

B11. ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΟΡΟΙ

**ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΣΗ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΩΣ ΕΝΙΑΙΟΥ
ΚΑΙ ΑΔΙΑΣΠΑΣΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ
ΕΠΙΠΕΔΟΥ (INTEGRATED
MASTER)**

**B11.1. ΑΝΑΛΥΣΗ
ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΠΟΥ
ΤΕΚΜΗΡΙΩΝΟΥΝ ΤΟ
INTEGRATED MASTER**

ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ / Ε.Μ.Π.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παράρτημα Β11 περιλαμβάνονται τα αρχεία που έχουν σχέση με την απόδοση του τίτλου του Integrated Master στους αποφοίτους της ΣΕΜΦΕ, που έγινε με βάση την υπ. αριθμ. 134312/Ζ1 διαπιστωτική απόφαση του Υπ. Παιδείας (8.8.2018), [ΦΕΚ, Τεύχος Δεύτερο, Αρ. Φύλλου 3987, 14.9.2018], με την οποία, η ΣΕΜΦΕ έχει υπαχθεί, όπως και οι λοιπές Σχολές του ΕΜΠ, στις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 46 του Ν.4485/2017(Α' 114), σύμφωνα με τις οποίες, η επιτυχής ολοκλήρωση σπουδών στις ανωτέρω Σχολές οδηγεί στην απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master), επιπέδου 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων

Συγκεκριμένα

- ◆ το Β11.1 περιέχει την ανάλυση των κριτηρίων που τεκμηριώνουν το Integrated Master
- ◆ το Β11.2 περιέχει όλα τα μαθήματα κορμού, εμβάθυνσης των αντίστοιχων Ροών, καθώς και τα Ονόματα και τα Γνωστικά Αντικείμενα των αντίστοιχων Διδασκόντων”
- ◆ το Β11.3 περιέχει την Απόφαση της Σχολής ΕΜΦΕ που Εισηγείται σχετικά προς την Σύγκλητο
- ◆ το Β11.4 περιέχει την αντίστοιχη απόφαση της Συγκλήτου
- ◆ το Β11.5 περιέχει το ΦΕΚ στο οποίο δημοσιεύθηκε η απόδοση του τίτλου του Integrated Master στους αποφοίτους της ΣΕΜΦΕ
- ◆ το Β11.6 περιέχει τον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών της Σχολής ΕΜΦΕ

B11.1. Ανάλυση Κριτηρίων που τεκμηριώνουν την ισοτιμία με **integrated master**

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 Ροής του Προγράμματος Σπουδών, αποτελούν μαθήματα υψηλού επιπέδου και **μεταπτυχιακού χαρακτήρα** (επιπέδου 7). Κάθε φοιτητής επιλέγει **10 μαθήματα**, (2 Ροές × 5 Μαθήματα/Ροή) από ένα σύνολο 40 (κατά μέσον όρο) προσφερομένων μαθημάτων εμβάθυνσης/ροής. Ο απαιτούμενος αριθμός των προς επιλογή μαθημάτων αντιστοιχεί σε τουλάχιστον **40 μονάδες**. Τα προσφερόμενα μαθήματα κατεύθυνσης/εμβάθυνσης/ροής 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 και μεταπτυχιακό επίπεδο. Σημειωτέον ότι στο ΕΜΠ, πέραν των 9 ΠΠΣ, προσφέρονται και 20 διατμηματικά μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών.
3. Σύμφωνα με τον κανονισμό του Ιδρύματος και τον οδηγό σπουδών της Σχολής, η **Διπλωματική εργασία** (διάρκειας 1 εξαμήνου τουλάχιστον – 30 μονάδες) εκπονείται κατά κανόνα στο 10 εξάμηνο, ανατίθεται διακριτή σε κάθε φοιτητή, σχετίζεται με την κατεύθυνση/εμβάθυνση/ροή που έχει επιλέξει, καλύπτει όλα τα χαρακτηριστικά μεταπτυχιακής διατριβής, έχει επιβλέποντα και 3μελή εξεταστική επιτροπή ενώ αναρτάται με όλα τα μεταδεδομένα της στο ψηφιακό αποθετήριο Dspace.

Για την αναλυτικότερη τεκμηρίωση για τα ανωτέρω, επισυνάπτεται η σχετική τεκμηρίωση της Σχολής ΕΜΦΕ από 19-10-2017 και η σχετική απόφαση της Συγκλήτου (13-11-2017).

Μαθήματα εμβάθυνσης/ειδικότητας του Προγράμματος Σπουδών
της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Ε.Μ.Π.
για την απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών
μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master)

Σύμφωνα με τη Διαπιστωτική Απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, Φ.Ε.Κ. 3987 τ. Β' /14-09-18, για την υπαγωγή Σχολών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στις διατάξεις της παραγράφου 1 του άρθρου 46 του Ν. 4485/2017 (βάσει του με αρ. πρωτ. 53685/14-11-2017 εγγράφου του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, συνεδρίαση Συγκλήτου 11η/13-11-2017, ύστερα από την από 19-10-2017 απόφαση-εισήγηση της Γενικής Συνέλευσης της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών), η επιτυχής ολοκλήρωση του πρώτου κύκλου σπουδών πενταετούς διάρκειας, που οργανώνεται στη Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Ε.Μ.Π., οδηγεί στην απονομή ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου (integrated master) στην ειδικότητα της Σχολής, επιπέδου 7 του Εθνικού και Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων.

Το Πρόγραμμα Σπουδών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών διαρκεί κατ' ελάχιστον δέκα (10) ακαδημαϊκά εξάμηνα, και για τη λήψη του Διπλώματος απαιτούνται 56 μαθήματα. Στα πρώτα τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών παρέχονται οι βασικές γνώσεις Μαθηματικών, Φυσικής, Μηχανικής και Πληροφορικής. Προσφέρονται επίσης μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας, 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 διαφορετικές Ροές και διαφορετικά μαθήματα ειδικότητας η κάθε μία. Τα υποχρεωτικά μαθήματα κάθε Κατεύθυνσης διασφαλίζουν την εμπέδωση της βασικής ειδικότητας, ενώ τα υποχρεωτικά και κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα των Ροών διασφαλίζουν την εμβάθυνση και την εμπέδωση σε υψηλό επίπεδο των γνώσεων στο εύρος του γνωστικού αντικειμένου της 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 Λείζερ,
- (4) Προηγμένα Τεχνολογικά Υλικά, και
- (5) Μηχανική των Υλικών.

Κάθε φοιτητής υποχρεούται στην επιλογή δύο εκ των Ροών της Κατεύθυνσης που έχει επιλέξει, και στην επιλογή, από το 5^ο μέχρι και το 9^ο εξάμηνο, κατ' ελάχιστον πέντε (5) ή έξι (6) μαθημάτων από κάθε μία από τις δύο Ροές, (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. Και οι δύο Κατευθύνσεις υποστηρίζονται από

εργαστήρια, που λειτουργούν ήδη επί σειρά ετών, ενώ 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.

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

Επίσης, μετά το 9^ο εξάμηνο σπουδών, κατά τους μήνες Μάιο έως Οκτώβριο, διεξάγεται η Πρακτική Άσκηση, η οποία συνιστά προαιρετικό μάθημα και 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 δημόσιους οργανισμούς με δραστηριότητα σχετική με το αντικείμενο της Σχολής.