08.04.2026 10:55:40
ΨΗΦΙΑΚΑ
ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ
ΑΠΟ
VARVARA ZACHARAKI

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ
ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

7 Απριλίου 2026 | ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | Αρ. Φύλλου **1960**

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 18355/26/ΓΠ

Τροποποίηση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» - (MSc Clinical Applications in Molecular Medicine) του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και επικαιροποίηση του Κανονισμού Λειτουργίας του.

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τα άρθρα 80 έως και 88, και 455 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).

2. Την υπό στοιχεία 108990/Ζ1/8-9-2022 υπουργική απόφαση «Ρύθμιση των θεμάτων σχετικά με τη διαδικασία δωρεάν φοίτησης σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τέλη φοίτησης».

3. 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 Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις" (Α' 141) για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και λοιπά θέματα».

4. Την υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-02-2023 υπουργική απόφαση «Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας οργάνωσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με μεθόδους εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.)».

5. Τον ν. 4589/2019 «Συνέργειες Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με τα ΤΕΙ Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας, Παλλημνιακό Ταμείο και άλλες διατάξεις».

6. Τον ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων. Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189).

7. Την υπό στοιχεία Φ589656/Β3/13-8-2007 «Εφαρμογή Συστήματος Μεταφοράς και Συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων» (Β' 1466).

8. Την υπό στοιχεία 7512/18/ΓΠ/30-04-2018 (Β' 1719) απόφαση της Συγκλήτου, με την οποία επανιδρύθηκε το Π.Μ.Σ. «ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ» του Τμήματος ΙΑΤΡΙΚΗΣ της Σχολής ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

9. Την υπό στοιχεία 4629/ΓΠ/23/1-03-2023 απόφαση της Συγκλήτου, με την οποία επικαιροποιήθηκε ο Κανονισμός Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. «ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ» του ΙΑΤΡΙΚΗΣ της Σχολής ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

10. Την υπό στοιχεία 29733/24/ΓΠ/29-12-2024 (Β' 6710) απόφαση της Συγκλήτου, με την οποία τροποποιήθηκε η ίδρυση και ο Κανονισμός Λειτουργίας του Π.Μ.Σ. «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

11. Τη θετική εισήγηση της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

12. Το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην υπ' αρ. 8/17-12-2025 συνεδρίασή της.

13. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην υπ’ αρ. 338/13-03-2026 συνεδρίασή της.

14. Το γεγονός ότι οι διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν αφορούν σε διοικητική διαδικασία για την οποία υπάρχει υποχρέωση καταχώρισης στο ΕΜΔΔ - ΜΙΤΟΣ.

15. Το γεγονός ότι δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Α. Την τροποποίηση της υπό στοιχεία 29733/24/ΓΠ/29-12-2024 απόφασης της Συγκλήτου «Τροποποίηση της υπό στοιχεία 7512/18/ΓΠ/30.4.2018 απόφασης της Συγκλήτου “Επανίδρυση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με τίτλο 'Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής' (Β’ 1719) και της υπό στοιχεία 4629/ΓΠ/23/1.3.2023 (Β’ 1531) όμοιας, περί επικαιροποίησης του Κανονισμού Λειτουργίας του Προγράμματος”» (Β’ 6710) η οποία αντικαθίσταται ως εξής:

Άρθρο 1
Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ» σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του ν. 4957/2022, της υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 εγκυκλίου του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και της υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-02-2023 υπουργικής απόφασης.

Άρθρο 2
Αντικείμενο - Σκοπός

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η επιστημονική και τεχνολογική κατάρτιση επιστημόνων αναφορικά με τις εφαρμογές της Μοριακής Ιατρικής στην έρευνα, τη διάγνωση, την πρόληψη και τη θεραπεία των νοσημάτων του ανθρώπου.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι:

α) Η προπαρασκευή των επιστημόνων για την εξυπηρέτηση των αναγκών συγκεκριμένων πεδίων της μεταφραστικής βιοϊατρικής έρευνας, ώστε να καταστούν ικανοί να συνεχίσουν την επιστημονική σταδιοδρομία τους σε ανάλογα πανεπιστημιακά εργαστήρια και ερευνητικά ιδρύματα. Στο πλαίσιο αυτό, δίνεται έμφαση στη δημιουργία ομάδας υποψηφίων διδακτόρων του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΤΙΠΘ).

β) Η κατάρτιση των επιστημόνων στις κλινικές εφαρμογές των τεχνολογιών αιχμής, ώστε να είναι ικανοί να στελεχώσουν Μονάδες Υγείας με ανάλογες απαιτήσεις.

Άρθρο 3
Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Το ΠΜΣ απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο: «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής», (MSc Clinical Applications in Molecular Medicine).

Άρθρο 4
Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Σχολών Επιστημών Υγείας των Πανεπιστημίων και των Τμημάτων Βιολογίας ή συναφών Πανεπιστημιακών Σχολών και Τμημάτων Θετικών Επιστημών της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Πανεπιστημίων της αλλοδαπής από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (ΔΟΑΤΑΠ).

Δεκτοί γίνονται, επίσης, απόφοιτοι συναφών σχολών των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ), καθώς και άλλων Πανεπιστημιακών Σχολών, μετά από επιτυχή δοκιμασία στην ύλη συναφών προπτυχιακών μαθημάτων.

Άρθρο 5
Χρονική Διάρκεια

Η διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. είναι 2 ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Άρθρο 6
Πρόγραμμα Σπουδών - Γλώσσα Διδασκαλίας

Για τη χορήγηση του ΔΜΣ απαιτείται η συγκέντρωση 60 ECTS ως ακολούθως:

Η επιτυχής ολοκλήρωση του προγράμματος περιλαμβάνει τη παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση ως παρακάτω (σύμφωνα με το πίνακα 1):

Α’ εξάμηνο

- δύο (2) υποχρεωτικών κατ’ επιλογήν θεωρητικών μαθημάτων, (16 ECTS)
- ενός (1) υποχρεωτικού εργαστηριακού μαθήματος το οποίο αφορά πρακτική άσκηση στο εργαστήριο ένταξης (12 ECTS)
- διαλέξεις επίκαιρων θεμάτων Μοριακής Ιατρικής (2 ECTS)

Β’ εξάμηνο

- Εκπόνηση και επιτυχής παρουσίαση πειραματικής Διπλωματικής Εργασίας υπό την επίβλεψη του Επιβλέποντα Καθηγητή (30 ECTS).

Η Διάρθρωση του προγράμματος και οι αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες (ECTS) είναι:

Πίνακας 1

Α’ Εξάμηνο

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1	Υπ.	Επίκαιρα θέματα Μοριακής Ιατρικής	2
2	Υπ.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ/ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ στα συμμετέχοντα εργαστήρια/Κλινικές	12
3	Υπ.	Ένα μάθημα Υποχρεωτικό/κατ’επιλογή (σύμφωνα με το πίνακα 2)	8
4	Υπ.	Ένα μάθημα Υποχρεωτικό/κατ’επιλογή (σύμφωνα με το πίνακα 2)	8
	Σύνολο		30
	Β’ εξάμηνο		
α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες ECTS)
1	Υπ.	Πειραματική Διπλωματική Εργασία	30

Πίνακας 2 (Επεξήγηση)

Διαθέσιμα Κατ’επιλογήν Υποχρεωτικά Μαθήματα

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες(ECTS)
1	Υπ.	Μοριακή Ανοσολογία και Ανοσογενετική	8
2	Υπ.	Φυσιολογία Μεμβρανών	8
3	Υπ.	Κυτταρική Ομοιοστασία και Γονιδιακή Έκφραση	8
4	Υπ.	Μοριακή Μικροβιολογία	8
5	Υπ.	Νευρογενετική	8
6	Υπ.	Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία	8
7	Υπ.	Μοριακή Ιστοπαθολογία	8
8	Υπ.	Ρευματολογία - Αυτοάνοσα νοσήματα	8

Η ανακατανομή ή η τροποποίηση των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών θα γίνεται με αποφάσεις των οργάνων του Π.Μ.Σ. και θα περιλαμβάνονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Η γλώσσα διδασκαλίας και εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας του Π.Μ.Σ είναι η Ελληνική.

Υπάρχει η δυνατότητα της διδασκαλίας μαθημάτων με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Άρθρο 7
Αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών

Το Π.Μ.Σ. δέχεται για φοίτηση το ανώτερο έως είκοσι (20) φοιτητές ανά ακαδημαϊκό έτος.

Άρθρο 8
Προσωπικό

Στο Π.Μ.Σ. «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» θα απασχοληθούν μέλη ΔΕΠ του τμήματος Ιατρικής του ΠΘ και άλλες κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με το άρθρο 83 του ν. 4957/2022 (Α’ 141).

Η διοικητική και οικονομική υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται από μόνιμο προσωπικό του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Άρθρο 9
Υλικοτεχνική υποδομή

Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. διατίθεται η απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή του Τμήματος Ιατρικής. Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας για την οργάνωση των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης διαθέτει έτοιμο για χρήση ολοκληρωμένο σύστημα τηλεκπαίδευσης, σύγχρονης και ασύγχρονης.

Άρθρο 10
Διάρκεια Λειτουργίας

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2030-2031, με την επιφύλαξη της μη πιστοποίησής του κατά την περιοδική αξιολόγησή του.

Άρθρο 11
Κόστος Λειτουργίας

Σύμφωνα με το άρθρο 84 του ν. 4957/2022 το κόστος του Π.Μ.Σ., που αφορά στις λειτουργικές δαπάνες ανέρχεται στο ποσό των 3000 χιλιάδων ευρώ και αναλύεται σε κατηγορίες εσόδων -εξόδων ως εξής:

ΕΣΟΔΑ	ΠΟΣΟ
Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ)	3.000,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΕΣΟΔΩΝ ΕΤΟΥΣ	3.000,00
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟ
Δαπάνες εργαστηριακών/γραφικών αναλωσίμων	3.000,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΔΑΠΑΝΩΝ	3000,00 €

Άρθρο 12
Μεταβατικές διατάξεις

Όσα θέματα δεν ρυθμίζονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών και τα αρμόδια όργανα, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής»

Άρθρο 1
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ και ΣΚΟΠΟΣ

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η επιστημονική και τεχνολογική κατάρτιση επιστημόνων στις εφαρμογές της Μοριακής Ιατρικής στην έρευνα, τη διάγνωση, την πρόληψη και τη θεραπεία των νοσημάτων του ανθρώπου.

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι: α) η προπαρασκευή των επιστημόνων για την εξυπηρέτηση των αναγκών συγκεκριμένων πεδίων της μεταφραστικής βιοϊατρικής έρευνας, ώστε να καταστούν ικανοί να συνεχίσουν την επιστημονική σταδιοδρομία τους σε ανάλογα πανεπιστημιακά εργαστήρια και ερευνητικά ιδρύματα. Στο πλαίσιο αυτό, δίνεται έμφαση στη δημιουργία ομάδας υποψηφίων διδακτόρων του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ (ΤΙΠΘ).

β) η κατάρτιση επιστημόνων στις κλινικές εφαρμογές των τεχνολογιών αιχμής, ώστε να είναι ικανοί να στελεχώσουν Μονάδες Υγείας με ανάλογες απαιτήσεις.

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τίτλο: «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» (MSc in Clinical Applications of Molecular Medicine), μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών.

Μαθησιακά αποτελέσματα του Π.Μ.Σ. είναι:

- Να κατανοούν τον ρόλο της κυτταρικής δομής (κυτταροσκελετός, μεμβρανικά διαμερίσματα) και την ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης ως απόκριση στην ομοιοστατική κυτταρική σηματοδότηση καθώς και τις διαταραχές που οδηγούν σε ασθένεια με ιδιαίτερη έμφαση την απόκριση στην υποξία και την πρόοδο του καρκίνου.
- Να κατανοούν και να αναλύουν θέματα που αφορούν τη δομή. τη φυσιολογία και τη λειτουργία των βιολογικών μεμβρανών κάτω από φυσιολογικές και παθολογικές συνθήκες με έμφαση στο ρόλο της κυτταρικής μεμβράνης στις λειτουργίες των διεγέρσιμων κυττάρων, όπως η μεταγωγή σήματος και η σύζευξη διέγερσης συστολής.
- Να κατανοούν τη σχέση λοίμωξης/υπεύθυνου μικροοργανισμού, τον τρόπο μετάδοσης της λοίμωξης, τη φυσική αντοχή των μικροοργανισμών, τους επίκτητους μηχανισμούς αντοχής των μικροοργανισμών έναντι των αντιμικροβιακών φαρμάκων, τη μοριακή βάση της επίκτητης αντοχής, τρόπους πρόληψης και περιορισμού της διασποράς της λοίμωξης.
- Να κατανοούν τις βασικές αρχές της φαρμακοκινητικής, της φαρμακοδυναμικής, της φαρμακογενετικής και των βασικών μοριακών και κυτταρικών μηχανισμών δράσης των φαρμάκων και να έχουν γνώση της ασφάλειας, της ισχύος, της αποτελεσματικότητας και των ενδείξεων, των παρενεργειών και της τοξικότητας των φαρμάκων.
- Να κατανοούν το ανοσοποιητικό σύστημα και την ανοσοπάθεια, να σχεδιάζουν πολύπλοκα σχήματα παθοφυσιολογικών μηχανισμών, να προσεγγίζουν με δομική σκέψη νοσήματα που χαρακτηρίζονται από διαταραχή του ανοσοποιητικού και να έχουν τα εφόδια για μελλοντική καριέρα σε ειδικότητες που εμπεριέχουν βασικές και εφαρμοσμένες γνώσεις κλινικής ανοσολογίας.
- Να κατανοούν τους νευρογενετικούς μηχανισμούς που διέπουν τη παθοφυσιολογία εκδήλωσης παθήσεων του νευρικού συστήματος, να διακρίνουν τους τρόπους κληρονόμησης ποικίλων νευρολογικών νοσημάτων και να αναλύουν τα δεδομένα από γενετικές μελέτες σύνδεσης και συσχέτισης παθογόνων ή τροποποιητικών γονιδίων με την παθογένεια των διάφορων νευρολογικών νοσημάτων.
- Να κατανοούν τα βασικά στοιχεία της καρκινογένεσης σε φαινοτυπικό και γονοτυπικό επίπεδο και τα βασικά σηματοδοτικά μονοπάτια που εμπλέκονται στην καρκινογένεση στα οργανικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού και να μπορούν να προσδιορίζουν τις βασικές γενετικές αλλαγές που μπορεί να οδηγήσουν σε νεοπλασματική εξαλλαγή.
- Να αναπτύσσουν αυτόνομα και περαιτέρω το γνωσιακό τους υπόβαθρο με τη χρήση έγκριτων βάσεων επιστημονικών και βιβλιογραφικών δεδομένων για την άντληση νέας επιστημονικής γνώσης.
- Να εξασκούν την επιστήμη και την έρευνα με σεβασμό απέναντι στην επιστημονική κοινότητα, την κοινωνία, τη νομοθεσία και τη διαφορετικότητα.

Άρθρο 2
ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

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

2.1. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών και η Σύγκλητος του Π.Θ.

2.2. Η Συνέλευση Τμήματος. Αρμοδιότητες της Συνέλευσης είναι να:

α) Εισηγείται προς τη Σύγκλητο διά της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών την ίδρυση ή την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Π.Μ.Σ., καθώς και την παράταση της διάρκειας του Π.Μ.Σ.,

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

γ) αναθέτει το διδακτικό έργο στους διδάσκοντες του Π.Μ.Σ.,

δ) ορίζει το Διευθυντή του Π.Μ.Σ.,

ε) ορίζει τα μέλη των Σ.Ε.,

στ) εισηγείται προς τη Σύγκλητο τα μέλη της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών των Διατμηματικών Π.Μ.Σ.,

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

η) διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης, προκειμένου να απονεμηθεί ο τίτλος του Π.Μ.Σ.,

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

ι) ασκεί κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από επιμέρους διατάξεις.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος οι αρμοδιότητες των περ. β) και ζ) δύναται να μεταβιβάζονται στη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

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. του Τμήματος κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό.

Ο Διευθυντής 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 λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Συνέλευση του Τμήματος,

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 του προγράμματος σύμφωνα με το άρθρο 234 του ν. 4957/2022 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.

2.4. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ. Απαρτίζεται από το Διευθυντή του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ., έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ. και καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος με διετή θητεία. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το 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 σύμφωνα με το άρθρο 84, 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 του Τμήματος,

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 του Τμήματος την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων του Π.Μ.Σ.,

στ) εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος 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 του Τμήματος,

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

2.5. Η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. Η γραμματεία του Τμήματος Ιατρικής είναι αρμόδια για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ. και, απαρτίζεται από μόνιμο προσωπικό του Ιδρύματος.

2.6. Η Επιτροπή Επιλογής εισακτέων.

Άρθρο 3
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

1. Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί απόφοιτοι των Σχολών Επιστημών Υγείας των Πανεπιστημίων και των Τμημάτων Βιολογίας ή συναφών Πανεπιστημιακών Σχολών και Τμημάτων Θετικών Επιστημών της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Πανεπιστημίων της αλλοδαπής από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (ΔΟΑΤΑΠ). Δεκτοί γίνονται, επίσης, απόφοιτοι συναφών σχολών των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ), καθώς και άλλων Πανεπιστημιακών Σχολών, μετά από επιτυχή δοκιμασία στην ύλη συναφών προπτυχιακών μαθημάτων.

2. Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων φοιτητών/τριών στο Π.Μ.Σ. ορίζεται σε 20 φοιτητές συνολικά ανά ακαδημαϊκό έτος.

3. Η γλώσσα διδασκαλίας του Π.Μ.Σ., όπως και η γλώσσα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, είναι η Ελληνική.

Άρθρο 4
ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

4.1. Η επιλογή των φοιτητών/τριών γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του Π.Θ. και τα προβλεπόμενα στον παρόντα Κανονισμό.

4.2. Κατά το διάστημα Ιούνιο-Ιούλιο δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. και, του Ιδρύματος, προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών στο Π.Μ.Σ. Οι αιτήσεις με τα

επισυναπτόμενα δικαιολογητικά κατατίθενται αρχές Αυγούστου έως αρχές Σεπτεμβρίου(ΦΑΣΗ Ι). Η προθεσμία κατάθεσης των δικαιολογητικών μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής (ΦΑΣΗ ΙΙ).

4.3. Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

1. Έντυπη αίτηση (βρίσκεται αναρτημένη στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.).

2. Αντίγραφο πτυχίου(νομίμως επικυρωμένο) ή βεβαίωση ότι ο υποψήφιος ολοκλήρωσε τις εκπαιδευτικές του υποχρεώσεις. Στις περιπτώσεις πτυχιούχων πανεπιστημίων της αλλοδαπής συνυποβάλλεται πιστοποιητικό αναγνώρισης ΔΟΑΤΑΠ.

3. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.

4. Αντίγραφο διπλωματικής εργασίας (όπου προβλέπεται).

5. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα με πρόσφατη φωτογραφία του/της υποψηφίου που θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε στοιχεία για τις σπουδές, την ερευνητική ή και επαγγελματική δραστηριότητα του/της υποψηφίου, τις πιθανές επιστημονικές του εργασίες και τη Διπλωματική του εργασία αν προβλέπεται από το Βασικό Πρόγραμμα Σπουδών.

6. Φωτοτυπία δυο όψεων αστυνομικής ταυτότητας.

7. Τρεις συστατικές επιστολές.

8. Αποδεικτικά ξένων γλωσσών (τουλάχιστον της Αγγλικής).

9. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας (εάν υπάρχουν).

4.4. Σε περίπτωση υποψηφίων που κατέχουν τίτλο πρώτου κύκλου σπουδών της αλλοδαπής, η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. κατά τα οριζόμενα της κείμενης νομοθεσίας, ελέγχει αν το ίδρυμα προέλευσης ανήκει στο Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής και αν ο τύπος αυτού ανήκει στο Εθνικό Μητρώο Τύπων Τίτλων Σπουδών Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων που είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.

Εάν ο τίτλος σπουδών από αλλοδαπό Πανεπιστήμιο περιλαμβάνεται στον κατάλογο του ΔΟΑΤΑΠ του άρθρου 307 του ν. 4957/2022, η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. οφείλει να ζητήσει Βεβαίωση Τόπου Σπουδών, η οποία εκδίδεται και αποστέλλεται από το πανεπιστήμιο της αλλοδαπής. Αποκλείονται αιτήσεις στις οποίες ως τόπος σπουδών βεβαιώνεται η ελληνική επικράτεια, εκτός αν το μέρος σπουδών που έγιναν στην ελληνική επικράτεια βρίσκεται σε δημόσιο Α.Ε.Ι.. σύμφωνα με τον ν. 3328/2005 (Α’ 80).

4.5. Η αξιολόγηση των υποψηφίων και η επιλογή των εισακτέων γίνεται με βάση τη συνολική βαθμολόγηση (σε κλίμακα 1 - 100) στα παρακάτω κριτήρια:

Α/Α	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	ΜΟΡΙΑ %
1	Βαθμός πτυχίου/διπλώματος με ελάχιστη βαθμολογία «Λίαν Καλώς»	30%
2	Επίπεδο γνώσης της ξένης γλώσσας	5%
3	Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, Ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια	10%
4	Βαθμολογία σε συναφή με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. μαθήματα	10%
5	Συναφής επαγγελματική εμπειρία	5%
6	Συστατικές επιστολές	10%
7	Συνέντευξη	30%
	ΣΥΝΟΛΟ	100%

Επίσης, γνώσεις υποδομής και εξειδίκευσης, η πτυχιακή εργασία, εφόσον προβλέπεται από το προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του/της υποψηφίου και οι τυχόν συναφείς δημοσιεύσεις και κάθε άλλη δράση η οποία συμπληρώνει την εικόνα του υποψηφίου.

4.6. Η τελική επιλογή γίνεται μετά από συνέντευξη από Τριμελή Επιτροπή Επιλογής Υποψηφίων, τα μέλη της οποίας εκλέγονται από τη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. μεταξύ των επιβλεπόντων Καθηγητών του Π.Μ.Σ.

Με βάση τα συνολικά κριτήρια, η Συνέλευση καταρτίζει και εγκρίνει τον πίνακα αξιολόγησης των φοιτητών/τριών. Σε περίπτωση ισοβαθμίας επιλέγεται ο υποψήφιος με τη μεγαλύτερη επίδοση στο κριτήριο «Συνέντευξη». Οι επιλεγέντες ενημερώνονται προσωπικά εφόσον εγκριθούν από τη Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής.

4.7. Η εγγραφή των επιτυχόντων που έχουν τίτλο σπουδών από ίδρυμα αλλοδαπής, ολοκληρώνεται μόνο με τη προσκόμιση επικυρωμένου αντιγράφου του πτυχίου τους (με κάθε νόμιμο τρόπο).

Άρθρο 5
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

5.1. Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. που οδηγεί στη λήψη Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε 2 ακαδημαϊκά εξάμηνα.

5.2. Υπάρχει δυνατότητα παράτασης της φοίτησης, έως και δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συντονιστική Επιτροπή και τη Συνέλευση. Έτσι ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης σπουδών ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

5.3. Είναι δυνατή η μερική φοίτηση έως το διπλάσιο της φοίτησης. Μερική φοίτηση προβλέπεται για φοιτητές που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της πλήρους φοίτησης σε περίπτωση που συντρέχουν, ενδεικτικά, επαγγελματικοί, οικογενειακοί, προσωπικοί ή λόγοι υγείας κ.ά. Η μερική φοίτηση εγκρίνεται από τη Συντονιστική Επιτροπή και τη Συνέλευση του Τμήματος μετά από αίτηση του/της ενδιαφερόμενου/νης η οποία κατατίθεται και συνοδεύεται από σχετική αιτιολόγηση.

5.4. Οι φοιτητές/τριες που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτησή τους προς τη Συντονιστική Επιτροπή και τη Συνέλευση, δύνανται να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο συνεχόμενα εξάμηνα. Αναστολή φοίτησης χορηγείται για σοβαρούς επαγγελματικούς, οικογενειακούς, προσωπικούς ή λόγους υγείας.

Κατά τη διάρκεια της αναστολής φοίτησης αίρεται η φοιτητική ιδιότητα και αναστέλλονται όλα τα σχετικά δικαιώματα του/της φοιτητή/τριας. Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται ξανά αυτομάτως μετά τη λήξη της αναστολής.

Τα εξάμηνα αναστολής δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Μεταπτυχιακός φοιτητής που θα επαναλάβει τη φοίτησή του είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει όλα τα μαθήματα, εργαστήρια, σεμινάρια, πρακτικές ασκήσεις, στα οποία δεν είχε αξιολογηθεί επιτυχώς πριν από την αναστολή της φοίτησής του.

Σε περίπτωση διακοπής των σπουδών πριν από την ολοκλήρωσή τους και για οποιονδήποτε λόγο, χορηγείται στους φοιτητές αυτούς Βεβαίωση Παρακολούθησης, στην οποία αναφέρεται μόνο ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που έχουν συγκεντρώσει μέχρι τη στιγμή της διακοπής.

Άρθρο 6
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

6.1. Το Π.Μ.Σ. ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο κάθε ακαδημαϊκού έτους.

6.2. Για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών απαιτούνται συνολικά 60 (60) πιστωτικές μονάδες (ECTS). Όλα τα μαθήματα διδάσκονται εβδομαδιαίως και περιλαμβάνουν διαλέξεις, σεμινάρια, εργαστηριακή άσκηση κ.λ.π. Αναλυτικότερα απαιτείται:

α. Παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση, κατά το τέλος του πρώτου εξάμηνου των σπουδών, του Μαθήματος του Εργαστηρίου (8 ECTS), στο οποίο ο φοιτητής θα πραγματοποιήσει την εργαστηριακή του άσκηση (12 ECTS) και θα εκπονήσει τη Διπλωματική Εργασία του (30 ECTS). Επί αποτυχίας στην εξέταση κατά το τέλος του πρώτου εξάμηνου επιτρέπεται μια μόνο επανεξέταση στο τέλος του δευτέρου εξαμήνου.

β. Παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση, επίσης κατά το τέλος του πρώτου εξάμηνου των σπουδών, ενός επιπλέον Μαθήματος (8 ECTS) άλλου Εργαστηρίου που θα υποδειχθεί στο φοιτητή από τον Επιβλέποντα Καθηγητή του. Επί αποτυχίας στην εξέταση κατά το τέλος του πρώτου εξάμηνου επιτρέπεται επίσης μια μόνο επανεξέταση στο τέλος του δευτέρου εξαμήνου. Η αποτυχία κατά την επανεξέταση συνεπάγεται αυτόματη διακοπή της φοίτησης στο Π.Μ.Σ.

γ. Συνεπής παρακολούθηση του Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης του Εργαστηρίου, στο οποίο θα καταταγεί (12 ECTS).

δ. Εκπόνηση και επιτυχής παρουσίαση πειραματικής Διπλωματικής Εργασίας υπό την επίβλεψη του Επιβλέποντα Καθηγητή (30 ECTS).

ε. Παρακολούθηση όλων των διαλέξεων των προσκεκλημένων ομιλητών, που γίνονται στα πλαίσια του Π.Μ.Σ. (2 ECTS). Τα θέματα επιλέγονται με γνώμονα νέα δεδομένα στην επιστήμη και επιστημονικά ερωτήματα που απαιτούν διερεύνηση και μπορούν να συμμετάσχουν Καθηγητές, Ερευνητές τόσο της ημεδαπής, όσο και από το εξωτερικό, Ομότιμοι καθηγητές σύμφωνα με το άρθρο 83 του ν. 4597/2022 με θέματα σχετικά με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. (Κλινικές Εφαρμογές Μοριακές Ιατρικής). Το πρόγραμμα των διαλέξεων κάθε έτους, αναρτάται στην αρχή της Ακαδημαϊκής χρονιάς.

6.3. Κάθε Εργαστήριο/Κλινική μπορεί να έχει έως 3 φοιτητές. (Εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από συνεννόηση με τους επιβλέποντες καθηγητές και τα αντίστοιχα εργαστήρια).

Πριν από τη συνέντευξη, οι υποψήφιοι δηλώνουν γραπτώς και αιτιολογημένα σε ποιο από τα συμμετέχοντα Εργαστήρια/Κλινικές προτιμούν να ενταθούν εφόσον γίνουν δεκτοί στο Π.Μ.Σ. Για το σκοπό αυτό οφείλουν να έχουν ενημερωθεί και να γνωρίσουν τους Επιβλέποντες Καθηγητές και τα αντίστοιχα Εργαστήρια/Κλινικές και τα γνωστικά αντικείμενα αυτών, πριν από τη συνέντευξη. Λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις των υποψηφίων, η Επιτροπή Επιλογής κατανέμει τους επιλεγέντες φοιτητές ανά Εργαστήριο/Κλινική και Επιβλέποντα Καθηγητή και, ανακοινώνει τα αποτελέσματα της κατανομής ταυτόχρονα με εκείνα της επιλογής.

Η Συντονιστική Επιτροπή ορίζει την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών.

Η κατανομή των επιλεγέντων φοιτητών είναι δεσμευτική για τους φοιτητές και για τα Εργαστήρια/Κλινικές και δεν είναι δυνατό να μεταβληθεί κατά τη διάρκεια των σπουδών, παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις.

Οι φοιτητές του Π.Μ.Σ. δεν μπορούν να είναι ταυτόχρονα προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί ή διδακτορικοί φοιτητές, σε οποιοδήποτε Ίδρυμα εκτός αν έχουν επίσημη αναστολή φοίτησης.

Η διδασκαλία των μαθημάτων και η διεξαγωγή σεμιναρίων, πρακτικών ασκήσεων κ.λπ. ανατίθεται σε μέλη ΔΕΠ ή άλλους επιστήμονες ως ορίζει η κείμενη Νομοθεσία ν. 4485/2017 άρθρο 36 παρ. 1,2.

Στο Ανοικτό Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Διαλέξεων μπορούν να συμμετέχουν μετά από πρόσκληση, εισήγηση επισκέπτες, καταξιωμένοι επιστήμονες (ν. 4485/2017 άρθρο 36 παρ. 5,6), για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.

6.4. Στη λειτουργία του Π.Μ.Σ. συμμετέχουν τα παρακάτω Εργαστήρια του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ:

α) Εργαστήριο Ανοσολογίας-Ιστοσυμβατότητας.

β) Εργαστήριο Φυσιολογίας.

γ) Εργαστήριο Βιοχημείας.

δ) Εργαστήριο Μικροβιολογίας.

ε) Ειδική Μονάδα Νευροεπιστημών - (Νευρολογική Κλινική).

στ) Εργαστήριο Κλινικής Φαρμακολογίας.

ζ) Ερευνητικό Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής.

η) Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας.

θ) Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Αιματολογικής Κλινικής.

ι) Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Παθολογικής Κλινικής.

κ) Εργαστήριο Φαρμακολογίας.

λ) Εργαστήριο Αιμοδοσίας-Αιματολογίας.

6.5. Η γλώσσα διδασκαλίας και συγγραφής της μεταπτυχιακής εργασίας είναι η ελληνική.

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. Με στόχο την καλύτερη δυνατή εξειδίκευση στα γνωστικά αντικείμενα των συμμετεχόντων Εργαστηρίων, αμέσως μετά την επιλογή τους και έως το τέλος των σπουδών τους στο Π.Μ.Σ., οι φοιτητές εντάσσονται και παρακολουθούν το εγκεκριμένο από τη ΣΕ εκπαιδευτικό πρόγραμμα ενός Εργαστηρίου, όπως περιγράφεται παρακάτω, υπό την άμεση επίβλεψη ενός μέλους ΔΕΠ που ανήκει στο Εργαστήριο, ο οποίος ορίζεται και λειτουργεί ως Επιβλέπων Καθηγητής. Καθένα από τα Εργαστήρια που συμμετέχουν στη λειτουργία του Π.Μ.Σ. καθορίζει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που δύνανται να παρακολουθήσουν οι φοιτητές του Π.Μ.Σ., προσφέροντας μαθήματα επιλογής, διαμορφώνοντας πρόγραμμα πρακτικής άσκησης για τους φοιτητές. Τα μαθήματα επιλογής/υποχρεωτικά που προσφέρονται από τα συνεργαζόμενα εργαστήρια είναι τα εξής:

i. Μοριακή Ανοσολογία και Ανοσογενετική (Εργαστήριο Ανοσολογίας - Ιστοσυμβατότητας),

ii. Φυσιολογία Μεμβρανών (Εργαστήριο Φυσιολογίας),

iii. Κυτταρική Ομοιοστασία και Γονιδιακή Έκφραση (Εργαστήριο Βιοχημείας),

iv. Μοριακή Μικροβιολογία (Εργαστήριο Μικροβιολογίας),

v. Νευρογενετική - (Νευρολογική Κλινική),

vi. Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία (Εργαστήριο Φαρμακολογίας),

vii. Μοριακή Ιστοπαθολογία (Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής),

viii. Ρευματολογία - Αυτοάνοσα Νοσήματα (Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας).

Κατά το Α’ εξάμηνο σπουδών, οι φοιτητές οφείλουν να επιλέξουν δύο από τα μαθήματα επιλογής που προσφέρονται από τα συνεργαζόμενα εργαστήρια. Τα μαθήματα περιλαμβάνουν πρακτική εργαστηριακή εξάσκηση αλλά και θεωρία (reading course), με διαλέξεις, συναντήσεις βιβλιογραφικής ενημέρωσης, εκπόνηση εργασιών, παρακολούθηση προόδων διδακτορικών διατριβών, διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών, άμεση συνεργασία με το φοιτητή ή οποιαδήποτε άλλη διαδικασία θεωρείται πρόσφορη για τη θεωρητική εκπαίδευση των φοιτητών στο ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο του αντίστοιχου Εργαστηρίου. Παράλληλα, στο Α’ εξάμηνο σπουδών προσφέρεται το μάθημα κορμού με τίτλο «Επίκαιρα θέματαΜοριακής Ιατρικής». Τέλος, στο Α’ εξάμηνο διεξάγεται η υποχρεωτική πρακτική άσκηση των φοιτητών στα εργαστήρια όπου έχουν τοποθετηθεί.

Κατά το Β’ εξάμηνο σπουδών διεξάγεται η εκπόνηση και συγγραφή της Διπλωματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας, η οποία είναι υποχρεωτική.

Το ενδεικτικό πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο διαμορφώνεται ως εξής:

ΜΑΘΗΜΑ 1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ (1 εκ των 8)	ΕΞΑΜΗΝΟ	Δ. ΩΡΕΣ	ECTS
• Μοριακή Ανοσολογία και Ανοσογενετική	Α’		8
• Φυσιολογία Μεμβρανών	Α’		8
• Κυτταρική Ομοιοστασία και Γονιδιακή Έκφραση	Α’		8
• Μοριακή Μικροβιολογία	Α’		8
• Νευρογενετική	Α’		8
• Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία	Α’		8
• Μοριακή Ιστοπαθολογία	Α’		8
• Ρευματολογία – Αυτοάνοσα νοσήματα	Α’		8
Σύνολο			8
ΜΑΘΗΜΑ 2 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ κατ’ επιλογήν (1 εκ των 8)	ΕΞΑΜΗΝΟ		ECTS
• Μοριακή Ανοσολογία και Ανοσογενετική	Α’		
• Φυσιολογία Μεμβρανών	Α’		
• Κυτταρική Ομοιοστασία και Γονιδιακή Έκφραση	Α’		
• Μοριακή Μικροβιολογία	Α’		
• Νευρογενετική	Α’		
• Μοριακή Ιστοπαθολογία	Α’		
• Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία	Α’		
• Ρευματολογία – Αυτοάνοσα νοσήματα	Α’		
Σύνολο			8
Διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών			2
ΜΑΘΗΜΑ 3 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	ΕΞΑΜΗΝΟ		ECTS
• ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ/ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ στα συμμετέχοντα εργαστήρια/ Κλινικές	Α’		12
Σύνολο Α’ εξαμήνου ECTS	Α’		30
4.Πειραματική Διπλωματική Εργασία	Β’		30
Σύνολο ECTS	Α και Β		60

6.8. Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή/τρια ορίζεται από τη Συνέλευση ύστερα από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής ένας διδάσκων του Π.Μ.Σ. ως σύμβουλος και ένας ως Επιβλέπων. Ο σύμβουλος έχει την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της γενικής πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή/τριας. Ο σύμβουλος συναντά ατομικά τον/την φοιτητή/τρια τουλάχιστο μια φορά ανά ακαδημαϊκό εξάμηνο (δια ζώσης ή μέσω τηλεδιάσκεψης), συμβουλεύει και υποστηρίζει σε θέματα φοίτησης μαθημάτων, επιλογών και προοπτικών. Ο Επιβλέπων είναι υπεύθυνος για τη παρακολούθηση της πορείας της Διπλωματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας υποστηρίζοντας την προσπάθειά του με την υπόδειξη συγκεκριμένων πηγών μελέτης και με τη γενικότερη συνεργασία σε σχετικά επιστημονικά θέματα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΟΔΗΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

1. Μάθημα: «ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΓΕΝΕΤΙΚΗ»

Ι. Το μάθημα αποτελείται από δύο θεματικές ενότητες. Η πρώτη αφορά σε μαθήματα εισαγωγής στην Βασική Ανοσολογία και η δεύτερη μελετά νοσήματα που σχετίζονται με υπερ- ή υπο-λειτουργία του Ανοσιακού Συστήματος. Στην δεύτερη κατηγορία θα ενταχθούν μαθήματα και από κλινικά ερευνητικά εργαστήρια, όπως το Ερευνητικό Εργαστήριο της Πανεπιστημιακής Παθολογικής Κλινικής, ή συνεργαζόμενες Κλινικές και Εργαστήρια άλλων Πανεπιστημίων (παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω). Αναλυτικά:

Α’ Ενότητα

1. Εισαγωγή στην Ανοσολογία

Το βιολογικό περιεχόμενο της Ανοσολογίας - Το επιστημολογικό όρισμα της Ανοσολογίας ως αυτόνομης Επιστήμης της Ζωής, με αναφορά στη Θεωρία της Επιλογής των Κλώνων - Αρχές εξελικτικής βιολογίας του ανοσιακού συστήματος - Ορισμός της ανοσιακής απάντησης - Σύντομη, κυρίως λειτουργική, περιγραφή των οργάνων του ανοσιακού συστήματος - Διάκριση φυσικής/ειδικής, προσαρμοστικής/μη προσαρμοστικής ανοσίας, με αναφορά στα κύτταρα που συμμετέχουν - Φάσεις ανοσιακής απάντησης και διευκρίνιση των εννοιών της ενεργοποίησης και της αναγνώρισης - Συνοπτική παρουσίαση των υποδοχέων του αντιγόνου και διευκρίνιση της έννοιας της κλωνικότητας.

2. Αντιγόνα - Αντισώματα

Τάξεις ανοσοσφαιρινών - Δομή των αντισωμάτων με έμφαση στην υπερμεταβλητή περιοχή - Αναφορά στα μόρια της υπεροικογένειας των ανοσοσφαιρινών - Λειτουργίες των διαλυτών ανοσοσφαιρινών - Διάκριση αντιγόνων/ανοσογόνων - Επίτοποι - Σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος - Ανοσοσυμπλέγματα - Συγγένεια και συνάφεια - Αναφορά στην παρασκευή πολυκλωνικών αντισωμάτων, στα μονοκλωνικά αντισώματα και στην εργαστηριακή και θεραπευτική χρήση τους.

3. Το σύστημα του συμπληρώματος

Γενικά περί ενζυμικών συστημάτων ενεργοποίησης - Περιγραφή των οδών ενεργοποίησης του συμπληρώματος - Λειτουργίες του συμπληρώματος - Αναφορά στη διαγνωστική χρήση των μετρήσεων του συμπληρώματος - Ανεπάρκειες παραγόντων του συμπληρώματος.

4. Μείζον Σύμπλεγμα Ιστοσυμβατότητας

Δομή των HLA-αντιγόνων - Περιγραφή του MHC - Γενετική του MHC - Βιολογικός ρόλος του πολυμορφισμού του MHC - Αναφορά στο τριμοριακό σύμπλεγμα HLA-αντιγόνο/Αντιγονικό πεπτίδιο/TcR - Αναφορά στα HLA-αντιγόνα ως αλλοαντιγόνα - Επιλογή λήπτη για μεταμόσχευση συμπαγών οργάνων - Τράπεζες δοτών μυελού των οστών - Στοιχεία ανοσολογίας της κύησης.

5. Κυτταροκίνες

Ομάδες και γενικές ιδιότητες των κυτταροκινών - Υποδοχείς και ανταγωνιστές κυτταροκινών - Χημειοκίνες - Θεραπευτική χρήση των κυτταροκινών και των ανταγωνιστών τους.

6. Φαγοκυττάρωση

Το σύστημα των μονοπυρήνων-φαγοκυττάρων - Μηχανισμός της φαγοκυττάρωσης - Ενδοκυττάρια καταστροφή παθογόνων - Διάκριση της φαγοκυττάρωσης από τα πολυμορφοπύρηνα ουδετερόφιλα από εκείνη των εξ επαγγέλματος αντιγονοπαρουσιαστικών κυττάρων - Άλλοι τρόποι εισόδου των αντιγόνων στα κύτταρα.

7. Φλεγμονή

Μεσολαβητές της φλεγμονής - Φλεγμονώδεις κυτταροκίνες, ενδοκυττάρια μεταβίβαση των μηνυμάτων τους, ενεργοποίηση του NFκ-Β - Αντίδραση οξείας φάσης - Συστηματική και τοπική φλεγμονή - Οξεία και χρόνια φλεγμονή - Ίνωση.

8. Αντιγονοπαρουσίαση

Αντιγονοπαρουσιαστικά (περιστασιακά και εξ επαγγέλματος) κύτταρα - Δενδριτικά κύτταρα - Επεξεργασία και παρουσίαση ενδογενών και εξωγενών αντιγόνων.

9. Ωρίμανση, διαφοροποίηση και ενεργοποίηση των Β-κυττάρων

Ωρίμανση και επιλογή Β-κυττάρων στο μυελό των οστών - Ανασυνδυασμοί ανοσοσφαιρινών - Ωρίμανση χημικής συγγένειας - Πρωτογενής και δευτερογενής αντισωματική απάντηση -Αναγνώριση του αντιγόνου από τον BcR και ενεργοποίηση του Β-κυττάρου.

10. Το τριμοριακό σύμπλεγμα - Ωρίμανση και διαφοροποίηση των Τ-κυττάρων. Αναγνώριση του συμπλέγματος HLA/πεπτιδίου από τον TcR - Ο ρόλος της χημικής συνάφειας - Συνοδά μόρια - Εκπαίδευση των Τ-κυττάρων στο θύμο - Ωρίμανση και διαφοροποίηση των Τ-κυττάρων - Ανασυνδυασμοί TcR - Θεωρία της Επιλογής των Κλώνων - Ο ρόλος της απόπτωσης και της νέκρωσης των κυττάρων στη λειτουργία του ανοσιακού συστήματος.

11. Περιφερική διαφοροποίηση των Τ-κυττάρων.

Συνδιέγερση και ενεργοποποίηση των Τ-κυττάρων - Πολική διαφοροποίηση των CD4+ Τ-κυττάρων - Βοηθητική λειτουργία των CD4+ Τ-κυττάρων - Θυμοεξαρτώμενη και θυμοανεξάρτητη ανοσιακή απάντηση.

12. Συνεργασία φυσικής και ειδικής ανοσίας.

Φυσικοί και χημικοί φραγμοί - NK-κύτταρα - Υποδοχείς αναγνώρισης προτύπων - Συνδεόμενα με την παθογονικότητα μοριακά πρότυπα - Καθορισμός της κατεύθυνσης διαφοροποίησης της ειδικής ανοσιακής απάντησης από την ενεργοποίηση των υποδοχέων αναγνώρισης προτύπων - Θεωρία του κινδύνου.

13. Ανοσοδραστικοί μηχανισμοί

Μεσολαβούμενη από την περφορίνη και τα κοκκιοένζυμα κυτταρόλυση - Εξαρτώμενη από το αντίσωμα, μεσολαβούμενη από κύτταρα κυτταροτοξικότητα (ADCC) - Υποδοχείς ανοσοσφαιρινών (πλην IgE).

14. Ανοσιακή μνήμη

Μνημονικά Β και Τ κύτταρα.

15. Ρύθμιση της ανοσιακής απάντησης

Διάκριση των εννοιών της ανοσιακής ρύθμισης, της ανοσιακής ανοχής, της ανοσοκαταστολής και της ανοσοανεπάρκειας - Η ανοσιακή ρύθμιση ως συστατικό χαρακτηριστικό της ανοσιακής απάντησης - Κεντρική και περιφερική ανοσιακή ανοχή - Μηχανισμοί περιφερικής ανοχής - Δίκτυο ιδιοτύπων-αντιιδιοτύπων - Ρυθμιστικά Τ-κύτταρα - Άλλα ρυθμιστικά κύτταρα.

Β’ Ενότητα:

1. Ανοσολογία λοιμώξεων

Περιβαλλοντική ομοιοστασία - Ανοσιακή απάντηση έναντι ενδοκυττάριων και εξωκυττάριων μικροβίων, ιών και παρασίτων - Μηχανισμοί εισόδου των μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό - Μηχανισμοί διαφυγής των μικροοργανισμών από την ανοσιακή άμυνα.

2. Βλάβη του ξενιστή από την ανοσιακή απάντηση

Αναφορά στις αντιδράσεις υπερευαισθησίας - Παραδείγματα νοσημάτων - Επιβραδυνόμενου τύπου υπερευαισθησία - Αντιδράσεις από φάρμακα.

3. IgE-μεσολαβούμενα αλλεργικά νοσήματα

Διευκρίνιση των όρων αλλεργία και ατοπία - Αλλεργιογόνα - Κύτταρα που συμμετέχουν στην αλλεργική αντίδραση - Βιολογία της IgE και των υποδοχέων της - Φάσεις της αλλεργικής απάντησης - Επαγωγή της αλλεργικής φλεγμονής - Θεωρία της υγιεινής - Εργαστηριακή διαγνωστική των IgE-μεσολαβούμενων αλλεργικών νοσημάτων.

4. Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες

Ταξινόμηση συγγενών ανοσοανεπαρκειών - Διαφορική διάγνωση συγγενών-επικτήτων ανοσοανεπαρκειών - Διαφορική διάγνωση των κυριοτέρων συγγενών ανοσοανεπαρκειών - Ανοσογενετική - Κλινική μοριακή διαγνωστική των συγγενών ανοσοανεπαρκειών - Σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας.

5. Αυτοάνοσα και αυτοφλεγμονώδη νοσήματα

Διάκριση αυτοανοσίας-αυτοάνοσων νοσημάτων - Ταξινόμηση αυτοάνοσων νοσημάτων - Μηχανισμοί επαγωγής αυτοανοσίας - Μηχανισμοί αυτοάνοσης βλάβης. Περιγραφή και λειτουργία γονιδίων της οικογένειας των πυρινών - Παθοφυσιολογία συστηματικών αυτοφλεγμονωδών νοσημάτων - Παθοφυσιολογία φλεγμονωδών νοσημάτων του εντέρου.

6. Ανοσολογία ηπατικών νοσημάτων

Ανοσολογία ήπατος, αυτοάνοσης αιτιολογίας ηπατίτιδες.

7. Ανοσολογία καρκίνου

Αντιγόνα των όγκων - Ανοσοεπιτήρηση και ανοσοδιαμόρφωση των όγκων - Μηχανισμοί διαφυγής των όγκων από την ανοσιακή απάντηση - Αναφορά στην ανοσοθεραπεία του καρκίνου.

8. Ανοσολογία μεταμόσχευσης

Μηχανισμοί και κλινική σημασία υπεροξείας, οξείας και χρόνιας απόρριψης του αλλομοσχεύματος - Φυσική αλλοανοσία - Ελάσσονα MHC-αντιγόνα - Οδοί αλλοαναγνώρισης - Αλλοαθηροσκλήρυνση - Μικροχιμαιρισμός - Κλινική σημασία των αντι-HLA-αντισωμάτων.

9. Ανοσοπαρέμβαση

Θεραπευτικές χρήσεις μονοκλωνικών αντισωμάτων - Ενδοφλέβια ανοσοσφαιρίνη - Είδη και μηχανισμοί δράσης των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων - Παθητική/κυτταρική ανοσοθεραπεία - Εμβόλια (Βραχεία αναφορά στα συμβατικά εμβόλια - Αντιιδιοτυπικά εμβόλια - Γενετικά εμβόλια).

ΙΙ. Αξιολόγηση των φοιτητών.

Στο τέλος του εξαμήνου διενεργούνται εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στη συνολική ύλη που έχουν διδαχθεί.

Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από

1. Την παρουσία και συμμετοχή τους στα μαθήματα και εργαστηριακές ασκήσεις, καθώς και στην στη συνολική δραστηριότητα του Εργαστηρίου,

2. την παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας,

3. την επίδοση στις τελικές εξετάσεις.

2. Μάθημα: «ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ»

Α. Πληροφορίες μαθήματος

Το μάθημα εξετάζει τη δομή των βιολογικών μεμβρανών, τις ιδιότητες που προκύπτουν από αυτή και τη λειτουργία των μεμβρανών κάτω από φυσιολογικές και παθολογικές συνθήκες. Αναλυτικότερα γίνεται επισκόπηση της δομής και λειτουργίας της κυτταρικής μεμβράνης και της σύνδεσης της με τα γειτονικά κύτταρα και την εξωκυττάρια ουσία (μήτρα). Ακόμη, μελετάται η διαμεμβρανική κίνηση ιόντων και μορίων και οι ηλεκτρικές ιδιότητες της κυτταρικής μεμβράνης. Επίσης, δίνεται έμφαση στο ρόλο της κυτταρικής μεμβράνης στις λειτουργίες των διεγέρσιμων κυττάρων, όπως η μεταγωγή σήματος και η σύζευξη διέγερσης συστολής. Επιπλέον, εξετάζονται η δομή και η λειτουργία των μεμβρανών των κυτταρικών οργανιδίων. Τέλος, εξετάζονται ειδικά θέματα παθοφυσιολογίας των βιολογικών μεμβρανών, όπως οι μηχανισμοί ελέγχου διαπερατότητας των βιολογικών μεμβρανών, η αναδιαμόρφωση (remodeling) του τοιχώματος των αεραγωγών και των αγγείων και οι παθήσεις που προκύπτουν από τη δυσλειτουργία των ιοντικών διαύλων.

Β. Οργάνωση διδασκαλίας και χρήση νέων τεχνολογιών

Στους φοιτητές δίνεται η αναλυτική ύλη και το διάγραμμα μελέτης για κάθε ενότητα ή υποενότητα του μαθήματος καθώς και η σχετική προτεινόμενη βιβλιογραφία, προκειμένου να προετοιμάζονται πριν από το κάθε μάθημα.

Τα μαθήματα έχουν τη μορφή φροντιστηρίου, όπου ο διδάσκων αναλύει και εμβαθύνει στα σημαντικότερα σημεία με τη χρήση νέων τεχνολογιών (προγράμματα προσομοίωσης, σχετικές ιστοσελίδες, προβολή video, προβολή σχετικών διαλέξεων). Παράλληλα, εξετάζονται ο βαθμός κατανόησης και οι γνώσεις των φοιτητών με τη χρήση διαδραστικών τεχνικών. Επίσης, οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να λύσουν τις απορίες τους σχετικά με την ύλη που περιλαμβάνει κάθε ενότητα.

Όταν ολοκληρώνεται ένα μάθημα-φροντιστήριο οι φοιτητές συμπληρώνουν ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο ελέγχου των γνώσεών τους (φύλλο αξιολόγησης). Προκειμένου οι φοιτητές να εξοικειωθούν με την μέθοδο εκμάθησης βασιζόμενης σε δεδομένα εκπαίδευσης (Problem Based Learning), στο τέλος κάθε ενότητας, γίνεται ανακεφαλαίωση μέσα από την εξέταση ενός σχετικού κλινικού περιστατικού.

Γ. Αξιολόγηση των φοιτητών

Οι φοιτητές εκπονούν και να παρουσιάζουν μια βιβλιογραφική εργασία ανασκόπησης με θέμα σχετικό με το μάθημα. Στο τέλος του εξαμήνου διενεργούνται εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στη συνολική ύλη που έχει διδαχθεί.

Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από

1. την επίδοση στα μαθήματα και στην εξέταση των κλινικών περιστατικών,
2. την παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας,
3. την επίδοση στις τελικές εξετάσεις.

3. Μάθημα: «ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΙΑ και ΓΟΝΙΔΙΑΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ (ΚΟΓΕ)»

Ι.Το μάθημα αποτελείται από τέσσερεις θεματικές ενότητες:

Ενότητα 1. Κυτταρική Σηματοδότηση:

- Αρχές κυτταρικής σηματοδότησης, βασικές δράσεις ορμονών και μεμβρανικών υποδοχέων,
- Υποδοχείς που συνδέονται με G πρωτεΐνες, δεύτερα μηνύματα,
- Υποδοχείς με δράση κινάσης τυροσίνης, Ras και MAP κινάσες,
- Κυτταροκίνες - αυξητικοί παράγοντες και οι υποδοχείς τους.

Ενότητα 2. Ρύθμιση της Γονιδιακής Έκφρασης:

- Αρχές ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης και μεταγραφική ρύθμιση
- Ανώτερη οργάνωση της χρωματίνης και ο ρόλος της στην γονιδιακή έκφραση
- Ωρίμανση του RNA και μετα-μεταγραφικός έλεγχος
- Ρύθμιση της μετάφρασης και κυτταροπλασματικός έλεγχος της γονιδιακής έκφρασης
- Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις πρωτεϊνών και επιγενετικός έλεγχος της γονιδιακής έκφρασης.

Ενότητα 3. Κυτταρική Δομή και Ρύθμιση:

- Οργάνωση του κυτταροσκελετού, κυτταρική κίνηση και απόκριση σε εξωκυττάρια μηνύματα
- Μεταφορά πρωτεϊνών και RNA από και προς τον πυρήνα και ρυθμιστικοί μηχανισμοί,
- Οργάνωση και λειτουργία του πυρηνικού φακέλου
- Λαμινοπάθειες,
- Ρυθμιστικοί μηχανισμοί στόχευσης και έκκρισης των πρωτεϊνών.

Ενότητα 4. Κυτταρική ανάπτυξη και διαταραχές:

- Μηχανισμοί κυτταρικής διαίρεσης και κυτταροκίνησης
- Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου, απόπτωση και κυτταρικός θάνατος

- Μηχανισμοί κυτταρικής ομοιοστασίας και κυτταρική απόκριση στην υποξία
- Διαταραχές κυτταρικής ανάπτυξης και καρκίνος.

ΙΙ. Οδηγός διεξαγωγής και διαδικασίες αξιολόγησης:

Η συνολική διάρκεια του μαθήματος είναι 18 εβδομάδες. Η διάρκεια κάθε θεματικής ενότητας είναι 3 - 5 εβδομάδες (συνολική διάρκεια ενοτήτων 16 εβδομάδες). Τη περίοδο αυτή οι φοιτητές μελετούν την λίστα ανάγνωσης με την βοήθεια και σε άμεση συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή τους και τον διδάσκοντα καθηγητή (ΔΚ) κάθε ενότητας. Επιπλέον της καθημερινής επαφής και συνεργασίας με τους καθηγητές, το πρόγραμμα περιλαμβάνει μια δίωρη συνάντηση (tutorial: ομάδα συζήτησης) όλων των φοιτητών με τον ΔΚ ανά εβδομάδα. Στις δίωρες αυτές συναντήσεις, οι ΔΚ παρουσιάζουν συνοπτικά το περιεχόμενο της ενότητας, ορίζουν το υλικό μελέτης και δίνουν οδηγίες στους φοιτητές για τη σωστή κάλυψη και κατανόηση της ύλης. Επίσης στην διάρκεια των συναντήσεων, οι φοιτητές ελέγχονται από τους ΔΚ για την πρόοδο της μελέτης τους, αντιμετωπίζονται τυχόν προβλήματα κατανόησης και λύνονται από τους ΔΚ τυχόν απορίες. Εκτός των παραπάνω, στις υποχρεώσεις των φοιτητών περιλαμβάνεται η ανελλιπής παρακολούθηση του προγράμματος σεμιναρίων του Εργ. Βιοχημείας. Τις δύο τελευταίες εβδομάδες οι φοιτητές προετοιμάζουν σε συνεργασία με τους επιβλέποντες καθηγητές τις προφορικές παρουσιάσεις που αποτελούν μέρος της αξιολόγησης τους, σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο.

Η αξιολόγηση/βαθμολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο συνιστώσες παρόμοιας βαρύτητας. Για την πρώτη συνιστώσα, οι ΔΚ αξιολογούν την επιμέλεια, προσπάθεια και βαθμό συμμετοχής των φοιτητών κατά την διάρκεια των εβδομαδιαίων συναντήσεων και σεμιναρίων. Για τη δεύτερη συνιστώσα, κάθε φοιτητής λαμβάνει στην αρχή του εξαμήνου ένα επιστημονικό θέμα που σχετίζεται τόσο με τη ύλη του μαθήματος όσο και με το θέμα της διπλωματικής του εργασίας. Ο φοιτητής επεξεργάζεται το θέμα του στη διάρκεια του εξαμήνου και το παρουσιάζει προφορικά με την βοήθεια διαφανειών (που προετοιμάζει τις δύο τελευταίες εβδομάδες του μαθήματος) σε όλα τα μέλη του Εργ. Βιοχημείας στο τέλος του εξαμήνου. Βαθμολογείται τόσο η αρτιότητα της παρουσίασης όσο και η ανταπόκριση του φοιτητή σε ερωτήσεις των ΔΚ που αφορούν το θέμα της παρουσίασης.

4. Μάθημα: «ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ»

Α. Περιεχόμενο μαθήματος:

Το μάθημα αποτελείται από 4 θεματικές ενότητες. Ο τίτλος, το περιληπτικό περιεχόμενο και η λίστα ανάγνωσης για την κάθε ενότητα έχουν ως εξής:

Ενότητα 1. Μοριακοί μηχανισμοί δράσης αντιμικροβιακών παραγόντων:
- Αναστολή σύνθεσης κυτταρικού τοιχώματος,
- Αναστολή πρωτεϊνικής σύνθεσης,
- Αναστολή σύνθεσης νουκλεϊνικών οξέων,
- Αναστολή λειτουργίας κυτταρικής μεμβράνης,
- Αναστολή του κυτταρικού μεταβολισμού.

Ενότητα 2. Μοριακοί μηχανισμοί αντοχής στα αντιβιοτικά:
- Τροποποίηση των στόχων δράσης των αντιβιοτικών,
- Ενζυμική απενεργοποίηση του αντιβιοτικού, Προστασία του ριβοσώματος,
- Αλλαγή της διαπερατότητας της κυτταρικής μεμβράνης,
- Ενεργή απέκκριση,
- Αλλαγή μεταβολικών μονοπατιών.

Ενότητα 3. Γενετική βάση της ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά:
- Παράγοντες που επάγουν την εμφάνιση της αντι-μικροβιακής αντοχής,
- Μέθοδοι ανίχνευσης της αντι-μικροβιακής αντοχής,
- Μεταλλάξεις,
- Γονίδια αντοχής,
- Τρανσποζόνια και Ιντεγκρόνια: ο ρόλος τους στη μεταφορά γονιδίων αντοχής,
- Αντλίες εκροής: χαρακτηρισμός και ρόλος στην έκφραση αντοχής.

Ενότητα 4. Μοριακή ταυτοποίηση και τυποποίηση μικροβίων:
- Μέθοδοι ταυτοποίησης μικροβίων, Βιοχημικές μέθοδοι,
- Αλληλούχιση DNA,
- Φασματοσκοπία μαζών,
- Μέθοδοι τυποποίησης,
- Ανάλυση θραυσμάτων DNA (AFLP, PFGE, VNTR),

- Ανάλυση αλληλουχίας DNA (SLST, MLST, NGS).

Ενότητα 5. Μοριακή Επιδημιολογία της αντοχής:

- Ποσοστά αντοχής των διαφόρων μικροοργανισμών στα αντι-μικροβιακά φάρμακα,
- Κατανομή γονιδίων αντοχής ανάλογα με τον μικροοργανισμό και το αντι-μικροβιακό φάρμακο,
- Διασπορά βακτηριακών κλώνων στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες.

Ενότητα 6. Μοριακή Ιολογία:

- Μέτρηση ιικού φορτίου και ανάλυση των μεθόδων,
- Ανίχνευση μεταλλάξεων που σχετίζονται με αντοχή σε αντιικά φάρμακα,
- Χαρακτηρισμό γονοτύπων και ανάλυση μεθόδων.

Β. Η Οδηγός διδασκαλίας και διαδικασίες αξιολόγησης

Διαλέξεις (4 ώρες/εβδομάδα).

Γ. Αξιολόγηση των φοιτητών: γραπτές εξετάσεις.

5. Μάθημα: «ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΤΙΚΗ»

Πρόγραμμα Θεωρητικής Εκπαίδευσης

Α. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: Κατανόηση της γενετικής βάσης των νευρολογικών παθήσεων και της μεθοδολογίας ανίχνευσης αυτής.

1. Γενικές Αρχές Νευρογενετικής: Παρέχονται οι γενικές αρχές και οι τρέχουσες εφαρμογές της Μοριακής Βιολογίας στις παθήσεις του Νευρικού Συστήματος,

- Δομή και λειτουργία του DNA,
- Πολυμορφισμοί-Μεταλλάξεις-Χρωμοσωμικές ανωμαλίες,
- Επίσπευση,
- Μορφές κληρονόμησης (Μεντελική Κληρονομικότητα και Μιτοχονδριακή Κληρονομικότητα),
- Γενετική προσέγγιση πολυπαραγοντικών νοσημάτων
- Μελέτες συσχέτισης.

2. Γενετική των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Η πρωτοπαθής ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (ΠΕΑ) προκαλείται από την αυτόματη ρήξη των μικρών διατιτραινώντων αγγείων του εγκεφάλου, τα οποία έχουν εκφυλιστικές αλλοιώσεις χρόνιας υπέρτασης ή αμυλοειδωσικής αγγειοπάθειας. Έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες γενετικής συσχέτισης σε ασθενείς που πάσχουν από ΠΕΑ, οι οποίες διερευνούν το ρόλο των μεταλλάξεων στα γονίδια που επηρεάζουν τον μεταβολισμό των λιπιδίων, τις διεργασίες πήξης, τη φλεγμονή και τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Ωστόσο, η αιτία εμφάνισης ΠΕΑ πιθανό να είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

3. Γενετική της Πλάγιας Μυατροφικής Σκλήρυνσης

Η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση (Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS) είναι μια εκφυλιστική πάθηση των κινητικών νευρώνων του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Η πλειονότητα των περιστατικών αφορούν σε σποραδικές μορφές της νόσου ενώ σε ένα 5-10% υπάρχει θετικό οικογενειακό ιστορικό (Familial ALS, FALS). Περίπου 20% των FALS και 3% των σποραδικών μορφών οφείλονται σε μεταλλάξεις του γονιδίου SOD1 (ALS1).

4.Γενετική των Εξωπυραμιδικών Συνδρόμων

Η νόσος του Parkinson (PD) είναι μια εκφυλιστική διαταραχή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Η ταυτοποίηση των γονιδίων που συνεισφέρουν στην εκδήλωση της νόσου συμβάλλει στη διερεύνηση της παθογένειας της διαταραχής. Έχει βρεθεί ότι οι μονογονιδιακές μορφές της PD προκαλούνται από μεταλλάξεις στα γονίδια SNCA, LRRK2, Parkin, PINK1, DJ-1, ATP13A2. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι μεταλλάξεις στο γονίδιο GBA αυξάνουν την προδιάθεση για PD. Ωστόσο, η πλειονότητα των περιπτώσεων PD οφείλεται σε σύνθετη αλληλεπίδραση μεταξύ γενετικών παραγόντων και περιβάλλοντος.

5.Γενετική των Πολυνευροπαθειών

Η νόσος Charcot-Marie-Tooth (CMT) περιλαμβάνει τις κληρονομούμενες κινητικές και αισθητικές νευροπάθειες που αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των κληρονομικών περιφερικών νευροπαθειών. Λόγω της μεγάλης γενετικής ετερογένειας είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ο τύπος από τον οποίο πάσχει ένα άτομο με CMT. Μέχρι σήμερα έχουν ταυτοποιηθεί τουλάχιστον 40 γονίδια, μεταλλάξεις των οποίων προκαλούν CMT.

6. Γενετική της Πολλαπλής Σκλήρυνσης

Η πολλαπλή σκλήρυνση ή σκλήρυνση κατά πλάκας (MS) είναι μια φλεγμονώδης ασθένεια στην οποία τα μονωτικά καλύμματα των νευρικών κυττάρων στον εγκέφαλο και τη σπονδυλική στήλη καταστρέφονται. Δεν θεωρείται κληρονομική ασθένεια, ωστόσο έχει αποδειχθεί ότι μία σειρά γενετικών παραλλαγών αυξάνει τον κίνδυνο. Συγκεκριμένα γονίδια που έχουν συνδεθεί με την πολλαπλή σκλήρυνση περιλαμβάνουν τις διαφορές στο σύστημα του ανθρώπινου αντιγόνου λευκοκυττάρων (HLA), μιας ομάδας γονιδίων που λειτουργεί ως το

μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας (MHC). Έχει εκτιμηθεί ότι οι αλλαγές του HLA αναλογούν στο 20-60% της γενετικής προδιάθεσης. Οι σύγχρονες μέθοδοι γενετικής (μελέτες σύνδεσης στο σύνολο του γονιδιώματος) έχουν ανακαλύψει και άλλα γονίδια εκτός από τη θέση του HLA, που αυξάνουν την πιθανότητα πολλαπλής σκλήρυνσης.

7. Γενετική της Δυστονίας

Η δυστονία χαρακτηρίζεται από μυϊκές συσπάσεις που οδηγούν σε παθολογικές στάσεις με ακούσιες στροφικές και επαναληπτικές κινήσεις. Η κληρονομική δυστονία που προσδιορίζεται από τα σύμβολα των τόπων γονιδιακής μεταλλαγής DYT μπορεί να διακριθεί σε τρεις ευρείες φαινοτυπικές κατηγορίες: πρωτοπαθής στροφική δυστονία, όπου η δυστονία αποτελεί το μοναδικό κλινικό σημείο (εκτός από τον τρόμο), τόποι που προκαλούν δυστονία με πρόσθετα σημεία, όπου περιλαμβάνεται παρκινσονισμός ή μυόκλονο και οι παροξυσμικές μορφές δυστονίας/δυσκινησίας. Επί του παρόντος, έχουν ταυτοποιηθεί 19 γονιδιακοί τόποι μεταλλαγής που αφορούν 10 γονίδια, ως ευθυνόμενοι γα τις κληρονομικές δυστονίες.

8. Γενετική των Επικρατητικών Αταξιών

Οι νωτιαίο-παρεγκεφαλιδικές αταξίες (SCA) είναι νοσήματα που αφορούν το σύνολο του νευρικού συστήματος. Το κεντρικό χαρακτηριστικό αυτών των νοσημάτων είναι η παρεγκεφαλιδική αταξία αν και μπορεί να εκδηλωθεί επίσης και ένα φάσμα μη παρεγκεφαλιδικών χαρακτηριστικών. Το γενετικό υπόβαθρο δείχνει ότι πρόκειται για ετερογενείς καταστάσεις, καθώς υπάρχουν πάνω από 35 γενετικοί υπότυποι, που συνηθέστερα προκαλούνται από επέκταση των επαναλήψεων CAG.

9. Γενετική των Κληρονομικών Σπαστικών παραπληγιών

Οι κληρονομικές σπαστικές παραπληγίες (HSP) είναι ιδιαίτερα ετερογενείς από κλινική και γενετική άποψη. Έχουν ταυτοποιηθεί τουλάχιστον 48 γονιδιακοί τόποι (SPG1-SPG48) και είναι γνωστά 10 γονίδια που σχετίζονται με αυτοσωμική επικρατητική HSP, με το SPG4 να είναι ο συνηθέστερος υπότυπος που ευθύνεται για το 50% των περιπτώσεων. Η αυτοσωμική υπολειπόμενη HSP είναι παρόμοια ετερογενής, ενώ τα γνωστά 12 γονίδια που ταυτοποιήθηκαν, ευθύνονται συνολικά μόνο για το 1/3 των περιπτώσεων. Τα συνηθέστερα γονίδια που σχετίζονται με αυτοσωμική υπολειπόμενη HSP είναι τα SPG7 και SPG5.

10. Γενετική της άνοιας

Οι γενετικοί παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις περισσότερες σχετιζόμενες με την ηλικία άνοιες. Η νόσος του Alzheimer (AD) αποτελεί τη συνηθέστερη μορφή σχετιζόμενης με την ηλικία άνοιας. Ταξινομείται ως πρώιμης έναρξης ή όψιμης έναρξης. Η AD πρώιμης έναρξης προκαλείται συχνά από μεταλλάξεις στα γονίδια APP (amyloid precursor protein) και πρεσενιλίνης 1 και 2 (presenilin), που λειτουργούν με επικρατητικό χαρακτήρα και προκαλούν οικογενή AD. Η συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων AD αφορούν την AD όψιμης έναρξης, όπου ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου είναι η απολιποπρωτεΐνη E (apolipoprotein E: ApoE).

11. Γενετική των Μιτοχονδριακών Νοσημάτων

Τα μιτοχονδριακά νοσήματα προκύπτουν από τη διαταραχή της μιτοχονδριακής λειτουργίας, η οποία προκαλείται από ελλείμματα στα μιτοχόνδρια και στο μιτοχονδριακό DNA. Η κύρια λειτουργία του μιτοχονδρίου είναι να παράγει ενέργεια για το κύτταρο με τη μορφή του ATP. Το ATP παράγεται από την αναπνευστική αλυσίδα, που είναι μια σειρά από σύνθετες πρωτεΐνες που κωδικοποιούνται τόσο από το μιτοχονδριακό όσο και από το πυρηνικό γονιδίωμα. Άρα, τα μιτοχονδριακά νοσήματα μπορούν να προκληθούν από μεταλλάξεις είτε στο μιτοχονδριακό είτε στο πυρηνικό DNA. Δεδομένης της κατανομής των μιτοχονδρίων σε όλο το σώμα, των ειδικών χαρακτηριστικών του μιτοχονδριακού DNA και της εξάρτησης του μιτοχονδρίου από πυρηνικά γονίδια για τη φυσιολογική λειτουργία του, η κλινική εικόνα των μιτοχονδριακών νοσημάτων μπορεί να είναι ιδιαίτερα ποικιλόμορφη.

12. Γενετική των Νευρομυϊκών Διαταραχών

Οι νευρομυϊκές διαταραχές επηρεάζουν τα νεύρα που ελέγχουν εκούσια τους μυς στο ανθρώπινο σώμα. Ενδεικτικά, η μυοτονική δυστροφία τύπου 1 (DM1) είναι ένα πολυσυστηματικό νόσημα που επηρεάζει τους σκελετικούς και λείους μύες καθώς και το κεντρικό νευρικό σύστημα. Οφείλεται σε επιμήκυνση CTG επαναλήψεων στην 3’-UTR μη-κωδικοποιούμενη περιοχή του γονιδίου DMPK. Η μυοτονική δυστροφία τύπου 2 (DM2) χαρακτηρίζεται κυρίως από μυοτονία και από δυσλειτουργία των μυών και οφείλεται σε επιμήκυνση CCTG επαναλήψεων στο ιντρόνιο 1 του γονιδίου CNBP. Η νωτιαία μυϊκή ατροφία (SMA) είναι μια σπάνια νευρομυϊκή ασθένεια γενετικά προκαθορισμένη, η οποία οδηγεί σε ελαφρά ή σοβαρή κινητική αναπηρία και σταδιακά στο θάνατο. Οφείλεται στην απουσία ή μειωμένη παρουσία του γονιδίου SMN1, που είναι υπεύθυνο για τη μεταφορά της εντολής κίνησης από τα νευρικά κύτταρα του εγκεφάλου στους μύες.

Β. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

- Διαλέξεις από τους διδάσκοντες

- Παρακολούθηση των δραστηριοτήτων της Μονάδας Νευροεπιστημών για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας σε θέματα μελετών γενετικής συσχέτισης.

Γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση

1. Την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας

2. την γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

6. Μάθημα: ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ: «ΜΟΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ»

Α. Περιεχόμενο μαθήματος «Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία»

Το μάθημα αποτελείται από τρεις θεματικές ενότητες.

ΕΝΟΤΗΤΑ Ι: Βασικές αρχές Κλινικής Φαρμακολογίας

Φαρμακοδυναμική: Πρωτεϊνικοί στόχοι σύνδεσης φαρμάκων (υποδοχείς, ένζυμα, μεταφορείς, ιοντικοί δίαυλοι), Υποδοχείς (είδη υποδοχέων, ιοντοτροπικοί και μεταβολοτροπικοί υποδοχείς, υποδοχείς με ενδογενή καταλυτική δράση, υποδοχείς κινασών, εκλεκτικότητα και ειδικότητα υποστρωμάτων για υποδοχείς), Αρχές αλληλεπίδρασης φαρμάκου-υποδοχέα (η φαρμακοδυναμική καμπύλη: σχέση μεταξύ συγκέντρωσης φαρμάκου-αποτελέσματος, ισχύς φαρμάκων (EC50), αποτελεσματικότητα (Emax), αθροιστική και συνεργιστική δράση), Αγωνιστές (πλήρεις και μερικοί αγωνιστές, αντίστροφοι αγωνιστές, μηχανισμοί διέγερσης-ανταπόκρισης), Ανταγωνιστές (συναγωνιστικός έναντι μη-συναγωνιστικού ανταγωνισμού, αντιστρεπτός και μη-αντιστρεπτός ανταγωνισμός, η έννοια των αλλοστερικών τροποποιητών, επίδραση των ανταγωνιστών στην φαρμακοδυναμική καμπύλη), Απευαισθητοποίηση υποδοχέων και φαρμακολογική αντοχή (μοριακοί μηχανισμοί απευαισθητοποίησης, ομόλογη και ετερόλογη απευαισθητοποίηση, ο ρόλος της β-αρρεστίνης στην απευαισθητοποίηση υποδοχέων), Τοξικότητα φαρμάκων (καμπύλες τοξικότητας, LD50, η έννοια του θεραπευτικού δείκτη).

Φαρμακογενετική: σημειακές μεταλλάξεις και πολυμορφισμοί ως αίτια διακύμανσης στην ανταπόκριση των ασθενών στην φαρμακευτική αγωγή, Ν-ακετυλοτρανσφεράση (NAT2) (το παράδειγμα της ανεπάρκειας του μεταβολικού ενζύμου NAT2 στην διακύμανση ανταπόκρισης ασθενών στην ισονιαζίδη), ü Εξατομίκευση δοσολογίας φαρμάκων (διακύμανση δοσολογίας ανάλογα με τα γενετικά χαρακτηριστικά του ασθενούς που επηρεάζουν την φαρμακοκινητική και φαρμακοδυναμική του φαρμάκου).

Φαρμακοκινητική: Απορρόφηση (απορρόφηση φαρμακομορίων και ξενοβιοτικών από διαφορετικές οδούς χορήγησης (παρεντερική, μη-παρεντερική, εισπνοές, διαδερμική οδός χορήγησης), πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα διαφόρων οδών χορήγησης των φαρμάκων, μεταφορά φαρμάκων δια μέσου κυτταρικών μεμβρανών (διάχυση, μεταφορά από ειδικούς μεταφορείς, ενεργητική μεταφορά), υδατοδιαλυτότητα και λιπο-διαλυτότητα φαρμάκων, οι διάφοροι φραγμοί (αιματεγκεφαλικός, αιματο-πλακουντικός, αιματο-ορχικός φραγμός), απόλυτη και σχετική βιοδιαθεσιμότη-τα, μεταβολισμός πρώτης διόδου), Κατανομή (κατανομή φαρμακομορίων και ξενοβιοτικών: πραγματικός και φαινομενικός όγκος κατανομής, αποθήκευση φαρμάκων σε ιστούς, σημασία και κλινική επίπτωση της σύνδεσης φαρμάκων με πρωτεΐνες του πλάσματος, σημασία και σπουδαιότητα της φαρμακοκινητικής καμπύλης στην κλινική πράξη), Μεταβολισμός (περιγράφονται οι χημικές μετατροπές που υφίσταται το φαρμακομόριο μέσα στον οργανισμό και τους παράγοντες που επηρεάζουν αυτές τις βιομετατροπές, ο ρόλος του μεταβολισμού στην αποτοξίνωση φαρμάκων και ξενοβιοτικών, Φάση Ι (οξείδωση, σπουδαιότητα του κυτοχρώματος στον μεταβολισμό, αναγωγή, υδρόλυση) και Φάση ΙΙ (σύζευξη με γλυκουρονίδια, θεϊκά, ακετυλίωση) μεταβολισμού, προϊόντα μεταβολισμού φαρμάκων (αδρανείς ουσίες, ενεργοί μεταβολίτες, προφάρμακα), παραδείγματα αποτοξίνωσης από φάρμακα και τοξικούς μεταβολίτες, είδη υποστρωμάτων, επαγωγέων και αναστολέων των μεταβολικών ενζύμων και η σπουδαιότητά τους στην αλληλεπίδραση φαρμάκων, προσδιορισμός δραστικότητας φαρμάκων με τη χρήση μεταβολικών λόγων μετά από χορήγηση φαρμάκων-δεικτών), Απέκκριση (απέκκριση φαρμάκων και ξενοβιοτικών: υπολογισμός κάθαρσης φαρμάκων, επίτευξη σταθερής κατάστασης, σπουδαιότητα της γνώσης του χρόνου ημίσειας ζωής στην κλινική πράξη, η έννοια της σταθερής κατάστασης, δοσολογικά σχήματα (επίπτωση της μεταβολής της δόσης και του μεσοδιαστήματος μεταξύ των δόσεων στην συγκέντρωση φαρμάκων στην σταθερή κατάσταση), δόση εφόδου, κινητική μηδενικής και πρώτης τάξης, περιορισμοί στην φαρμακοκινητική (γραμμικά έναντι μη-γραμμικών μοντέλων φαρμακοκινητικής), η έννοια της ιοντικής παγίδας στην απέκκριση φαρμάκων).

Φαρμακολογία στην κλινική πράξη: εφαρμογή των αρχών της φαρμακολογίας στην κλινική πράξη (προσδιορισμός επιπέδων φαρμάκων σε ασθενείς (Therapeutic Drug Monitor-ing, TDM), σε ποια φάρμακα - σε ποιους ασθενείς, αναλυτικές μέθοδοι για τον προσδιορισμό επιπέδων φαρμάκων σε ασθενείς, πιστοποίηση

νέων αναλυτικών μεθόδων (Good Laboratory Practice, GLP), υπολογισμός της ευαισθησίας, της ακρίβειας και επαναληψιμότητας, της ειδικότητας και εκλεκτικότητας μιας μεθόδου, η έννοια του εικονικού φαρμάκου (placebo), η ερμηνεία του αποτελέσματος του επιπέδου φαρμάκου και η συμβολή του στην κλινική πράξη), Βιοϊσοδυναμία (μελέτες βιοϊσοδυναμίας: γενόσημα και βιολογικά όμοια φάρμακα, κανονιστικές διατάξεις από τον Ελληνικό, Ευρωπαϊκό και Αμερικανικό Οργανισμό Φαρμάκων για την διεξαγωγή μελετών βιοϊσοδυναμίας, φαρμακοκινητικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται στη διεξαγωγή μελετών βιοϊσοδυναμίας, αριθμός ατόμων, κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού ατόμων στις μελέτες, cross-over σχεδιασμός μελετών, στατιστική επεξεργασία και έκθεση των αποτελεσμάτων μελετών βιοϊσοδυναμίας, η έννοια του biowaver).

ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ: Βασικές αρχές Νευροφαρμακολογίας

Αρχές λειτουργίας του νευρικού συστήματος (νευρωνική διαβίβαση και υποδοχείς, μηχανισμός απελευθέρωσης νευροδιαβιβαστών, κυστιδική και μη-κυστιδική απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών (το παράδειγμα των αμφεταμινών και του μονοξειδίου του αζώτου), Χημικοί διαμεσολαβητές και φάρμακα (νευροδιαβιβαστές του κεντρικού και του περιφερικού νευρικού συστήματος, σύνθεση και έκλυση νευροδιαβιβαστών και νευροτροποποιητών, προσυναπτική και μετασυναπτική δράση φαρμάκων, φάρμακα που επιδρούν στο κεντρικό και αυτόνομο νευρικό σύστημα, παραδείγματα τοξικότητας φαρμάκων του νευρικού συστήματος και τα αντίδοτά τους), Μοντέλα μελέτης του νευρικού συστήματος (μοντέλα in vivo, in vitro και in silico, ποια κλινική οντότητα επιδιώκεται να αναπαραχθεί σε ένα ζωϊκό μοντέλο, παθοφυσιολογικός φαινότυπος, γενεσιουργός αιτία, ανταπόκριση στην φαρμακευτική θεραπεία, διαγονιδιακά ποντίκια, νομοθετικές ρυθμίσεις για την χρήση πειραματοζώων στην έρευνα.

ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙΙ: Βασικές αρχές επικοινωνίας της επιστημονικής έρευνας

Σχεδιασμός μελετών στη βασική και κλινική έρευνα (διατύπωση της υπόθεσης, ορθός σχεδιασμός συλλογής δεδομένων στην ιατρική έρευνα, τυχαιοποίηση δείγματος, μέγεθος του δείγματος, επιδημιολογικές μελέτες παρατήρησης έναντι πειραματικών (παρεμβατικών) μελετών, αναδρομικές και προοπτικές μελέτες ασθενών-υγιών, διαφοροποίηση μεταξύ αιτιολογίας νόσου και ανίχνευσης παραγόντων κινδύνου, κλινικές μελέτες), Ανάλυση και διαχείριση δεδομένων (κλίμακες μετρήσεων (ονομαστικές, τακτικές, αριθμητικές τιμές), υπολογισμός του μέσου (μέσος όρος, ενδιάμεση τιμή) και της διακύμανσης (εύρος, απόκλιση, συντελεστής απόκλισης), παραμετρικές έναντι μη-παραμετρικών υπολογιστικών μοντέλων, συντελεστές συσχέτισης, μέθοδοι δειγματοληψίας, κατανομές τιμών σε δείγματα και πληθυσμούς, υπολογισμός διαστημάτων εμπιστοσύνης, συγκρίσεις μεταξύ δύο ή περισσοτέρων δειγμάτων), Αρχές παρουσίασης ερευνητικών αποτελεσμάτων (πίνακες και γραφικές παραστάσεις για ονομαστικές, τακτικές (ραβδογράμματα και πίτες) και για αριθμητικές (πίνακες συχνοτήτων, ιστογράμματα) τιμές αποτελεσμάτων, γραφικές παραστάσεις δύο χαρακτηριστικών μεταβλητών (διαγράμματα διασποράς και σημείων), Διαχείριση και αξιολόγηση της βιβλιογραφίας (συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις στην κλινική φαρμακολογία).

Μέθοδοι Διδασκαλίας: Διαλέξεις (4 ώρες/εβδομάδα).

Αξιολόγηση των φοιτητών: Γραπτές εξετάσεις, εργασίες φοιτητών.

7. Μάθημα: «ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ -ιστοπαθολογία, και μοριακό προφίλ νεοπλασμάτων»

Α. Μαθησιακοί στόχοι

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη της ιστοπαθολογίας των νεοπλασμάτων και των κύριων βιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στην πολυσταδιακή και πολυπαραγοντική διαδικασία της καρκινογένεσης. Παράλληλα, αναλύονται οι δείκτες που συμβάλλουν στη διαγνωστική προσπέλαση των νεοπλασμάτων και εκείνοι που εφαρμόζονται ή αναπτύσσονται στα πλαίσια της ορθής και αποτελεσματικής θεραπευτικής προσέγγισης των ασθενών.

1. Γενικά περί καρκινογένεσης

Η φύση του καρκινικού κυττάρου - Βιολογικά χαρακτηριστικά καρκινικών κυττάρων (κλωνικότητα, αυτονομία, απώλεια διαφοροποίησης) - Ανεξέλεγκτος κυτταρικός πολλαπλασιασμός και ογκογένεση.

2. Αυξητικοί παράγοντες και υποδοχείς

Κύριοι αυξητικοί παράγοντες και σηματοδοτικά μονοπάτια που ενεργοποιούνται μετά από σύνδεση με τους αντίστοιχους υποδοχείς.

3. Ιστογένεση - Αρχέγονα προγονικά κύτταρα (Stem Cells)

Ιστογένεση και ρόλος των αρχέγονων προγονικών κυττάρων.

4. Ογκογονίδια - Ογκοκατασταλτικά γονίδια

Κύρια ογκογονίδια - ογκοκατασταλτικά γονίδια και μηχανισμοί ενεργοποίησης/αδρανοποίησής τους.

5. Μηχανισμοί διήθησης - μετάστασης - ΕΜΤ

Μηχανισμοί και μόρια που εμπλέκονται στη διήθηση και μετάσταση των νεοπλασματικών κυττάρων.

6. Πρόδρομες αλλοιώσεις - δυσπλασίες - Καρκίνοι (σποραδικές - οικογενείς μορφές)

Μελέτη των πρόδρομων και προκαρκινικών αλλοιώσεων, χαρακτηριστικά των δυσπλασιών και κύρια χαρακτηριστικά σποραδικών και οικογενών μορφών καρκίνου.

7. Όγκοι γεννητικού συστήματος θήλεος ατόμου και μαστού

Καρκίνοι τραχήλου, ενδομητρίου, ωοθηκών και μαστού - κύρια σηματοδοτικά μονοπάτια καρκινογένεσης - βιοδείκτες - θεραπείες.

8. Όγκοι γεννητικού συστήματος άρρενος ατόμου

Νεοπλάσματα νεφρού- ουροδόχου - προστάτη - κύρια σηματοδοτικά μονοπάτια καρκινογένεσης - βιοδείκτες - θεραπείες.

9. Καρκίνος πνεύμονα

Καρκίνος πνεύμονα - τύποι- κύρια σηματοδοτικά μονοπάτια καρκινογένεσης - βιοδείκτες - θεραπείες.

10. Νεοπλάσματα γαστρεντερικού συστήματος

Νεοπλάσματα εντέρου - οισοφάγου- στομάχου -παγκρέατος - κύρια σηματοδοτικά μονοπάτια καρκινογένεσης - βιοδείκτες - θεραπείες.

11. Όγκοι ουροποιητικού συστήματος

12. Νεοπλάσματα οστών και μαλακών μορίων

13. Αιμοποιητικό και λεμφικό σύστημα.

Παθογενετικοί μηχανισμοί και Μοριακή Παθολογική Ανατομική

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

- διαλέξεις από τους διδάσκοντες
- παρακολούθηση των δραστηριοτήτων του εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση:

1. Προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας
2. Γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

8. Μάθημα: «ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ»

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Κατανόηση της παθογένεσης, διαγνωστικής και θεραπευτικής προσέγγισης των αυτοάνοσων ρευματικών παθήσεων και άλλων αυτοάνοσων νοσημάτων με έμφαση στη μεταφραστική έρευνα και σύγχρονες μεθοδολογίες διερευνητικής προσπέλασης.

1. Γενικές Αρχές Αυτοανοσίας-αυτοάνοσων ρευματικών παθήσεων:

Παρέχονται οι γενικές αρχές και οι τρέχουσες εφαρμογές της Κυτταρικής Ανοσολογίας στις αυτοάνοσες ρευματικές παθήσεις.

- Εγγενής Ανοσιακή Απόκριση και αυτοανοσία με έμφαση στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα,
- Επίκτητη Ανοσιακή Απόκριση και αυτοανοσία,
- Νοσοειδικές ανοσιακές αποκρίσεις και αυτοανοσία,
- Διαταραχή ανοσορυθμιστικών μηχανισμών στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα,
- Γενετικοί και επιγενετικοί παράγοντες στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα,
- Φύλο και τα αυτοάνοσα νοσήματα,
- Αλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες αυτοανοσίας.

2. Λοιμογόνοι παράγοντες που επάγουν αυτοανοσία:

- Ιοί και αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα,
- Μικροβιακά λοιμογόνα ως αίτια αυτοανοσίας,
- Παρασιτικές λοιμώξεις και αυτοανοσία,
- Μηχανισμοί επαγωγής αυτοανοσίας από λοιμογόνα αίτια,
- Μοριακός μιμητισμός και αυτοανοσία,
- Εμβόλιασμοί και αυτοανοσία,
- Μικροβίωμα και αυτοανοσία,
- Ειδικές Λοιμώξεις και αυτοάνοσα νοσήματα.

3. Κλινικές Εφαρμογές Αυτοανοσίας:

- Διαγνωστική προσέγγιση αυτοανόσων ρευματικών νοσημάτων,
- Βιοδείκτες (αυτοαντισώματα, κυττοκίνες, ανοσολογικοί δείκτες),
- Αυτοαντισώματα έναντι βιολογικών παραγόντων,

- Αυτοαντισώματα σε ογκολογικες και αιματολογικές παθήσεις,
- Προγνωστικοί βιοδείκτες (ανταπόκρισης στη θεραπεία-εξέλιξης της νόσου).

4. Βιολογικές θεραπείες:
- Αντισώματα έναντι κυτταροκινών,
- Αντισώματα έναντι κυτταρικών υποπληθυσμών,
- Αναστολείς μοριακών μονοπατιών,
- Άλλοι βιολογικοί παράγοντες.

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

- διαλέξεις από τους διδάσκοντες
- Παρακολούθηση των δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου και της Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας σε θέματα μελετών ανοσοπαθογένειας αυτοανόσων νοσημάτων.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση:

1. την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας
2. την γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

9. Μάθημα: Εργαστηριακή/Πρακτική Άσκηση Εργαστηρίων/Κλινικές

Το περιεχόμενο της εργαστηριακής άσκησης καταρτίζεται από το εκάστοτε εργαστήριο όπου θα τοποθετηθεί ο φοιτητής.

i. Εργαστήριο Ανοσολογίας - Ιστοσυμβατότητας,

Η εργαστηριακή άσκηση περιλαμβάνει:

1. Αντιδράσεις αντιγόνου-αντισώματος,
2. Ανοσοενζυμικές μεθόδους,
3. Μοριακή Ανοσολογία,
4. Ανοσοφθορισμό - Κυτταρομετρία ροής,
5. Εργαστηριακή διερεύνηση ανοσοανεπαρκειών

ii. Εργαστήριο Φυσιολογίας,

Η εργαστηριακή άσκηση περιλαμβάνει εργαστηριακές τεχνικές:

1. Ηλεκτροφυσιολογία ιστών και μονοστιβάδων,
2. κυτταροκαλλιέργειες 2 και 3 διαστάσεων,
3. αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης πραγματικού χρόνου,
4. ανοσοαποτύπωση Western, ανοσοενζυμικές μέθοδοι ανίχνευσης βιοδεικτών και αυτοαντισωμάτων,
5. ανοσοιστοχημεία, οπτική μικροσκοπία,
6. διαχείριση αποικιών Drosophila melanogaster,
7. μοντέλα ανθρώπινων ασθενειών σε Drosophila melanogaster, αρουραίους και κόνικλους.

iii. Εργαστήριο Βιοχημείας

Η εργαστηριακή πρακτική άσκηση περιλαμβάνει:

1. Απομόνωση και ανάλυση DNA και πρωτεϊνών:
- Ενίσχυση τμημάτων DNA με αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR),
- Ηλεκτροφόρηση και απομόνωση τμημάτων DNA σε πήκτωμα αγαρόζης,
- Ηλεκτροφορητικός διαχωρισμός και ανάλυση πρωτεϊνών κάτω από μετουσιωτικές συνθήκες σε πηκτές πολυακρυλαμιδίου (SDS-PAGE),
- Αποτύπωση και ανοσοανίχνευση πρωτεϊνών σε μεμβράνες νιτροκυτταρίνης (Western Blotting).

2. Γενετική μηχανική και βιοτεχνολογία:
- Κλωνοποίηση τμημάτων DNA σε πλασμιδιακούς φορείς για την έκφραση πρωτεϊνών σε βακτήρια ή ευκαρυωτικά κύτταρα,
- Μετασχηματισμός βακτηριακών κυττάρων E. coli με πλασμιδιακούς φορείς,
- Ανάπτυξη και επιλογή με κατάλληλα αντιβιοτικά βακτηριακών στελεχών σε στερεή καλλιέργεια,
- Ανάπτυξη βακτηριακών στελεχών σε υγρή καλλιέργεια μικρής, μεσαίας ή μεγάλης κλίμακας,
- Απομόνωση πλασμιδιακού DNA μικρής και μεσαίας κλίμακας από βακτηριακή καλλιέργεια,
- Υπερέκφραση ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών με επιτόπους GST και 6xHis σε βακτηριακή καλλιέργεια,
- Καθαρισμός ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών με στήλες αγχιστείας.

3. Ανάπτυξη, επεξεργασία και μελέτη ανθρωπίνων καρκινικών κυτταρικών σειρών:
- Καλλιέργεια ανθρώπινων καρκινικών κυτταρικών σειρών σε φυσιολογικές συνθήκες και σε μειωμένη συγκέντρωση οξυγόνου (υποξία),

- Μέτρηση της επιβίωσης και πολλαπλασιασμού των κυττάρων με την χρωστική Trypan Blue και την δοκιμασία MTT Cell Proliferation Assay,
- Επιμόλυνση καρκινικών κυτταρικών σειρών με ανασυνδυασμένα πλασμίδια με τη βοήθεια κατιονικών μορίων (polyethyleneimine) ή λιποσωμάτων (lipofection),
- Παρασκευή κυτταρικών εκχυλισμάτων για απομόνωση και ανάλυση DNA, RNA ή πρωτεϊνών,
- Απομόνωση ολικού RNA από καλλιέργειες κυττάρων με χρήση του φαινολικού αντιδραστηρίου (Trizol),
- Ποσοτικός προσδιορισμός έκφρασης γονιδίων με ποσοτική real-time PCR,
- Μέτρηση μεταγραφικής ενεργότητας σε εκχυλίσματα ανθρώπινων καρκινικών κυττάρων με την αντίδραση λουσιφεράσης.

4. Οπτική μικροσκοπια και ενδοκυττάρια ανίχνευση πρωτεϊνών και οργανιδίων:
- Ενδοκυττάριος εντοπισμός ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών επισημασμένων με GFP και dsRED σε επιμολυσμένα ανθρώπινα καρκινικά σειρών με μικροσκοπία άμεσου φθορισμού,
- Ενδοκυττάριος εντοπισμός ενδογενών πρωτεϊνών ανθρωπίνων κυττάρων με μικροσκοπία έμμεσου ανοσοφθορισμού.

5. Αναλυτική χημεία και βιοχημεία:
- Ανάλυση με υγρή χρωματογραφία (HPLC) με χρήση ανιχνευτή σειράς διόδων,
- Εκχύλιση στερεάς φάσης,
- Εν σειρά εκχύλιση στερεάς φάσης.

iv. Εργαστήριο Μικροβιολογίας

Περιεχόμενο και Οδηγός Μαθήματος «Πρακτική Άσκηση στην Ερευνητική Μεθοδολογία Κλινικής και Μοριακής Μικροβιολογίας».

1. Περιεχόμενο Μαθήματος

Η εργαστηριακή άσκηση στο εργαστήριο της Μικροβιολογίας περιλαμβάνει εκπαίδευση και θεωρία, στη χρήση και εφαρμογή των παρακάτω μεθόδων:

Α. Καλλιέργεια κλινικών δειγμάτων

Β. Ταυτοποίηση βακτηρίων σε επίπεδο γένους και είδους:
- Χρώση κατά Gram,
- Παραγωγή καταλάσης πηκτάσης οξειδάσης,
- Ανίχνευση μικροβιακών αντιγόνων με χρήση ειδικών αντιορών,
- Βιοχημικές δοκιμασίες ταυτοποίησης σε επίπεδο γένους και είδους,
- Μοριακή ταυτοποίηση (PCR, υβριδισμός κ.λπ.).

Γ. Έλεγχος ευαισθησίας σε αντιβιοτικά:
- Μέθοδος διάχυσης δίσκων Χρώση κατά Gram,
- Παραγωγή καταλάσης πηκτάσης οξειδάσης,
- Ανίχνευση μικροβιακών αντιγόνων με χρήση ειδικών αντιορών,
- Βιοχημικές δοκιμασίες ταυτοποίησης σε επίπεδο γένους και είδους,
- Γρήγορες δοκιμασίες ανίχνευσης μηχανισμών αντοχής.

Δ. Μοριακή επιδημιολογία της αντοχής:

Δα. Ανίχνευση γονιδίων αντοχής και χαρακτηρισμό του γενετικού περιβάλλοντος
- Απομόνωση χρωμοσωμικού DNA,
- Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR),
- Ηλεκτροφόρηση προϊόντων PCR,
- Καθαρισμός προϊόντων PCR,
- Ανίχνευση μεταλλάξεων με υβριδισμό,
- Εφαρμογή της Real Time PCR,

Δβ. Μοριακή τυποποίηση στελεχών
- Εφαρμογή της ηλεκτροφόρησης σε παλλόμενο ηλεκτρικό πεδίο (PFGE)
- Εφαρμογή της Multi Locus Sequence Typing (MLST).

v. Εργαστήριο-Νευρολογική Κλινική

Η εργαστηριακή άσκηση στο Εργαστήριο-Νευρολογική Κλινική περιλαμβάνει Εργαστηριακές Τεχνικές: Απομόνωση DNA, Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης (PCR: Polymerase Chain Reaction), Πέψη με ένζυμα περιορισμού (Restriction fragment length polymorphism-RFLP), PCR σε πραγματικό χρόνο (Real-Time PCR), Αποκωδικοποίηση της αλληλουχίας του DNA (DNA sequencing), Υψηλής ανάλυσης ηλεκτροφορητικός διαχωρισμός μεγεθών (Fragment analysis), MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification), MS-MLPA (Methylation Status-MLPA).

vi. Εργαστήριο Φαρμακολογίας

Περιεχόμενο και οδηγός Μαθήματος: «Πρακτική Άσκηση στην Ερευνητική Μεθοδολογία Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακολογίας του Νευρικού Συστήματος»

Οι φοιτητές του Π.Μ.Σ. που θα επιλέξουν το Εργαστήριο Κλινικής Φαρμακολογίας για την διπλωματική τους εργασία θα έχουν την ευκαιρία να εκπαιδευθούν και να αποκτήσουν την ανάλογη τεχνική κατάρτιση σε μία από τις παρακάτω ερευνητικές κατευθύνσεις:

Κλινική φαρμακολογία

Στο αντικείμενο αυτό διερευνάται η επίδραση φαρμακολογικών μορίων ή τροφών στην λειτουργικότητα ηπατικών ενζύμων στον άνθρωπο. Ως δείκτες προσδιορισμού της λειτουργίας των ηπατικών ενζύμων χρησιμοποιούνται οι μεταβολικοί λόγοι της καφεΐνης. Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες αναλυτικές τεχνικές:

Υγρή χρωματογραφία ανάστροφης φάσης: εκπαίδευση στα στάδια που απαιτούνται για τον διαχωρισμό των μεταβολιτών και τον προσδιορισμό μεταβολικών λόγων, καθαρισμός βιολογικών δειγμάτων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην υγρή χρωματογραφία, εκπαίδευση στην επιλογή παραμέτρων της υγρής χρωματογραφίας (επιλογή κινητής φάσης, διαλυτών, ρυθμιστικών διαλυμάτων, ισοκρατική/διαβαθμισμένη ροή, επιλογή χρωματογραφικής στήλης, μήκος κύματος ανιχνευτή) εκμάθηση του λογισμικού πρόσληψης και ανάλυσης χρωματογραφημάτων.

Εκχύλιση υγρού-υγρού: εκπαίδευση στην εκχύλιση υγρού-υγρού για την απομόνωση μεταβολιτών σε βιολογικά δείγματα.

Παρασκευή διαλυμάτων: προετοιμασία πυκνών διαλυμάτων, πρότυπων διαλυμάτων και διαλυμάτων βαθμονόμησης, δειγμάτων ποιοτικού ελέγχου.

Πιστοποίηση αναλυτικής διαδικασίας: εκπαίδευση σε όλα τα στάδια που απαιτούνται για την πιστοποίηση καλής πρακτικής στο εργαστήριο: μεθοδολογία ελέγχου ανάκτησης φαρμάκου ή μεταβολίτη (λόγος ύψους χρωματογραφικών κορυφών της υπό προσδιορισμό ουσίας και του εσωτερικού προτύπου), έλεγχος γραμμικότητας (χρωματογραφήματα πρότυπων διαλυ-μάτων διαφορετικών συγκεντρώσεων και η αξία του συντελεστή συσχέτισης), έλεγχος ακρίβειας και επαναληψιμότητας με δείγματα ποιοτικού ελέγχου, έλεγχος ορίων ανίχνευσης και ποσοτικοποίησης (μέθοδος σήματος-θορύβου), έλεγχος σταθερότητας δειγμάτων.

Φαρμακολογία του νευρικού συστήματος

Στο αντικείμενο αυτό διερευνώνται οι μοριακοί και κυτταρικοί μηχανισμοί δράσης φαρμάκων στην λειτουργία και μορφολογία νευρώνων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος υπό φυσιολογικές και παθολογικές συνθήκες.

Οι φοιτητές εκπαιδεύονται σε ποικίλες in silico, in vitro, ex vivo και in vivo τεχνικές καθώς επίσης και στους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας που διέπουν τη χρήση πειραματοζώων στην έρευνα, τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων τους, τη βιβλιογραφική αναζήτηση και την συγγραφή και παρουσίαση εργασιών.

Κανόνες Ηθικής και Δεοντολογία της Έρευνας - Χρήση Πειραματοζώων

- Ηθικής και υπεύθυνης χρήση πειραματοζώων στην έρευνα: εκπαίδευση φοιτητών στις αρχές των 3R (Replace, Reduce, Refine) για την κατανόηση και την πρακτική εφαρμογή της ηθικής στην έρευνα

- Πειραματικός σχεδιασμός: υπολογισμός αριθμού πειραματοζώων απαραίτητων για την πραγματοποίηση της εκάστοτε μελέτης

- Κατάθεση πρωτοκόλλου στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του τμήματος

- Χειρισμός πειραματοζώων: εκπαίδευση στον τρόπο χειρισμού και προετοιμασίας πειραματοζώων για την πραγματοποίηση in vivo πειραμάτων

- Αναισθητοποίηση και θανάτωση πειραματοζώων: φαρμακολογικός χειρισμοί ανάλογα με το ex vivo ή in vivo πρωτόκολλο που θα πραγματοποιηθεί.

In silico τεχνικές

- Φαρμακολογία δικτύων: Δημιουργία πρωτεϊνικών δικτύων φαρμάκων-μοριακών στόχων-ασθενειών και αναγνώριση των πιθανών μοριακών μονοπατιών και στόχων των φαρμάκων

- Μοριακός ελλιμενισμός: επικύρωση της πιθανής άμεσης αλληλεπίδρασης φαρμάκων και in silico εντοπισμένων στόχων και εκτίμηση συγγένειας φαρμάκου-στόχου.

In vitro τεχνικές

- Ιστοχημικές μελέτες: ιστοχημικές χρώσης Nissl, Colgi Cox, Hematoxylin-Eosin

- Ανοσοϊστοχημικές μελέτες: μελέτες ανοσοφθορισμού τομών (εγκέφαλος, αμφιβληστροειδής) και ολικών (αμφιβληστροειδής) ιστολογικών παρασκευασμάτων

- Ανοσοαποτύπωση κηλίδας: ανίχνευση και ποσοτικοποίηση πρωτεϊνών υψηλής απόδοσης

- Ανοσοαποτύπωση κατά Western: ανίχνευση και ποσοτικοποίηση πρωτεϊνών.

- Χρήση κρυοτόμου και μικροτόμου: προετοιμασίας ιστολογικών παρασκευασμάτων εγκεφαλικών τομών και τομών με την χρήση μικροτόμου, εκμάθηση παρασκευής λεπτών τομών εγκεφάλου εγκλεισμένου σε παραφίνη (5-10 μm) με την χρήση κρυοτόμου

- In vitro μονιμοποίηση ιστών: εμβάπτιση τομών και ιστολογικών παρασκευασμάτων σε μονιμοποιητικό διάλυμα.

- Μικροσκοπία: παρατήρηση και λήψη εικόνων ιστολογικών παρασκευασμάτων με τη βοήθεια οπτικού μικροσκοπίου, μικροσκοπίου φθορισμού ή συνεστιακού μικροσκοπίου ανάλογα με το είδος της χρώσης και του ιστολογικού παρασκευάσματος (τομές, ολικό).

Ex vivo πρωτόκολλα

- Ενδοκυττάρια ηλεκτροφυσιολογία σε παρασκεύασμα εγκεφαλικού ιστού: εκπαίδευση σε ενδοκυττάριες ηλεκτροφυσιολογικές καταγραφές με μικροηλεκτρόδια κατασκευασμένα σε ειδικό εξολκέα, εκμάθηση προγράμματος πρόσληψης και ανάλυσης κυματομορφών.

- Υπερδιάχυση ιστολογικών παρασκευασμάτων: ανίχνευση πρώιμων βιοδεικτών για την αξιολόγηση φαρμακολογικών στόχων σε ιστολογικά παρασκευάσματα αμφιβληστροειδή και ιπποκάμπου αρουραίου κατά τη διάρκεια και ως 4 ώρες μετά από την πρόκληση μεταβολικών προσβολών (ισχαιμία, υποξία, υπογλυκαιμία, υπεργλυκαιμία).

In vivo πρωτόκολλα

- Στερεοταξία του εγκεφάλου πειραματοζώων: εκπαίδευση στην χορήγηση αναισθησίας σε πειραματόζωα, στην τοποθέτηση του πειραματοζώου σε στερεοτακτική διάταξη,

- Συμπεριφορικές μελέτες: παρατήρηση συμπεριφοράς πειραματοζώων μετά από ενδοεγκεφαλική χορήγηση διεγερτοτοξικού παράγοντα. Εκπαίδευση στην αξιολόγηση σταδίων διεγερτοτοξικότητας σύμφωνα με διεθνή πρότυπα

- Μοντέλο αμφιβληστροειδικής βλάβης ισχαιμίας/επαναιμάτωσης: πρόκληση βλάβης ισχαιμίας επαναιμάτωσης αμφιβληστροειδούς με αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης

- Μοντέλο διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας: πρόκληση διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας με χορήγηση στρεπτεζοτοκίνης

- In vivo μονιμοποίηση ιστών: ενδοκαρδιακή μονιμοποίηση εγκεφάλου.

Ανάλυση Εικόνας

- Ανάλυση εικόνας με ψηφιακά μέσα: εκπαίδευση στην ανάλυση εικόνων μικροσκοπίας και ανοσοαποτύπωσης με την χρήση του λογισμικού ImageJ.

Ανάλυση Αποτελεσμάτων

- Στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων: εκπαίδευση στη χρήση στατιστικών πακέτων (GraphPad Prism, Jamovi).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

- Γραπτή αναφορά πεπραγμένων

vii. Ερευνητικό Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής

Περιεχόμενο Μαθήματος

- Μοριακές μέθοδοι διαγνωστικής προσέγγισης νεοπλασμάτων:
- Απομόνωση DNA (Εγχειρητικό παρασκεύασμα - Κυτταρολογικό υλικό - Υγρή βιοψία,
- Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης (PCR: Polymerase Chain Reaction),
- Πέψη με ένζυμα περιορισμού (Restriction fragment length polymorphism-RFLP),
- Αλληλούχιση του DNA (DNA sequencing),
- Ανάλυση με τη μέθοδο πυροαλληλούχισης,
- Υβριδισμός,
- Ανοσοιστοχημεία.

viii. Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας.

Περιεχόμενο Μαθήματος

Εργαστηριακές Τεχνικές:

- In house ανοσοενζυμικές μέθοδοι ανίχνευσης/προσμέτρησης αυτοαντισωμάτων, και ανοσοβιοδεικτών
- Απομόνωση λεμφοκυτταρικών υποπληθυσμών,
- Εφαρμογές Κυτταρομετρίας ροής στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα.

10. Μάθημα: ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ «Επίκαιρα θέματα Μοριακής Ιατρικής»

Το μάθημα περιλαμβάνει διαλέξεις από ειδικούς επιστήμονες, προσκεκλημένους ομιλητές σε επίκαιρα θέματα της Μοριακής Ιατρικής. Τα θέματα επιλέγονται με γνώμονα νέα δεδομένα στην επιστήμη και επιστημονικά ερωτήματα που απαιτούν διερεύνηση και μπορούν να συμμετάσχουν Καθηγητές, Ερευνητές τόσο

της ημεδαπής, όσο και από το εξωτερικό, Ομότιμοι καθηγητές σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 36 του ν. 4485/2017 με θέματα σχετικά με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. (Κλινικές Εφαρμογές Μοριακές Ιατρικής). Το πρόγραμμα των διαλέξεων κάθε έτους, αναρτάται στην αρχή της Ακαδημαϊκής χρονιάς.

11. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εκπόνηση πειραματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας και συγγραφή της πάνω σε ένα θέμα Μοριακής Ιατρικής. Η εργασία γίνεται σε ένα ή και σε συνεργασία με τα υπόλοιπα συμμετέχοντα Ερευνητικά Εργαστήρια

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση:

1. Την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας
2. την γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ

- Σημειώσεις
- Προγράμματα Εκπαίδευσης σε Εργαστηριακές Τεχνικές Μελέτης

Άρθρο 7
ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

7.1. Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

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 εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αφορά σε μαθήματα και εκπαιδευτικές δραστηριότητες που από τη φύση τους δύνανται να υποστηριχτούν με τη χρήση μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και δεν εμπεριέχουν πρακτική, εργαστηριακή ή κλινική εξάσκηση των φοιτητών/τριών, που για τη διεξαγωγή τους απαιτείται η συμμετοχή των φοιτητών/τριών με φυσική παρουσία.

Η υποστήριξη του Εκπαιδευτικού προσωπικού και των φοιτητών σε θέματα σχετικά με το σύστημα τηλεκπαίδευσης γίνεται σε πρώτο επίπεδο (Τμήματος) από τον Υπεύθυνο Τμήματος και σε δεύτερο επίπεδο (Ιδρύματος) από την Μονάδα Ψηφιακής Διακυβέρνησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

7.2. Ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Η εκπαιδευτική διαδικασία δύναται να πραγματοποιείται με τη χρήση μεθόδων ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, οι οποίες δεν υπερβαίνουν το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) των πιστωτικών μονάδων του Π.Μ.Σ.

Το Π.Θ. διαθέτει ηλεκτρονική πλατφόρμα στην οποία δύναται να αναρτάται εκπαιδευτικό υλικό ανά μάθημα (σημειώσεις,παρουσιάσεις, ασκήσεις).

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα είναι προσβάσιμη και σε άτομα με αναπηρία.

Άρθρο 8
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

8.1. Ο κάθε κύκλος (διάρκεια) του Π.Μ.Σ. που οδηγεί σε Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) είναι 2 εξάμηνα. Το κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας και δύο εβδομάδες για τη γραπτή εξέταση ή για την υποβολή και εξέταση των επιστημονικών εργασιών.

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται έως το τέλος του μηνός Οκτωβρίου.

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

8.3. Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική. Το ανώτερο όριο των επιτρεπόμενων απουσιών για κάθε μάθημα ορίζεται στο 30%.

8.4. Η δήλωση των μαθημάτων παρακολούθησης είναι υποχρεωτική για κάθε εξάμηνο. Παραβίαση της προθεσμίας εγγραφής ισοδυναμεί με απώλεια της δυνατότητας παρακολούθησης του τρέχοντος εξαμήνου. Σε αυτή την περίπτωση, για τη συνέχιση της φοίτησης απαιτείται απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος, ύστερα από πρόταση της ΣΕ.

8.5. Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές εξετάσεις ή με εκπόνηση εργασιών ή με συνδυασμό των παραπάνω. Ο τρόπος αξιολόγησης και η βαθμολόγηση σε κάθε μάθημα είναι αποκλειστική αρμοδιότητα του διδάσκοντος, γίνεται σε πλήρη ανεξαρτησία από τα άλλα μαθήματα και αποτελεί παράγωγο της αντικειμενικής εκτίμησης της απόδοσης του φοιτητή ή φοιτήτριας στο συγκεκριμένο μάθημα (εργασίες, εξετάσεις κ.λπ.). Τα κριτήρια αξιολόγησης είναι σαφώς προσδιορισμένα και αναγράφονται στο ενημερωτικό έντυπο του κάθε μαθήματος.

Η βαθμολογική κλίμακα ορίζεται από το μηδέν έως το δέκα: Άριστα (8,5 έως 10), Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου) και Καλώς (5 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Τα αποτελέσματα των εξετάσεων ανακοινώνονται από τον διδάσκοντα και αποστέλλονται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. μέσα σε δύο εβδομάδες το αργότερο από την εξέταση του μαθήματος.

Μαθήματα στα οποία κάποιος δεν έλαβε προβιβάσιμο βαθμό, οφείλει να τα επαναλάβει.

Ο μέγιστος αριθμός επανεξέτασης του φοιτητή σε ένα μάθημα είναι μέχρι δύο. (2) φορές.

Ενδεχόμενο ύπαρξης επιπλέον επαναληπτικής εξέτασης (πέραν των δύο (2) που προβλέπονται) και το ακριβές πλαίσιο διεξαγωγής της καθορίζεται, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, με σχετική απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής.

Σε περίπτωση αποτυχίας στην εξέταση μαθήματος θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, είναι δυνατόν να εξεταστεί ύστερα από αίτησή του, από Τριμελή Επιτροπή μελών ΔΕΠ της Σχολής οι οποίοι έχουν ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

Αποτυχία κατά την επανεξέταση συνεπάγεται αυτόματη διακοπή της φοίτησης στο 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. Στις περιπτώσεις ασθένειας ή ανάρρωσης από βαριά ασθένεια συνιστάται ο διδάσκων να διευκολύνει, με όποιον τρόπο θεωρεί ο ίδιος πρόσφορο, τον φοιτητή (π.χ. προφορική εξ αποστάσεως εξέταση). Κατά τις προφορικές εξετάσεις ο διδάσκων εξασφαλίζει ότι δεν θα παρευρίσκεται μόνος του με τον εξεταζόμενο φοιτητή.

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. Για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών απαιτούνται 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS), οι οποίες αποκτούνται μετά από:

α) Την επιτυχή παρακολούθηση και εξέταση τεσσάρων μαθημάτων: δύο (2) υποχρεωτικών κατ’ επιλογήν θεωρητικών μαθημάτων, (16 ECTS), ενός (1) υποχρεωτικού εργαστηριακού μαθήματος το οποίο αφορά πρακτική άσκηση στο εργαστήριο ένταξης (12 ECTS) και, διαλέξεις επίκαιρων θεμάτων Μοριακής Ιατρικής (2 ECTS),

β) Εκπόνηση και επιτυχής παρουσίαση πειραματικής Διπλωματικής Εργασίας υπό την επίβλεψη του Επιβλέποντα Καθηγητή (30 ECTS).

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από το άθροισμα της βαθμολογίας του κάθε μαθήματος πολλαπλασιαζόμενης με τις πιστωτικές μονάδες του κάθε μαθήματος διαιρούμενο με το σύνολο των πιστωτικών μονάδων του Π.Μ.Σ.

Άρθρο 9
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

9.1. Ο/Η κάθε φοιτητής/τρια εκπονεί στο 2ο εξάμηνο τη διπλωματική εργασία, σύμφωνα με τις οδηγίες συγγραφής που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. Η ΜΔΕ έχει σαφώς ερευνητικό χαρακτήρα, αφορά σύγχρονα θέματα της επιστήμης και το περιεχόμενό της είναι συμβατό με την αποστολή του Π.Μ.Σ.

9.2. Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια υποβάλλει αίτηση, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο/η προτεινόμενος/η επιβλέπων/ουσα ή τα ερευνητικά αντικείμενα, στα οποία οι φοιτητές, θα εκτεθούν κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών τους.

Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική. Είναι δυνατή η συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας και σε άλλη γλώσσα (Αγγλική κατά κανόνα) μετά από συνεννόηση με τον Επιβλέποντα και έγκριση της Συντονιστικής Επιτροπής.

9.3. Ο/Η επιβλέπων/ουσα και τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής ορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Ιατρικής, μετά από σχετική εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής, από τις ακόλουθες κατηγορίες διδασκόντων του Π.Μ.Σ. υπό την προϋπόθεση ότι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος:

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.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου 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, αν το Π.Μ.Σ. έχει τέλη φοίτησης, β)ομότιμοι Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ιδίου 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.

Ο ανώτατος αριθμός των διπλωματικών εργασιών που μπορεί να αναλαμβάνει προς επίβλεψη κάθε διδάσκων ορίζεται σε τρείς (3) ετησίως.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (ασθένεια, απουσία στο εξωτερικό κ.λπ.), είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μετά από απόφαση του Δ/ντή του Π.Μ.Σ. και σύμφωνη γνώμη της Σ.Ε..

Οι διδάσκοντες που έχουν το δικαίωμα επίβλεψης διπλωματικών εργασιών, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ενημερώνουν εγγράφως τη Γραμματεία για τα θέματα των διπλωματικών εργασιών που προτείνουν.

9.4. Για να εγκριθεί η εργασία ο/η φοιτητής/τρια πρέπει να την υποστηρίζει δημόσια και δια ζώσης ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής (1 επιβλέπων και 2 μέλη ΔΕΠ), σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης του Δ/ντή του Π.Μ.Σ. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από εμπεριστατωμένη αίτηση του υποψηφίου, εισήγηση του επιβλέποντα και απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής δύναται η υποστήριξη να γίνει διαδικτυακά. Η εργασία βαθμολογείται από τα μέλη της τριμελούς επιτροπής αμέσως μετά την υποστήριξή της. Για την έγκριση απαιτείται η σύμφωνη γνώμη των δύο τρίτων (2/3) των μελών της Επιτροπής.

Η διαδικασία για την υποβολή της διπλωματικής εργασίας προς εξέταση είναι η εξής:

Η Μεταπτυχιακή/Διπλωματική εργασία κατατίθεται στον Επιβλέποντα ένα (1) μήνα και στα υπόλοιπα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής δεκαπέντε 15 ημέρες πριν την δημόσια υποστήριξή της.

9.5. Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες, εφόσον εγκριθούν από την τριμελή εξεταστική επιτροπή, κατατίθενται από τους υποψηφίους μεταπτυχιακούς φοιτητές στη βιβλιοθήκη σε ένα (1) αντίτυπο σε ηλεκτρονική μορφή και αναρτώνται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρυματικού Αποθετηρίου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας http://ir.lib.uth.gr και στο διαδικτυακό τόπο της οικείας Σχολής.

9.6. Όσον αφορά τα θέματα ελέγχου εμπιστευτικότητας, σεβασμού προσωπικών δεδομένων και λοιπών κανόνων ηθικής και δεοντολογίας των μεταπτυχιακών εργασιών το Τμήμα Ιατρικής έχει συγκροτήσει Τριμελή υποεπιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας.

9.7. Ως προς τη διαδικασία, οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν: 1) αίτηση εξέτασης της πρότασης, 2) περιγραφή της ερευνητικής πρότασης, 3) ερευνητικά πρωτόκολλα, έντυπα συναίνεσης και λοιπά δικαιολογητικά, που κρίνονται ως αναγκαία με βάση τα επιστημονικά πεδία. Τα υποδείγματα για τη σύνταξη των σχετικών εντύπων βρίσκονται στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

https://www.uth.gr/panepistimio/thesmika/themata-deontologias.

9.8. Μετά τον έλεγχο της πρότασης, η Επιτροπή του Τμήματος εκδίδει Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης της μεταπτυχιακής εργασίας. Στην περίπτωση που υπάρξει απόρριψη της αίτησης ή διαφωνία μεταξύ των μελών της Επιτροπής, θα διαβιβάζεται στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Οι Βεβαιώσεις έγκρισης θα αναρτώνται στο πληροφοριακό σύστημα της ΜΟΔΙΠ.

Άρθρο 10

ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗ.

10.1. Τα πνευματικά δικαιώματα των Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών ή τα πιθανά δικαιώματα ευρεσιτεχνίας ή εμπορικής εκμετάλλευσης των εργασιών καθορίζονται με σχετικές αποφάσεις της Επιτροπής Δεοντολογίας του Π.Θ.

10.2. Κάθε είδους λογοκλοπή στις εργασίες των μαθημάτων, τις δημοσιεύσεις ή τη συγγραφή των Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών, επινόηση ερευνητικών δεδομένων και αντιεπιστημονική συμπεριφορά γενικότερα απαγορεύεται. Η Επιτροπή Δεοντολογίας είναι αρμόδια να ενημερώνει σχετικά τους φοιτητές και φοιτήτριες των Π.Μ.Σ. και να επιβάλλει ποινές, όπου αυτό είναι αναγκαίο. Λεπτομερείς οδηγίες για το θέμα θα εκδίδονται από την Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου.

10.3. Κατά τη συγγραφή των επιστημονικών του εργασιών στο πλαίσιο των επιμέρους μαθημάτων καθώς και της Μ.Δ.Ε. ο φοιτητής υποχρεούται να σέβεται τα πνευματικά δικαιώματα των δημιουργών των πηγών που χρησιμοποιεί και να τηρεί αυστηρά τους ισχύοντες ακαδημαϊκούς κανόνες για την αποφυγή της λογοκλοπής. Η λογοκλοπή αποτελεί σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα.

10.4. Καμία μεταπτυχιακή εργασία δεν κατατίθεται για υποστήριξη αν προηγουμένως δεν ελεγχθεί από την ηλεκτρονική υπηρεσία πρόληψης λογοκλοπής της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Ιδρύματος.

Άρθρο 11
ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ.

11.1. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα, τις παροχές και τις διευκολύνσεις που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων.

11.2. Το Ίδρυμα εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς φοιτητές με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

11.3. Είναι δυνατή η διαγραφή φοιτητή/τριας από το Π.Μ.Σ., με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος μετά από σχετική πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής, 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 κανονισμό του Προγράμματος,
- 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,
- υποβάλουν αίτηση διαγραφής οι ίδιοι οι μεταπτυχιακοί φοιτητές.

11.4. Σε περίπτωση διαγραφής φοιτητή/τριας, μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν αίτησής του, βεβαίωση για τα μαθήματα στα οποία έχει εξεταστεί επιτυχώς.

11.5. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες (άρθρο 18).

Άρθρο 12
ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Το Π.Μ.Σ. «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» δεν έχει τέλη φοίτησης και προσφέρεται δωρεάν.

Άρθρο 13
ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ.

Δεν προβλέπονται υποτροφίες, επειδή το Π.Μ.Σ. δεν έχει τέλη φοίτησης.

Άρθρο 14
ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

14.1. Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. διατίθενται αίθουσες διδασκαλίας του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

14.2. Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται από μόνιμο προσωπικό της Γραμματείας του Π.Μ.Σ.

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

α) Δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις,
β) κληροδοτήματα
γ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα
δ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή

14.4. Η διαχείριση των πόρων του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Π.Θ.

14.5. Το Π.Μ.Σ. χρηματοδοτείται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΠΘ.

Άρθρο 15
ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ Π.Μ.Σ.

15.1. Το διδακτικό έργο του Π.Μ.Σ. ανατίθεται, κατόπιν απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος, 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.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου 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, αν το Π.Μ.Σ. έχει τέλη φοίτησης.

β) Ομότιμους Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ιδίου ή άλλου Α.Ε.Ι.

γ) Συνεργαζόμενους καθηγητές.

δ) Εντεταλμένους διδάσκοντες.

ε) Επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές.

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.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος δύναται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος ή της Σχολής, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του Π.Μ.Σ.

15.2. Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνεται η ανάρτηση του διδακτικού υλικού στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Τμήματος (e class) και η οργάνωση μαθημάτων/διαλέξεων, η διεξαγωγή εξετάσεων και η έγκαιρη κατάθεση των βαθμολογιών στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ.

15.3. Τα 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.) του Τμήματος δύνανται να απασχολούνται σε Π.Μ.Σ., μόνο υπό την προϋπόθεση εκπλήρωσης των ελάχιστων υποχρεώσεών τους περί παροχής διδακτικού έργου. Δεν επιτρέπεται η απασχόληση μελών Δ.Ε.Π. αποκλειστικά σε Π.Μ.Σ. του Τμήματος ή της Σχολής.

15.4. Οι διδάσκοντες στο Π.Μ.Σ. δεν δύναται να αμείβονται από τους πόρους του Π.Μ.Σ.

15.5. Η ανάθεση του διδακτικού έργου του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης πριν από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους. Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης η ανάθεση διδακτικού έργου δύναται να τροποποιείται κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους.

Άρθρο 16
ΑΠΟΝΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

16.1. Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές του για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τη συμπλήρωση του συνολικού 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 διαπιστώνει την ολοκλήρωση των σπουδών, προκειμένου να χορηγηθεί το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

16.2. Με την ολοκλήρωση της ανωτέρω διαδικασίας χορηγείται στον μεταπτυχιακό φοιτητή/τρια βεβαίωση περάτωσης σπουδών, χάνεται η φοιτητική του ιδιότητα και παύει η συμμετοχή του στα συλλογικά όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου.

16.3. Η Γραμματεία του Τμήματος δεν ολοκληρώνει τα στάδια της απόδοσης του αντίστοιχου ακαδημαϊκού τίτλου, αν προηγουμένως δεν λαμβάνει από τους υποψηφίους, βεβαίωση κατάθεσης της μεταπτυχιακής διατριβής από τη Βιβλιοθήκη του ιδρύματος. Με ευθύνη της κεντρικής βιβλιοθήκης του ΠΘ όλες οι εργασίες αυτές δημοσιεύονται στο ιδρυματικό αποθετήριο του Πανεπιστημίου http://ir.lib.uth.gr.

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

16.5. Στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής».

Άρθρο 17
ΟΡΚΩΜΟΣΙΑ

Η ορκωμοσία δεν αποτελεί συστατικό τύπο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του εγγράφου τίτλου του διπλώματος. Η ορκωμοσία οργανώνεται από την οικεία Κοσμητεία στην οποία ανήκει το Π.Μ.Σ., παρουσία του Κοσμήτορα της Σχολής, του Προέδρου του Τμήματος και του Διευθυντή του Π.Μ.Σ.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις (σπουδές, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, λόγοι υγείας κ.λπ.), οι μεταπτυχιακοί φοιτητές, που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το Π.Μ.Σ., δύναται να αιτηθούν στη Γραμματεία του Τμήματος εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης (απαλλαγή από ορκωμοσία). Η εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης εγκρίνεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος.

Άρθρο 18
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

18.1. Αξιολόγηση από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης.

Το Π.Μ.Σ. αξιολογείται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης του Τμήματος από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης. 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, 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, η λειτουργία του ολοκληρώνεται με την αποφοίτηση των ήδη εγγεγραμμένων φοιτητών σύμφωνα με την απόφαση ίδρυσης και τον κανονισμό μεταπτυχιακών και διδακτορικών προγραμμάτων σπουδών.

18.2. Εσωτερική Αξιολόγηση.

Η εσωτερική αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται σε ετήσια βάση από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) του Ιδρύματος. Σύμφωνα με το Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας του Ιδρύματος για τη βελτιστοποίηση του παραγόμενου διδακτικού έργου και του προγράμματος σπουδών, σε όλα τα Π.Μ.Σ. του Π.Θ. στο τέλος κάθε εξαμήνου, πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές, σύμφωνα με όσα ειδικότερα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Π.Μ.Σ.

Άρθρο 19
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος, 2030-2031, εφόσον πληροί τα κριτήρια της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρο 20
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Η επίσημη ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. - https://med.uth.gr/metaptyxiaka-iatrikis/klinikes-efarmoges-moriakis-iatrikis-2/ενημερώνεται διαρκώς και περιέχει όλες τις πληροφορίες και ανακοινώσεις του Προγράμματος και αποτελεί τον επίσημο χώρο ενημέρωσης των φοιτητών και φοιτητριών.

Άρθρο 21
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

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 Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ή στον παρόντα Κανονισμό, αρμόδια να αποφασίσουν είναι τα όργανα του Π.Μ.Σ.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Βόλος, 16 Μαρτίου 2026

Ο Πρύτανης

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΠΙΛΛΙΝΗΣ

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 αιτήματος στην ηλεκτρονική διεύθυνση feksales@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 στην ηλεκτρονική διεύθυνση feksales@et.gr.

- 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.
- Υπάρχει δυνατότητα ετήσιας συνδρομής οποιουδήποτε τεύχους σε έντυπη μορφή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

Α. Αποστολή των εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ στην ηλεκτρονική διεύθυνση **https://eservices.et.gr**. Σχετικές εγκύκλιοι και οδηγίες στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Εθνικού Τυπογραφείου (**www.et.gr**) στη διαδρομή **Ανακοινώσεις** → **Εγκύκλιοι**.

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 Δημοσιεύματος (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, 10432 Αθήνα**

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000

Ιστότοπος: **www.et.gr**

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

Αποστολή εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ στην ηλεκτρονική διεύθυνση **https://eservices.et.gr**

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)
Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γραφείο 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)
Παραλαβή Δημοσιευτέας Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279139)

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

0201960070426000 30