



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

13 Μαρτίου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1531

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 4629/ΓΠ/23

Επικαιροποίηση του Κανονισμού Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σύμφωνα με τον ν. 4957/2022.

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τα άρθρα 79 και 80 του ν. 4957/2022 (Α' 141).
2. Την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 εγκύκλιο του ΥΠΑΙΘ, με την οποία ορίζεται ότι τα υφιστάμενα κατά τη δημοσίευση του ν. 4957/2022 ΠΜΣ θα αξιολογηθούν σύμφωνα με τον ν. 4957/2022 και θα πρέπει να έχουν προσαρμόσει τις διαδικασίες τους σύμφωνα με αυτόν, όπως είναι η επικαιροποίηση της απόφασης του Κανονισμού τους.
3. Το άρθρο 66 του ν. 4917 (Α' 67), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 66 του ν. 4950/2022 (Α' 128) και το άρθρο 448 του ν. 4957/2022 (Α' 141).
4. Το άρθρο 59 του ν. 5026/2023 (Α' 45).
5. Την υπό στοιχεία 7512/18/ΓΠ/30-04-2018 (Β' 1719) απόφαση της Συγκλήτου, με την οποία ιδρύθηκε το ΠΜΣ «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής», σύμφωνα με τον ν. 4485/2017 (Α' 114).
6. Την υπό στοιχεία 13868/18/ΓΠ/4-7-2018 (Β' 3139) απόφαση της Συγκλήτου, με την οποία εγκρίθηκε ο Κανονισμός Λειτουργίας του ΠΜΣ «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής».
7. Την απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην υπ' αρ. 6η/18-01-2023 συνεδρίασή της, με την οποία επικαιροποιήθηκε ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΠΜΣ «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής», σύμφωνα με τον ν. 4957/2022 (Α' 141).
8. Τη θετική εισήγηση της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών.
9. Το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του προϋπολογισμού του Ιδρύματος, αποφασίζουμε:

Την επικαιροποίηση, σύμφωνα με τον ν. 4957/2022 (Α' 141) του Κανονισμού Λειτουργίας του ΠΜΣ «Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» του Τμήματος Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ως εξής:

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΜΣ ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
(MSc in Clinical Applications of Molecular Medicine)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ΠΜΣ με τίτλο: «Κλινικές εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, λειτουργεί σύμφωνα με τον ν. 4957/2022 (Α' 141).

Ο Εσωτερικός Κανονισμός του ΠΜΣ «Κλινικές εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής» ακολουθεί το Γενικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ) - http://www.uth.gr/static/miscdocs/20181009_kanonismos_PMS.pdf και εγκρίνεται αρχικά από τη Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ, και στη συνέχεια από τη Σύγκλητο του ΠΘ, μετά από σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΠΘ και στη συνέχεια δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, αναρτάται στο διαδικτυακό τόπο του Τμήματος, κοινοποιείται στο Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και τίθεται προς ισχύ.

Ο Εσωτερικός Κανονισμός δύναται να τροποποιείται και να αναθεωρείται περιοδικά με συνεχείς βελτιώσεις και επικαιροποιήσεις, χωρίς να χάνει τη βασική δομή του και το περιεχόμενο, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ, κατόπιν σχετικής εισήγησης του Διευθυντού του ΠΜΣ και ακολουθώντας την ανωτέρω διαδικασία δημοσίευσης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Άρθρο 1

Αντικείμενο και Σκοπός του Προγράμματος
Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ)

1. Σκοπός του ΠΜΣ

Αντικείμενο του ΠΜΣ 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. Ως εκ τούτου, το ΠΜΣ στοχεύει:

α) Στην 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 διδασκόντων του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ.

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

2. Γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ

Τα γνωστικά αντικείμενα του ΠΜΣ περιλαμβάνουν όλες τις εφαρμογές της Μοριακής Ιατρικής και της Ιατρικής Επιστήμης που αφορούν στην έρευνα, τη διάγνωση, την πρόληψη και τη θεραπεία των νοσημάτων του ανθρώπου. Τα γνωστικά αντικείμενα είναι τα παρακάτω:

- α) Ανοσολογία και Ανοσογενετική,
- β) Φυσιολογία,
- γ) Κυτταρική Βιοχημεία και Ομοιοστασία,
- δ) Μικροβιολογία,
- ε) Νευρολογία - Νευροεπιστήμες - Νευρογενετική,
- στ) Φαρμακολογία,
- ζ) Παθολογικής Ανατομίας,
- η) Ρευματολογίας, Κλινικής Ανοσολογίας και Αυτοάνοσα Νοσήματα,
- θ) Αιματολογία,
- ι) Παθολογία.

3. Τίτλος σπουδών

Το ΠΜΣ απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) με τίτλο: «Μοριακή Ιατρική» (MSc in Molecular Medicine) με, κατά περίπτωση, έμφαση στο επιμέρους γνωστικό αντικείμενο, που ο κάθε υποψήφιος επιλέγει να παρακολουθεί κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών του.

4. Κατηγορίες υποψηφίων στο ΠΜΣ

α. Στο ΠΜΣ 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) σύμφωνα με το άρθρο 304 του ν. 4957/2022 (Α' 141).

β. Δεκτοί γίνονται, επίσης, απόφοιτοι άλλων συναφών Πανεπιστημιακών Σχολών καθώς και συναφών σχολών των πρώην Ανώτατων Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΤΕΙ), ύστερα από επιτυχή δοκιμασία στην ύλη συναφών προπτυχιακών μαθημάτων.

γ. Το ΠΜΣ δέχεται για φοίτηση από 12 (ελάχιστο) έως 20 (μέγιστο) φοιτητές ανά ακαδημαϊκό έτος με κριτήριο τους διαθέσιμους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους του ΠΜΣ και των συνεργαζόμενων Εργαστηρίων και τις δυνατότητες φιλοξενίας και εκπόνησης της πρακτικής άσκησης στα συνεργαζόμενα εργαστήρια.

δ. Η γλώσσα διδασκαλίας του ΠΜΣ, όπως και η γλώσσα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, είναι η Ελληνική. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από τεκμηριωμένη πρόταση, η γλώσσα εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η Αγγλική.

ε. Κριτήρια επιλογής των υποψηφίων αποτελούν ο βαθμός του πτυχίου, η βαθμολογία σε συναφή με το αντικείμενο του ΠΜΣ μαθήματα, γνώσεις υποδομής και εξειδίκευσης, η αποδεδειγμένη γνώση Αγγλικής και άλλων ξένων γλωσσών, η πτυχιακή εργασία, εφόσον προβλέπεται από το πρόγραμμα των προπτυχιακών σπουδών του υποψηφίου και οι τυχόν συναφείς δημοσιεύσεις και κάθε άλλη δράση η οποία συμπληρώνει την εικόνα του υποψηφίου.

στ. Η τελική επιλογή γίνεται μετά από συνέντευξη από Τριμελή Επιτροπή Επιλογής Υποψηφίων, τα μέλη της οποίας επιλέγονται από τη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ μεταξύ των Επιβλεπόντων Καθηγητών του ΠΜΣ.

ζ. Τα μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ που πληρούν τις προϋποθέσεις εισαγωγής, δύνανται, μετά από αίτησή τους, να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο ένας κατ' έτος.

Άρθρο 2

Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

1. Χρονική διάρκεια.

Η διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ είναι δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα, τα οποία ισοδυναμούν με ένα ολόκληρο ημερολογιακό έτος και το πρόγραμμα ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο.

2. Προϋποθέσεις απόκτησης Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

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

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

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

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). Το θέμα της Διπλωματικής Εργασίας επιλέγεται από το φοιτητή σε συνεργασία με τον Επιβλέποντα. Η αξιολόγηση της Διπλωματικής Εργασίας γίνεται από Τριμελή Επιτροπή, μετά από την παρουσίασή της σε ειδική συνεδρίαση. Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή, ο Επιβλέπων είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση της πορείας της Διπλωματικής Εργασίας υποστηρίζοντας την προσπάθειά του με την

υπόδειξη συγκεκριμένων πηγών μελέτης και με τη γενικότερη συνεργασία σε σχετικά επιστημονικά θέματα. Η τριμελής επιτροπή αξιολόγησης των Διπλωματικών Εργασιών αποτελείται από τον Επιβλέποντα Καθηγητή, τον Διευθυντή του ΠΜΣ και άλλο ένα μέλος ΔΕΠ των Εργαστηρίων που συμμετέχουν στο ΠΜΣ.

ε. Μετά από αίτηση του υποψηφίου αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας (ελληνικά, Αγγλικά), ο προτεινόμενος επιβλέπων και το β' εξεταστικό μέλος και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης ως προς την εξέταση Διπλωματικής εργασίας.

στ. Παρακολουθήση όλων των διαλέξεων των προσκεκλημένων ομιλητών, που γίνονται στα πλαίσια του ΠΜΣ (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 (Α' 141) με θέματα σχετικά με το αντικείμενο του ΠΜΣ (Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής). Το πρόγραμμα των διαλέξεων κάθε έτους, αναρτάται στην αρχή της Ακαδημαϊκής χρονιάς.

3. Όργανα λειτουργίας του ΠΜΣ

3.1. Στη λειτουργία του ΠΜΣ 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 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.

3.2. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ (Δ-ΠΜΣ).

3.3. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ), η οποία προεδρεύεται από τον Δ-ΠΜΣ και αποτελείται από πέντε (5) μέλη.

3.4. Η Γραμματεία.

3.5. Επιτροπή Επιλογής εισακτέων.

Άρθρο 3

Εισακτέοι στο ΠΜΣ -Διαδικασίες επιλογής-Δωρεάν φοίτηση

1. Αιτήσεις

Οι ενδιαφερόμενοι υποβάλουν αίτηση για εισαγωγή στο ΠΜΣ, εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος που αναφέρεται στην ανακοίνωση πρόσκλησης ενδιαφερομένων κάθε χρόνο, και στην οποία δηλώνουν έως δύο Εργαστήρια στα οποία επιθυμούν να εκπονήσουν Διπλωματική Εργασία.

Κριτήρια επιλογής είναι ο βαθμός του πτυχίου, η βαθμολογία σε συναφή με το αντικείμενο του ΠΜΣ μαθήματα, γνώσεις υποδομής και εξειδίκευσης, η αποδεδειγμένη γνώση Αγγλικής και άλλων ξένων γλωσσών, η πτυχιακή

εργασία, εφόσον προβλέπεται από το πρόγραμμα των προπτυχιακών σπουδών του υποψηφίου και οι τυχόν συναφείς δημοσιεύσεις και κάθε άλλη δράση η οποία συμπληρώνει την εικόνα του υποψηφίου. Η τελική επιλογή γίνεται μετά από συνέντευξη από Τριμελή Επιτροπή Επιλογής Υποψηφίων, τα μέλη της οποίας επιλέγονται από τη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ μεταξύ των Επιβλεπόντων Καθηγητών του ΠΜΣ. Απόφοιτοι Σχολών για τους οποίους προβλέπεται διαδικασία εξετάσεων (παρ. 4.β, άρθρο 1), γίνονται δεκτοί εφόσον, εκτός των παραπάνω κριτηρίων, εξετασθούν με επιτυχία σε ύλη που καθορίζεται από το Εργαστήριο στο οποίο κατανέμονται για να εκπονήσουν Διπλωματική Εργασία.

2. Διαδικασία επιλογής υποψηφίων

Πριν από τη συνέντευξη, οι υποψήφιοι δηλώνουν γραπτώς και αιτιολογημένα σε ποιο από τα συμμετέχοντα Εργαστήρια προτιμούν να ενταχθούν εφόσον γίνουν δεκτοί στο ΠΜΣ, με δυνατότητα έως δύο επιλογών. Για το σκοπό αυτό οφείλουν να έχουν ενημερωθεί και να γνωρίσουν τους Επιβλέποντες Καθηγητές και τα αντίστοιχα Εργαστήρια και γνωστικά αντικείμενα, πριν από τη συνέντευξη.

Λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις των υποψηφίων, η Επιτροπή Επιλογής κατανέμει τους επιλεγέντες φοιτητές ανά Εργαστήριο και Επιβλέποντα Καθηγητή και ανακοινώνει τα αποτελέσματα της κατανομής ταυτόχρονα με εκείνα της επιλογής.

Η ΣΕ ορίζει την Τριμελή Επιτροπή Επιλογής των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών. Η κατανομή των επιλεγέντων φοιτητών είναι δεσμευτική για τους φοιτητές και για τα Εργαστήρια και δεν δύναται να μεταβληθεί κατά τη διάρκεια των σπουδών, παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις.

3. Τέλη φοίτησης

Δεν υπάρχουν τέλη φοίτησης.

4. Δωρεάν φοίτηση

Όλοι οι εγγεγραμμένοι φοιτητές του ΠΜΣ φοιτούν σε αυτό δωρεάν, δίχως την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης.

Άρθρο 4

Πρόγραμμα

1. Πρόγραμμα μαθημάτων για το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

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 ΠΜΣ, 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 ΠΜΣ καθορίζει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που δύναται να παρακολουθήσουν οι φοιτητές του ΠΜΣ, προσφέροντας μαθήματα επιλογής, διαμορφώνοντας πρόγραμμα πρακτικής άσκησης για τους φοιτητές. Τα μαθήματα επιλογής 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 θέματα Μοριακής Ιατρικής». Τέλος, στο Α' εξάμηνο διεξάγεται η υποχρεωτική πρακτική άσκηση των φοιτητών στα εργαστήρια όπου έχουν τοποθετηθεί.

Στο Β' εξάμηνο σπουδών διεξάγεται η εκπόνηση και συγγραφή της Διπλωματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας, η οποία είναι υποχρεωτική.

Το αναλυτικό πρόγραμμα μαθημάτων ανά εξάμηνο διαμορφώνεται ως εξής:

1. Μάθημα: «ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΟΣΟΓΕΝΕΤΙΚΗ»

Α. 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, στην Α' ενότητα θα θεραπευτούν τα παρακάτω θέματα:

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 μονοκυττάρων-φαγοκυττάρων - Μηχανισμός της φαγοκυττάρωσης - Ενδοκυττάρια καταστροφή παθογόνων - Διάκριση της φαγοκυττάρωσης από τα πολυμορφοπύρρηνα 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-B - 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. Συν-διέγερση και ενεργοποίηση 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. Φυσιικοί και χημικοί φραγμοί - ΝΚ- 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.

Στη Β' Ενότητα θα θεραπευτούν τα εξής θέματα:

1. Ανοσολογία λοιμώξεων. Περιβαλλοντική ομοιοστασία - Ανοσιακή απάντηση έναντι ενδοκυττάρων και εξωκυττάρων 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-επίκτητων ανοσοανεπαρκειών - Διαφορική διάγνωση των κυριότερων συγγενών ανοσοανεπαρκειών - Ανοσογενετική - Κλινική μοριακή διαγνωστική των συγγενών ανοσοανεπαρκειών - Σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας.

5. Αυτοάνοσα και αυτοφλεγμονώδη νοσήματα. Διάκριση αυτοάνοσας-αυτοάνοσων νοσημάτων - Ταξινόμηση αυτοάνοσων νοσημάτων - Μηχανισμοί επαγωγής αυτοάνοσας - Μηχανισμοί αυτοάνοσης βλάβης. Περιγραφή και λειτουργία γονιδίων της οικογένειας των πυρινών - Παθοφυσιολογία συστηματικών αυτοφλεγμονωδών νο-

σημάτων - Παθοφυσιολογία φλεγμονωδών νοσημάτων του εντέρου.

6. Ανοσολογία ηπατικών νοσημάτων. Ανοσολογία ήπατος, αυτοάνοσης αιτιολογίας ηπατίτιδες.

7. Ανοσολογία καρκίνου. Αντιγόνα των όγκων - Ανοσο-επιτήρηση 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).

Β. Η εργαστηριακή άσκηση του μαθήματος περιλαμβάνει τις Αντιδράσεις αντιγόνου-αντισώματος, Ανοσοενζυμικές μεθόδους, Μοριακή Ανοσολογία, Ανοσοφθορισμό - Κυτταρομετρία ροής, και Εργαστηριακή διερεύνηση ανοσοανεπαρκειών.

Γ. Στο τέλος του εξαμήνου διενεργούνται εξετάσεις με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στη συνολική ύλη που έχουν διδαχθεί. Η συνολική βαθμολογία προκύπτει από α) την παρουσία και συμμετοχή τους στα μαθήματα και εργαστηριακές ασκήσεις, καθώς και στην στη συνολική δραστηριότητα του Εργαστηρίου, β) την παρουσίαση της διπλωματικής εργασίας, και γ) την επίδοση στις τελικές εξετάσεις.

2. Μάθημα: «ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ»

Α. 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 διεγερσιμων 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. 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 βασισμένης 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 την επίδοση στα μαθήματα και στην εξέταση των κλινικών περιστατικών, την παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας, και την επίδοση στις τελικές εξετάσεις.

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

Α. Το μάθημα αποτελείται από τέσσερις θεματικές ενότητες. Η κάθε ενότητα θεραπεύει τα παρακάτω αντικείμενα:

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.

Β. 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). Την 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 ανελλιπή παρακολούθηση του προγράμματος σεμιναρίων του Εργαστηρίου 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 παρόμοιες 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 την ύλη του μαθήματος όσο και με το θέμα της διπλωματικής εργασίας. Ο φοιτητής επεξεργάζεται το θέμα 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 Εργαστηρίου 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. 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 ανοχής 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 ανοχής, Μέθοδοι ανίχνευσης της αντι-μικροβιακής ανοχής, Μεταλλάξεις, Γονίδια ανο-

χής, 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, Αλληλούχηση 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 διδασκαλία βασίζεται κυρίως σε διαλέξεις (4 ώρες/εβδομάδα).

Γ. Η αξιολόγηση των φοιτητών θα λάβει χώρα με γραπτές εξετάσεις.

5. Μάθημα: «ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΤΙΚΗ»

Α. Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της γενετικής βάσης των νευρολογικών παθήσεων και της μεθοδολογίας ανίχνευσης αυτής. Το μάθημα θεραπεύει 13 διακριτές θεματικές ενότητες:

1. Γενικές Αρχές Νευρογενετικής: Παρέχονται οι γενικές αρχές και οι τρέχουσες εφαρμογές της Μοριακής Βιολογίας στις παθήσεις του Νευρικού Συστήματος, η Δομή και λειτουργία του DNA, οι Πολυμορφισμοί-Μεταλλάξεις-Χρωμοσωμικές ανωμαλίες, η Επίσπευση, οι Μορφές κληρονομής (Μεντελική Κληρονομικότητα και Μιτοχονδριακή Κληρονομικότητα), η Γενετική προσέγγιση πολυπαραγοντικών νοσημάτων και Μελέτες συσχέτισης.

2. Γενετική των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων: Η πρωτοπαθής ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (ΠΕΑ) προκαλείται από την αυτόματη ρήξη των μικρών διατρίαινωντων 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 Εξωπυραμικών 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 περιβαλλοντος.

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 τρόπο), τόποι που προκαλούν δυστονία με πρόσθετα σημεία, όπου περιλαμβάνεται παρκινσονισμός ή μυόκλωνο και οι παροξυσμικές μορφές δυστονίας/δυσκινησίας. Επί του παρόντος, έχουν ταυτοποιηθεί 19 γονιδιακοί τόποι μεταλλαγής που αφορούν 10 γονίδια, ως ευθυνόμενοι για τις κληρονομικές δυστονίες.

8. Γενετική των Επικρατητικών Αταξιών: Οι νωτιαίο-παραγκεφαλιδικές αταξίες (SCA) είναι νοσήματα που αφορούν το σύνολο του νευρικού συστήματος. Το κεντρικό χαρακτηριστικό αυτών των νοσημάτων είναι η παραγκεφαλιδική αταξία αν και μπορεί να εκδηλωθεί επίσης και ένα φάσμα μη παραγκεφαλιδικών 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 presenilin 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 στον 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.

13. 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).

Β. Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις από τους διδάσκοντες και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων της Μονάδας Νευροεπιστημών για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας σε θέματα μελετών γενετικής συσχέτισης.

Γ. Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας και την γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

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

Α. Το μάθημα θα θεραπεύσει τρεις θεματικές ενότητες:

1) Βασικές αρχές φαρμακοκινητικής/φαρμακοδυναμικής: Αρχές απορρόφησης, κατανομής και μεταβολισμού φαρμάκων και ξενοβιοτικών, αρχές αλληλεπίδρασης φαρμάκου-υποδοχέα, θεραπευτικός δείκτης, τοξικότητα και εφαρμογή των αρχών της φαρμακολογίας στην κλινική πράξη.

2) Βασικές αρχές νευροφαρμακολογίας: Αρχές λειτουργίας του νευρικού συστήματος, νευρωνική διαβίβαση και υποδοχείς, νευροδιαβιβαστές και φάρμακα, in vivo και in vitro μοντέλα μελέτης του νευρικού συστήματος.

3) Βασικές αρχές επικοινωνίας της επιστημονικής έρευνας. Επιλογή πρωτοκόλλου, σχεδιασμός μελετών στη βασική και κλινική έρευνα, αρχές παρουσίασης ερευνητικών αποτελεσμάτων, διαχείριση και αξιολόγηση βιβλιογραφίας.

Β. Η φυσιογνωμία του μαθήματος είναι διαδραστική. Μετά το πέρας των εισαγωγικών διαλέξεων, οι φοιτητές θα έχουν την ελευθερία να επιλέξουν ένα ερευνητικό ερώτημα και θα κληθούν να καταστρώσουν το κατάλληλο ερευνητικό πρωτόκολλο, να συλλέξουν δεδομένα με ρεαλιστικούς όρους, να αναλύσουν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματά τους. Οι υπόλοιποι συμμετέχοντες θα κληθούν να σχολιάσουν την ερευνητική εργασία των συναδέλφων τους επισημαίνοντας τα στοιχεία που θα άλλαζαν με βάση τις κατευθύνσεις που θα έχουν δοθεί από τον διδάσκοντα.

7. Μάθημα: «Μοριακή ιστοπαθολογία»

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

1. Γενικά περί καρκινογένεσης: Η φύση του καρκινικού κυττάρου - Βιολογικά χαρακτηριστικά καρκινικών κυττάρων (κλωνικότητα, αυτονομία, απώλεια διαφορο-

ποίησης) - 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 - EMT: 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, ωθηκών 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.

14. 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.

Β. Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις από τους διδάσκοντες και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων του εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

Γ. Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας και τη γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

8. Μάθημα: «ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ»

Α. Κατανόηση της παθογένεσης, διαγνωστικής και θεραπευτικής προσέγγισης των αυτοάνοσων ρευματικών παθήσεων και άλλων αυτοάνοσων νοσημάτων

με έμφαση στη μεταφραστική έρευνα και σύγχρονες μεθοδολογίες διερευνητικής προσέλασης.

1. Γενικές Αρχές Αυτοανοσίας-αυτοάνοσων ρευματικών παθήσεων: Παρέχονται οι γενικές αρχές και οι τρέχουσες εφαρμογές της Κυτταρικής Ανοσολογίας στις αυτοάνοσες ρευματικές παθήσεις. Θεραπεύεται η Εγγενής Ανοσιακή Απόκριση και αυτοανοσία με έμφαση στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα, η Επίκτητη Ανοσιακή Απόκριση και αυτοανοσία, οι Νοσοειδικές ανοσιακές αποκρίσεις και αυτοανοσία, η Διαταραχή ανοσορυθμιστικών μηχανισμών στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα, Γενετικοί και επιγενετικοί παράγοντες στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα, το Φύλο και τα αυτοάνοσα νοσήματα, και άλλοι 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, Εμβολιασμοί και αυτοανοσία, Μικροβίωμα και αυτοανοσία, Ειδικές Λοιμώξεις και αυτοάνοσα νοσήματα.

3. Κλινικές Εφαρμογές Αυτοανοσίας: Διαγνωστική προσέγγιση αυτοάνοσων ρευματικών νοσημάτων, Βιοδείκτες (αυτοαντισώματα, κυττοκίνες, ανοσολογικοί δείκτες), Αυτοαντισώματα έναντι βιολογικών παραγόντων, Αυτοαντισώματα σε ογκολογικές 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.

5. Εργαστηριακές Τεχνικές: In house ανοσοενζυμικές μέθοδοι ανίχνευσης/προσμέτρησης αυτοαντισωμάτων, Απομόνωση λεμφοκυτταρικών υποπληθυσμών, Εφαρμογές Κυτταρομετρίας ροής στα αυτοάνοσα ρευματικά νοσήματα.

Β. Η διδασκαλία περιλαμβάνει διαλέξεις από τους διδάσκοντες και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου και της Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας για όσους ενδιαφερθούν για εκπόνηση διπλωματικής εργασίας σε θέματα μελετών ανοσοπαθογένειας αυτοάνοσων νοσημάτων.

Γ. Η αξιολόγηση θα γίνει με βάση την προφορική παρουσίαση της βιβλιογραφικής εργασίας και την γραπτή εξέταση σε θέματα πολλαπλής επιλογής.

9. Εργαστηριακή Άσκηση στα συμμετέχοντα εργαστήρια/κλινικές

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

Στο 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 πολυακρυλαμίδιου

(SDS-PAGE) και 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 αχιστείας.

3. Ανάπτυξη, επεξεργασία και μελέτη ανθρωπίνων καρκινικών κυτταρικών σειρών: Καλλιέργεια ανθρωπίνων 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 αντιδραστήριου (Trizol), Ποσοτικός προσδιορισμός έκφρασης γονιδίων με ποσοτική real-time PCR, Μέτρηση μεταγραφικής ενεργότητας σε εκχυλίσματα ανθρωπίνων καρκινικών κυττάρων με την αντίδραση λουσιφεράσης.

4. Οπτική μικροσκοπία και ενδοκυττάρια ανίχνευση πρωτεϊνών και οργανιδίων: Ενδοκυττάρια εντοπισμός ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών επισημασμένων με GFP και dsRED σε επιμολυσμένα ανθρώπινα καρκινικά σειρών με μικροσκοπία άμεσου φθορισμού, Ενδοκυττάρια 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.

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: α) Ανίχνευση γονιδίων αντοχής και χαρακτηρισμό του γενετικού περιβάλλοντος όπως Απομόνωση χρωμοσωμικού DNA, Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR), Ηλεκτροφόρηση προϊόντων PCR, Καθαρισμός προϊόντων PCR, Ανίχνευση μεταλλάξεων με υβριδισμό, Εφαρμογή της Real Time PCR, και β) Μοριακή τυποποίηση στελεχών συμπεριλαμβανομένης της Εφαρμογής της ηλεκτροφόρησης σε παλλόμενο ηλεκτρικό πεδίο (PFGE) και της Εφαρμογής της Multi Locus Sequence Typing (MLST).

Εργαστηριακή άσκηση σε άλλα συνεργαζόμενα ή σχετιζόμενα εργαστήρια είναι εφικτή μετά από τεκμηριωμένη πρόταση των εμπλεκόμενων μερών.

10. Μάθημα: «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 με θέματα σχετικά με το αντικείμενο του ΠΜΣ (Κλινικές Εφαρμογές Μοριακής Ιατρικής). Το πρόγραμμα των διαλέξεων κάθε έτους, αναρτάται στην αρχή της Ακαδημαϊκής χρονιάς.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Α' Εξάμηνο

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1		Επίκαιρα θέματα Μοριακής Ιατρικής	2
2		Εργαστηριακή άσκηση στα συμμετέχοντα εργαστήρια/Κλινικές	12
3		Δύο μαθήματα που επιλέγονται από αυτά του παρακάτω πίνακα	16
	Σύνολο		30

Διαθέσιμα Κατ' Επιλογή Υποχρεωτικά Μαθήματα

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1		Μοριακή Ανοσολογία και Ανοσογενετική	8
2		Φυσιολογία Μεμβρανών	8

3		Κυτταρική Ομοιοστασία και Γονιδιακή Έκφραση	8
4		Μοριακή Μικροβιολογία	8
5		Νευρογενετική	8
6		Φαρμακολογία: Μοριακή και Κλινική Φαρμακολογία	8
7		Μοριακή Ιστοπαθολογία	8
8		Ρευματολογία - Αυτοάνοσα νοσήματα	8

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Β' Εξάμηνο

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1		Πειραματική Διπλωματική Εργασία	30

2. Διδάσκοντες και Ανάθεση Διδασκαλίας στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Το διδακτικό έργο στο ΠΜΣ ανατίθεται, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής (ΣΕ) του ΠΜΣ, 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 Ιατρικής ή άλλων Τμημάτων του ΠΘ ή άλλου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) ή Ανώτατου Στρατιωτικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Σ.Ε.Ι.),

β) ομότιμους Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Ιατρικής ή άλλων Τμημάτων του ΠΘ ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενους καθηγητές,

δ) εντεταλμένους διδασκοντες,

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 ΠΜΣ.

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 ΠΜΣ. Σε κάθε περίπτωση η ανάθεση διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΠΜΣ αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής, ύστερα από εισήγηση της ΣΕ. Στο Ανοικτό Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Διαλέξεων δύναται να συμμετέχουν, ύστερα από πρόσκληση, εισήγηση επισκέπτες, καταξιωμένοι επιστήμονες (άρθρο 83 του ν. 4957/2022,) για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών του ΠΜΣ. Τα μέλη ΔΕΠ, ΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ κ.λπ., δεν επιτρέπεται να απασχολούνται αποκλειστικά σε ΠΜΣ.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται:

α) Η παροχή διδακτικού, ερευνητικού, επιστημονικού, εργαστηριακού έργου προς το ΠΜΣ,

β) η επίβλεψη, υποστήριξη και καθοδήγηση φοιτητών κατά την εκπόνηση εργαστηριακής εργασίας και

διπλωματικών εργασιών, καθώς και η εποπτεία κατά τη διεξαγωγή της πρακτικής άσκησης φοιτητών,

γ) η υποβολή και ενημέρωση του εκπαιδευτικού υλικού των μαθημάτων που τους έχει ανατεθεί, στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης του άρθρου 68 του ν. 4957/2022,

δ) να τηρούν την κείμενη νομοθεσία, τον Εσωτερικό Κανονισμό του Α.Ε.Ι., καθώς και τις αποφάσεις των οργάνων διοίκησης του Α.Ε.Ι. και των οργάνων της ακαδημαϊκής μονάδας, στην οποία έχουν εκλεγεί.

3. Αμοιβές για διδασκαλία

Αμοιβές για διδασκαλία δεν προβλέπονται καθώς, σύμφωνα με το ν. 4957/2022, τα μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. των Α.Ε.Ι., δικαιούνται αμοιβής μόνο αν το ΠΜΣ έχει τέλη φοίτησης, υπό την έννοια ότι η λειτουργία του ΠΜΣ βασίζεται σε εξωτερική χρηματοδότηση.

4. Επίβλεψη

Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ή φοιτήτρια, ορίζεται από τη ΣΕ ένα μέλος ΔΕΠ ως σύμβουλος και ένα ως επιβλέπων. Ο σύμβουλος έχει την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της γενικής πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή ή της φοιτήτριας.

Δικαίωμα επίβλεψης διπλωματικών εργασιών έχουν οι διδασκοντες των περ. α) έως στ) της παρ. 2 του άρθρου 4 του ν. 4957/2022 υπό την προϋπόθεση ότι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του ΠΜΣ δύναται να ανατίθεται η επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και σε μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π. και Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος, που δεν έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο ΠΜΣ.

Ο επιβλέπων έχει την επιστημονική ευθύνη για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και ορίζεται από τη Συντονιστική Επιτροπή κατόπιν αιτήσεως του υποψηφίου, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και η περίληψη της προτεινόμενης εργασίας.

Για την εξέταση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας συγκροτείται από τη Συντονιστική Επιτροπή του ΠΜΣ Τριμελής Επιτροπή, στην οποία συμμετέχουν ο επιβλέπων και δύο (2) τουλάχιστον άλλα μέλη ΔΕΠ ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' και Γ', οι οποίοι είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του Προγράμματος.

Ο αριθμός των διπλωματικών εργασιών του παρόντος ΠΜΣ που μπορεί να επιβλέψει κάθε μέλος ΔΕΠ δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις τρεις (3) ανά ακαδημαϊκό έτος.

5. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση 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.

Ο τρόπος αξιολόγησης των μεταπτυχιακών φοιτητών σε κάθε μάθημα δύναται να περιλαμβάνει γραπτή εξέταση, προφορική εξέταση, εκπόνηση και παρουσίαση εργασίας, άλλη μέθοδο ή συνδυασμό μεθόδων, κατά την κρίση του διδάσκοντος. Οι τελικές γραπτές εξετάσεις πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε διδακτικού εξαμήνου. Σε περίπτωση που κάποιος φοιτητής αποτύχει κατά την εξέταση σε ένα ή περισσότερα μαθήματα, τότε επανεξετάζεται σε επαναληπτική εξεταστική περίοδο.

Ο μέγιστος αριθμός επανεξέτασης του φοιτητή σε ένα μάθημα είναι έως και δύο (2) φορές. Αν τυχόν αποτύχει να λάβει προβιβασίμο βαθμό στις δύο εξεταστικές περιόδους, αυτό συνεπάγεται αυτόματη διακοπή της φοίτησης στο ΠΜΣ. 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.

6. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Ο κάθε φοιτητής εκπαιδεύεται στο Β' εξάμηνο την διπλωματική εργασία που έχει σαφώς ερευνητικό χαρακτήρα, σε θέμα σχετικό με ένα από τα μαθήματα του Προγράμματος, την οποία και υποστηρίζει δημόσια ενώπιον τριμελούς εξεταστικής επιτροπής (1 επιβλέπων και 2 μέλη ΔΕΠ) που ορίζει η Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής, μετά από σχετική εισήγηση του Διευθυντή του ΠΜΣ. Τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ. Πιο αναλυτικά, η εκπόνηση της πειραματικής διπλωματικής εργασίας και η συγγραφή της αφορά σε αντικείμενα Μοριακής Ιατρικής με έμφαση στην μεταφραστική έρευνα και τις πιθανές κλινικές εφαρμογές. Η εργασία λαμβάνει χώρα σε ένα ή και σε περισσότερα (σε συνεργασία) συμμετέχοντα Ερευνητικά Εργαστήρια του ΠΜΣ. 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.

Η παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας υποστηρίζεται δημόσια, ενώπιον της Τριμε-

λούς Εξεταστικής Επιτροπής σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, κατόπιν εισήγησης του Διευθυντή του ΠΜΣ. Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, αναρτάται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρυματικού Αποθετηρίου του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας <http://ir.lib.uth.gr/> και του ΠΜΣ.

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 Διευθυντή του ΠΜΣ και σύμφωνη γνώμη της Σ.Ε.

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

Υπό κανονικές συνθήκες και για φοιτητές που δεν τους έχει δοθεί παράταση, η Διπλωματική Εργασία θα πρέπει να έχει υποβληθεί στον επιβλέποντα Καθηγητή έως τις αρχές Σεπτεμβρίου και να έχει εξετασθεί έως 30 Σεπτεμβρίου. Η ημερομηνία της παρουσίασης - εξέτασης ορίζεται σε συνεννόηση του φοιτητή με τον επιβλέποντα Καθηγητή. Η εξεταστική επιτροπή ορίζεται από τη ΓΣ του Τμήματος και αναρτάται στο ηλεκτρονικό φοιτητολόγιο τον Σεπτέμβριο.

Αν ο φοιτητής δεν ολοκληρώσει τη διπλωματική εργασία μέσα στα ανωτέρω προβλεπόμενα χρονικά όρια, δικαιούται παράταση έξι (6) μηνών υποβάλλοντας αιτιολογημένο αίτημα στην Γραμματεία (με email) έχοντας πρώτα λάβει την σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα, προκειμένου να αποφοιτήσει μέσα στην προβλεπόμενη διάρκεια ολοκλήρωσης σπουδών του Προγράμματος. Σε αυτή την περίπτωση, η Διπλωματική Εργασία θα πρέπει να έχει υποβληθεί στον επιβλέποντα Καθηγητή έως τις αρχές Μαρτίου και να έχει εξετασθεί έως 30 Μαρτίου.

Ο οδηγός εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση των υποχρεώσεων του μεταπτυχιακού φοιτητή που οδηγεί στην λήψη του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών θα πρέπει να έχει λάβει προβιβασίμο βαθμό σε έξι (6.0) μαθήματα και στη διπλωματική του εργασία.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τη βαθμολογία στα μαθήματα (70%) και τη βαθμολογία της ΜΔΕ (30%).

Άρθρο 5

Οικονομικά, διαχείριση εσόδων και εξόδων

1. Πόροι

Οι πόροι του ΠΜΣ δύνανται να προέρχονται από α) δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις, β) κληροδοτήματα, γ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα, δ) ιδίους πόρους του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.) και ε) τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τους ισχύοντες κανονισμούς.

2. Διαχείριση

Η διαχείριση των οικονομικών του ΠΜΣ γίνεται από το Διευθυντή. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ είναι αρμόδιος για τη σύνταξη του προϋπολογισμού και απολογισμού του

Προγράμματος, οι οποίοι ελέγχονται από την Επιτροπή Οικονομικών του ΠΜΣ, και υποβάλλονται στη συνέλευση του τμήματος για έγκριση μια φορά το χρόνο. Η επιλεξιμότητα των δαπανών ελέγχεται από τον ΕΛΚΕ.

Ο Διευθυντής του ΠΜΣ έχει την ευθύνη παρακολούθησης, εκτέλεσης του προϋπολογισμού και της έκδοσης εντολών πληρωμής των σχετικών δαπανών. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ (Επιστημονικά Υπεύθυνος του Προγράμματος) ευθύνεται για τη σκοπιμότητα των δαπανών και την υποβολή των απαιτούμενων δικαιολογητικών δαπανών στον Ε.Λ.Κ.Ε. για τον έλεγχό τους, την εκκαθάριση και την πληρωμή τους. Αν η δαπάνη δεν προβλέπεται στον προϋπολογισμό του έργου, απαιτείται αναμόρφωση του προϋπολογισμού και απόφαση της Επιτροπής Ερευνών ύστερα από τεκμηριωμένο αίτημα του Διευθυντή και έγκριση από τη Συνέλευση του τμήματος.

3. Δαπάνες

Οι δαπάνες του ΠΜΣ καλύπτονται από τον προϋπολογισμό των συνεργαζόμενων εργαστηρίων, όπως αυτά αναλύθηκαν στην παρ. 3 του άρθρου 2.

Άρθρο 6

Φοίτηση στο ΠΜΣ

1. Παρακολούθηση μαθημάτων.

Ο κάθε κύκλος (διάρκεια) του ΠΜΣ που οδηγεί σε Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) είναι δύο εξάμηνα πλήρους φοίτησης, εκ των οποίων το τελευταίο εξάμηνο διατίθεται για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

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

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.

Είναι δυνατή η διαγραφή φοιτητή από το ΠΜΣ, χωρίς την επιστροφή των τελών φοίτησης με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος μετά από σχετική πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής, στις περιπτώσεις της μη τήρησης των παρακάτω υποχρεώσεών τους, όπως:

1. Την τακτική παρακολούθηση των μαθημάτων σε ποσοστό τουλάχιστον 70% των πραγματοποιηθέντων διαλέξεων σε κάθε εξάμηνο.

2. Την υποβολή, εντός των προβλεπόμενων προθεσμιών των απαιτούμενων εργασιών για το κάθε μάθημα.

3. Την προσέλευση στις εξετάσεις.

4. Το σεβασμό και την τήρηση των αποφάσεων των οργάνων του Τμήματος, καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία.

Δύνανται και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις να χορηγείται παράταση σπουδών και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος.

2. Αναστολή φοίτησης.

Στους μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, προσω-

ρινή αναστολή σπουδών, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Μεταπτυχιακός φοιτητής που θα επαναλάβει τη φοίτηση, είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει όλα τα μαθήματα, εργαστήρια, σεμινάρια και πρακτικές ασκήσεις, στα οποία δεν είχε αξιολογηθεί επιτυχώς πριν την αναστολή της φοίτησης.

3. Μερική φοίτηση.

Οι φοιτητές μερικής φοίτησης δηλώνουν την προτίμησή τους αυτή από την αρχή στην αίτηση υποβολής για την εισαγωγή στο ΠΜΣ, εφόσον αδυνατούν να ανταποκριθούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης για λόγους: ασθένειας, φόρτου εργασίας (πάνω από 20 ώρες την εβδομάδα), σοβαρούς οικογενειακούς, στράτευσης, ανωτέρας βίας κ.λπ., που εξετάζονται και αποφασίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Η διάρκεια της μερικής δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης, δηλαδή τα δύο έτη.

4. Υλικοτεχνική Υποδομή.

Το Πρόγραμμα θα λειτουργήσει στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στη Βιόπολη. Τα κύρια εργαστήρια του Τμήματος Ιατρικής του ΠΘ όπου πραγματοποιούνται μαθήματα και εκπαιδευτικές διαδικασίες στο ΠΜΣ είναι:

- α. Εργαστήριο Ανοσολογίας-Ιστοσυμβατότητας,
- β. Εργαστήριο Φυσιολογίας,
- γ. Εργαστήριο Βιοχημείας,
- δ. Εργαστήριο Μικροβιολογίας,
- ε. Ειδική Μονάδα Νευροεπιστημών - (Νευρολογική Κλινική),
- στ. Εργαστήριο Φαρμακολογίας,
- ζ. Ερευνητικό Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομίας,
- η. Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Κλινικής Ρευματολογίας και Κλινικής Ανοσολογίας,
- θ. Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Αιματολογικής Κλινικής,
- ι. Ερευνητικό Εργαστήριο Πανεπιστημιακής Παθολογικής Κλινικής.

5. Ολοκλήρωση των σπουδών.

Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής ή φοιτήτρια θεωρείται κάτοχος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών από τη στιγμή που ολοκλήρωσε πλήρως τις υποχρεώσεις του. Για να λάβει μέρος ο φοιτητής στην τελετή καθομολόγησης προϋπόθεση αποτελεί:

1. Η επιτυχημένη ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών, όπως προβλέπεται από το Πρόγραμμα Σπουδών του ΠΜΣ.

2. Η παράδοση της Ακαδημαϊκής ταυτότητας.

3. Να μην έχει εκκρεμότητες με τη βιβλιοθήκη.

4. Να έχει τακτοποιήσει τις οικονομικές εκκρεμότητες.

Η καθομολόγηση για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/-τήτριες τελείται από τις Πρυτανικές Αρχές, παρουσία του Διευθυντή του ΠΜΣ και του Προέδρου του Τμήματος. Ο τύπος του διπλώματος που απονέμεται είναι «Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Μοριακή Ιατρική». Κατά

την αποφοίτηση ο φοιτητής, λαμβάνει τα παρακάτω έντυπα αποφοίτησης όπου αποτυπώνεται όλη η εκπαιδευτική του πορεία:

- α) Μεταπτυχιακό Δίπλωμα ειδίκευσης,
 - β) Αναλυτική βαθμολογία διπλωματούχου,
 - γ) Παράρτημα διπλώματος στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα,
 - δ) Πρωτόκολλο Ορκωμοσίας.
6. Ιδρυματικό αποθετήριο.

Οι εγκεκριμένες Μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες μετά το πέρας των ενδεχομένων διορθώσεων που προτείνονται από τις εξεταστικές επιτροπές, κατατίθενται από τους υποψηφίους μεταπτυχιακούς φοιτητές στη βιβλιοθήκη σε δύο αντίτυπα, ένα (1) βιβλιοδετημένο έντυπο και ένα (1) αντίτυπο σε ηλεκτρονική μορφή. 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/handle/11615/1>.

7. Βεβαιώσεις.

Η μορφή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος, και το λειτουργικό της ορκωμοσίας, καθορίζονται στον κανονισμό του ιδρύματος. Για τη μορφή του Παραρτήματος Διπλώματος, ισχύει η απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου της 224ης/17-10-2008 συνεδρίασής του και η υπό στοιχεία Φ5/89656/Β3/13-8-2007 υπουργική απόφαση.

8. Γραμματειακή κάλυψη, τεχνολογική και οικονομική υποστήριξη.

Η γραμματειακή κάλυψη του ΠΜΣ γίνεται από διοικητικούς υπαλλήλους του Τμήματος Ιατρικής οι οποίοι διαθέτουν την κατάλληλη εμπειρία και υπευθυνότητα, με την συγκατάθεσή τους, και η αμοιβή τους βαρύνει τον προϋπολογισμό του Τμήματος Ιατρικής.

9. Υποτροφίες.

Η χορήγηση υποτροφιών αριστείας στους μεταπτυχιακούς φοιτητές δεν προβλέπεται καθώς το ΠΜΣ παρέχεται δωρεάν, δίχως την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης.

10. Ιστοσελίδα του ΠΜΣ.

Η επίσημη ιστοσελίδα του ΠΜΣ - <http://www.med.uth.gr/DetailsStat.aspx?StatId=10> ενημερώνεται διαρκώς και περιέχει όλες τις πληροφορίες και ανακοινώσεις του Προγράμματος και αποτελεί τον επίσημο χώρο ενημέρωσης των φοιτητών και φοιτητριών.

Άρθρο 7

Διασφάλιση ποιότητας

1. Πνευματικά δικαιώματα και λογοκλοπή.

Τα πνευματικά δικαιώματα των Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών ή δικαιώματα ευρεσιτεχνίας ή εμπορικής εκμετάλλευσης των εργασιών καθορίζονται με σχετικές αποφάσεις της Επιτροπής Δεοντολογίας του ΠΘ.

Κάθε είδους λογοκλοπή στις εργασίες των μαθημάτων, τις δημοσιεύσεις ή τη συγγραφή των Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών επιπόνηση ερευνητικών δεδομένων και αντιεπιστημονική συμπεριφορά γενικότερα

απαγορεύεται. Η Επιτροπή Δεοντολογίας είναι αρμόδια να ενημερώνει σχετικά τους φοιτητές και φοιτητρίες των ΠΜΣ και να επιβάλλει ποινές, όπου αυτό είναι αναγκαίο. Λεπτομερείς οδηγίες για το θέμα θα εκδίδονται από την Επιτροπή Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου.

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

2. Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας - Τριμελής Εσωτερική Υποεπιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας.

Σύμφωνα με το άρθρο 279 του ν. 4957/2022, η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας μπορεί να γνωματεύσει σε θέματα ηθικής και δεοντολογίας που αφορούν άρθρο προς δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό ή υπό εκπόνηση διπλωματική εργασία ή διδακτορική διατριβή.

Ωστόσο, σύμφωνα με την απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου στην υπ' αρ. 53/23-10-2019 συνεδρίασή του, όσον αφορά τα θέματα ελέγχου εμπιστευτικότητας, σεβασμού προσωπικών δεδομένων και λοιπών κανόνων ηθικής και δεοντολογίας των διπλωματικών προπτυχιακών εργασιών, των μεταπτυχιακών εργασιών και των διδακτορικών διατριβών, το κάθε Τμήμα συγκροτεί Τριμελή Υποεπιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας.

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://2018.uth.gr/panepistimio/thesmika/themata-deontologias/Εσωτερική_Επιτροπή_Ηθικής_και_Δεοντολογίας/Σχετικά_Έντυπα-Εγγγραφα.

Μετά τον έλεγχο της πρότασης, η Επιτροπή του Τμήματος εκδίδει Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης της διπλωματικής προπτυχιακής εργασίας, της μεταπτυχιακής εργασίας ή της διδακτορικής διατριβής. 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.

3. Αξιολόγηση/έλεγχος ποιότητας Προγράμματος

Το ΠΜΣ συνολικά, αλλά και τα επιμέρους μαθήματα θα αξιολογούνται συστηματικά σύμφωνα με τις προτεινόμενες διαδικασίες και τα κριτήρια που έχουν θεσπιστεί από το Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και παράλληλα συνεισφέρουν στην περαιτέρω βελτίωσή του.

Άρθρο 8

Μεταβατικές ρυθμίσεις

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από τη σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Ιατρικής,

ύστερα από εισήγηση του Διευθυντή και της Συντονιστικής Επιτροπής του Προγράμματος και της Συγκλήτου του Ιδρύματος με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η τακτική αναθεώρηση του παρόντος Εσωτερικού Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών δύναται να πραγματοποιείται κάθε διετία.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Βόλος, 1 Μαρτίου 2023

Ο Πρύτανης

ΖΗΣΗΣ ΜΑΜΟΥΡΗΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

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

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

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

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

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

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

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

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

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

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

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

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

Ιστότοπος: **www.et.gr**

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

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

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

Πείτε μας τη γνώμη σας,

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

