



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

31 Δεκεμβρίου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 7768

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 52/21-12-2023

Τροποποίηση 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

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Του ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις» (Α' 141), και ειδικότερα τα άρθρα 79 έως και 88,

2. την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4957/2022 "Νέοι ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των ΑΕΙ με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις" (Α' 141) για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και λοιπά θέματα»,

3. την υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-02-2023 κοινή υπουργική απόφαση «Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας οργάνωσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.)» (Β' 1079),

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

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

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

7. την υπό στοιχεία Φ5/89656/Β3/13-8-2007 απόφαση «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» (Β' 1466),

8. την υπ' αρ. 1432/20-01-2023 (Β' 392) απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία εγκρίθηκε ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του ΕΚΠΑ,

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

10. την υπ' αρ. 733/16-07-2021 (Β' 3559) απόφαση Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία εγκρίθηκε ο κανονισμός του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics and Biomaterials in Orthopedics») της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ,

11. την υπ' αρ. 121/22-01-2020 (Β' 197) απόφαση της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ με την οποία εγκρίθηκε η τροποποίηση του τίτλου του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics in Orthopedic») και η μετονομασία του σε «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics and Biomaterials in Orthopedics») της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ,

12. το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 31-10-2023),

13. το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (4η συνεδρία 29-11-2023),

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

την τροποποίηση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ, με τίτλο «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics and Biomaterials in Orthopedics»), από το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022 και τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του ΕΚΠΑ, ως ακολούθως:

ΑΡΘΡΟ 1

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΚΟΠΟΣ

1.1 Σκοπός του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» είναι η δημιουργία στε-

λεχών 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 βιο-υλικών και των τεχνολογικών καταργασίας αυτών. Να εξοικειωθούν με τις τεχνολογίες 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: ισομηχανική, νανοσυστήματα και ευφυή εμφυτεύματα. Αυτό θα επιτευχθεί με την παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στο επιστημονικό πεδίο της Εφαρμοσμένης Εμβιομηχανικής και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική.

1.2 Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένης Εμβιομηχανικής και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική», μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

1.3 Οι τίτλοι απονέμονται από την Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

1.4 Μαθησιακά αποτελέσματα, προσόντα που αποκτώνται από την επιτυχή παρακολούθηση του Π.Μ.Σ.

Κατανόηση και εμβάθυνση στις έννοιες της εμβιομηχανικής του μυοσκελετικού. Στοιχεία ανατομίας. Στοιχεία θεωρίας ελαστικότητας. Ισοτροπία. Ανισοτροπία. 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 Αχιλλέιος τένοντας - Επίδραση της εκγύμνασης και των

διεγερτικών ουσιών στον Αχιλλέιο τένοντα Εργαστηριακές Ασκήσεις: Κάμψη τριών σημείων μακρού οστού. Αξιολόγηση κοχλίων σπονδυλοδεσίας με πείραμα της εξόλκευσης. Κύκλος επιμήκυνσης - βράχυνσης. Ανάλυση μυϊκής απόδοσης: Μέθοδοι δυναμομετρίας, Ισοκίνητική δυναμομετρία, αρθρώσεων ισχίου, γόνατος, ώμου, ποδοκνημικής, ποδός, πηχεοκαρπικής, αγκώνος, χειρός, και σπονδυλικής στήλης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της μηχανικής και εμβιομηχανικής του μυοσκελετικού. Είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της εφαρμοσμένης εμβιομηχανικής στην ορθοπαιδική. Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες, αναλύει και υπολογίζει δυνάμεις, ροπές, και κανόνες της μηχανικής στο ανθρώπινο μυοσκελετικό σύστημα. Συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μία κλινική περίπτωση, εφαρμογές.

Στο μάθημα της ανατομίας πραγματοποιείται περιγραφή και ανατομία του μυοσκελετικού συστήματος (μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, και οστά) τόσο όσο αφορά τα άνω και κάτω άκρα και τον κορμό. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην γνωριμία με τη δομή, λειτουργία των μηχανικών και βιολογικών ιδιοτήτων του μυοσκελετικού συστήματος (οστών, αρθρικού χόνδρου, τενόντων, συνδέσμων, περιφερικών νευρών, σκελετικών μυών- τύποι μυϊκής συστολής). Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της ανατομίας του μυοσκελετικού συστήματος.

Μητρική θεώρηση των παραμορφώσιμων στερεών και των βιολογικών ιστών. Αναλύονται τα θέματα: Οι πεπερασμένοι βαθμοί ελευθερίας της παραμόρφωσης στο επίπεδο και στον χώρο. Διακριτοποίηση του μυοσκελετικού συστήματος (οστών, τενόντων, μυών) με απλά στοιχεία δοκών και ράβδων. Συνδετικοί κόμβοι και κόμβοι στήριξης (τύποι αρθρώσεων και πακτώσεων). Διακριτοποίηση επιφανειακών σχημάτων οστών με απλά τριγωνικά στοιχεία.

Η κατανόηση της μάζας σε ζητήματα δυναμικής απόκρισης. Αδρανειακές δυνάμεις.

Σύνδεση των πεπερασμένων στοιχείων σε ενιαίο μηχανικό σύστημα και φόρτιση με εξωτερικές και εσωτερικές δυνάμεις. 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). Επίλυση των μητρικών (στατικών) μοντέλων και ανάλυση των αποτελεσμάτων από την σκοπιά της φυσιολογίας. Σφάλματα. Ζητήματα βελτιστοποίησης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να κατανοήσει και να επιλύσει προβλήματα υπολογιστικών προσομοιώσεων και προσέγγισης ζητημάτων μέσω της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων, συνολικά για τα παραμορφώσιμα στερεά και ειδικότερα για βιολογικούς ιστούς.

Αναλύονται έννοιες της δύναμης και της ροπής δυνάμεως. Παρουσιάζονται βασικά θέματα σχετικά με: Ισορ-

ροπία. Την επιφανειακή ροπή 1ης τάξεως. Γεωμετρικά κέντρα επιπέδων επιφανειών. Τις επιφανειακές ροπές 2ας τάξεως (ροπές αδρανείας). Θεώρημα Steiner. Στροφική αξόνων. Ολόσωμους γραμμικούς φορείς. Διαγράμματα M, Q, N, T. Την έννοια της τάσης και της παραμόρφωσης: Το διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων. Εξιδανικεύσεις του διαγράμματος. Αξονικά προβλήματα. Την τάση ως τανυστή: Η έννοια της διατμητικής τάσης. Ο τανυστής των τάσεων. Μετασχηματισμοί του τανυστή των τάσεων. Κύριες τάσεις. Μέγιστη διατμητική τάση. Την παραμόρφωση ως τανυστή: Η έννοια της διατμητικής παραμόρφωσης. Μετατοπίσεις. Παραμορφώσεις. Ο τανυστής των παραμορφώσεων. Μετασχηματισμοί του τανυστή των παραμορφώσεων. Κύριες παραμορφώσεις. Μέγιστη διατμητική παραμόρφωση.

Τις σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων: Γενικευμένος νόμος του Hooke στην περίπτωση ισотρόπων υλικών. Στοιχεία γραμμικής ελαστικότητας στην περίπτωση ανισοτρόπων υλικών. Εισαγωγή στη θεωρία στρέψεως και στη θεωρία κάμψεως.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της Μηχανικής Των Υλικών. Έχει σφαιρική γνώση όλων των σχετικών εννοιών Να διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της Μηχανικής των Υλικών Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες Αναλύει και υπολογίζει Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν προβλήματα μηχανικής, δύναμης, ροπής δυνάμεων, παραμορφώσεων, τάσεων.

Βιοϋλικά με αναφορές σε ορισμούς, ιδιότητες, ταξινόμηση, διαδικασίες έρευνας και δοκιμών. Επιλογή βιοϋλικών από τα μέταλλα: ανοξείδωτος χάλυβας, χρωμιοκοβάλτιο, τιτάνιο, ταντάλιο. Επιλογή βιοϋλικών από τα πολυμερή: οστικό τσιμέντο, πολυαιθυλένιο, απορροφήσιμα πολυμερή. Επιλογή από κεραμικά: οξειδίου του αργιλίου, ζirkόνια.

Επεξεργασία υλικών για παρασκευή εμφυτευμάτων: μόνιμα ή προσωρινά εμφυτεύματα, τρόπος κατασκευής, συνδυασμοί υλικών, αποστείρωση, φύλαξη αποθήκευσης. Βιολογικές αντιδράσεις από τα βιολογικά και τα εμφυτεύματα: τρόποι στερέωσής, αντιδράσεις μεσόφασης, σταθερότητα, χαλάρωση, αποτυχία υλικών, προϊόντα φθοράς.

Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές όσον αφορά τη γνώση και την επεξεργασία των βιοϋλικών εφαρμόζονται. Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της γνώσης των ιδιοτήτων και της χρήσης των βιοϋλικών στην ορθοπαιδική. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της επιστήμης των βιοϋλικών. Είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της επεξεργασίας τους και εφαρμογής καθώς και προϊόντων φθοράς αυτών στην ορθοπαιδική.

Συμβατικές και νέες ψηφιακές μέθοδοι προεπεμβατικού σχεδιασμού και επιλογής εμφυτευμάτων. Υπολογιστικές προσεγγίσεις ορθοπαιδικών περιπτώ-

σεων. Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση ορθοπαιδικών λύσεων. Σχεδιασμός εξατομικευμένων εμφυτευμάτων, ενδο-προθέσεων και εξω-προθέσεων. Ανατομικές απεικονίσεις-Συλλογή και ανάλυση τομογραφιών. Εφαρμοσμένα προβλήματα και πρακτική.

Συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές υπολογιστικών μεθόδων και εξατομικευμένων εμφυτευμάτων στην ορθοπαιδική εφαρμόζονται. Τέλος, στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της υπολογιστικής μεθόδου και των εξατομικευμένων εμφυτευμάτων στην σύγχρονη ορθοπαιδική. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία των εξατομικευμένων εμφυτευμάτων και υλικών. Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες προς το καλύτερο προεγχειρητικό σχεδιασμό προθέσεων και εμφυτευμάτων γενικότερα. Αναλύει και υπολογίζει μόνος του και σε συνεργασία με τους συμφοιτητές πολύπλοκα προβλήματα σε σύνθετες περιπτώσεις και ανακατασκευές στην ορθοπαιδική.

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). Χρονικά εξαρτημένη συμπεριφορά των υλικών: Ερπυσμός- χαλάρωση, κόπωση, κρούση. 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. Η έννοια της έντασης των τάσεων και του Συντελεστή Εντάσεως των Τάσεων. Τασικά πεδία πέριξ ρωγμών. Κριτήρια εκκίνησης ρωγμών. Πειραματικό μέρος: Εφελκυσμός, Θλίψη, Στρέψη, Κάμψη, Ερπυσμός-Χαλάρωση, Κόπωση, Κρούση, Εξόλκευση, Υπολογισμός Συντελεστή Εντάσεως των Τάσεων.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: Κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της αστοχίας των υλικών, της συγκέντρωσης τάσεων, των τασικών πεδίων, και τα περί έναρξης των θραύσεων Έχει σφαιρική γνώση του τρόπου εφαρμογής των εννοιών αυτών στην πράξη Διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της αστοχίας των υλικών Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες Αναλύει και υπολογίζει Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν προβλήματα και λύσεις σε περιπτώσεις αστοχίας των υλικών στην Ορθοπαιδική. Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα γενικά περί κατασκευών και σχεδιασμού. Εισαγωγή στις τεχνολογίες κατεργασίας. Τεχνική οικονομική αξιολόγηση τεχνολογιών κατεργασίας και συγκριτική μελέτη χρόνου-κόστους- ποιότητας. Εισαγωγή στην τρισδιάστατη εκτύπωση, διαθέσιμα υλικά, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα. Εφαρμογές στην ιατρική και ορθοπαιδική: ανατομικά αντίγραφα, χειρουργικά εργαλεία, πρωτότυπα εμφυτεύματα δοκιμής, τελικά εμφυτεύματα, ένδο και έξω-προθέσεις.

Συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές τρισδιάστατης εκτύπωσης εφαρμόζονται. Τέλος, στόχος του μα-

θήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της τρισιδιάστατης εκτύπωσης στην ορθοπαιδική. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της Έχει γνώση στις Εφαρμογές της στην ιατρική και ορθοπαιδική στην τρισιδιάστατη εκτύπωση, διαθέσιμα υλικά Είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες και Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν μοντέλα τρισιδιάστατης εκτύπωσης στην ορθοπαιδική. Το μάθημα αποτελεί το βασικό εισαγωγικό μάθημα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, ανάλυση βάδισης δια εικόνας και αισθητήρων. Εφαρμοσμένα προβλήματα: βάδιση, κατάγματα, εμφυτεύματα, ενδο-προθέσεις, έξω-προθέσεις. Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές ανάλυσης βάδισης που εφαρμόζονται. Στόχος του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της ανάλυσης βάδισης. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να: Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία της. Έχει γνώση και είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της ανάλυσης βάδισης Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες και αναλύει και υπολογίζει δεδομένα σε εφαρμοσμένα προβλήματα.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να γνωρίζουν: τα βασικά εμβιομηχανικά χαρακτηριστικά της τεχνικής των πιο δημοφιλών και χαρακτηριστικών αθλητικών δραστηριοτήτων.

Να γνωρίζουν: τις φορτίσεις που αναπτύσσονται κατά την εκτέλεση των πιο πάνω αθλητικών δραστηριοτήτων και τους παράγοντες που τις τροποποιούν.

Να γνωρίζουν: την ορθή τεχνική και τις φορτίσεις που αναπτύσσονται κατά την εκτέλεση α) ασκήσεων ανοιχτής και κλειστής βιοκινητικής αλυσίδας που χρησιμοποιούνται ευρέως, καθώς και β) βασικών λειτουργικών δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ετοιμότητας για ασφαλή επιστροφή στις δραστηριότητες μετά από τραυματισμό. Να γνωρίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας του ισοκινητικού δυναμομέτρου, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά του για την άσκηση και την αξιολόγηση της μυϊκής λειτουργίας και της ιδιοδεκτικότητας, και να ερμηνεύει ορθώς τα αποτελέσματα. Κατανοούν την λειτουργία των αισθητήρων μέτρησης των δυνάμεων αντίδρασης του εδάφους στην ανθρωπινή κίνηση, καθώς και τον τρόπο που μετρούνται οι τελευταίες και ερμηνεύονται τα σχετικά αποτελέσματα.

Να πραγματοποιούν μετρήσεις και εφαρμογές ισορροπίας και λειτουργικότητας.

Να γνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων τύπων πελματογράφων και τις μετρήσεις που μπορεί να πάρει ο αξιολογητής από αυτούς, ώστε να παραγγείλει το ατομικευμένο ορθωτικό πελμάτων βέλτιστης εφαρμογής.

Να κατανοήσει τις ιδιαιτερότητες διαφόρων προβλημάτων του ποδιού και να πραγματοποιεί πειραματικές μετρήσεις και εφαρμογές.

Να γνωρίζει τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις για την αντικειμενική αξιολόγηση της ανθρωπινής κίνησης

εκτός εργαστηρίου, με χαρακτηριστικές εφαρμογές δυναμομέτρων, IMU, GPS, smart video, machine learning σε διάφορες αθλητικές κινήσεις.

Ομαδική εργασία: Ανάθεση προβλημάτων εμβιομηχανικής σε ομάδες (αποτελούμενες από φοιτητές διαφόρων επιστημών-διεπιστημονικές ομάδες) με σκοπό την ολοκληρωμένη επιστημονική προσέγγιση, εξεύρεση βέλτιστης λύσης, και παρουσίασης αυτής. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία όλων των θεματικών ενοτήτων του μεταπτυχιακού Έχει γνώση και Είναι σε θέση διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της εφαρμοσμένης εμβιομηχανικής στην ορθοπαιδική Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες Αναλύει και υπολογίζει Δύναται να συνεργαστεί με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν προβλήματα και ενότητες εφαρμοσμένης εμβιομηχανικής και βιοϋλικών στην ορθοπαιδική καθώς και προβλημάτων αναγεννητικής ιατρικής και τεχνητής νοημοσύνης στην ορθοπαιδική. 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.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια είναι σε θέση να:

Έχει κατανοήσει τα βασικά και κρίσιμα σημεία των Καινοτόμων Πειραματικών Τεχνικών Αξιολόγησης Εμβιομηχανικών Υλικών και Κατασκευών Έχει σφαιρική γνώση των σχετικών θεμάτων Διακρίνει τους βασικούς κανόνες και αρχές της τέχνης του πειράματος μηχανικής των υλικών και Εμβιομηχανικής Χρησιμοποιεί τις σχετικές μεθοδολογίες Αναλύει και υπολογίζει Συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του για να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν Καινοτόμες Πειραματικές Τεχνικές Αξιολόγησης Εμβιομηχανικών Υλικών και Κατασκευών.

Εισαγωγή σε νέες ανατρεπτικές καινοτόμες προσεγγίσεις, αναγεννητική ιατρική, ιστική μηχανική, τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική μάθηση, επαυξημένη και εικονική πραγματικότητα στην ορθοπαιδική και ιατρική. Προηγμένες Κυτταρικές Θεραπείες Στελεχειαίων Κυττάρων Ομφαλικού Αίματος και Εφαρμογή τους στην Αναγεννητική Ιατρική. Βιολογία Βλαστικών Κυττάρων και Εφαρμογές στην Αναγεννητική Ιατρική.

Τεχνολογίες προ-επεμβατικού σχεδιασμού. Εμφυτεύματα, ενδο-προθέσεις και έξω-προθέσεις. Τεχνολογίες και προηγμένα χειρουργικά εργαλεία.

Τεχνολογίες ιστομηχανικής. Βιολογία Βλαστικών Κυττάρων και Εφαρμογές στην Αναγεννητική Ιατρική. Βιοϋλικά για Οστική Αναγέννηση. Ο Ρόλος της Μετα-

μόσχευσης Χονδροκυττάρων ή Βλαστοκυττάρων στην Αντιμετώπιση της Οστεοαρθρίτιδας. Η χρήση των Μεμβρανών στην Αντιμετώπιση των Βλαβών του Αρθρικού Χόνδρου του Γόνατος. Δημιουργία Βιώσιμου Συνδέσμου με Συνθετικό Μόσχευμα και Χρήση Βλαστικών Κυττάρων για Αποτελεσματική Αποκατάσταση. Η Ιστομηχανική στη Χειρουργική της Σπονδυλικής Στήλης. Η χρήση των Μεσεγγυματικών Βλαστοκυττάρων (MSCs) στην Εκφύλιση των Σπονδυλικών Διαρθρώσεων (Facet Syndrome).

Βασικές Έννοιες της Τεχνητής Νοημοσύνης. Τεχνητή Νοημοσύνη και Radiomics στην Ορθοπαιδική. Τεχνητή Νοημοσύνη και Computers. Η Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (Α.Ι.) επί των Κακώσεων της Σπονδυλικής Στήλης. Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence) και Μηχανική Μάθηση (Machine Learning) στην Αρθροπλαστική Γόνατος, Ισχίου, Ώμου. Τεχνολογία Αιχμής στις Αρθροπλαστικές Γόνατος και Ισχίου με Συστήματα Ολογραφικής Πλοήγησης (Μικτή Πραγματικότητα) Η Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (Α.Ι.) στη Χειρουργική των νεοπλασιών της Παιδικής - Εφηβικής ηλικίας.

Με αυτή την έννοια το μάθημα αποτελεί τη βάση γνώσης και κατανόησης πάνω στην οποία νέες και επαναστατικές, καινοτόμες τεχνολογίες στην ορθοπαιδική εφαρμόζονται.

Εισαγωγή στην ερευνητική διαδικασία και είδη ερευματικού σχεδιασμού

- συγγραφή ερευνητικού πρωτοκόλλου και συγγραφή επιστημονικού άρθρου/διπλωματικής εργασίας και διατριβής. 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. Αξιολόγηση της μεθοδολογίας και των μελετών που συλλέγονται προς μετα-ανάλυση. Ερμηνεία αποτελεσμάτων με αναφορά σε συγκεκριμένες μετα- αναλύσεις, ευρείας απήχησης- συστηματικής ανασκόπησης και μετά- ανάλυση. Στο τέλος αυτών των μαθημάτων, οι φοιτητές μας έχουν μάθει να διατυπώνουν τα ερευνητικά τους ερωτήματα, να επιλέγουν τον κατάλληλο ερευνητικό σχεδιασμό για να απαντήσουν με αξιοπιστία το ερευνητικό του ερώτημα, να γράφουν το ερευνητικό τους πρωτόκολλο αλλά και να παρουσιάζουν με τη μορφή άρθρου ή διπλωματικής εργασίας τη μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της έρευνας τους. Επίσης, έχουν μάθει να διεξάγουν συστηματική ανασκόπηση ξεκινώντας από τη σαφή διατύπωση του ερωτήματος τους ερωτήματος λαμβάνοντας υπόψη το ακρωνύμιο PICOS και στη συνέχεια να επιλέγουν τη μεθοδολογία αναζήτησης της βιβλιογραφίας, τη μεθοδολογία επιλογής των μελετών κατόπιν προσδιορισμού των κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού των μελετών, τη μεθοδολογία ποιοτικής αξιολόγησης των μελετών, και ποιοτικής ή ποσοτικής (μετά-ανάλυση) σύνθεσης των δεδομένων.

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. Εργασίες διπλωματικές υποβάλλονται σε ξενόγλωσσα περιοδικά peer review, επίσης παρουσιάζονται σε ημερίδες και συνέδρια στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

ΑΡΘΡΟ 2

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΜΣ

Αρμόδια όργανα για τη λειτουργία του Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το ν. 4957/2022 είναι:

2.1 Σε επίπεδο Ιδρύματος αρμόδια όργανα είναι η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών και η Σύγκλητος.

2.2 Σε επίπεδο Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ αρμόδια όργανα είναι:

2.2.1 Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ. Αρμοδιότητες της Συνέλευσης είναι να:

α) εισηγείται στη Σύγκλητο διά της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών την αναγκαιότητα ίδρυσης/τροποποίησης Π.Μ.Σ., καθώς και την παράταση της διάρκειας του Π.Μ.Σ.,

β) ορίζει τον/ην Διευθυντή/τρια και τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής κάθε Π.Μ.Σ. της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ,

γ) εισηγείται εκπροσώπους για τον ορισμό των Επιτροπών Προγραμμάτων Σπουδών των ΔΠΜΣ στα οποία συμμετέχει η Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ,

δ) συγκροτεί Επιτροπές για την αξιολόγηση των αιτήσεων των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών και εγκρίνει την εγγραφή αυτών στο Π.Μ.Σ.,

ε) αναθέτει το διδακτικό έργο μεταξύ των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. και δύναται να αναθέτει επικουρικό διδακτικό έργο σε Π.Μ.Σ. στους υποψήφιους διδάκτορες της Ιατρικής Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του Π.Μ.Σ.,

στ) συγκροτεί εξεταστικές επιτροπές για την εξέταση των διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία,

ζ) διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης και απονέμει το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών,

η) εγκρίνει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής (Σ.Ε.),

θ) αναθέτει σε μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου σε προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου σπουδών της Ιατρικής Σχολής,

ι) ασκεί κάθε άλλη νόμιμη αρμοδιότητα.

Με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής οι αρμοδιότητες των περ. δ) και στ) δύναται να μεταβιβάζονται στη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

2.2.2 Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)

Η Σ.Ε. αποτελείται από τον/την Διευθυντή/ντρια του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής και ομότιμους καθηγητές/τριες, που έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ. και αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ. Τα μέλη της Σ.Ε. καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και ιδίως:

α) καταρτίζει τον αρχικό ετήσιο προϋπολογισμό του Π.Μ.Σ. και τις τροποποιήσεις του, εφόσον το Π.Μ.Σ. διαθέτει πόρους, και εισηγείται την έγκρισή του προς την Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.),

β) καταρτίζει τον απολογισμό του προγράμματος και εισηγείται την έγκρισή του προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής,

γ) εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών του Π.Μ.Σ.,

δ) εγκρίνει τη χορήγηση υποτροφιών, ανταποδοτικών ή μη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ. και τον Κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών,

ε) εισηγείται προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου,

στ) εισηγείται προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής την πρόσκληση Επισκεπτών Καθηγητών για την κάλυψη διδακτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.,

ζ) καταρτίζει σχέδιο για την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής,

η) εισηγείται προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής την ανακατανομή των μαθημάτων μεταξύ των ακαδημαϊκών εξαμήνων, καθώς και θέματα που σχετίζονται με την ποιοτική αναβάθμιση του προγράμματος σπουδών.

2.2.3 Ο/Η Διευθυντής/τρια του Π.Μ.Σ.

Ο/Η Διευθυντής/τρια του Π.Μ.Σ. προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής κατά προτεραιότητα βαθμίδας καθηγητή ή αναπληρωτή καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό.

Ο/Η Διευθυντής/τρια του Π.Μ.Σ. έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) προεδρεύει της Σ.Ε., συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της,

β) εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και τη λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής,

γ) εισηγείται προς τη Σ.Ε. και τα λοιπά όργανα του Π.Μ.Σ. και του Α.Ε.Ι. θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του Π.Μ.Σ.,

δ) είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος/η του προγράμματος και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες,

ε) παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων του Π.Μ.Σ. και του Εσωτερικού Κανονισμού μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών, καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Π.Μ.Σ.,

στ) ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ.

Ο/Η Διευθυντής/τρια του Π.Μ.Σ., καθώς και τα μέλη της Σ.Ε. δεν δικαιούνται αμοιβής ή οιασδήποτε αποζημίωσης για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων που τους ανατίθενται και σχετίζεται με την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

2.3 Γραμματειακή υποστήριξη Π.Μ.Σ.

α) Η Γραμματεία της Ιατρικής Σχολής είναι αρμόδια για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.

β) Το Π.Μ.Σ. έχει ιδίους πόρους και μπορεί να προλαμβάνει, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, εξωτερικούς συνεργάτες για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη, οι οποίοι και πάλι βρίσκονται υπό την επιταγή της Γραμματείας της Ιατρικής Σχολής.

ΑΡΘΡΟ 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

3.1 Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι πανεπιστημίων των Σχολών/των Τμημάτων Επιστημών Υγείας και Επιστημών του Μηχανικού ΑΕΙ και ΤΕΙ και συναφών Τμημάτων της ημεδαπής ή Τμημάτων αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

3.2 Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων φοιτητών/τριών στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τριάντα (30) συνολικά. Η προκήρυξη του ΠΜΣ για εισαγωγή φοιτητών γίνεται κάθε 2 έτη, δε γίνεται κάθε έτος. Ο ανώτατος αριθμός εισακτέων προσδιορίζεται σύμφωνα με τον αριθμό των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. και την αναλογία φοιτητών- διδασκόντων, την υλικοτεχνική υποδομή, τις αίθουσες διδασκαλίας, την απορρόφηση των διπλωματούχων από την αγορά εργασίας.

3.3 Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνεται δεκτό ένα (1) μέλος των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. κατ' έτος, εφόσον το έργο που επιτελεί στο Ίδρυμα είναι συναφές με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

3.4 Οι υπότροφοι του ΙΚΥ, οι αλλοδαποί υπότροφοι του ελληνικού κράτους, για το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ., εισάγονται χωρίς εξετάσεις.

ΑΡΘΡΟ 4

ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

4.1 Η επιλογή των φοιτητών/τριών γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών ΕΚΠΑ και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού.

4.2 Κάθε Μάιο, με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του Ε.Κ.Π.Α, δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα της Ιατρικής Σχολής και του Ιδρύματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών στο Π.Μ.Σ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ., σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη και μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής.

4.3 Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής αναθέτει στη Σ.Ε. τη διαδικασία επιλογής των εισακτέων.

4.4 Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

- Αίτηση συμμετοχής

- Βιογραφικό σημείωμα

- Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας
- Αντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών
- Αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών μαθημάτων
- Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αγγλικής γλώσσας (επιπέδου B2 ή ανωτέρου)
- Συστατικές επιστολές
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις, εάν υπάρχουν
- Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν
- Πιστοποιητικό ελληνομάθειας ή επαρκής, διαπιστωμένη από την Επιτροπή Επιλογής Εισακτέων του ΠΜΣ, γνώση της ελληνικής γλώσσας για αλλοδαπούς/ές υποψήφιους
- Αναγνώριση ακαδημαϊκού τίτλου σπουδών της αλλοδαπής

4.5 Για τους/ις φοιτητές/τριες από ιδρύματα της αλλοδαπής, που δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό αναγνώρισης ακαδημαϊκού τίτλου σπουδών από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π., ακολουθείται η ακόλουθη διαδικασία:

Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής ορίζει επιτροπή αρμόδια να διαπιστώσει εάν ένα ίδρυμα της αλλοδαπής ή ένας τύπος τίτλου ιδρύματος της αλλοδαπής είναι αναγνωρισμένα.

Προκειμένου να αναγνωριστεί ένας τίτλος σπουδών πρέπει το ίδρυμα που απονέμει τους τίτλους να συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των αλλοδαπών ιδρυμάτων, που τηρεί και επικαιροποιεί ο Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π..

Αν το ίδρυμα της αλλοδαπής ανήκει στον κατάλογο ιδρυμάτων του άρθρου 307, του ν. 4957/2022, τότε ο υποψήφιος υποχρεούται να προσκομίσει βεβαίωση τόπου σπουδών, η οποία εκδίδεται και αποστέλλεται από το πανεπιστήμιο της αλλοδαπής. Αν ως τόπος σπουδών ή μέρος αυτών βεβαιώνεται η ελληνική επικράτεια, ο τίτλος σπουδών δεν αναγνωρίζεται, εκτός αν το μέρος σπουδών που έγιναν στην ελληνική επικράτεια βρίσκεται σε δημόσιο Α.Ε.Ι.

4.6 Η αξιολόγηση των υποψηφίων και η επιλογή των εισακτέων γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Βαθμός πτυχίου (ποσοστό 20%)
- Μεταπτυχιακός τίτλος συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το Π.Μ.Σ. (ποσοστό 10%)
- Συνάφεια του πτυχίου ΑΕΙ και των γνώσεων του υποψηφίου με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ (ποσοστό 5%)
- Πιστοποιημένη γνώση αγγλικής γλώσσας (ποσοστό 20%)
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις, συμμετοχή σε συνέδρια (ποσοστό 5%)
- Συστατικές επιστολές (ποσοστό 10%)
- Σχετική ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα (ποσοστό 5%)
- Κατοχή μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος (ποσοστό 5%)
- Προφορική συνέντευξη σε τριμελή επιτροπή οριζόμενη από τη Σ.Ε. (ποσοστό 20%) όπου εκτιμώνται μεταξύ άλλων η δυνατότητα και το κίνητρο (motivation) του υποψηφίου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του Π.Μ.Σ. (Κίνητρο - Προσωπικότητα - Σύντομο Σημείωμα).

4.7 Με βάση τα συνολικά κριτήρια, η Σ.Ε. καταρτίζει τον πίνακα αξιολόγησης των φοιτητών/τριών και τον καταθέτει προς έγκριση στη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής.

Οι επιτυχόντες/ουσες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. εντός τριάντα (30) ημερών από την απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας (με μαθηματική στρογγυλοποίηση στην ακέραιη μονάδα της κλίμακας 100), εισάγονται οι ισοβαθμήσαντες υποψήφιοι, σε ποσοστό που δεν υπερβαίνει το 10% του ανώτατου αριθμού εισακτέων.

Σε περίπτωση μη εγγραφής ενός ή περισσότερων φοιτητών/τριών, θα κληθούν να εγγραφούν στο Π.Μ.Σ. οι επιλαχόντες/ουσες (αν υπάρχουν), με βάση τη σειρά τους στον εγκεκριμένο αξιολογικό πίνακα.

ΑΡΘΡΟ 5

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

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

5.2 Υπάρχει δυνατότητα παράτασης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συνέλευση της Ιατρικής. Η παράταση δεν υπερβαίνει τα δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Έτσι, ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται στα έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

5.3 Οι φοιτητές/τριες που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτησή τους προς τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής, δύναται να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Αναστολή φοίτησης χορηγείται για σοβαρούς λόγους (στρατιωτική θητεία, ασθένεια, λοχεία, απουσία στο εξωτερικό κ.ά.).

Η αίτηση πρέπει να είναι αιτιολογημένη και να συνοδεύεται από όλα τα σχετικά δικαιολογητικά αρμόδιων δημόσιων αρχών ή οργανισμών, από τα οποία αποδεικνύονται οι λόγοι αναστολής φοίτησης. Η φοιτητική ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Τουλάχιστον δύο εβδομάδες πριν από το πέρας της αναστολής φοίτησης, ο/η φοιτητής/τρια υποχρεούται να επανεγγραφεί στο πρόγραμμα για να συνεχίσει τις σπουδές του/της με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του/της ενεργού φοιτητή/τριας. Οι φοιτητές/τριες δύναται με αίτησή τους να διακόψουν την αναστολή φοίτησης και να επιστρέψουν στο Πρόγραμμα μόνο στην περίπτωση που έχουν αιτηθεί αναστολή φοίτησης για δύο συνεχόμενα ακαδημαϊκά εξάμηνα. Η αίτηση διακοπής της αναστολής φοίτησης πρέπει να κατατίθεται το αργότερο δύο εβδομάδες πριν από την έναρξη του δεύτερου εξαμήνου της αναστολής.

5.4 Η διάρκεια αναστολής ή παράτασης του χρόνου φοίτησης συζητείται και εγκρίνεται κατά περίπτωση από τη Σ.Ε., η οποία και εισηγείται στη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής.

ΑΡΘΡΟ 6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

6.1 Το Π.Μ.Σ. ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους. Η φοίτηση ολοκληρώνεται σε τέσσερα (4) εξάμηνα.

6.2 Για την απόκτηση διπλώματος του Π.Μ.Σ. απαιτούνται συνολικά εκατό είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS). Όλα τα μαθήματα διδάσκονται εβδομαδιαίως.

6.3 Η γλώσσα διδασκαλίας και συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική και κατά περίπτωση η αγγλική (π.χ. πρόσκληση ξένων ομιλητών). 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.

6.4 Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή επιστημονικών εργασιών, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

6.5 Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται στο τέταρτο (4) εξάμηνο σπουδών και πιστώνεται με τριάντα (30) ECTS.

6.6 Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης ή εξ αποστάσεως, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και όσα ορίζονται στο άρθρο 7 του παρόντος κανονισμού.

6.7 Το ενδεικτικό πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ/ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ	3	5
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	3	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ- ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	3	5
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	4	8
ΒΙΟΪΛΙΚΑ	3	4
Σύνολο	16	30
Β' Εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ	3	6
ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΣΤΟΧΙΑΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΘΡΑΥΣΕΩΝ	4	7
ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ	3	7
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ- ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΔΙΣΗΣ	3	7
ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ	3	3
Σύνολο	16	30
Γ' εξάμηνο		
Μαθήματα Υποχρεωτικά	Διδ. ώρες	ECTS
ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	4	15
ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	4	6
ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ	3	5
ΜΕΘΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΑΡΘΡΩΝ	3	4
Σύνολο	14	30
Δ'εξάμηνο		ECTS
Εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας		30
Σύνολο		120

6.9 Περιεχόμενο/Περιγραφή μαθημάτων

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Μαθήματα Υποχρεωτικά

Εισαγωγή στην Εμβιομηχανική του Μυοσκελετικού/
Εισαγωγή στη Μηχανική

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

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 Αχιλλεύο τένοντα.

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

Ανατομία Μυοσκελετικού Συστήματος

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 μητρωική 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 Παραμορφωσίμων 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 μητρωικών (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 διάνυσμα τάσεων-παραμορφώσεων. Εξιδανικεύσεις του διαγράμματος. Αξονικά προβλήματα.

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

4) Η παραμόρφωση ως τανυστής: Η έννοια της διατμητικής παραμόρφωσης. Μετατοπίσεις. Παραμορφώσεις. Ο τανυστής των παραμορφώσεων. Μετασχηματισμοί του τανυστή 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

Μαθήματα Υποχρεωτικά

Ψηφιακός Σχεδιασμός και 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, ενδο-προθέσεων 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. Τρισδιάστατη Εκτύπωση και Τεχνολογίες Κατεργασίας

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 εξατομικευμένων 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

Μαθήματα Υποχρεωτικά

Ομαδική Εργασία

Εξαμηνιαία ομαδική εργασία: Ανάθεση προβλημάτων εμβιομηχανικής σε ομάδες (αποτελούμενες από φοιτητές διαφόρων επιστημών-διεπιστημονικές ομάδες) με σκοπό την ολοκληρωμένη επιστημονική προσέγγιση, εξεύρεση βέλτιστης τεchnο-οικονομικής λύσης, και παρουσίαση 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 στην Ορθοπαιδική

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.

ΑΡΘΡΟ 7

ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Π.Μ.Σ. δύναται να πραγματοποιείται και με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Η οργάνωση μαθημάτων και λοιπών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αφορά σε μαθήματα και εκπαιδευτικές δραστηριότητες που από τη φύση τους δύναται να υποστηριχθούν με τη χρήση μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και δεν εμπεριέχουν πρακτι-

κή, εργαστηριακή ή κλινική εξάσκηση των φοιτητών/τριών, που για τη διεξαγωγή τους απαιτείται η συμμετοχή των φοιτητών/τριών με φυσική παρουσία.

Υπεύθυνη για την υποστήριξη της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπως και για τα ζητήματα σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων είναι η Μονάδα Ψηφιακής Διακυβέρνησης του ΕΚΠΑ.

Το ΕΚΠΑ τηρεί ηλεκτρονική πλατφόρμα προσβάσιμη και σε άτομα με αναπηρία, μέσω της οποίας παρέχονται υπηρεσίες ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στην ηλεκτρονική πλατφόρμα δύναται να αναρτάται εκπαιδευτικό υλικό ανά μάθημα, το οποίο δύναται να περιλαμβάνει σημειώσεις, παρουσιάσεις, ασκήσεις, ενδεικτικές λύσεις αυτών, καθώς και βιντεοσκοπημένες διαλέξεις, εφόσον τηρείται η κείμενη νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων. Το πάσης φύσεως εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται αποκλειστικά για εκπαιδευτική χρήση των φοιτητών και προστατεύεται από τον ν. 2121/1993 (Α' 25), εφόσον πληρούνται οι σχετικές προϋποθέσεις.

ΑΡΘΡΟ 8

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ

8.1 Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους δι-αρθρώνεται σε δύο 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.

8.2 Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.

8.3 Η παρακολούθηση των μαθημάτων/εργαστηρίων κ.λπ. είναι υποχρεωτική. Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια θεωρείται ότι έχει παρακολουθήσει κάποιο μάθημα (και επομένως έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις) μόνο αν έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον το 80% των ωρών του μαθήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, ο μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια υποχρεούται να παρακολουθήσει εκ νέου το μάθημα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή/τρια ξεπερνά το 50% στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη Σ.Ε., η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ.

8.4 Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου ή και να στηριχθεί σε ενδιάμεσες εξετάσεις προόδου, γραπτές εργασίες, εργαστηριακές ή κλινικές ασκήσεις ή και να εφαρμόσει συνδυασμό όλων των παραπάνω. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον/ην διδάσκοντα/ουσα του κάθε μαθήματος. Κατά τη διεξαγωγή γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, ως μεθόδων αξιολόγησης, εξασφαλίζεται υποχρεωτικά το αδιάβλητο

της διαδικασίας. Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων ανακοινώνονται από τον διδάσκοντα και αποστέλλονται στη Γραμματεία του ΠΜΣ και της Ιατρικής Σχολής μέσα σε τέσσερις (4) εβδομάδες το αργότερο από την εξέταση του μαθήματος. Σε περίπτωση που κατ' επανάληψη σημειώνεται υπέρβαση του ανωτέρω ορίου από διδάσκοντα/ουσα, ο/η Διευθυντής/τρια του Π.Μ.Σ. ενημερώνει σχετικά τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ.

8.5 Το ποσοστό συμμετοχής των εργαστηριακών ασκήσεων, εργασιών και σεμιναρίων στον τελικό βαθμό του κάθε μαθήματος καθορίζεται για κάθε μάθημα ξεχωριστά, έπειτα από εισήγηση του/ης διδάσκοντα/ουσας κάθε μαθήματος και αναγράφεται στον Οδηγό Σπουδών του Π.Μ.Σ.

8.6 Για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών ή συνθηκών που ανάγονται σε λόγους ανωτέρας βίας δύναται να εφαρμόζονται εναλλακτικές μέθοδοι αξιολόγησης, όπως η διεξαγωγή γραπτών ή προφορικών εξετάσεων με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο της διαδικασίας της αξιολόγησης.

8.7 Δύναται να εφαρμόζονται εναλλακτικές μέθοδοι για την αξιολόγηση φοιτητών/τριών με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μετά από απόφαση της Σ.Ε και εισήγηση της επιτροπής ΑμεΑ του Τμήματος και λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές οδηγίες της Μονάδας Προσβασιμότητας Φοιτητών με αναπηρία.

8.8 Η αξιολόγηση των φοιτητών/τριών των προγραμμάτων σπουδών δεύτερου κύκλου που οργανώνονται με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δύναται να πραγματοποιείται με εξ αποστάσεως εξετάσεις, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο της διαδικασίας της αξιολόγησης.

8.9 Στις περιπτώσεις ασθένειας ή ανάρρωσης από βαριά ασθένεια συνιστάται ο/η διδάσκων/ουσα να διευκολύνει, με όποιον τρόπο θεωρεί ο/η ίδιος/α πρόσφορο, τον/την φοιτητή/τρια (π.χ. προφορική εξ αποστάσεως εξέταση). Κατά τις προφορικές εξετάσεις ο/η διδάσκων/ουσα εξασφαλίζει ότι δεν θα παρευρίσκεται μόνος του/της με τον/την εξεταζόμενο/η φοιτητή/τρια.

8.10 Μαθήματα στα οποία κάποιος δεν έλαβε προβιβάσιμο βαθμό, οφείλει να τα επαναλάβει. Ωστόσο το εργαστήριο ή η άσκηση που βαθμολογείται αυτοτελώς, κατοχυρώνεται και δεν επαναλαμβάνεται, εφόσον η παρακολούθηση αυτών κρίθηκε επιτυχής.

8.11 Διόρθωση βαθμού επιτρέπεται, εφόσον έχει εμφανίσει προφανή παραδρομή ή αθροιστικό σφάλμα, ύστερα από έγγραφο του/της αρμόδιου διδάσκοντα/ουσας και απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής.

8.12 Αν ο φοιτητής/τρια αποτύχει περισσότερες από τρεις (3) φορές στο ίδιο μάθημα, ακολουθείται η διαδικασία που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία.

8.13 Τα γραπτά φυλάσσονται υποχρεωτικά και με επιμέλεια του υπεύθυνου του μαθήματος για δύο (2) χρόνια. Μετά την πάροδο του χρόνου αυτού τα γραπτά παύουν να έχουν ισχύ και με ευθύνη της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής συντάσσεται σχετικό πρακτικό και καταστρέφονται - εκτός αν εκκρεμεί σχετική ποινική, πειθαρχική ή

οποιαδήποτε άλλη διοικητική διαδικασία.

8.14 Για τον υπολογισμό του βαθμού του τίτλου σπουδών λαμβάνεται υπόψη η βαρύτητα που έχει κάθε μάθημα στο πρόγραμμα σπουδών και η οποία εκφράζεται με τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων (ECTS). Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων (ECTS) του μαθήματος αποτελεί ταυτόχρονα και τον συντελεστή βαρύτητας αυτού του μαθήματος. Για τον υπολογισμό του βαθμού του τίτλου σπουδών πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος με τον αντίστοιχο αριθμό των πιστωτικών μονάδων (του μαθήματος) και το συνολικό άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το σύνολο των πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για την απόκτηση του τίτλου. Ο υπολογισμός αυτός εκφράζεται με τον ακόλουθο μαθηματικό τύπο:

$$\text{Βαθμός πτυχίου/διπλώματος} = \left(\sum_{k=1}^N \text{BM}_k \cdot \text{ΠΜ}_k \right) / \Sigma \text{ΠΜ}$$

όπου:

N = αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του αντίστοιχου τίτλου σπουδών

BM_k = βαθμός του μαθήματος k

ΠΜ_k = πιστωτικές μονάδες του μαθήματος k

ΣΠΜ = σύνολο πιστωτικών μονάδων για τη λήψη του αντίστοιχου τίτλου σπουδών

Για την απόκτηση Δ.Μ.Σ. κάθε μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των υποχρεωτικών και τον απαιτούμενο αριθμό των επιλεγόμενων από τα προσφερόμενα μαθήματα του Π.Μ.Σ. και να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, συγκεντρώνοντας έτσι τριάντα (30) ECTS.

ΑΡΘΡΟ 9

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

9.1 Η ανάθεση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (ΜΔΕ) γίνεται μετά την παρακολούθηση όλων των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών και την επιτυχή εξέταση σε αυτά.

9.2 Η ΜΔΕ πρέπει να είναι ατομική, πρωτότυπη, να έχει ερευνητικό χαρακτήρα και να συντάσσεται σύμφωνα με τις οδηγίες συγγραφής που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του κάθε Π.Μ.Σ.

9.3 Ύστερα από αίτηση του/της υποψηφίου/ας στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο/η επιβλέπων/ουσα και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο/η επιβλέπων/ουσα.

Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η ελληνική ή η αγγλική, και ορίζεται μαζί με τον ορισμό του θέματος. 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.

9.4 Ο τίτλος της εργασίας μπορεί να οριστικοποιηθεί κατόπιν αίτησης του/ης φοιτητή/τριας και σύμφωνης γνώμης του/ης επιβλέποντος/ουσας προς τη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. Στην αίτηση πρέπει να υπάρχει και συνοπτική δικαιολόγηση της αλλαγής.

9.5 Για να εγκριθεί η εργασία ο/η φοιτητής/τρια οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής.

9.6 Ο/Η Επιβλέπων/ουσα και τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ορίζονται από τις κατωτέρω κατηγορίες που έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.:

α) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) της Ιατρικής Σχολής ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.), με πρόσθετη απασχόληση πέραν των νόμιμων υποχρεώσεών τους,

β) ομότιμοι Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενοι καθηγητές,

δ) εντεταλμένοι διδάσκοντες,

ε) επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

στ) ερευνητές και ειδικοί λειτουργικοί επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

Με απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής δύναται να ανατίθεται η επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και σε μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.Τ.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π. της Ιατρικής Σχολής, που δεν έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

9.7 Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στο Ψηφιακό Αποθετήριο "ΠΕΡΓΑΜΟΣ", σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ.

9.8 Εφόσον η Μ.Δ.Ε. περιέχει πρωτότυπα αποτελέσματα μη δημοσιευμένα, δύναται, κατόπιν αιτήσεως του/της επιβλέποντος/ουσας, η οποία συνυπογράφεται από τον/την μεταπτυχιακό φοιτητή/τρια, να δημοσιευθούν στην ιστοσελίδα μόνο οι περιλήψεις, και το πλήρες κείμενο να δημοσιευθεί αργότερα.

ΑΡΘΡΟ 10

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ

10.1 Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών, έως και τη λήξη τυχόν χορηγηθείσας παράτασης φοίτησης, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων.

10.2 Το Ίδρυμα εξασφαλίζει στους/ις φοιτητές/τριες με αναπηρία ή/και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία (<https://access.uoa.gr/>).

10.3 Το Γραφείο Διασύνδεσης του ΕΚΠΑ παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη φοιτητών σε θέματα σπουδών και επαγγελματικής αποκατάστασης (<https://www.career.uoa.gr/ypiresies/>).

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

10.5 Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής, μετά την εισήγηση της Σ.Ε., δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών εάν:

- υπερβούν το ανώτατο όριο απουσιών,

- έχουν αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον παρόντα κανονισμό,

- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ., όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,

- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα,

- δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης,

- υποβάλουν αίτηση διαγραφής οι ίδιοι.

10.6 Σε περίπτωση που μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια διαγραφεί από το Π.Μ.Σ., μπορεί να αιτηθεί χορήγηση βεβαίωσης για τα μαθήματα στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς.

10.7 Οι φοιτητές/τριες μπορούν να συμμετέχουν σε διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS + ή CIVIS, κατά την κείμενη νομοθεσία. Στην περίπτωση αυτή ο μέγιστος αριθμός ECTS που μπορούν να αναγνωρίσουν είναι τριάντα (30). Η δυνατότητα αυτή παρέχεται μετά το Α' εξάμηνο σπουδών τους. Οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να κάνουν αίτηση προς τη Σ.Ε. και να ακολουθήσουν τους όρους του προγράμματος.

Το Π.Μ.Σ. μπορούν να το παρακολουθήσουν και φοιτητές/τριες από διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS+, σύμφωνα με τις συναφθείσες συνεργασίες.

10.8 Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες του Ε.Κ.Π.Α. δύναται να εγγραφούν σε Π.Μ.Σ. του ίδιου ή άλλων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή της αλλοδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ή ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

10.9 Είναι δυνατή η παράλληλη φοίτηση σε προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών και σε μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών ή σε δύο (2) Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του ίδιου ή άλλου Τμήματος, του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.

10.10 Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος/ουσας από τους/ις μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες (βλ. άρθρο 16).

10.11 Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες μπορούν να αιτηθούν την έκδοση παραρτήματος διπλώματος στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

10.12 Για τη συμμετοχή τους στο Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένη Εμβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των χιλίων (1000)

ευρώ ανά εξαμήνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

ΑΡΘΡΟ 11 ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΔΙΔΑΚΤΡΩΝ

11.1 Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης, οι φοιτητές/τριες Π.Μ.Σ., που πληρούν τα οικονομικά ή κοινωνικά κριτήρια και τις προϋποθέσεις αριστείας κατά τον πρώτο κύκλο σπουδών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Η απαλλαγή αυτή παρέχεται για τη συμμετοχή σε ένα μόνο Π.Μ.Σ. Σε κάθε περίπτωση, οι απαλλασσόμενοι/ες φοιτητές/τριες δεν ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών/τριων που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. ανά ακαδημαϊκό έτος.

11.2 Η αίτηση για απαλλαγή από τα τέλη φοίτησης υποβάλλεται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών/τριών των Π.Μ.Σ. Η οικονομική κατάσταση υποψηφίου/ας σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί λόγο μη επιλογής σε Π.Μ.Σ.

11.3 Δεν δικαιούνται απαλλαγή όσοι λαμβάνουν υποτροφία από άλλη πηγή, ούτε οι πολίτες χωρών εκτός Ε.Ε.

11.4 Η εξέταση των κριτηρίων περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης πραγματοποιείται από τη Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής και εκδίδεται αιτιολογημένη απόφαση περί αποδοχής ή απόρριψης της αίτησης.

11.5 Εφόσον η ισχύουσα νομοθεσία θέτει ηλικιακό κριτήριο, συνιστάται, για λόγους χρηστής διοίκησης και ίσης μεταχείρισης, ως ημερομηνία γέννησης των φοιτητών/τριών να θεωρείται η 31η Δεκεμβρίου του έτους γέννησης.

11.6 Τα μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π., που γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι σύμφωνα με τη διάταξη 3.3 του παρόντος κανονισμού, απαλλάσσονται από την καταβολή διδάκτρων.

11.7 Σε περίπτωση που φοιτούν ταυτόχρονα σε Π.Μ.Σ. του Ιδρύματος μέλη της ίδιας οικογένειας μέχρι β' βαθμού συγγένειας εξ αίματος ή εξ αγχιστείας υπάρχει η δυνατότητα να παρέχεται μείωση στα καταβαλλόμενα τέλη φοίτησης κατά 50%.

ΑΡΘΡΟ 12 ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΜΣ

12.1 Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. διατίθενται αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, αμφιθέατρα εξοπλισμένα με οπτικοακουστικά μέσα και εργαστήρια της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ.

12.2 Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται από τη Γραμματεία της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ.

12.3 Η χρηματοδότηση του Π.Μ.Σ. μπορεί να προέρχεται από:

- α) τέλη φοίτησης,
- β) δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις,
- γ) κληροδοτήματα,
- δ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα,
- ε) ιδίους πόρους του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) και
- στ) τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων.
- ζ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

12.4 Η καταβολή των τελών φοίτησης πραγματοποιείται από τον ίδιο τον/την φοιτητή/τρια ή από τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του/της φοιτητή/τριας, εφόσον αυτό προβλέπεται στην απόφαση ίδρυσης του Π.Μ.Σ.

12.5 Η διαχείριση των πόρων των Π.Μ.Σ. του Α.Ε.Ι. πραγματοποιείται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Ε.Κ.Π.Α.

12.6 Οι πόροι των Π.Μ.Σ. κατανέμονται ως εξής:

α) ποσό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) των συνολικών εσόδων που προέρχονται από τέλη φοίτησης παρακρατείται από τον Ε.Λ.Κ.Ε. Στο ποσό αυτό συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό παρακράτησης υπέρ του Ε.Λ.Κ.Ε. για την οικονομική διαχείριση των Π.Μ.Σ. Όταν τα έσοδα του Π.Μ.Σ. προέρχονται από δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις, κληροδοτήματα ή πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα, πραγματοποιείται η παρακράτηση υπέρ Ε.Λ.Κ.Ε. που ισχύει για τα έσοδα από αντίστοιχες πηγές χρηματοδότησης,

β) το υπόλοιπο ποσό των συνολικών εσόδων του Π.Μ.Σ. διατίθεται για την κάλυψη των λειτουργικών δαπανών του Π.Μ.Σ.

ΑΡΘΡΟ 13 ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ Π.Μ.Σ.

13.1 Το διδακτικό έργο των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) ανατίθεται, κατόπιν απόφασης Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής στις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων:

α) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) της Ιατρικής Σχολής ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.), με πρόσθετη απασχόληση πέραν των νόμιμων υποχρεώσεών τους,

β) ομότιμους καθηγητές/τριες ή αφυπηρετησάντα μέλη Δ.Ε.Π. της Ιατρικής Σχολής ή άλλων Τμημάτων του ΕΚΠΑ ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενους/ες καθηγητές/τριες,

δ) εντεταλμένους/ες διδάσκοντες/ουσες,

ε) επισκέπτες καθηγητές/τριες ή επισκέπτες ερευνητές/τριες,

στ) ερευνητές και ειδικούς λειτουργικούς επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής,

ζ) επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

13.2 Όλες οι κατηγορίες διδασκόντων/ουσών δύνανται να αμείβονται αποκλειστικά από τους πόρους του Π.Μ.Σ. Δεν επιτρέπεται η καταβολή αμοιβής ή άλλης παροχής από τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων. Με απόφαση της της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής ή της Συντονιστικής Επιτροπής, καθορίζεται το ύψος της αμοιβής κάθε διδάσκοντος/ουσας.

Ειδικώς οι διδάσκοντες/ουσες που έχουν την ιδιότητα μέλους Δ.Ε.Π. δύνανται να αμείβονται επιπρόσθετα για έργο που προσφέρουν προς το Π.Μ.Σ., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους, όπως ορίζονται στην παρ. 2 του άρθρου 155 του ν. 4957/2022. Το τελευταίο εδάφιο εφαρμόζεται αναλογικά και για τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.ΕΠ., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους.

13.3 Με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής δύνανται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες της Ιατρικής Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος/ουσας του Π.Μ.Σ.

13.4 Η ανάθεση του διδακτικού έργου του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής, κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ.

Οι αποφάσεις της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής για την κατανομή του διδακτικού έργου περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) το ονοματεπώνυμο του/ης διδάσκοντα/ουσας,
- β) την ιδιότητά του/ης (π.χ. μέλος Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. κ.ά.),
- γ) το είδος του διδακτικού έργου που ανατίθεται ανά διδάσκοντα/ουσα (μάθημα, σεμινάριο ή εργαστήριο),
- δ) τον αριθμό των ωρών διδασκαλίας ανά μάθημα, σεμινάριο ή εργαστήριο.

13.5 Η κατανομή του διδακτικού έργου πραγματοποιείται πριν από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους τόσο για το χειμερινό όσο και για το εαρινό εξάμηνο. Σε περίπτωση που η κατανομή του διδακτικού έργου δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα και για τα δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα, η απόφαση θα λαμβάνεται πριν από την έναρξη του κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου. Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής η ανάθεση διδακτικού έργου δύναται να τροποποιείται κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους.

13.6 Οι διδάσκοντες/ουσες, κατά το χρονικό διάστημα που τελούν σε καθεστώς εκπαιδευτικής άδειας ή αναστολής καθηκόντων, δύνανται να παρέχουν διδακτικό έργο προς το Π.Μ.Σ., εάν κρίνουν ότι το πρόγραμμά τους το επιτρέπει, υπό την προϋπόθεση βεβαίως ότι βάσει των συντρεχουσών συνθηκών τούτο είναι ουσιαστικά και πρακτικά εφικτό, ζήτημα το οποίο πρέπει κατά περίπτωση να κριθεί αρμοδίως.

ΑΡΘΡΟ 14

ΑΠΟΝΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

14.1 Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τη συμπλήρωση του ελάχιστου αριθμού μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ., καθώς και την επιτυχή ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η Συνέλευση της Ιατρικής Σχολής διαπιστώνει την ολοκλήρωση των σπουδών προκειμένου να χορηγηθεί το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

14.2 Με την ολοκλήρωση της ανωτέρω διαδικασίας χορηγείται στον/η μεταπτυχιακό/η φοιτητή/τρια βεβαί-

ωση περάτωσης σπουδών, χάνεται η φοιτητική του/ης ιδιότητα και παύει η συμμετοχή του/ης στα συλλογικά όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου.

14.3 Το Δ.Μ.Σ. πιστοποιεί την επιτυχή αποπεράτωση των σπουδών και αναγράφει βαθμό, με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων, κατά την ακόλουθη κλίμακα: Άριστα (8,5 έως 10), Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου) και Καλώς (5 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

14.4 Ο τύπος του Δ.Μ.Σ. ανά είδος Π.Μ.Σ. είναι κοινός για όλα τα Τμήματα και τις Σχολές του Ε.Κ.Π.Α. και περιλαμβάνεται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του Ιδρύματος.

14.5 Στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Εφαρμοσμένη Εβιομηχανική και Βιοϋλικά στην Ορθοπαιδική» («Applied Biomechanics and Biomaterials in Orthopedics»).

ΑΡΘΡΟ 15

ΟΡΚΩΜΟΣΙΑ

15.1 Η ορκωμοσία δεν αποτελεί συστατικό τύπο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του εγγράφου τίτλου του διπλώματος. Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης της Ιατρικής Σχολής του ΕΚΠΑ και σε χώρο της Ιατρικής Σχολής, παρουσία του/ης Διευθυντή/ντριας του Π.Μ.Σ., του Προέδρου της Ιατρικής Σχολής του Κοσμήτορα της Σχολής Επιστημών Υγείας ή του/της Αναπληρωτή/τριας του/της και, κατά τις δυνατότητες, ενδεχομένως εκπροσώπου του Πρυτάνεως.

15.2 Αίτημα για τελετή ορκωμοσίας μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών στη Μεγάλη Αίθουσα Τελετών του Κεντρικού κτηρίου εξετάζεται κατά περίπτωση από τον Πρύτανη, βάσει εκτίμησης των εκάστοτε δυνατοτήτων και του αριθμού των ορκιζόμενων που θα δηλώνεται από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. στη Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Έρευνας.

15.3 Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες, που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το Π.Μ.Σ., σε εξαιρετικές περιπτώσεις (σπουδές, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, λόγοι υγείας κ.λπ.), μπορούν να αιτηθούν στη Γραμματεία της Ιατρικής Σχολής εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης. Η εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης εγκρίνεται από τον Πρόεδρο της Ιατρικής Σχολής και τον Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών, Διεθνών Υποθέσεων και Εξωστρέφειας.

ΑΡΘΡΟ 16

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Π.Μ.Σ.

16.1 Αξιολόγηση από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης

Το Π.Μ.Σ. αξιολογείται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης της Ιατρικής Σχολής που διοργανώνεται από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘ.Α.Α.Ε.). Στο πλαίσιο αυτό αξιολογείται η συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε από κάθε Π.Μ.Σ., ο βαθμός εκπλήρωσης των στόχων που είχαν τεθεί κατά την ίδρυσή του, η βιωσιμότητά του, η απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, ο βαθμός συμβολής του στην έρευνα, η εσωτερική αξιολόγησή του από τους

μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες, η σκοπιμότητα παράτασης της λειτουργίας του, καθώς και λοιπά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του έργου που παράγεται και τη συμβολή του στην εθνική στρατηγική για την ανώτατη εκπαίδευση.

Αν το Π.Μ.Σ. κατά το στάδιο της αξιολόγησής του κριθεί ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συνέχισης της λειτουργίας του, λειτουργεί μέχρι την αποφοίτηση των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών/τριών σύμφωνα με την απόφαση ίδρυσης και τον κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών.

16.2 Εσωτερική αξιολόγηση

Η εσωτερική αξιολόγηση των ΠΜΣ πραγματοποιείται σε ετήσια βάση από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) του Ιδρύματος. Στη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση των ενεργειών και των δράσεων του ΠΜΣ και πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές/τριες, τα μέλη του διδακτικού προσωπικού, το προσωπικό διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης και τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ.

Η διαδικασία εσωτερικής αξιολόγησης πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, το Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας του Ιδρύματος, τις οδηγίες και τα πρότυπα της ΕΘΑΑΕ.

Η εσωτερική αξιολόγηση των ΠΜΣ περιλαμβάνει την αποτίμηση του διδακτικού έργου, καθώς και όλων των ακαδημαϊκών λειτουργιών και δράσεων του.

Αναλυτικότερα αξιολογούνται:

α) το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών σύμφωνα με την πιο πρόσφατη έρευνα στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο σύγχρονος χαρακτήρας του ΠΜΣ,

β) ο φόρτος εργασίας των μαθημάτων, καθώς και η πορεία και η ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών σπουδών από τους/ις φοιτητές/τριες,

γ) ο βαθμός ικανοποίησης των προσδοκιών των φοιτητών/τριών από το Πρόγραμμα Σπουδών, τις προσφερόμενες υπηρεσίες υποστήριξης των σπουδών τους και το μαθησιακό περιβάλλον,

δ) τα μαθήματα του Προγράμματος σε εξαμηνιαία βάση μέσω ερωτηματολογίων που συμπληρώνουν οι φοιτητές/τριες του ΠΜΣ.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης κοινοποιούνται στη ΣΕ και εξετάζονται και αποβλέπουν στη βιωσιμότητα του Προγράμματος, το υψηλό επίπεδο σπουδών, τη βελτίωση των παροχών του και την αποδοτικότητα των διδασκόντων του.

ΑΡΘΡΟ 17

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2028-2029 εφόσον πληροί τα κριτήρια της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, σύμφωνα με ισχύουσα νομοθεσία.

ΑΡΘΡΟ 18

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Οι ήδη εγγεγραμμένοι/ες φοιτητές/τριες ολοκληρώνουν τις σπουδές τους, σύμφωνα με τον παρόντα Κανονισμό.

Για όσα θέματα δεν ορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία, στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Διατριβών Ε.Κ.Π.Α. ή στον παρόντα Κανονισμό, αρμόδια να αποφασίσουν είναι τα όργανα του Π.Μ.Σ.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΣΙΑΣΟΣ