικονομική Θαλασσιών Μεταφορών III: Περιβαλλοντική Ανάλυση και Ασφάλεια
Διαχείριση και Μελέτη Ρίσκου στις Θαλάσσιες Μεταφορές	Ανθρώπινος Παράγοντας – Εισαγωγή της Ανθρώπινης Αξιοπιστίας στις Θαλάσσιες Μεταφορές

Τέλος για τη διεύρυνση των εξειδικευμένων γνώσεων που παρέχονται στους φοιτητές της Σχολής έχει προβλεφθεί η ανάληψη κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων ποικίλων ειδικοτήτων που καλύπτονται από άλλες σχολές του ΕΜΠ, φροντίζοντας παράλληλα οι παρεχόμενες γνώσεις να στοχεύουν στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ειδικότητας του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού. Ο πλήρης κατάλογος των μαθημάτων αναφέρεται στον Οδηγό Σπουδών της Σχολής ο οποίος ενημερώνεται κατάλληλα ετησίως.

Το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΠΣ) της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ περιλαμβάνει ένα σημαντικό αριθμό εργασιών και εργαστηριακών ασκήσεων που εκπονούνται από τους φοιτητές με στόχο την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση της διδακτέας ύλης. Η πιο σημαντική από τις εργασίες αυτές που αποτελεί ιδιαιτερότητα του ΠΠΣ σε σχέση με αυτό άλλων Σχολών του Ιδρύματος ή αντίστοιχων Σχολών του εξωτερικού είναι το Θέμα Μελέτης Πλοίου (ΘΜΠ). Το ΘΜΠ είναι ενταγμένο στο ΠΠΣ σαν αυτόνομο υποχρεωτικό μάθημα του 7ου και του 8ου εξαμήνου στο πλαίσιο του οποίου οι φοιτητές αναλαμβάνουν να εκπονήσουν την προμελέτη ενός πλοίου της επιλογής τους σύμφωνα με τις προδιαγραφές ενός υποθετικού πλοιοκτήτη και λαμβάνοντας υπόψιν τις απαιτήσεις των εθνικών και διεθνών κανονισμών ασφάλειας και τους κανονισμούς των νηογνωμόνων. Ο στόχος του ΘΜΠ είναι να δώσει την ευκαιρία στους φοιτητές της Σχολής να εφαρμόσουν τις ήδη αποκτημένες γνώσεις τους σε μια σύνθετη εργασία μεγάλης κλίμακας ώστε να τους βοηθήσει να αναπτύξουν ευρύτερη αλλά και βαθύτερη κατανόηση του αντικειμένου, κριτική σκέψη, συνθετική ικανότητα, πρωτοβουλία και εμπειρία στην οργάνωση του χρόνου τους και στην χρήση κατάλληλων σχεδιαστικών και μελετητικών εργαλείων και μεθόδων.

Γ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο σπουδαστής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, αριθμητική, πειραματική ή συνθετική) και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού. Η Δ.Ε. εκπονείται σε Τομέα και γνωστικό αντικείμενο της επιλογής του φοιτητή, υπό την εποπτεία μέλους Δ.Ε.Π. του Τομέα που διδάσκει το συγγενέστερο μάθημα. Όταν ο επιβλέπων κρίνει ότι η επεξεργασία του θέματος έχει ολοκληρωθεί, δίνει την έγκρισή του για τη συγγραφή του τελικού κειμένου και ακολουθεί η δημόσια υποστήριξη της Δ.Ε. από το φοιτητή ενώπιον τριμελούς εξεταστικής επιτροπής που αποτελείται από τον

επιβλέποντα και δύο ακόμα μέλη ΔΕΠ που έχουν συγγένεια με το αντικείμενο της Εργασίας. Η Δ.Ε. δίνει την δυνατότητα στον σπουδαστή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου MSc.

Η Γενική Συνέλευση της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών (συνεδρίαση 1^η.11.2017) αποφάσισε ότι με βάση την ανωτέρω περιγραφή, το ΠΠΣ της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ κρίνεται πλήρες από πλευράς των απαραίτητων γνώσεων που παρέχονται στους φοιτητές της, υπερέχει των ΠΠΣ ομοταγών σχολών του εξωτερικού που απονέμουν διπλώματα Masters και πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017 ώστε το Δίπλωμα του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού να συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).



Αθήνα, 30 Οκτωβρίου 2017

Αρ. Πρωτ.: 49560.....

ΠΡΟΣ

Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Στήριξης και Σπουδών
Διεύθυνση Σπουδών
Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών
Υπ' όψιν κυρίας Ε. Παπαγιάννη

Κοινοποίηση


Πρύτανη Ε.Μ.Π., Καθηγητή Ι. Γκόλια
Αν. Πρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων & Διοικητικής Μέριμνας Ε.Μ.Π., Καθηγητή Δ. Παπαντώνη

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση του Διπλώματος της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών
Επιστημών (Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.) του Ε.Μ.Π. ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών
μεταπτυχιακού επιπέδου

Σας διαβιβάζουμε, συνημμένα, την απόφαση της Γενικής Συνέλευσης της Σχολής Ε.Μ.Φ.Ε, αναφορικά με το ως άνω θέμα, όπως συζητήθηκε κατά την 10^η/2017 Συνεδρίασή της, την 19^η Οκτωβρίου 2017.

Στο επισυναπτόμενο έγγραφο, αναπτύσσεται η φυσιογνωμία και η δομή του προγράμματος σπουδών της Σχολής, και όπως προκύπτει σαφώς, καλύπτονται οι προϋποθέσεις του άρθρου 46, του Ν.4485/2017 ((Α')114/4-8-17), σχετικά με τη θεσμοθέτηση του Διπλώματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).

Παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

Ο ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Ε.Μ.Φ.Ε.
Π. ΨΑΡΡΑΚΟΣ**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.**



Θεσμοθέτηση του Διπλώματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών Ε.Μ.Π. ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

(Ομόφωνη απόφαση της Γενικής Συνέλευσης της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών
και Φυσικών Επιστημών Ε.Μ.Π., στη συνεδρίαση της, την 19^η Οκτωβρίου 2017)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις για το Πρόγραμμα Σπουδών:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη Πτυχίου ή Διπλώματος σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών).

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1. η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,
2. η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,
3. η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση Πτυχιακής ή Διπλωματικής Εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά την ικανοποίηση των συγκεκριμένων προϋποθέσεων από το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, ισχύουν τα ακόλουθα:

(A) Διάρκεια Προγράμματος Σπουδών – Βασική Δομή

Η Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, με στόχο την αποτελεσματική διασύνδεση και υποστήριξη της τεχνολογίας με τις βασικές επιστήμες, καθώς και την ανατροφοδότηση των βασικών επιστημών με προβλήματα της σύγχρονης τεχνολογίας, επιδιώκει μέσω του Προγράμματος Σπουδών της, τόσο την άρτια εκπαίδευση των φοιτητών της στα Μαθηματικά και τη Φυσική όσο και την ανάπτυξη των ικανοτήτων επίλυσης τεχνολογικών προβλημάτων και διεπιστημονικής συνεργασίας.

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα, και για τη λήψη του Διπλώματος απαιτούνται 58 μαθήματα. Στα πρώτα τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών παρέχονται οι βασικές γνώσεις Μαθηματικών, Φυσικής, Μηχανικής και Πληροφορικής. Προσφέρονται επίσης μαθήματα Φιλοσοφίας και Ιστορίας της Επιστήμης, Κοινωνιολογίας, Οικονομικών Επιστημών, Δικαίου και Ξένων Γλωσσών. Από το 5^ο εξάμηνο, οι φοιτητές επιλέγουν μια από τις ακόλουθες δύο (2) Κατευθύνσεις:

- Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών
- Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών

οι οποίες διαχωρίζονται, με διαφορετικά μαθήματα ειδικότητας η κάθε μία. Ο αριθμός των κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων αυξάνει σταδιακά από το 5^ο μέχρι και το 9^ο εξάμηνο, δίνοντας τη δυνατότητα στο

φοιτητή, και στις δύο Κατευθύνσεις, να εμβαθύνει και να εμπεδώσει σε υψηλό επίπεδο γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της αντίστοιχης ειδικότητας. Η Κατεύθυνση του Μαθηματικού Εφαρμογών περιλαμβάνει τις Ροές: (1) Εφαρμοσμένη Ανάλυση, (2) Στατιστική, (3) Μαθηματικά Πληροφορικής, και (4) Εφαρμοσμένη Μηχανική – Υπολογιστική Προσομοίωση, ενώ η Κατεύθυνση του Φυσικού Εφαρμογών περιλαμβάνει τις Ροές: (1) Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική, (2) Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Σωματίδια, (3) Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ, (4) Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά, και (5) Μηχανική των Υλικών. Κάθε φοιτητής υποχρεούται στην επιλογή δύο εκ των Ροών της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει. Και οι δύο Κατευθύνσεις υποστηρίζονται από εργαστήρια, 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 και από τα Εργαστήρια Ηλεκτρονικών Υπολογιστών της Σχολής.

Το 10^ο εξάμηνο σπουδών είναι εξ' ολοκλήρου αφιερωμένο στην εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας, η οποία είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος.

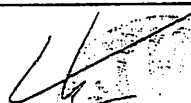
Επισημαίνεται ότι στο Πρόγραμμα Σπουδών εντάσσεται, ως θεσμοθετημένη εκπαιδευτική διαδικασία, η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών μετά το 9^ο εξάμηνο, δίμηνης διάρκειας, η οποία πραγματοποιείται σε εταιρείες, οργανισμούς, ιδρύματα και άλλους φορείς, ώστε οι φοιτητές να αποκτήσουν εμπειρία εργασιακών χώρων.

(B) Περιγραφή Προγράμματος Σπουδών

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών περιλαμβάνει μαθήματα που διασφαλίζουν: (B.1) τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες, (B.2) την ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικείμενου της Κατεύθυνσης, και (B.3) την εμβάθυνση και εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας. Πιο συγκεκριμένα:

(B.1) Κατά τα πρώτα τέσσερα (4) εξάμηνα, οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά υποχρεωτικών βασικών μαθημάτων που έχουν ως κύριο γνώμονα τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Μηχανικής και της Πληροφορικής:

Υποχρεωτικά μαθήματα 1 ^ο Εξαμήνου	Μαθηματική Ανάλυση I
	Αναλυτική Γεωμετρία και Γραμμική Άλγεβρα
	Φυσική I (Μηχανική) και Εργαστήριο
	Μηχανική I (Στατική)
	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό
	Γεωμετρικές Τεχνικές Σχεδίασης
Υποχρεωτικά μαθήματα 2 ^ο Εξαμήνου	Μαθηματική Ανάλυση II
	Γραμμική Άλγεβρα και Εφαρμογές
	Φυσική II (Ηλεκτρομαγνητισμός I)
	Εργαστηριακή Φυσική
	Μηχανική II (Παραμορφώσιμο Στερεό)
	Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής
	Λογισμικό για τα Μαθηματικά και τη Φυσική
Ειδική Θεωρία της Σχετικότητας	

 2

Υποχρεωτικά μαθήματα 3 ^ο Εξαμήνου	Μαθηματική Ανάλυση III
	Συνήθειες Διαφορικές Εξισώσεις
	Αριθμητική Ανάλυση I και Εργαστήριο
	Φυσική III (Ταλαντώσεις και Κύματα) και Εργαστήριο
	Θερμοδυναμική
	Μηχανική III (Αντοχή των Υλικών)
Υποχρεωτικά μαθήματα 4 ^ο Εξαμήνου	Μιγαδική Ανάλυση
	Εισαγωγή στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις
	Εφαρμοσμένη Στατιστική
	Φυσική IV (Κβαντομηχανική I)
	Μηχανική IV (Κινηματική και Δυναμική)
	Προγραμματισμός με Εφαρμογές στην Επιστήμη του Μηχανικού

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα επιλογής που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικών και κοινωνικών σπουδών, όπως: Εισαγωγή στη Φιλοσοφία (3^ο εξάμηνο), Ιστορία Οικονομικών Θεωριών (3^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Ιστορία των Επιστημών και της Τεχνολογίας (3^ο εξάμηνο), Φιλοσοφία της Επιστήμης (4^ο εξάμηνο), Κοινωνιολογία της Επιστήμης (4^ο εξάμηνο), Οικονομική Ανάλυση I (4^ο εξάμηνο). Τέλος, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών και ξενόγλωσσης Επιστημονικής Ορολογίας.

Επισημαίνεται ότι, καθώς οι ειδικότητες του Μαθηματικού Εφαρμογών και του Φυσικού Εφαρμογών αποτελούν περαιτέρω εξειδικεύσεις των Επιστημών των Μαθηματικών και της Φυσικής, αντίστοιχα, τα παραπάνω υποχρεωτικά μαθήματα Μαθηματικών, Φυσικής και Μηχανικής, ενώ εξυπηρετούν τη θεμελίωση στις βασικές επιστήμες, ταυτόχρονα εισάγουν τους φοιτητές στα κύρια αντικείμενα της ειδικότητας σε μεγάλο μέρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου. Ως εκ τούτου, η ύλη τους είναι πολύ πιο εκτεταμένη και διδάσκεται πιο αναλυτικά και συστηματικά, σε σχέση με αντίστοιχα μαθήματα άλλων Πολυτεχνικών Σχολών. Αυτό λαμβάνεται υπόψη στον προγραμματισμό των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας στα επόμενα εξάμηνα.

(B.2) Κατά τα επόμενα πέντε (5) εξάμηνα (5^ο-9^ο), οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά υποχρεωτικών μαθημάτων κορμού της ειδικότητάς τους, τα οποία καλύπτουν το εύρος της Κατεύθυνσης Σπουδών που έχουν επιλέξει (Μαθηματικού Εφαρμογών ή Φυσικού Εφαρμογών), και συγκεκριμένα:

(α) Στην Κατεύθυνση Μαθηματικού Εφαρμογών:

Πιθανότητες (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Άλγεβρα και Εφαρμογές (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Πραγματική Ανάλυση (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Μαθηματική Στατιστική (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Συναρτησιακή Ανάλυση I (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Αριθμητική Ανάλυση II (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Διαφορική Γεωμετρία Καμπυλών και Επιφανειών (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Δύο μαθήματα τουλάχιστον από τα εξής μαθήματα τεχνολογικού χαρακτήρα: Ρευστομηχανική (6 ^ο εξάμηνο), Σχεδίαση και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου (8 ^ο εξάμηνο), Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις (8 ^ο εξάμηνο), Μηχανική Συνεχούς Μέσου (8 ^ο εξάμηνο), Δίκτυα Επικοινωνιών (8 ^ο εξάμηνο), Βάσεις Δεδομένων (8 ^ο εξάμηνο), Θέμα (9 ^ο εξάμηνο)

(β) Στην Κατεύθυνση Φυσικού Εφαρμογών:

Ηλεκτρομαγνητισμός II (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Κβαντομηχανική II (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Στατιστική Φυσική (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Οπτική και Εργαστήριο (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Εργαστήρια Σύγχρονης Φυσικής I (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Γενική Χημεία (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Ρευστομηχανική (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Ατομική και Μοριακή Φυσική (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Φυσική και Τεχνολογία των Λέιζερ (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Πυρηνική Φυσική (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Στοιχειώδη Σωματίδια I (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Επιστήμη των Υλικών (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο I (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Ηλεκτρονικά και Εργαστήριο II (9 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία (9 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Κατεύθυνσης)

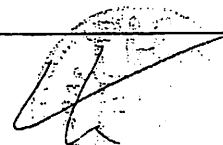
(B.3) Προκειμένου να διασφαλιστεί η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας, οι φοιτητές της Σχολής υποχρεούνται από το 5^ο μέχρι και το 9^ο εξάμηνο να επιλέξουν κατ' ελάχιστον πέντε (5) ή έξι (6) μαθήματα από κάθε μία από τις δύο Ροές της επιλογής τους, (δηλαδή, κατ' ελάχιστον δέκα (10) – δώδεκα (12) μαθήματα). Τα υπόλοιπα μαθήματα για την ολοκλήρωση των σπουδών τους μπορούν να τα επιλέξουν από τα μαθήματα των υπολοίπων Ροών ή από τα μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής κάθε Κατεύθυνσης.

Επίσης, μετά το 9^ο εξάμηνο σπουδών, κατά τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο, διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση, η οποία συνιστά προαιρετικό μάθημα και δεν συνυπολογίζεται στον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων για την απόκτηση του Διπλώματος. Ο φοιτητής προσλαμβάνεται για συνεχή εργασία δύο (2) μηνών σε εταιρία, ή αναγνωρισμένο ερευνητικό κέντρο της χώρας, ή μελετητική εταιρεία, ή δημόσια υπηρεσία με δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο της Σχολής.

Τα μαθήματα των Ροών ανά Κατεύθυνση, είναι τα ακόλουθα:

(α) Ροές της Κατεύθυνσης Μαθηματικού Εφαρμογών:

Εφαρμοσμένη Ανάλυση
Δυναμικά Συστήματα (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Μηχανική Συνεχούς Μέσου (5 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Βελτιστοποίηση (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Οικονομικά Μαθηματικά (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Μαθηματική Προτυποποίηση I (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)



Ένα μάθημα από τις ακόλουθες επιλογές της Ροής: Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (5^ο εξάμηνο), Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις II (6^ο εξάμηνο), Ανάλυση Πινάκων και Εφαρμογές (6^ο εξάμηνο), Θεωρία Μέτρου και Ολοκλήρωσης (7^ο εξάμηνο), Μαθηματική Χρηματοοικονομική Θεωρία (8^ο εξάμηνο), Συναρτησιακή Ανάλυση II (8^ο εξάμηνο), Θεωρία Τελεστών (8^ο εξάμηνο), Βέλτιστος Έλεγχος (8^ο εξάμηνο), Στοχαστικές Διαφορικές Εξισώσεις (9^ο εξάμηνο)

Στατιστική

Ανάλυση Δεδομένων με Η/Υ (6^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Στοχαστικές Ανεξίξεις (6^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Ανάλυση Παλινδρόμησης (7^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Γραμμικά Μοντέλα και Σχεδιασμοί (8^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Δύο μαθήματα από τις ακόλουθες επιλογές της Ροής: Θεωρία Πληροφοριών και Κωδίκων (5^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα (7^ο εξάμηνο), Θεωρία Πιθανοτήτων (7^ο εξάμηνο), Δειγματοληψία (7^ο εξάμηνο), Χρηματοοικονομική Θεωρία (8^ο εξάμηνο), Μοντέλα Αξιοπιστίας και Επιβίωσης (9^ο εξάμηνο), Στοχαστικές Διαφορικές Εξισώσεις (9^ο εξάμηνο)

Μαθηματικά Πληροφορικής

Θεμελιώδη Θέματα Επιστήμης Η/Υ (5^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Δομές Δεδομένων (6^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Αλγόριθμοι και Πολυπλοκότητα (7^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Θεωρία Γραφημάτων (8^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Δύο μαθήματα από τις ακόλουθες επιλογές της Ροής: Διακριτά Μαθηματικά (5^ο εξάμηνο), Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα (5^ο εξάμηνο), Μαθηματική Λογική (8^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών (9^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Διαδικτύου (9^ο εξάμηνο).

Εφαρμοσμένη Μηχανική – Υπολογιστική Προσομοίωση

Μηχανική Συνεχούς Μέσου (5^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Θεωρία Ελαστικότητας (6^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Ρευστομηχανική (6^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Υπολογιστική Μηχανική I (8^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Δύο μαθήματα από τις ακόλουθες επιλογές της Ροής, ένα εκ των οποίων πρέπει να είναι του 7^{ου} εξαμήνου: Αναλυτική Μηχανική (5^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Ανελαστικότητα (7^ο εξάμηνο), Διάδοση Κυμάτων στα Υλικά (7^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική – Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού (7^ο εξάμηνο), Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις (7^ο εξάμηνο), Μαθηματική Προτυποποίηση I (8^ο εξάμηνο), Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων (8^ο εξάμηνο), Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων (9^ο εξάμηνο), Υπολογιστική Μηχανική II (9^ο εξάμηνο), Ειδικά Κεφάλαια Υπολογιστικής Μηχανικής (9^ο εξάμηνο), Σύνθετα Υλικά (9^ο εξάμηνο), Υπολογιστική Ρευστομηχανική (9^ο εξάμηνο).

Για την περαιτέρω εμβάθυνση και εμπέδωση του γνωστικού αντικείμενου της ειδικότητας του Μαθηματικού Εφαρμογών, οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν οκτώ (8) τουλάχιστον Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής της Κατεύθυνσης του Μαθηματικού Εφαρμογών από τα ακόλουθα:

Θεωρία Συνόλων (5^ο εξάμηνο), Πειραματική Μηχανική Υλικών και Μηχανική των Θραύσεων – Εργαστήριο (6^ο εξάμηνο), Βάσεις Δεδομένων (7^ο εξάμηνο), Αριθμητικές Μέθοδοι στις Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (8^ο εξάμηνο), Μιγαδική Ανάλυση II (8^ο εξάμηνο), Μοντέλα Υπολογισμού (8^ο εξάμηνο),

Εφαρμογές της Λογικής στην Πληροφορική (8^ο εξάμηνο), Σχεδίαση και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου (9^ο εξάμηνο), Μη Γραμμική Ανάλυση (9^ο εξάμηνο), Θέματα Ανάλυσης (9^ο εξάμηνο), Κρυπτογραφία και Πολυπλοκότητα (9^ο εξάμηνο), Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (9^ο εξάμηνο).

(β) Ροές της Κατεύθυνσης Φυσικού Εφαρμογών:

Υπολογιστική και Θεωρητική Φυσική
Θεωρία Ομάδων στη Φυσική (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Υπολογιστική Φυσική I (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Στοιχειώδη Σωματίδια II (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Υπολογιστική Φυσική II (8 ^ο εξάμηνο) ή Γενική Θεωρία Σχετικότητας – Κοσμολογία (8 ^ο εξάμηνο)
Θωρητική Φυσική (8 ^ο εξάμηνο) ή Φυσική Πολλών Σωμάτων και Κβαντικοί Υπολογιστές (9 ^ο εξάμηνο)
Πυρηνική Φυσική και Στοιχειώδη Σωματίδια
Ανάλυση Σήματος (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Τεχνολογία Ανιχνευτών και Επιταχυντικών Διατάξεων (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Στοιχειώδη Σωματίδια II (8 ^ο εξάμηνο) ή Πυρηνική Τεχνολογία (9 ^ο εξάμηνο)
Πυρηνική Φυσική και Εφαρμογές (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Εφαρμογές Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών στην Ιατρική και τη Βιολογία (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ
Ανάλυση Σήματος (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Οπτοηλεκτρονική και Λέιζερ (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Αρχές Μετάδοσης Μικροκυματικών και Οπτικών Σημάτων (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Εφαρμογές Λέιζερ στη Βιοϊατρική και το Περιβάλλον (9 ^ο εξάμηνο) ή Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών (9 ^ο εξάμηνο)
Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά
Θεωρία Ομάδων στη Φυσική (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Διηλεκτρικές, Οπτικές, Μαγνητικές Ιδιότητες των Υλικών (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Φυσική των Μικροηλεκτρονικών Διατάξεων (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Πολυμερή και Νανοσύνθετα Υλικά (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Νέα Τεχνολογικά Υλικά (9 ^ο εξάμηνο) ή Μικροσυστήματα και Νανοτεχνολογία (9 ^ο εξάμηνο)
Μηχανική των Υλικών
Θεωρία Ελαστικότητας (6 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Μηχανική του Συνεχούς Μέσου (7 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Υπολογιστική Μηχανική I (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Μηχανική Συζευγμένων Πεδίων (8 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)
Σύνθετα Υλικά (9 ^ο εξάμηνο, υποχρεωτικό Ροής)

Για την περαιτέρω εμβάθυνση και εμπέδωση του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας του Φυσικού Εφαρμογών, οι φοιτητές έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν τρία (3) τουλάχιστον Μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής της Κατεύθυνσης του Φυσικού Εφαρμογών από τα ακόλουθα:

Βιοφυσική (6^ο εξάμηνο), Πειραματική Μηχανική Υλικών και Μηχανική των Θραύσεων – Εργαστήριο (6^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική – Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού (7^ο εξάμηνο), Δυναμική Συστημάτων και Ταλαντώσεις (7^ο εξάμηνο), Αναλυτική Μηχανική (7^ο εξάμηνο), Σεμινάριο Φυσικής – Θέμα (8^ο εξάμηνο), Μέθοδοι Χαρακτηρισμού των Υλικών (8^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Ιατρική Απεικόνιση (8^ο εξάμηνο), Εμβιομηχανική (8^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στη Φυσική και Τεχνολογία της Ελεγχόμενης Θερμοπυρηνικής Σύντηξης (8^ο εξάμηνο), Περιβάλλον και Ανάπτυξη (9^ο εξάμηνο), Εισαγωγή στην Ιατρική Φυσική (9^ο εξάμηνο), Αναγνώριση Προτύπων και Νευρωνικά Δίκτυα (9^ο εξάμηνο), Τεχνικές Πειραματικής Φυσικής (9^ο εξάμηνο), Υπολογιστική Μηχανική II (9^ο εξάμηνο), Σχεδιασμός και Ανάλυση Συστημάτων Ελέγχου (9^ο εξάμηνο), Φυσική του Περιβάλλοντος (9^ο εξάμηνο), Υπολογιστική Ρευστομηχανική (9^ο εξάμηνο), Ανάλυση Επιφανειακών Μηχανικών Συστημάτων (9^ο εξάμηνο), Διάδοση σε Ιονισμένα Μέσα (9^ο εξάμηνο).

(γ) Πέρα των μαθημάτων ειδικότητας και εμβάθυνσης, οι φοιτητές και των δύο Κατευθύνσεων έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν μαθήματα από την ακόλουθη ομάδα μαθημάτων Παιδαγωγικής, Διδακτικής, Φιλοσοφίας, Ιστορίας, Οικονομικών και Δικαίου:

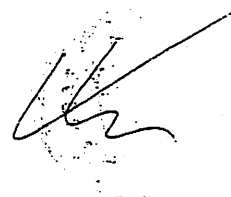
Αρχές Παιδαγωγικής (5^ο εξάμηνο), Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική των Μαθηματικών (6^ο εξάμηνο), Αρχές Διδακτικής Μεθοδολογίας – Διδακτική της Φυσικής (6^ο εξάμηνο), Οικονομική Ανάλυση II (Μακροοικονομία) (6^ο εξάμηνο), Ιστορία της Φυσικής του 19^{ου} – 20^{ου} Αιώνα (6^ο εξάμηνο), Φιλοσοφία των Μαθηματικών (7^ο εξάμηνο), Φιλοσοφία της Φυσικής (7^ο εξάμηνο), Οικονομική Ανάλυση III (Εφαρμοσμένη Οικονομική) (7^ο εξάμηνο), Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση (8^ο εξάμηνο), Οικονομική Ανάλυση IV (Οικονομική της Τεχνολογίας) (8^ο εξάμηνο), Περιβάλλον και Ανάπτυξη (8^ο εξάμηνο), Περιβαλλοντική Πολιτική (9^ο εξάμηνο), Δίκαιο (9^ο εξάμηνο), Οικονομική Ανάλυση V (Οικονομική των Επιχειρήσεων) (9^ο εξάμηνο), Ιστορία των Μαθηματικών (9^ο εξάμηνο), Δίκαιο (9^ο εξάμηνο).

Όπως προκύπτει από τα ανωτέρω (B.2) και (B.3), το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών επιβάλλει την επιλογή ειδικότητας μέσω της υποχρεωτικής επιλογής Κατεύθυνσης και δύο Ροών (ανά Κατεύθυνση). Επιπλέον, για την επιλεγόμενη ειδικότητα, εξασφαλίζει τόσο την κάλυψη του εύρους της ειδικότητας μέσω των υποχρεωτικών μαθημάτων της Κατεύθυνσης, όσο και την εμβάθυνση και εμπέδωση μέσω των μαθημάτων υψηλού μεταπτυχιακού επιπέδου των Ροών.

(Γ) Διπλωματική Εργασία

Η Διπλωματική Εργασία εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο φοιτητής δεν παρακολουθεί μαθήματα, δηλαδή ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Διπλωματικής Εργασίας. Η Διπλωματική Εργασία αποτελεί μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική, υπολογιστική ή πειραματική) υψηλού επιπέδου και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών. Η Διπλωματική Εργασία δίνει τη δυνατότητα στον φοιτητή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων που έχουν σχέση με το αντικείμενο των σπουδών του. Έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).





Αθήνα 27/10/2017
Αριθμ.πρωτ 49062

Προς
Την Δ/ση Διοικητικού Προσωπικού
υπόψη κας Ελένη Παπαγιάννη

Θέμα: *Τεκμηρίωση του Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού (integrated master).*

Σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4485 άρθρο ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ παρ. 2, σας αποστέλλουμε την από 26/10/2017 απόφαση της Σχολής Α.Τ.Μ. και αφορά την τεκμηρίωση του διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού, ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master.

Ο ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ


Μαρίνος Κάβουρας

ΠΡΑΚΤΙΚΟ

ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ

ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Συνεδρίαση της 26ης Οκτωβρίου 2017, ημέρας Πέμπτης

ώρα: 09:30 π.μ. στην αίθουσα συνεδριάσεων του κτηρίου «Βέη»

Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου

Πρόσκληση Κοσμήτορα 47880/24-10-2017

Παρών στη Συνεδρίαση είναι ο Κοσμήτορας της Σχολής κ. Μαρίνος Κάβουρας και τα μέλη:

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ
ΑΡΓΙΑΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΒΛΑΣΤΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΕΛΗΚΑΡΑΟΓΛΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΤΕΡΠΗ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ ΒΑΣΙΛΕΙΑ ΚΟΡΑΚΙΤΗΣ ΡΩΜΥΛΟΣ ΜΑΝΤΟΓΛΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΣΤΑΘΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΕΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΤΣΑΚΙΡΗ ΜΑΡΙΑ ΤΣΑΚΙΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΙΧΡΙΝΤΖΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΦΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΨΑΡΙΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΓΚΙΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΛΑΜΠΡΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΛΕΚΤΟΡΕΣ
ΑΓΑ ΕΛΕΝΗ ΔΟΥΛΑΜΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΔΟΥΛΑΜΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΗΛΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΝΑΛΜΠΑΝΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ	ΚΟΚΛΑ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ ΤΕΛΕΙΩΝΗ ΕΛΙΣΑΒΕΤ
ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΔΙΠ	ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΤΕΠ
ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ	ΣΤΑΜΟΥ ΛΗΔΑ

Απουσιάζουν τα παρακάτω μέλη της Γ.Σ.:

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ
ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΡΑΔΕΙΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΟΤΣΙΟΥ ΧΡΥΣΗ	ΒΕΣΚΟΥΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΔΟΥΚΑΚΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ ΚΑΤΤΗΣ ΜΑΡΙΝΟΣ ΣΑΓΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ (μερ.απασχ.)
ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΛΕΚΤΟΡΕΣ
ΑΡΑΜΠΑΤΖΗ ΟΡΘΟΔΟΞΙΑ ΚΑΡΑΝΤΖΑΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΕΠΑΠΤΣΟΓΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Παρίσταται η Γραμματέας της Σχολής κα Θ. Κρεμιζή.

Η Σχολή βρίσκεται σε απαρτία και συζητά τα ακόλουθα θέματα που βρίσκονται στην ημερήσια διάταξη:



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Αθήνα, 24/10/2017

Αρ. Πρωτ.: 47880

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ
ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ

Την 26^η Οκτωβρίου 2017, ημέρα Πέμπτη και ώρα 09.30 π.μ. στην αίθουσα συνεδριάσεων του κτηρίου «Βέη» Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου.

Ημερήσια διάταξη

1. Ανακοινώσεις
2. Προκήρυξη θέσης καθηγητή στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή του Τομέα Τοπογραφίας, μετά από αίτηση για εξέλιξη του Επίκουρου Καθηγητή κ. Ν. Δουλάμη.
3. Συγκρότηση Εκλεκτορικού Σώματος για την κρίση της προκηρυχθείσας θέσης στη βαθμίδα του Καθηγητή πρώτης βαθμίδας με γνωστικό αντικείμενο «Γεωδαισία» του Τομέα Τοπογραφίας που προήλθε από αίτηση εξέλιξης του Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Γ. Πανταζή.
4. Θέματα Υποψηφίων Διδακτόρων
5. Θέματα Μεταδιδακτορικής Έρευνας
6. Θέματα Δ.Π.Μ.Σ.
7. Άδειες Προσωπικού
8. Ερευνητικά Προγράμματα
9. Οικονομικά
10. Κατατακτήριες Εξετάσεις
11. Σπουδαστικά
12. Θέματα Προσωπ. – Ι.Δ.Α.Χ. – Ε.Τ.Ε.Π. – Ε.ΔΙ.Π.
13. Άλλα θέματα
14. Επικύρωση των αποφάσεων που λήφθηκαν στη συνεδρίαση της Γ.Σ. της Σχολής



ΘΕΜΑ 13^ο: Άλλα Θέματα

Η Γ.Σ. (συν. 26-10-2017) της Σχολής αφού έλαβε υπόψη:

- Τις διατάξεις του Ν.4485/2017, ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ άρθρο 46 παρ. 2,
- Την επισυναπτόμενη τεκμηρίωση για τη θεσμοθέτηση του διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master),
- Τη συζήτηση που διεξήχθη κατά τη Γ.Σ.,
- Τη σχετική εισήγηση του Κοσμήτορα της Σχολής Καθηγητή κ. Μαρίνου Κάβουρα

Αποφάνθηκε ότι το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ Ζ του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).

Επικυρώνονται οι αποφάσεις που λήφθηκαν κατά τη παραπάνω συνεδρίαση.

**Ο ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ
ΜΑΡΙΝΟΣ ΚΑΒΟΥΡΑΣ**

**Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ
ΘΕΟΦΑΝΗ ΚΡΕΜΙΖΗ**

ΤΑ ΜΕΛΗ

Αθήνα, 27/10/2017

Ακριβές αντίγραφο

Με εντολή του Πρύτανη

Η Γραμματέας της ΣΑΤΜ



ΘΕΟΦΑΝΗ ΚΡΕΜΙΖΗ

ΘΕΜΑ: Θεσμοθέτηση Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού ως ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με το Άρθρο 46 του Ν. 4485/2017, δίνεται η δυνατότητα απονομής ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

A. Να έχει διάρκεια κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα (υποχρεωτικά εξάμηνα για τη λήψη πτυχίου ή διπλώματος σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών)

B. Να περιλαμβάνονται μαθήματα ώστε να διασφαλίζεται:

1) η θεμελίωση στις βασικές επιστήμες και τέχνες,

2) η ανάπτυξη των μαθημάτων κορμού της ειδικότητας σε όλο το εύρος του σχετικού γνωστικού αντικειμένου,

3) η εμβάθυνση και η εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της ειδικότητας,

Γ. Να προβλέπεται η εκπόνηση πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας διάρκειας ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου κατ' ελάχιστον.

Όσον αφορά στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις:

Για την λήψη του διπλώματος ATM απαιτούνται :

- 47 υποχρεωτικά μαθήματα
- 1 ανθρωπιστικό
- 6 μαθήματα κύριας εμβάθυνσης
- 1 μάθημα κύριας εμβάθυνσης - Θέμα
- 4 μαθήματα δευτερεύουσας εμβάθυνσης
- 2 μαθήματα ελεύθερης επιλογής
- Διπλωματική εργασία

Σύνολο : 61 μαθήματα και διπλωματική εργασία

Το σύνολο των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών αντιστοιχεί σε 300 πιστωτικές μονάδες (ECTS) εκ των οποίων οι 30 πιστωτικές μονάδες αντιστοιχούν στη Διπλωματική Εργασία

A. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

B. Όσον αφορά στη διάρθρωση των μαθημάτων:

B1) Οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά υποχρεωτικών μαθημάτων που έχουν ως γνώμονα τη θεμελίωση γνώσεων και δεξιοτήτων, τόσο στις βασικές επιστήμες Μηχανικού, όσο και σε όλο το εύρος του ειδικότερου πεδίου δραστηριότητας του Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού. Αυτά είναι: Γραμμική Άλγεβρα & Αναλυτική Γεωμετρία, Μαθηματική Ανάλυση, Εισαγωγή στην Πληροφορική, Γενική Γεωλογία, Παραστατική & Προοπτική Γεωμετρία, Τεχνικές και Τοπογραφικές Σχεδιάσεις, Φυσική Γεωγραφία & Περιβάλλον, Διαφορικές Εξισώσεις, Θεωρία Πιθανοτήτων και Στατιστική, Γεωδαισία I (Εισαγωγή στη Γεωδαισία), Φυσική I (Μηχανική), Χαρτογραφία I (Γενική Χαρτογραφία), Προγραμματιστικές Τεχνικές, Προβολική Γεωμετρία, Αριθμητική Ανάλυση, Διαφορική Γεωμετρία, Φυσική II Ηλεκτρομαγνητισμός & Οπτική), Βάσεις Δεδομένων, Γεωδαισία II (Γεωδαιτικές Μέθοδοι & Όργανα), Τεχνική Μηχανική, Αρχές Γεωπληροφορικής και Σ.Γ.Π., Γεωδαισία III (Αποτυπώσεις – Χαράξεις), Φωτοερμηνεία

– Τηλεπισκόπηση, Χαρτογραφία ΙΙ (Αναλυτική Χαρτογραφία), Οδοποιία Ι (Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών), Γεωτεχνική Μηχανική, Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση, Γεωδαισία ΙV (Ανώτερη Γεωδαισία), Θεωρία Σφαλμάτων & Συνορθώσεις Ι, Φωτογραμμετρία Ι (Εισαγωγή στη Φωτογραμμετρία), Γεωγραφία και Ανάλυση του Χώρου, Μηχανική Ρευστών

Σχεδιασμός Συγκοινωνιακών Έργων Οικονομικά Στοιχεία, Γεωδαισία V (Δορυφορική Γεωδαισία), Φωτογραμμετρία ΙΙ (Αναλυτική Φωτογραμμετρία),

Εφαρμοσμένη Υδραυλική, Τεχνική Υδρολογία, Κτηματολόγιο, Ψηφιακή Τηλεπισκόπηση, Πολεοδομία, Υδραυλικά Έργα, Χωροταξία, Σχεδιασμός Κατασκευών από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα, Διοίκηση και Οργάνωση Επιχειρήσεων, Στοιχεία Δικαίου και Τεχνικής Νομοθεσίας

Επιπλέον, διδάσκονται μαθήματα που έχουν ως στόχο την κάλυψη γνώσεων σε θέματα ανθρωπιστικού περιεχομένου, όπως: Ιστορία Πολιτισμού, Κοινωνιολογία του Χώρου και Φιλοσοφία των Επιστημών, ενώ, κατά τα πρώτα εξάμηνα πραγματοποιείται υποχρεωτική διδασκαλία ξένων γλωσσών.

Επίσης, κατά τη διάρκεια του θέρους μετά το 4^ο, 6ο και 8^ο εξάμηνο, διεξάγονται θερινά μαθήματα, εκ των οποίων του 4^{ου} εξαμήνου είναι υποχρεωτικό μάθημα ενώ του 6^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου είναι μαθήματα επιλογής.

B2) Από το 6^ο έως και το 9^ο εξάμηνο σπουδών οι φοιτητές διδάσκονται μια σειρά μαθημάτων κορμού της εμβάθυνσης που επιλέγουν από τις 4 προσφερόμενες:

- | | | |
|--|---------------|---|
| | ΡΟΗ Ι | Δίνεται έμφαση σε θέματα τοπογραφίας μέσω |
| 1. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ | ΡΟΗ ΙΙ | εξειδικευμένων μαθημάτων τόσο θεωρητικών όσο και τεχνολογίας |
| 2. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ–ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ | | Δίνεται έμφαση σε θέματα ανάπλασης και οργάνωσης του αστικού και περιαστικού χώρου. |
| 3. ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ | | Δίνεται έμφαση στη μελέτη της οδικής υποδομής και στη λειτουργική αξιολόγησή της |
| 4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ | | Δίνεται έμφαση σε θέματα τεχνολογίας σχετικής με την ανάπτυξη και διαχείριση των υδατικών πόρων |

τα οποία καλύπτουν όλο το εύρος του γνωστικού αντικείμενου της Σχολής.

B3) Οι φοιτητές της Σχολής, από το 6^ο έως και το 9^ο εξάμηνο σπουδών, υποχρεούνται να επιλέξουν 5 μαθήματα από τα προσφερόμενα στις Εμβάθυνσεις της επιλογής τους. Επίσης, υποχρεούνται να επιλέξουν ένα Μάθημα-Θέμα, από την κύρια Εμβάθυνση που έχουν επιλέξει. Ο στόχος του μαθήματος αυτού είναι να βοηθήσει τον φοιτητή να ολοκληρώσει διεπιστημονικά τις γνώσεις, που έχει ήδη αποκτήσει κατά τη διάρκεια των τεσσάρων πρώτων χρόνων των σπουδών του, σε μια διαδικασία συνδυαστικής μάθησης και σύνθετης εφαρμογής.

Τα μαθήματα, ανά Εμβάθυνση, είναι τα παρακάτω:

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ Ι (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3Α

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7 ^ο)
2. Εισαγωγή στο Γήινο Πεδίο Βαρύτητας (7 ^ο)
3. Θεωρία Σφαλμάτων και Συνορθώσεις ΙΙ (6 ^ο)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Ειδικά Θέματα Γεωδαισίας (6 ^ο)
2. Ειδικά Θέματα Δορυφορικής Γεωδαισίας (9 ^ο)
3. Θαλάσσια Γεωδαισία (9 ^ο)
4. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης(8 ^ο)
5. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις ΙΙ (6 ^ο)
6. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8 ^ο) ⇒ Ανώτερης και Δορυφορικής Γεωδαισίας
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9 ^ο)

2. Γεωδαιτική Αστρονομία (6°)
3. Γεωφυσικές Διασκοπήσεις – Βαρυτημετρία (8°)
4. Εφαρμοσμένη Οπτική (7°)
5. Μετρολογία (9°)
6. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων (6°)
7. Υδρογραφία – Ωκεανογραφία (8°)
8. Φωτογραμμετρία ΙΙ (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ-ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Αποτυπώσεις Μνημείων (9°)
2. Εφαρμογές Ανώτερης & Δορυφορικής Γεωδαισίας (9°)
3. Τεχνική Γεωδαισία (9°)
4. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
5. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9°)

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ ΙΙ (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3Β

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Φωτογραμμετρία ΙΙΙ (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
2. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)
3. Θεωρία Σφαλμάτων και Συνορθώσεις ΙΙ (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
3. Εφαρμοσμένη Οπτική (7°)
4. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης (8°)
5. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις ΙΙ (6°)
6. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°)
⇒ Φωτογραμμετρίας
⇒ Τηλεπισκόπησης
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9°)
2. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7°)
3. Ειδικά θέματα Γεωδαισίας (6°)
4. Θαλάσσια Γεωδαισία (9°)
5. Μικροκυματική Τηλεπισκόπηση (8°)
6. Συλλογή Φωτογραφικών Δεδομένων (6°)
7. Στοιχεία Επεξεργασίας Σημάτων (6°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Αποτυπώσεις Μνημείων (9°)
2. Εφαρμογές Φωτοερμηνείας – Τηλεπισκόπησης (9°)
3. Τεχνική Γεωδαισία (9°)
4. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
5. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9°)

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ Ι (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4Α

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Συστήματα Κτηματολογίου και Πολιτική Γης (8°)
2. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξίες Ακινήτων & Διαχείριση Γης (9°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
3. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
4. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°)
⇒ Φωτογραμμετρίας
⇒ Τηλεπισκόπησης

1^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΡΟΗ ΙΙ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

**ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ Ή ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΠΙΝΑΚΑΣ 4B**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Δορυφορική Γεωδαισία & Πλοήγηση (7°)
2. Ειδικά Κεφάλαια Τηλεπισκόπησης (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
2. Μεγάλες Γεωδαιτικές Ασκήσεις II (6°)
3. Μεγάλες Θερινές Ασκήσεις (8°) ⇒ Φωτογραμμετρίας ⇒ Τηλεπισκόπησης
4. Φωτογραμμετρία III (Ψηφιακή Φωτογραμμετρία) (7°)
5. Ψηφιακή Χαρτογραφία (7°)

**Δεν επιτρέπεται η επιλογή των δυο Ροών Τοπογραφίας (I και II)
ως Κύριας και Δευτερεύουσας Εμβάθυνσης**

**2^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΚΥΡΙΑ)
ΠΙΝΑΚΑΣ 5**

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Αστική Γεωγραφία (6°)
2. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
3. Οικονομική Γεωγραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξιολόγηση στον Σχεδιασμό του Χώρου (8°)
2. Εισαγωγή στην Πολεοδομία και Οικιστικά Δίκτυα (6°)
3. Εφαρμογές Διαχείρισης Φυσικών Πόρων (7°)
4. Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού (8°)
5. Μέθοδοι & Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού (9°)
6. Θεματική Χαρτογραφία (6°)
7. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού (9°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (7°)
2. Γεωγραφία των Μεταφορών (8°)
3. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
4. Χωροταξική Πολιτική και Περιφερειακή Ανάπτυξη (7°)
5. Αξίες Ακινήτων και Διαχείριση Γης (9°)

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)

1. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)
3. Ανάπτυξη και Διαχείριση Συστημάτων Κτηματολογίου (9°)

**2^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
(ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)**

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Αστική Γεωγραφία (6°)
2. Οικονομική Γεωγραφία (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Αξιολόγηση στον Σχεδιασμό του Χώρου (8°)
2. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (6°)
3. Εισαγωγή στην Πολεοδομία και Οικιστικά Δίκτυα (6°)
4. Μέθοδοι & Εφαρμογές Πολεοδομικού Σχεδιασμού (8°)
5. Μέθοδοι & Εφαρμογές Χωροταξικού Σχεδιασμού (9°)
6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
7. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού (9°)

3^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική) (7°)
2. Οδοποιία III (Σχεδιασμός και Λειτουργία Κόμβων) (8°)
3. Συστήματα Μεταφορών (6°)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις (7°)
3. Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας) (9°)
4. Σιδηροδρομική (8°)
5. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)
6. Τεχνικά Υλικά (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)
2. Αρχές Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού (7°)
3. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9°)
4. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
5. Τεχνολογία Κατασκευών (8°)
6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Σχεδιασμός - Μελέτη – Λειτουργία Οδικών Έργων (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)

3^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Οδοποιία II (Κυκλοφοριακή Τεχνική) (7°)
2. Συστήματα Μεταφορών (6°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
3. Οδοποιία III (Σχεδιασμός και Λειτουργία Κόμβων) (8°)
4. Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά Στοιχεία Έργων Οδοποιίας) (9°)
5. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
6. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)

4^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΚΥΡΙΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)
2. Εγγειοβελτιωτικά Έργα (8°)
3. Υδρολογία Υπόγειων Νερών (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9°)
2. Εδαφομηχανική - Θεμελιώσεις (7°)
3. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9°)
4. Τεχνικά Υλικά (6°)
5. Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων (9°)
6. Υγειονομική Τεχνολογία και Περιβάλλον (9°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 1 ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
1. Δομικές Μηχανές - Οργάνωση Εργοταξίων (7°)
2. Επιχειρησιακή Έρευνα (9°)
3. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες Περιβάλλοντος (6°)
4. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (8°)
ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΘΕΜΑΤΑ (Επιλογή ενός Μαθήματος - θέματος)
1. Σχεδιασμός Συστημάτων Υδατικών Πόρων (9°)
2. Εφαρμογές Διασυνδεδεμένων Ψηφιακών Συστημάτων (9°)

4^η ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ: ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ
1. Εγγειοβελτιωτικά Έργα (8°)
2. Υδρολογία Υπόγειων Νερών (7°)
ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΛΑΧΙΣΤΟΝ 2 ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
1. Ανοικτοί Αγωγοί και Υδραυλικές Κατασκευές (8°)

2. Διευθετήσεις Υδατορευμάτων (9 ^ο)
3. Τεχνικά Έργα Υποδομής (9 ^ο)
4. Προστασία και Διαχείριση Υδατικών Πόρων (9 ^ο)
5. Υγειονομική Τεχνολογία και Περιβάλλον (9 ^ο)

Γ) Η Διπλωματική Εργασία (Δ.Ε.) εκπονείται στο 10^ο εξάμηνο, κατά τη διάρκεια του οποίου ο φοιτητής δεν παρακολουθεί μαθήματα (δηλ. ολόκληρο το ακαδημαϊκό εξάμηνο είναι αφιερωμένο στην εκπόνηση της Δ.Ε.). Η Δ.Ε. είναι μια εκτεταμένη εργασία (αναλυτική, συνθετική ή επάνω σε κάποια εφαρμογή) και είναι απαραίτητη για την απόκτηση του Διπλώματος Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού. Η Δ.Ε. δίνει την δυνατότητα στον φοιτητή να ολοκληρώσει τις γνώσεις του και να παρουσιάσει τις ικανότητές του στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της ειδικότητάς του. Η εκπόνησή της γίνεται ατομικά από τον κάθε φοιτητή. Η παρουσίαση και εξέταση της Δ.Ε. είναι προφορική και δημόσια, η δε βαθμολόγησή της γίνεται από τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση της ΓΣ του οικείου Τομέα.

Επομένως, έχει τύποις και ουσία το επίπεδο, το περιεχόμενο και τη διάρκεια μιας πτυχιακής εργασίας επιπέδου MSc.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών πληροί όλες τις προϋποθέσεις του Άρθρου 46 του Ν. 4485/2017, και, συνεπώς, το Δίπλωμα Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού συνιστά ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master).