



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

4 Αυγούστου 2021

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3559

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 733/16-07-2021

Έγκριση Κανονισμού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics and Biomaterials in Orthopedics»).

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τον ν. 4485/2017 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 114) και ιδίως τα άρθρα 30 έως και 37, 45 και 85,

2. την υπό στοιχεία 163204/Ζ1/29-9-2017 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,

3. την υπ' αρ. 216772/Ζ1/8-12-2017 υπουργική απόφαση «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών» (Β' 4334),

4. τον ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (Α' 195),

5. τον ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83),

6. το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124),

7. τις παρ. 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις» (Α' 38),

8. τις παρ. 1 και 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 «Αναδιοργάνωση των δομών υποστήριξης της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις» (Α' 102),

9. τον ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσωρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189) και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 αυτού,

10. την υπ' αρ. 818/2-7-2018 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ, με την οποία ιδρύθηκε το ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική στην Ορθοπαιδική» (Β' 3165),

11. την υπ' αρ. 121/22-01-2020 απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ, με την οποία τροποποιήθηκε ο τίτλος του ΠΜΣ από «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική στην Ορθοπαιδική» σε «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» (Β' 197),

12. το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 21.05.2021),

13. το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (32η συνεδρία, 29-06-2021),

14. το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

Την έγκριση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, με τίτλο «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» από το ακαδ. έτος 2021-2022 ως ακολούθως:

Άρθρο 1

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» είναι η δημιουργία στελεχών ικανών να εμβαθύνουν στις μηχανικές συμπεριφορές και λειτουργίες του μυοσκελετικού συστήματος, να υιοθετήσουν νέες συστηματικές προσεγγίσεις και να χρησιμοποιήσουν καινοτόμα εργαλεία εμβιομηχανικής ανάλυσης. Να κατανοήσουν τη δομή και τη λειτουργία των μηχανικών και βιολογικών ιδιοτήτων του μυοσκελετικού συστήματος από τη μικρο έως τη μακρο κλίμακα, τη μοντελοποίηση (σχεδιασμό πρωτοτύπων) συστημάτων, τις μηχανικές προσομοιώσεις, τη ρευστομηχανική και θερμοδυναμική ανάλυση, τα χαρακτηριστικά των βιολογικών και βιοϋλικών και των τεχνολογιών καταγραφής του μυοσκελετικού και τα λογισμικά τρισδιάστατης απεικόνισης και επεξεργασίας, με τον ψηφιακό σχεδιασμό και τη σχεδίαση εξατομικευμένων λύσεων, π.χ. εμφυτεύματα κ.ά., με τεχνικές τρισδιάστατης εκτύπωσης για την υλοποίηση διαφόρων προϊόντων, π.χ. πιστών ανατομικών αντιγράφων, ένδο-προθέσεων, προσθετικών μελών κ.ά., με όργανα μέτρησης και χρήση αισθητήρων,

με την ανάπτυξη πειραματικών διατάξεων, την καταγραφή και την ανάλυση δεδομένων, τα συστήματα παρακολούθησης απόδοσης καθώς και τις επαναστατικές τεχνολογίες: ιστομηχανική, νανοσυστήματα και ευφυή εμφυτεύματα. Αυτό θα επιτευχθεί με την παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στο επιστημονικό πεδίο της Εφαρμοσμένης Εμβιομηχανικής και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική.

Το ΠΜΣ οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

Ο τίτλος απονέμεται από την Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Άρθρο 2 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΜΣ

Αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του ΠΜΣ σύμφωνα με το ν. 4485/2017 είναι:

1. Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής: Είναι αρμόδια για τον έλεγχο και την έγκριση των εισηγήσεων της Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ που αφορούν: στον ορισμό μελών Συμβουλευτικών Επιτροπών, στον ορισμό μελών Εξεταστικών Επιτροπών, στην απονομή μεταπτυχιακών διπλωμάτων, στη συγκρότηση της Επιτροπής Αξιολόγησης και επιλογής των υποψηφίων, καθώς και σε κάθε θέμα που προβλέπεται από επιμέρους ισχύουσες διατάξεις.

2. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) του ΠΜΣ: απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη ΔΕΠ της Ιατρικής Σχολής, που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής για διετή θητεία. Τα μέλη της Σ.Ε. δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβή ή αποζημίωση για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή. Πρόεδρος της ΣΕ είναι ο Διευθυντής του ΠΜΣ, ο οποίος ορίζεται από τη Συνέλευση μεταξύ των μελών της ΣΕ. Η θητεία του Προέδρου της ΣΕ μπορεί να ανανεωθεί μία φορά. Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και:

- Εισηγείται στη Συνέλευση την κατανομή του διδακτικού έργου μεταξύ των διδασκόντων του ΠΜΣ.

- Ορίζει τον επιβλέποντα και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών, ο ορισμός της οποίας επικυρώνεται από τη Συνέλευση της Σχολής.

- Εξετάζει φοιτητικά θέματα όπως αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών, κ.ά. και εισηγείται σχετικά στη Συνέλευση της Σχολής.

- Αποφασίζει, με εξουσιοδότηση της Συνέλευσης, ως προς την οικονομική διαχείριση και ειδικότερα ως προς την έγκριση των δαπανών του προγράμματος και πιστοποιεί τη σχέση εκπαιδευτικών αναγκών του συγκεκριμένου προγράμματος με τις εκάστοτε αιτούμενες δαπάνες. Σύμφωνα με αυτό, η Συντονιστική Επιτροπή με σχετική απόφασή της θα εγκρίνει μια δαπάνη ή ένα σύνολο δαπανών και θα αιτιολογεί τη σκοπιμότητα εκτέλεσης αυτών σύμφωνα με τις εκάστοτε εκπαιδευτικές ανάγκες του προγράμματος.

- Αντιμετωπίζει κάθε θέμα που δεν προβλέπεται από τις επιμέρους διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας και

του παρόντα Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

3. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ και ο Αναπληρωτής του: Ο Διευθυντής του ΠΜΣ είναι μέλος ΔΕΠ πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του αναπληρωτή, του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ. Επιπλέον, είναι μέλος και Πρόεδρος της ΣΕ. Ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του, με απόφαση Συνέλευσης της Σχολής.

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος. Ο Διευθυντής δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο ως Διευθυντή. Έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- α) Συγκαλεί σε συνεδρίαση τη ΣΕ.

- β) Καταρτίζει την ημερήσια διάταξη των εν λόγω συνεδριάσεων, λαμβάνοντας υπόψη εισηγήσεις των μελών και οργάνων του ΠΜΣ.

- γ) Ορίζει εκλογές για την αναπλήρωση μελών επιτροπών λόγω κένωσης θέσης.

- δ) Έχει την ευθύνη σύνταξης του προϋπολογισμού και του απολογισμού του Προγράμματος, τους οποίους υποβάλλει στη Συνέλευση για έγκριση.

- ε) Είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού και για την έκδοση των εντολών πληρωμής των σχετικών δαπανών.

- στ) Κατά τη λήξη της θητείας του, καθώς και της ΣΕ, συντάσσει αναλυτικό απολογισμό του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του ΠΜΣ, καθώς και των λοιπών δραστηριοτήτων του, με στόχο την αναβάθμιση των σπουδών, την καλύτερη αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων υποδομών και την κοινωνικά επωφελή χρήση των διαθέσιμων πόρων του ΠΜΣ.

Ο Αναπληρωτής Διευθυντής του ΠΜΣ είναι Καθηγητής ή Αναπληρωτής Καθηγητής και εκπληρώνει τα καθήκοντα του Διευθυντή σε περίπτωση απουσίας του.

Το ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» υποστηρίζεται από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. που είναι εγκατεστημένη στην Ιατρική Σχολή και βρίσκεται υπό την επιστολή της Γραμματείας της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Η Γραμματεία του ΠΜΣ έχει ως καθήκον τη γραμματειακή υποστήριξη του, όπως την προετοιμασία της διαδικασίας εισδοχής υποψηφίων, την τήρηση των οικονομικών στοιχείων του Προγράμματος, τη γραμματειακή υποστήριξη της ΣΕ, την καταχώριση βαθμολογιών και γενικότερα όλων των διοικητικών θεμάτων του ΠΜΣ.

Άρθρο 3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

Στο ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι ΑΕΙ των Σχολών Επιστημών Υγείας και Επιστημών του Μηχανικού ΑΕΙ και ΤΕΙ και συναφών αντικειμένων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων από τον ΔΟΑΤΑΠ, ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και απόφοιτοι αντίστοιχων

Τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων της αλλοδαπής. Επίσης, γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι αντίστοιχων τμημάτων των Τ.Ε.Ι., καθώς και κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών συναφούς αντικείμενου.

Γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ και μόνο ένας κατ'έτος σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Το ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» θα δέχεται τριάντα (30) φοιτητές ανά δύο ακαδημαϊκά έτη και προγραμματίζεται να απασχολεί είκοσι (20) συνολικά διδάσκοντες, εκ των οποίων τουλάχιστον 60% από την Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ και 40% από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της ημεδαπής και της Αλλοδαπής. Αυτό αντιστοιχεί σε περίπου δύο (2) φοιτητές ανά διδάσκοντα κατά μέγιστη αναλογία.

Σημειώνεται ότι ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών στα ΠΜΣ της Ιατρικής Σχολής είναι περίπου 3.190 ανά έτος σε σχέση και με τον αριθμό των περίπου 2.157 προπτυχιακών φοιτητών ανά έτος και των 572 μελών ΔΕΠ της Ιατρικής Σχολής.

Τα ανωτέρω στοιχεία δίνονται κατά προσέγγιση και ανταποκρίνονται στα δεδομένα του έτους σύνταξης του Κανονισμού.

Άρθρο 4 ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

Η επιλογή των φοιτητών γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Ανά δύο έτη τον μήνα Μάιο, με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του Ε.Κ.Π.Α, δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ και του Ιδρύματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του ΠΜΣ, σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη και μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συνέλευσης της Σχολής.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

1. Αίτηση συμμετοχής
2. Βιογραφικό σημείωμα
3. Αντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών
4. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές, εάν υπάρχουν
5. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν
6. Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας
7. Δύο συστατικές επιστολές
8. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αγγλικής γλώσσας, επιπέδου τουλάχιστον B2
9. Υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου φοιτητή ότι γνωρίζει περί προβλεπόμενης διαγραφής του μετά το πέρας της μέγιστης διάρκειας φοίτησης, χωρίς επιστροφή των ήδη καταβεβλημένων τελών φοίτησης.
10. Οι φοιτητές από ιδρύματα της αλλοδαπής πρέπει να καταθέσουν την αναγνώριση του πτυχίου τους ή να ξεκινήσουν τη διαδικασία αναγνώρισης του βασικού πτυχίου από τον ΔΟΑΤΑΠ, σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 34 του ν. 4485/2017 και την παρ. 5 του άρθρου 101 του ν. 4547/2018 ή εναλλακτικά να προσκομίσουν

πρωτοκολλημένη αίτηση προς τον ΔΟΑΤΑΠ για αναγνώριση του πτυχίου από ίδρυμα της αλλοδαπής, συνοδευόμενη από υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου φοιτητή ότι γνωρίζει περί προβλεπόμενης διαγραφής του από το ΠΜΣ χωρίς επιστροφή των ήδη καταβεβλημένων τελών φοίτησης, στην περίπτωση που δεν προσκομίσει αναγνώριση του πτυχίου του από τον ΔΟΑΤΑΠ μετά το πέρας της μέγιστης διάρκειας σπουδών στο ΠΜΣ και αφού εξαντληθούν όλα τα νόμιμα μέσα παράτασής της.

Η επιλογή των εισακτέων πραγματοποιείται από τη Σ.Ε., η οποία αξιολογεί τους υποψηφίους με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Βαθμός πτυχίου σε ποσοστό 20%
- Μέσος όρος βαθμολογίας σε προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ σε ποσοστό 15%
- Πιστοποιημένη γνώση αγγλικής γλώσσας σε ποσοστό 20%
- Κατοχή δεύτερου πτυχίου Α' ή Β' κύκλου σπουδών σε ποσοστό 5%
- Ερευνητική δραστηριότητα σε ποσοστό 5%
- Δημοσιεύσεις σε ποσοστό 5%
- Συστατικές επιστολές σε ποσοστό 10%
- Προφορική συνέντευξη σε ποσοστό 20%.

Με βάση τα συνολικά κριτήρια, η ΣΕ καταρτίζει τον πίνακα αξιολόγησης των φοιτητών και τον καταθέτει προς έγκριση στη Συνέλευση.

Ισοβαθμήσαντες γίνονται δεκτοί, ως υπεράριθμοι, σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Οι επιτυχόντες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του ΠΜΣ εντός τριάντα (30) ημερών από την απόφαση της Συνέλευσης.

Σε περίπτωση μη εγγραφής ενός ή περισσότερων φοιτητών, θα κληθούν αν υπάρχουν, οι επιλαχόντες, με βάση τη σειρά τους στον εγκεκριμένο αξιολογικό πίνακα, να εγγραφούν στο Πρόγραμμα.

Άρθρο 5 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται σε έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα κατόπιν αιτιολογημένης αιτήσεως του μεταπτυχιακού φοιτητή προς τη ΣΕ και εγκρίσεως από τη Συνέλευση της Σχολής.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής με αίτησή του μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα αναστολή φοίτησης. Ως λόγοι γίνονται δεκτοί προβλήματα υγείας, εγκυμοσύνη στράτευση. Η απόφαση λαμβάνεται από τη Συνέλευση της Σχολής έπειτα από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρούνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης και δεν μπορούν να υπερβαίνουν τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα.

Άρθρο 6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το ΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους. Σε περίπτωση αδυναμίας έναρξης στο χειμερινό εξάμηνο, δύναται να μεταφερθεί στο εαρινό, με απόφαση της Συνέλευσης της Σχολής.

Για την απόκτηση ΔΜΣ απαιτούνται συνολικά εκατόν είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, πρακτική άσκηση στη μεθοδολογία έρευνας, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής θεωρείται ότι έχει παρακολουθήσει μόνο εάν συμπληρώσει το 80% των ωρών του μαθήματος (διδασκαλία και ασκήσεις) του ισχύοντος προγράμματος σπουδών. Σε αντίθετη περίπτωση: α) απαιτείται η αναπλήρωση των ωρών έπειτα από έγκριση της Συνέλευσης της Σχολής κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος του μεταπτυχιακού φοιτητή και σχετικής γνωμοδότησης από τη ΣΕ, ή β) ο φοιτητής υποχρεούται να επαναλάβει το μάθημα. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές επίσης υποχρεούνται να υποβάλλουν μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες τη διπλωματική εργασία που τους έχει ανατεθεί. Η μη τήρηση των παραπάνω, αποτελεί βάση απορριπτικού βαθμού για μαθήματα ή αποκλεισμού του μεταπτυχιακού φοιτητή από το πρόγραμμα, έπειτα από εισήγηση του υπεύθυνου καθηγητή στη ΣΕ και έγκριση από τη Συνέλευση της Σχολής.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται κατεξοχήν διά ζώσης και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε ποσοστό έως 35% της συνολικής διδασκαλίας.

Στο πλαίσιο της έκθεσης των φοιτητών στη διεθνή εμπειρία και πράξη θα υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης διαλέξεων καθηγητών διακεκριμένων Πανεπιστημίων της αλλοδαπής τόσο διά ζώσης όσο και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Τα μαθήματα οργανώνονται σε εξάμηνα, πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση και διεξάγονται κατά κύριο λόγο στην ελληνική και κατά περίπτωση στην αγγλική γλώσσα.

Α. Το πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες /εβδ.	ECTS
Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού/ Εισαγωγή στη Μηχανική	2	5
Ανατομία και Εμβιομηχανική των Μυοσκελετικών Αρθρώσεων	2	8
Εισαγωγή στις Υπολογιστικές Προσομοιώσεις - Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων	2	5
Στοιχεία Μηχανικής των Υλικών	4	8
Βιοϋλικά	2	4
Σύνολο	12	30
Β' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες / εβδ.	ECTS
Ψηφιακός Σχεδιασμός, Υπολογιστικές Μέθοδοι και Εξατομικευμένες Προσεγγίσεις στην Ορθοπαιδική	2	6
Αντοχή Υλικών και Κατασκευών και Κριτήρια Αστοχίας - Μηχανική των Θραύσεων	4	7
Τεχνολογίες Κατεργασίας και Τρισδιάστατη Εκτύπωση	2	7
Εφαρμογές Εμβιομηχανικής Ανάλυσης - Ανάλυση Βάδισης	2	7
Αθλητική Εμβιομηχανική	2	3
Σύνολο	12	30
Γ' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες / εβδ.	ECTS
Ομαδική Εργασία - Πρακτική	4	15
Καινοτόμες Πειραματικές Τεχνικές Αξιολόγησης Εμβιομηχανικών Υλικών και Κατασκευών	4	6
Επαναστατικές Τεχνολογίες	2	5
Μεθοδολογία της Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Άρθρων	2	4
Σύνολο	12	30
Δ' Εξάμηνο		
	Διδ. ώρες /εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας		30

Περιεχόμενο/Περιγραφή μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού/
Εισαγωγή στη Μηχανική

Εισαγωγή: Ορισμοί. Σκοπός μαθήματος. Ιστορική αναδρομή. Στοιχεία ανατομίας. Στοιχεία θεωρίας ελαστικότητας. Ισοτροπία. Ανισοτροπία.

Γνώσεις κλασικής μηχανικής, της μηχανικής του συνεχούς μέσου, της δομής και λειτουργίας των βιολογικών συστημάτων, και γνώσεις του διαφορικού-ολοκληρωτικού και διανυσματικού λογισμού και της άλγεβρας. Βασικές έννοιες της μηχανικής, στατική και ισοστατικά συστήματα. Μηχανικά ανάλογα διδιάστατων λειτουργιών του μυοσκελετικού συστήματος, αρχές στατικής στις αρθρώσεις, παρουσίαση δυναμικής (κινηματική και κινητική, εξέταση προβλημάτων κάμψης, στρέψης και αντοχής υλικών- βασικές αρχές.

Εμβιομηχανική οστίτη ιστού

Σύσταση και δομή. Ο οστίτης ιστός υπό διάφορους τύπους μηχανικών φορτίων. Επίδραση της δράσεως των μυών στην μηχανική συμπεριφορά των οστών. Κόπωση του οστίτη ιστού. Ανακατασκευή του οστίτη ιστού (Bone remodeling). Εκφυλιστικές μεταβολές του οστίτη λόγω γήρανσης. Μελέτη περιπτώσεων.

Εμβιομηχανική των αρθρικών χόνδρων: Δομή και σύσταση. Ο αρθρικός χόνδρος υπό μηχανικές καταπονήσεις.

Εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης: Δομή και γεωμετρία των σπονδύλων. Κλινική εφαρμογή: Περί εμφυτευμάτων στη σπονδυλική στήλη. Ιξωδοελαστικότητα, Ποροελαστικότητα. Εφαρμογή: Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος.

Στοιχεία θεωρίας Υπερελαστικότητας.

Εμβιομηχανική των συνδέσμων: Δομή και σύσταση. Εμβιομηχανική λειτουργία των συνδέσμων. Εφαρμογή: Ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος (ΠΧΣ). Αριθμητική προσομοίωση της μηχανικής συμπεριφοράς του ΠΧΣ.

Εμβιομηχανική των τενόντων: Δομή και σύσταση. Εμβιομηχανική λειτουργία των τενόντων. Εφαρμογή: Ο Αχιλλεύς τένοντας - Επίδραση της εκγύμνασης και των διεγερτικών ουσιών στον Αχιλλέιο τένοντα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις: Κάμψη τριών σημείων μακρού οστού. Αξιολόγηση κοχλίων σπονδυλοδεσίας με το πείραμα της εξόλκευσης.

Ανατομία και Εμβιομηχανική των Μυοσκελετικών Αρθρώσεων

Περιγραφή του μυοσκελετικού συστήματος (μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, και οστά) τόσο όσο αφορά τα άνω και κάτω άκρα και τον κορμό. Γνωριμία με τη δομή, λειτουργία των μηχανικών και βιολογικών ιδιοτήτων του μυοσκελετικού συστήματος (εμβιομηχανική οστών, αρθρικού χόνδρου, τενόντων, συνδέσμων, περιφερικών νεύρων, σκελετικών μυών- τύποι μυϊκής συστολής. Κύκλος επιμήκυνσης- βράχυνσης. Ανάλυση μυϊκής απόδοσης: Μέθοδοι δυναμομετρίας, Ισοκινητική δυναμομετρία, αρθρώσεων ισχίου, γόνατος, ώμου, ποδοκνημικής, ποδός, πηχεοκαρπικής, αγκώνος, χειρός, και σπονδυλικής στήλης).

Εισαγωγή στις Υπολογιστικές Προσομοιώσεις- Μέθοδος πεπερασμένων στοιχείων

1) Εισαγωγή στην μητρική θεώρηση των παραμορφώσιμων στερεών.

2) Οι πεπερασμένοι βαθμοί ελευθερίας της παραμόρφωσης στο επίπεδο και στον χώρο.

3) Διακριτοποίηση του μυοσκελετικού συστήματος (οστών, τενόντων, μυών) με απλά στοιχεία δοκών και ράβδων. Συνδετικοί κόμβοι και κόμβοι στήριξης (τύποι αρθρώσεων και πακτώσεων).

4) Διακριτοποίηση επιφανειακών σχημάτων οστών με απλά τριγωνικά στοιχεία.

5) Η κατανομή της μάζας σε ζητήματα δυναμικής απόκρισης. Αδρανειακές δυνάμεις.

6) Σύνδεση των πεπερασμένων στοιχείων σε ενιαίο μηχανικό σύστημα και φόρτιση με εξωτερικές και εσωτερικές δυνάμεις.

7) Εφαρμογή της Μηχανικής των Παραμορφώσιμων Σωμάτων στην απόκριση των επιμέρους στοιχείων με γραμμικούς ελαστικούς νόμους συμπεριφοράς των φυσικών και τεχνικών υλικών που εμφανίζονται στο μυοσκελετικό σύστημα. Σύνδεση με στοιχεία μηχανικής των υλικών (τάσεις και παραμορφώσεις).

8) Επίλυση των μητρικών (στατικών) μοντέλων και ανάλυση των αποτελεσμάτων από την σκοπιά της φυσιολογίας. Σφάλματα. Ζητήματα βελτιστοποίησης.

Στοιχεία Μηχανικής των Υλικών

1) Εισαγωγικές έννοιες: Η έννοια της δύναμης και της ροπής δυνάμεως. Ισορροπία. Η επιφανειακή ροπή 1ης τάξεως. Γεωμετρικά κέντρα επιπέδων επιφανειών. Επιφανειακές ροπές 2ας τάξεως (ροπές αδρανείας). Θεώρημα Steiner. Στροφή αξόνων. Ολόσωμοι γραμμικοί φορείς. Διαγράμματα M, Q, N, T.

2) Η έννοια της τάσης και της παραμόρφωσης: Το διάγραμμα τάσεων - παραμορφώσεων. Εξιδανικεύσεις του διαγράμματος. Αξονικά προβλήματα.

3) Η τάση ως ταυυστείς: Η έννοια της διατμητικής τάσης. Ο ταυυστείς των τάσεων. Μετασχηματισμοί του ταυυστεί των τάσεων. Κύριες τάσεις. Μέγιστη διατμητική τάση.

4) Η παραμόρφωση ως ταυυστείς: Η έννοια της διατμητικής παραμόρφωσης. Μετατοπίσεις. Παραμορφώσεις. Ο ταυυστείς των παραμορφώσεων. Μετασχηματισμοί του ταυυστεί των παραμορφώσεων. Κύριες παραμορφώσεις. Μέγιστη διατμητική παραμόρφωση.

5) Σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων: Γενικευμένος νόμος του Hooke στην περίπτωση ισοτρόπων υλικών. Στοιχεία γραμμικής ελαστικότητας στην περίπτωση ανισοτρόπων υλικών.

6) Εισαγωγή στη θεωρία στρέψεως και στη θεωρία κάμψεως.

Βιοϋλικά

1) Εισαγωγικό μάθημα για τα βιοϋλικά με αναφορές σε ορισμούς, ιδιότητες, ταξινόμηση, διαδικασίες έρευνας και δοκιμών.

2) Επιλογή βιοϋλικών από τα μέταλλα: ανοξείδωτος χάλυβας, χρωμιοκοβάλτιο, τιτάνιο, ταντάλιο.

3) Επιλογή βιοϋλικών από τα πολυμερή : οστικό τσιμέντο, πολυαιθυλένιο, απορροφήσιμα πολυμερή.

4) Επιλογή από κεραμικά : οξειδίου του αργιλίου, ζirkόνια.

5) Επεξεργασία υλικών για παρασκευή εμφυτευμάτων: μόνιμα ή προσωρινά εμφυτεύματα, τρόπος κατασκευής, συνδυασμοί υλικών, αποστείρωση, φύλαξη αποθήκευσης.

6) Βιολογικές αντιδράσεις από τα βιολογικά και τα εμφυτεύματα: τρόποι στερέωσής, αντιδράσεις μεσόφασης, σταθερότητα, χαλάρωση, αποτυχία υλικών, προϊόντα φθοράς.

Β' Εξάμηνο

Ψηφιακός Σχεδιασμός, Υπολογιστικές Μέθοδοι και Εξατομικευμένες Προσεγγίσεις στην Ορθοπαιδική

1) Συμβατικές και νέες ψηφιακές μέθοδοι προεπεμβατικού σχεδιασμού και επιλογής εμφυτευμάτων

2) Υπολογιστικές προσεγγίσεις ορθοπαιδικών περιπτώσεων

3) Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση ορθοπαιδικών λύσεων

4) Σχεδιασμός εξατομικευμένων εμφυτευμάτων, ενδοπροθέσεων και έξω-προθέσεων

5) Ανατομικές απεικονίσεις - Συλλογή και ανάλυση τομογραφιών

6) Εφαρμοσμένα προβλήματα και πρακτική.

Αντοχή Υλικών και Κατασκευών και Κριτήρια Αστοχίας - Μηχανική των Θραύσεων

1) Αστοχία των υλικών: Κριτήριο αστοχίας von Mises (Μαθηματική θεμελίωση, φυσική σημασία, γεωμετρική αναπαράσταση). Κριτήριο αστοχίας Tresca (Μαθηματική θεμελίωση, φυσική σημασία, γεωμετρική αναπαράσταση). Κριτήριο Mohr - Coulomb (Πειραματική σχεδίαση της περιβάλλουσας αστοχίας).

2) Χρονικά εξαρτημένη συμπεριφορά των υλικών: Ερπυσμός-χαλάρωση, κόπωση, κρούση.

3) Εισαγωγή στη Μηχανική των θραύσεων: Το πρόβλημα Kirsh. Η συγκέντρωση των τάσεων. Η λύση Inglis. Ο ρόλος των ασυνεχειών τύπου ρωγμής στη διαμόρφωση των τασικών πεδίων.

4) Η έννοια της έντασης των τάσεων και του Συντελεστή Εντάσεως των Τάσεων. Τασικά πεδία πέριξ ρωγμών. Κριτήρια εκκινήσεως ρωγμών.

5) Πειραματικό μέρος: Εφελκυσμός, Θλίψη, Στρέψη, Κάμψη, Ερπυσμός-Χαλάρωση, Κόπωση, Κρούση, Εξόλκευση, Υπολογισμός Συντελεστή Εντάσεως των Τάσεων.

Τεχνολογίες κατεργασίας και Τρισδιάσταση Εκτύπωση

1) Γενικά περί κατασκευών και σχεδιασμού.

2) Εισαγωγή στις τεχνολογίες κατεργασίας.

3) Τεχνική οικονομική αξιολόγηση τεχνολογιών κατεργασίας και συγκριτική μελέτη χρόνου-κόστους-ποιότητας.

4) Εισαγωγή στην τρισδιάστατη εκτύπωση, διαθέσιμα υλικά, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα.

5) Εφαρμογές στην ιατρική και ορθοπαιδική: ανατομικά αντίγραφα, χειρουργικά εργαλεία, πρωτότυπα εμφυτεύματα δοκιμής, τελικά εμφυτεύματα, ένδο και έξω-προθέσεις.

Εφαρμογές Εμβιομηχανικής Ανάλυσης-Ανάλυση Βάδισης.

1) Εισαγωγή στο σχεδιασμό εμβιομηχανικών προβλημάτων.

2) Συστηματική προσέγγιση και βέλτιστες λύσεις.

3) Εξοπλισμός συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, ανάλυση βάδισης δια εικόνας και αισθητήρων.

4) Εφαρμοσμένα προβλήματα: βάδιση, κατάγματα, εμφυτεύματα, ενδο-προθέσεις, έξω-προθέσεις. Εμβιομηχανική ανάλυση αθλητικών δραστηριοτήτων.

Αθλητική Εμβιομηχανική

1. Εμβιομηχανική ανάλυση της τεχνικής βασικών αθλητικών δραστηριοτήτων.

Παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της τεχνικής και των φορτίσεων που αναπτύσσονται κατά την εκτέλεση δρομικών αγωνισμάτων, αλμάτων, ρίψεων, κολύμβησης, ποδηλασίας, χτυπημάτων αντισφαίρισης. Επίσης, γίνεται παρουσίαση της εμβιομηχανικής άλλων αθλητικών κινήσεων όπως λ.χ. η ανάρτηση από μονόζυγο.

2. Εμβιομηχανική ανάλυση θεμελιωδών ασκήσεων και λειτουργικών δοκιμασιών.

Παρουσιάζεται η ορθή τεχνική και η ανάπτυξη φορτίσεων κατά την εκτέλεση ασκήσεων ανοιχτής και κλειστής βιοκινητικής αλυσίδας που χρησιμοποιούνται ευρέως. Ομοίως αναπτύσσονται βασικές λειτουργικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ετοιμότητας για ασφαλή επιστροφή στις δραστηριότητες μετά από τραυματισμό.

3. Δυναμομετρία και δυνάμεις αντίδρασης του εδάφους

Κατανόηση των αισθητήρων μέτρησης και των δυνάμεων αντίδρασης του εδάφους στην ανθρώπινη κίνηση. Μετρήσεις με δυναμόμετρο, δυναμοδάπεδο, πελματογράφο πίεσης, και πελματιαίων αισθητήρων μέσα στο παπούτσι. Πειραματικές μετρήσεις και εφαρμογές με παραδείγματα στην ισορροπία, βάδιση, άλματα.

4. Δημιουργία ορθωτικών πελμάτων

Κατανόηση διαφοράς μεταξύ μετρήσεως μορφολογίας και πιέσεων. Κατανόηση διαφόρων προβλημάτων του ποδιού και αντιμετώπιση με τη χρήση εξ ατομικευμένων ορθωτικών πελμάτων τέλει εφαρμογής. Αντικειμενικός τρόπος μέτρησης αποτελεσματικότητας ορθωτικού μετά την κατασκευή του. Διαβητικό πόδι. Πειραματικές μετρήσεις και εφαρμογές.

5. Χρήση νέων τεχνολογιών στο γήπεδο

Παρουσίαση των τελευταίων τεχνολογικών εξελίξεων για την αντικειμενική αξιολόγηση της ανθρώπινης κίνησης εκτός εργαστηρίου. Κατανόηση, λειτουργικότητα και εφαρμογές των δυναμομέτρων, IMU, GPS, smart video, machine learning σε διάφορες αθλητικές κινήσεις.

Γ' Εξάμηνο

Ομαδική Εργασία - Πρακτική

Εξαμηνιαία ομαδική εργασία: Ανάθεση προβλημάτων εμβιομηχανικής σε ομάδες (αποτελούμενες από φοιτητές διαφόρων επιστημών-διεπιστημονικές ομάδες) με

σκοπό την ολοκληρωμένη επιστημονική προσέγγιση, εξεύρεση βέλτιστης τέχνο-οικονομικής λύσης, και παρουσίασης αυτής σε ειδική ημερίδα

Καινοτόμες Πειραματικές Τεχνικές Αξιολόγησης Εμβιομηχανικών Υλικών και Κατασκευών

Εισαγωγή στην επιστήμη του πειράματος: Συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία πειραματικών δεδομένων. Στατιστική ανάλυση πειραματικών δεδομένων. Εντοπισμός «μη αποδεκτών» πειραματικών σημείων. Σχετικά κριτήρια.

Όργανα μέτρησης των παραμορφώσεων. Μηκυνσιόμετρα: Μηχανικά, Μηχανο-οπτικά, Οπτικά, Ηλεκτρικά.

Καινοτόμες Πειραματικές Τεχνικές: Συσχέτιση Ψηφιακών Εικόνων, Μέθοδος Ακουστικών Εκπομπών, Μη καταστροφικές Τεχνικές, Μηχανικώς Επαγόμενα Ηλεκτρικά Ρεύματα, Οπτικές Ίνες.

Εργαστηριακές πειραματικές ασκήσεις με τη χρήση καινοτόμων πειραματικών τεχνικών.

Επαναστατικές Τεχνολογίες

Εισαγωγή σε νέες ανατρεπτικές προσεγγίσεις στην ιατρική

Τεχνολογίες προ-επεμβατικού σχεδιασμού

Εμφυτεύματα, ένδο-προθέσεις και έξω-προθέσεις

Τεχνολογίες και προηγμένα χειρουργικά εργαλεία

Τεχνολογίες οστεοσύνθεσης

Τεχνολογίες ιστομηχανικής

Πρακτικές παρουσιάσεις και εφαρμογές.

Μεθοδολογία της Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Άρθρων

Συλλογή, καταχώρηση και αξιοποίηση δεδομένων

Θέματα συλλογής, καταχώρησης και επεξεργασίας δεδομένων. Αρχές και διαχείριση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, τρόποι αναζήτησης και δημιουργία ερωτημάτων. Διαθέσιμες στο διαδίκτυο βάσεις δεδομένων εμβιομηχανικής: συγκριτική αξιολόγηση και χρησιμοποίηση στοιχείων. Προκλήσεις και αξιοποίηση «μεγάλων δεδομένων» (Big Data).

Σύνταξη ερευνητικού πρωτοκόλλου και επιστημονικής δημοσίευσης

Βασικές αρχές σύνταξης ερευνητικού πρωτοκόλλου, επιστημονικής δημοσίευσης και διδακτορικής διατριβής. Βασικές ενότητες, σύνταξη και υποβολή. Είδη επιστημονικών δημοσιεύσεων, επιλογή περιοδικού, απάντηση σε αξιολογήσεις. Αρχές συγγραφής διπλωματικών εργασιών και διδακτορικών διατριβών.

Συστηματική ανασκόπηση βιβλιογραφίας και μετα-ανάλυση δεδομένων.

Μεθοδολογία συστηματικών ανασκοπήσεων και μετα-ανάλυσης. Αξιολόγηση της μεθοδολογίας και των μελετών που συλλέγονται προς μετα-ανάλυση. Ερμηνεία αποτελεσμάτων με αναφορά σε συγκεκριμένες μετα-αναλύσεις, ευρείας απήχησης. Πρακτική εφαρμογή σε Η/Υ με χρήση εξειδικευμένων στατιστικών πακέτων.

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των απαιτούμενων

μαθημάτων, ο φοιτητής αναλαμβάνει την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας σε θέμα Εφαρμοσμένης Εμβιομηχανικής στην Ορθοπαιδική, υπό την εποπτεία τριμελούς επιτροπής με ένα βασικό επιβλέπον μέλος. Ο κατάλογος των θεμάτων συντάσσεται από τη ΣΕ με βάση δεδομένα που παρέχονται από διδάσκοντες, άλλα μέλη ΔΕΠ ή υπηρετούντες σε φορείς υγείας/επιστήμης των μηχανικών, ή με βάση δεδομένα που είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Συμπεριλαμβάνονται, αφού αξιολογηθούν, προτάσεις από μεταπτυχιακούς φοιτητές που επιθυμούν να εκπονήσουν εργασία σε δεδομένα που είναι ήδη διαθέσιμα σε αυτούς ή που επιθυμούν να συλλέξουν. Επιπλέον της κατάθεσης του κειμένου της διπλωματικής, η εργασία παρουσιάζεται σε ανοικτό ακροατήριο και οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν ικανοποιητικά σε σχόλια και ερωτήσεις.

Άρθρο 7

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο (2) εξάμηνα σπουδών, το χειμερινό και το εαρινό, έκαστο εκ των οποίων περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας και τρεις (3) εβδομάδες εξετάσεων. Τα μαθήματα του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου εξετάζονται επαναληπτικώς κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Η παρακολούθηση των μαθημάτων/εργαστηρίων κ.λπ. είναι υποχρεωτική.

Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ.

Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή ξεπερνά το 20% ανά μάθημα ο φοιτητής δεν δύναται να συμμετάσχει στις εξετάσεις για το μάθημα αυτό. Αν το ποσοστό απουσιών του φοιτητή ξεπερνά το 50% στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του φοιτητή. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη ΣΕ, η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση της Σχολής.

Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του ΠΜΣ πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή/και με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον διδάσκοντα του κάθε μαθήματος. Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10. Η βαθμολογία των μαθημάτων κατατίθεται στη Γραμματεία του ΠΜΣ εντός είκοσι (20) ημερών από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.

Για την απόκτηση ΔΜΣ κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των προσφερόμενων υποχρεωτικών μαθημάτων του ΠΜΣ, και να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, συγκεντρώνοντας έτσι εκατόν είκοσι (120) ECTS.

Εάν μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει περισσότερες από δύο (2) φορές στο ίδιο μάθημα, στην εξεταστική του τρέχοντος εξαμήνου ή στην επαναληπτική εξεταστική του Σεπτεμβρίου σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον

Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ της Σχολής Επιστημών Υγείας, τα μέλη της οποίας έχουν το ίδιο ή συναφές αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

Στο Δ' εξάμηνο του Προγράμματος προβλέπεται η εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η Συντονιστική Επιτροπή, ύστερα από αίτηση του υποψηφίου στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων (αν δεν έχει ορισθεί ως επιβλέπων/ουσα του μεταπτυχιακού φοιτητή ήδη από την έναρξη των μετ. σπουδών του) και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, εισηγείται στη Συνέλευση προς έγκριση, τον επιβλέποντα αυτής και την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων.

Μέλη ή επιβλέποντες της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας ορίζονται εξ όλων των κατηγοριών διδασκόντων του ΠΜΣ κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Το αντικείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να έχει ανάλογο της εμβιομηχανικής χαρακτήρα.

Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η ελληνική ή η αγγλική, με ελληνική και αγγλική περίληψη και στις δύο (2) περιπτώσεις. Η διπλωματική εργασία πρέπει να έχει έκταση κατ' ελάχιστο τρεις χιλιάδες (3.000) λέξεις και κατά μέγιστο δέκα χιλιάδες (10.000) λέξεις, εξαιρουμένων των βιβλιογραφικών αναφορών, οι οποίες θα παρατίθενται με το σύστημα Harvard. Για να εγκριθεί η εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

Η διπλωματική εργασία κατατίθεται, γραπτώς, στην τριμελή εξεταστική επιτροπή για εξέταση. Αφού εγκριθεί από την τριμελή εξεταστική επιτροπή ο φοιτητής υποβάλλει σχετικό αίτημα παρουσίας της εργασίας. Για τη βαθμολόγηση της διπλωματικής λαμβάνεται υπόψη το περιεχόμενο και η παρουσίασή της και για να κριθεί επιτυχώς ολοκληρωθείσα θα πρέπει να έχει βαθμολογηθεί με βαθμό κατ' ελάχιστο πέντε (5) με άριστα το δέκα (10).

Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την τριμελή εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στον διαδικτυακό τόπο της Ιατρικής Σχολής.

Επίσης, γίνεται ηλεκτρονική κατάθεση της διπλωματικής εργασίας στο Ψηφιακό Αποθετήριο "ΠΕΡΓΑΜΟΣ", σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ.

Άρθρο 8 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

1. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται για τους φοιτητές

του Α' κύκλου σπουδών, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Ίδρυμα υποχρεούται να εξασφαλίσει στους φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία. Η Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία (ΦμεΑ) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών συμβάλλει στην επίτευξη στην πράξη της ισότιμης πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, Υποστηρικτικών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Υπηρεσιών Πρόσβασης (<http://access.uoa.gr/>).

2. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν σεμινάρια ερευνητικών ομάδων, συζητήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, επισκέψεις εργαστηρίων, συνέδρια/ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του ΠΜΣ, διαλέξεις ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του ΠΜΣ κ.ά.

3. Χορήγηση υποτροφιών δεν προβλέπεται.

4. Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής, μετά την εισήγηση της ΣΕ, δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών εάν:

- υπερβούν το ανώτατο όριο απουσιών,
- έχουν αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα,
- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ, όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,
- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά όργανα,
- αυτοδίκαια κατόπιν αιτήσεως των μεταπτυχιακών φοιτητών,
- υποπέσουν σε παράπτωμα που εμπίπτει στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (ν. 2121/1993) κατά τη συγγραφή των προβλεπόμενων εργασιών τους,
- δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης,
- σε περίπτωση πτυχιούχων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, αν δεν προσκομίσουν το πιστοποιητικό ΔΟΑΤΑΠ που βρίσκεται σε εκκρεμότητα εφόσον έχει παρέλθει ο χρόνος μέγιστης φοίτησης και έχουν εξαντληθεί τα νόμιμα περιθώρια αναστολής φοίτησης.

5. Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης οι φοιτητές του ΠΜΣ των οποίων το ατομικό εισόδημα, εφόσον διαθέτουν ίδιο εισόδημα, και το οικογενειακό διαθέσιμο ισοδύναμο εισόδημα δεν υπερβαίνουν αυτοτελώς, το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα κάθε φορά δημοσιευμένα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Η απαλλαγή αυτή παρέχεται για τη συμμετοχή σε ένα μόνο ΠΜΣ. Σε κάθε περίπτωση, οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο ΠΜΣ. Αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ποσοστό του προηγούμενου εδαφίου, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα (παρ. 2 του άρθρου 35 του ν. 4485/2017).

6. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των φοιτητών όσον αφορά το σύνολο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος και των δραστηριοτήτων του θα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του προγράμματος. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του κάθε διδάσκοντα θα του κοινοποιούνται.

7. Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής, σε χώρο της Σχολής, παρουσία του Προέδρου της Σχολής.

Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο του ΠΜΣ απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική».

8. Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε φοιτητή του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωρισθεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με το ν. 3328/2005 (Α' 80).

9. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να αιτηθούν την έκδοση παραρτήματος διπλώματος.

10. Για τη συμμετοχή τους στο ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των χιλίων (1.000) ευρώ ανά εξάμηνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

Άρθρο 9 ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΜΣ

1. Για την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ θα διατεθούν αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, αμφιθέατρα εξοπλισμένα με οπτικοακουστικά μέσα και εργαστήρια της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Τα αμφιθέατρα και οι αίθουσες διδασκαλίας διαθέτουν προβολικά συστήματα, μικροφωνικές εγκαταστάσεις και συντηρούνται κατά διαστήματα, με εργασίες αποκαταστάσεως φθορών τόσο των χώρων όσο και της τεχνικής υποδομής. Επίσης δημιουργεί νέες υποδομές όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο (π.χ. δημιουργία πολυμέσων με 25 νέες τεχνολογίας Η/Υ, αναβαθμίσεις των προβολικών συστημάτων κ.τ.λ.). Οι αίθουσες διδασκαλίας και τα αμφιθέατρα σταδιακά διαμορφώνονται ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμα από ΑΜΕΑ και να διευκολύνεται η εν γένει μετακίνηση τους στους χώρους.

Για τη διευκόλυνση των μεταπτυχιακών φοιτητών που διαμένουν εκτός Αθηνών και λαμβάνοντας υπόψη τις νέες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες η Σχολή δίδει τη δυνατότητα επί του ποσοστού που προβλέπεται από την κείμενη Νομοθεσία (όχι >35%) της εξ αποστάσεως διδασκαλίας χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα σύγχρονης εκπαίδευσης (τηλεσυνεργασία), που διαθέτει το ΕΚΠΑ αλλά και την πλατφόρμα ασύγχρονης εκπαίδευσης (e-class) υποστηρικτικά. Για την εύρυθμη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» της Ιατρικής Σχολής Αθηνών θα χρησιμοποιηθούν οι χώροι και οι βιβλιοθήκες των Μονάδων της Α' Ορθοπαιδικής

Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, του Ορθοπαιδικού Κέντρου Έρευνας και Εκπαίδευσης «Παναγιώτης Ν. Σουκάκος» της Α' Ορθοπαιδικής Κλινικής ΕΚΠΑ καθώς και του Κτιρίου της Ιατρικής Σχολής Αθηνών «ΑΚΙΣΑ» στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Ρίμινι 1, Χαϊδάρι. Επίσης θα χρησιμοποιηθεί και το Εργαστήριο Αντοχής Υλικών, ΕΜΠ, Πολυτεχνούπολη, Ζωγράφου, Κτήριο «Θεοχάρης» για τα εργαστηριακά μαθήματα αντοχής υλικών και τα πειράματα. Οι αίθουσες διαθέτουν οπτικοακουστικά μέσα διδασκαλίας και είναι προσβάσιμες σε άτομα με κινητικές δυσκολίες. Πλην της διδασκαλίας και άσκησης, οι αίθουσες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρουσίαση των πτυχιικών εργασιών και άλλων δραστηριοτήτων του ΠΜΣ (σεμινάρια, ημερίδες, κ.λπ.). Υπάρχει πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων μέσω του δικτύου του Πανεπιστημίου.

2. Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του ΠΜΣ γίνεται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ, η οποία στελεχώνεται από διοικητικό προσωπικό της Α' Ορθοπαιδικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ ή/και διοικητικό προσωπικό που θα προσληφθεί ειδικά για το σκοπό αυτό από το ΠΜΣ, αν υπάρξει ανάγκη, υπό την επιστασία της Γραμματείας της Ιατρικής Σχολής.

3. Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ μπορεί να προέρχεται από:

- δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οριοθετείται στην περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,
- πόρους από ερευνητικά προγράμματα, ή από πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),
- κάθε άλλη νόμιμη πηγή,
- τέλη φοίτησης: επειδή τα λειτουργικά έξοδα του Π.Μ.Σ. δεν αναμένεται να καλύπτονται εξ ολοκλήρου από τις ανωτέρω πηγές χρηματοδότησης, μέρος των λειτουργικών του εξόδων προβλέπεται να καλύπτεται από τέλη φοίτησης, τα οποία θα ανέρχονται σε τέσσερις (4.000) ευρώ συνολικά ανά μεταπτυχιακό φοιτητή.

4. Κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου και των λοιπών δραστηριοτήτων του Π.Μ.Σ., ο οποίος κατατίθεται στην Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ. Ο εν λόγω απολογισμός με ευθύνη της Κοσμητείας αποστέλλεται στα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

5. Η εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση του ΠΜΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Άρθρο 10 ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΠΜΣ

Οι διδάσκοντες του ΠΜΣ, θα είναι, τουλάχιστον κατά 60%:

- μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής.
- μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής, κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος εκτός κι αν το γνωστικό

τους αντικείμενο είναι εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαιτερότητας για το οποίο δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής,

- ομότιμοι καθηγητές και αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής,
- διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112) της Ιατρικής Σχολής,
- επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους είτε κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος είτε υποψήφιοι διδάκτορες είτε εξαιρετικής τεχνικής εμπειρίας, οι οποίοι μπορούν να απασχολούνται ως ακαδημαϊκοί υπότροφοι με απόφαση της Συνέλευσης και πράξη του Προέδρου του οικείου Τμήματος για τη διεξαγωγή διδακτικού, κλινικού και ερευνητικού έργου, καθοριζόμενου με τη σύμβαση που υπογράφεται μεταξύ του ακαδημαϊκού υποτρόφου και του Πρύτανη του οικείου ΑΕΙ. (παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011).

Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης της Σχολής ανατίθεται διδασκαλία σε:

- μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ,
- ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α, ν. 4310/2014, της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών,
- επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ,
- επισκέπτες μεταδιδακτορικούς ερευνητές, Έλληνες ή αλλοδαπούς νέους επιστήμονες, κάτοχους διδακτορικού διπλώματος (παρ. 7 του άρθρου 16 του ν. 4009/2011)

ή γίνονται νέες προσλήψεις/συμβάσεις σύμφωνα με τα ανωτέρω (παρ. 1, 2, 5 και 6, αρ. 36, ν. 4485/2017).

Για την ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΠΜΣ, που προϋποθέτει αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης της Σχολής (βλ. ανωτέρω) πρέπει να προηγείται σχετική εισήγηση από εν ενεργεία μέλος/μέλη ΔΕΠ της Σχολής του ΠΜΣ προς τη ΣΕ του ΠΜΣ. Η Σ.Ε. συνεκτιμά τις ανάγκες του ΠΜΣ, τα προσόντα των προτεινόμενων διδασκόντων και τα εκάστοτε οικονομικά δεδομένα του ΠΜΣ. Αν η ανάθεση εγκριθεί από τη ΣΕ, προωθείται η σχετική εισήγηση στη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής.

Άρθρο 11

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Αναφορικά με τους εισαχθέντες του ακαδημαϊκού έτους 2018-2019 στο ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική στην Ορθοπαιδική», ολοκληρώνουν την φοίτησή τους με το ακόλουθο πρόγραμμα που ίσχυε κατά το έτος εισαγωγής τους.

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες /εβδ.	ECTS
Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού	2	5
Ανατομία και Εμβιομηχανική των Μυοσκελετικών Αρθρώσεων	2	8
Μηχανική Ανάλυση Μυοσκελετικών Συστημάτων και Υπολογιστικές Προσομοιώσεις	2	5
Στοιχεία Μηχανικής των Υλικών	4	8
Μεθοδολογία της Έρευνας και Συγγραφής Επιστημονικών Άρθρων	2	4
Σύνολο	12	30
Β' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες / εβδομάδα	ECTS
Αρχές Ορθοπαιδικής Χειρουργικής & Εξατομικευμένες Προσεγγίσεις	2	5
Ψηφιακός Σχεδιασμός και Υπολογιστικά Καθοδηγούμενη Χειρουργική	2	5
Αντοχή Υλικών και Κατασκευών και Κριτήρια Αστοχίας-Μηχανική των Θραύσεων	2	5
Βιο-υλικά, Τεχνολογίες Κατεργασίας και Τρισδιάστατης Εκτύπωσης	2	5
Εφαρμογές Εμβιομηχανικής Ανάλυσης-Ανάλυση Βάδισης και Αθλητική Εμβιομηχανική	2	7
Μηχατρονική	2	3
Σύνολο	12	30

Γ' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες / εβδομάδα	ECTS
Ομαδική Εργασία-Πρακτική	4	15
Επαναστατικές Τεχνολογίες στην Ορθοπαιδική	3	5
Σχεδιασμός Προϊόντων και Βιομηχανική	2	5
Καινοτόμες Πειραματικές Τεχνικές Αξιολόγησης Εμβιομηχανικών Υλικών και Κατασκευών	3	5
Σύνολο	12	30
Δ' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες / εβδομάδα	ECTS
Εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας		30
Σύνολο		30

Για όσα θέματα δεν ορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία και στον παρόντα Κανονισμό, αρμόδια να αποφασίζει είναι η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.
- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.
- Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσίευματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

