



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

25 Μαΐου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3502

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. 1483/09.05.2023

**Τροποποίηση Κανονισμού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» («Drug Design and Development»).**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ  
ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
ΑΘΗΝΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Ε.Κ.Π.Α. ιδρυτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις» (Α' 141) και ειδικότερα τα άρθρα 79 έως και 88,
2. την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1.11.2022 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4957/2022 "Νέοι ορίζοντες στα Ανώτατα Ε.Κ.Π.Α. ιδρυτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των ΑΕΙ με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις" (Α' 141) για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και λοιπά θέματα»,
3. τις διατάξεις του ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (Α' 83),
4. το π.δ. 85/2013 «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών» (Α' 124),
5. τα άρθρα 14 και 15 του ν. 3374/2005 και ιδίως «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη Ε.Κ.Π.Α. ιδεωση. Σύστημα μεταφοράς και συσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» (Α' 189),
6. την υπό στοιχεία Φ5/89656/Β3/13.8.2007 υπουργική απόφαση «Εφαρμογή του Συστήματος Μεταφοράς και Συσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων» (Β' 1466),
7. την υπ' αρ. 1432/20.01.2023 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. με την οποία εγκρίθηκε ο Κανονισμός

Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του Ε.Κ.Π.Α. (Β' 392),

8. την υπ' αρ. 833/2.7.2018 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. με την οποία επανιδρύθηκε το Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» του Τμήματος Φαρμακευτικής (Β' 3279),

9. την υπ' αρ. 857/2.7.2018 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. για την έγκριση του Κανονισμού του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» του Τμήματος Φαρμακευτικής (Β' 3687),

10. την υπ' αρ. 1258/19.06.2019 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. για την τροποποίηση του Κανονισμού του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» του Τμήματος Φαρμακευτικής (Β' 2698),

11. την υπ' αρ. 810/03.08.2021 απόφαση της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. για την τροποποίηση του Κανονισμού του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» του Τμήματος Φαρμακευτικής (Β' 3944),

12. το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής του Ε.Κ.Π.Α. (συνεδρίαση 31.01.2023),

13. το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α. (9η συνεδρία 11.04.2023),

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

Την τροποποίηση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Ε.Κ.Π.Α. με τίτλο «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» («Drug Design and Development»), από το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4957/2022 και τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του Ε.Κ.Π.Α., ως ακολούθως:

Άρθρο 1.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΚΟΠΟΣ

1.1 Σκοπός του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» είναι η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στα επιστημονικά πεδία της Φαρμακευτικής Χημείας, της Φαρμακολογίας και της Ραδιοφαρμακευτικής Χημείας. Το Π.Μ.Σ. προσβλέπει στην προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και την εφαρμογή της νέας γνώσης και τεχνολογίας, στο πε-

δίο της Φαρμακευτικής Επιστήμης. Επιπλέον, αποσκοπεί στην εξειδίκευση νέων επιστημόνων και τη δημιουργία στελεχών ικανών να αντιμετωπίσουν προβλήματα μεταφοράς και αφομοίωσης νέων διαδικασιών υψηλής τεχνολογίας και να συνεισφέρουν στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας. Εντάσσεται στο πλαίσιο των προσπαθειών για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση του επιπέδου των Μεταπτυχιακών Σπουδών που παρέχει το Τμήμα Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Ε.Κ.Π.Α., σε επίπεδο ανταγωνιστικό προς τα διεθνή πρότυπα.

1.2 Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών με βάση το πρόγραμμα σπουδών, στις εξής ειδικεύσεις:

1. Φαρμακευτική Χημεία (Medicinal Chemistry),
2. Φαρμακολογία (Pharmacology),
3. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Radiopharmaceutical Chemistry).

1.3 Οι τίτλοι απονέμονται από το Τμήμα Φαρμακευτικής, της Σχολής Επιστημών Υγείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

1.4 Οι απόφοιτοι του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, θα είναι σε θέση:

1. Να γνωρίζουν εις βάθος:
  - i. Τις σύγχρονες μεθόδους του σχεδιασμού των δραστικών ουσιών των φαρμάκων, της παρασκευής τους και της ταυτοποίησης της δομής τους με σύγχρονες φασματοσκοπικές μεθόδους, καθώς και τους στόχους δράσης των φαρμάκων σε μοριακό επίπεδο.
  - ii. Στην κατεύθυνση των ραδιοφαρμάκων, τις μεθόδους σύνθεσής τους.
  - iii. Τις σύγχρονες αναλυτικές μεθόδους, καθώς και τις προσεγγίσεις στο πεδίο της Φαρμακευτικής Ανάλυσης.
  - iv. Τη στατιστική ανάλυση και εκτίμηση των επιστημονικών δεδομένων.
  - v. Τους μηχανισμούς δράσης των φαρμάκων σε κυτταρικό και κλινικό επίπεδο, τον σχεδιασμό κλινικών μελετών και την αξιολόγηση των νέων φαρμάκων.
  - vi. Τα πειραματικά συστήματα φαρμακολογικής μελέτης in vitro και in vivo.
  - vii. Τις σύγχρονες μεθόδους Βιβλιογραφικής Αναζήτησης.

2. Να εφαρμόζουν ορθώς στον εργασιακό τους χώρο:

- i. Τις σύγχρονες μεθόδους και διαδικασίες πιλοτικής και βιομηχανικής παραγωγής των δραστικών ουσιών των φαρμάκων, καθώς και των ετοιμών προϊόντων.
- ii. Τις αναλυτικές τεχνικές που απαιτούνται στα στάδια του ελέγχου ποιότητας και της διασφάλισης ποιότητας.
- iii. Τη στατιστική ανάλυση και εκτίμηση επιστημονικών δεδομένων.
- iv. Τις απαιτήσεις συγγραφής επιστημονικών άρθρων και διεργασιών, που σχετίζονται με τα πεδία που υπάρχουν στο Π.Μ.Σ.
- v. Τις αρχές και μεθόδους της κριτικής σκέψης.
- vi. Τις επιχειρηματικές πρακτικές.
- vii. Τις αρχές της αποτελεσματικής επικοινωνίας και του ομαδικού πνεύματος.

Άρθρο 2.

ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

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

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

2.2 Σε επίπεδο Τμήματος αρμόδια όργανα είναι:

2.2.1 Η Συνέλευση του Τμήματος. Αρμοδιότητες της Συνέλευσης είναι να:

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

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

γ) εισηγείται εκπροσώπους για τον ορισμό των Επιτροπών Προγραμμάτων Σπουδών των Δ.Π.Μ.Σ. στα οποία συμμετέχει το Τμήμα,

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

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

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

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

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

θ) αναθέτει σε μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες τη διεξαγωγή επικουρικού διδακτικού έργου σε προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου σπουδών του Τμήματος,

ι) ασκεί κάθε άλλη νόμιμη αρμοδιότητα.

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

2.2.2 Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)

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

α) Καταρτίζει τον αρχικό ετήσιο προϋπολογισμό του Π.Μ.Σ. και τις τροποποιήσεις του 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) εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου,

ε) εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος την πρόσκληση Επισκεπτών Καθηγητών για την κάλυψη διδακτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.,

στ) καταρτίζει σχέδιο για την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς τη Συνέλευση του Τμήματος,

ζ) 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.

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

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

β) εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και τη λειτουργία του Π.Μ.Σ. προς τη Συνέλευση 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/η του προγράμματος και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες,

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

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

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

#### 2.3 Γραμματειακή υποστήριξη Π.Μ.Σ.

α) Η Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής είναι αρμόδια για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη του Π.Μ.Σ.

β) Ο/Η Γραμματέας του Τμήματος ορίζει υπάλληλους - ανάλογα με τον αριθμό των Π.Μ.Σ. και τον φόρτο εργασίας - ως αρμόδιο/ους για τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος. Στη γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. συνεπικουρεί η Γραμματεία του Προγράμματος που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Φαρμακευτικής, βρίσκεται υπό την επιστασία της Γραμματείας του Τμήματος και στελεχώνεται από διοικητικούς υπαλλήλους του Τμήματος.

γ) Το Π.Μ.Σ. μπορεί να προσλαμβάνει, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, εξωτερικούς συνεργάτες για τη γραμματειακή και διοικητική υποστήριξη, οι οποίοι και πάλι βρίσκονται υπό την επιστασία της Γραμματείας του Τμήματος.

#### Άρθρο 3.

##### ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ

3.1 Στο Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου του Α' κύκλου σπουδών των Τμημάτων Φαρμακευτικής, Ιατρικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιολογίας, ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π., ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και απόφοιτοι άλλων Τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων της αλλοδαπής.

3.2 Ο ανώτατος αριθμός των εισακτέων φοιτητών/τριών στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τριάντα πέντε (35) συνολικά. Ο ανώτατος αριθμός εισακτέων προσδιορίζεται σύμφωνα με τον αριθμό των διδασκόντων του Π.Μ.Σ. και την αναλογία φοιτητών-διδασκόντων, την υλικοτεχνική υποδομή, τις αίθουσες διδασκαλίας, την απορρόφηση των διπλωματούχων από την αγορά εργασίας.

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

3.4 Οι υπότροφοι του ΙΚΥ, οι αλλοδαποί υπότροφοι του ελληνικού κράτους, για το ίδιο γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ., εντάσσονται στο Π.Μ.Σ. υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται τα κριτήρια των παρ. 3.1, 4.2 και 4.4.

#### Άρθρο 4.

##### ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

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

4.2 Κατά το χρονικό διάστημα Ιουνίου-Ιουλίου, κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. και σχετικής απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής του Ε.Κ.Π.Α. δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και του Ίδρυματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών στο Π.Μ.Σ. Οι σχετικές αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος, σε προθεσμία που ορίζεται κατά την προκήρυξη και μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

4.3 Η Συνέλευση του Τμήματος αναθέτει στη Σ.Ε. τη διαδικασία επιλογής των εισακτέων στο Π.Μ.Σ.

4.4 Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

- Αίτηση συμμετοχής
- Βιογραφικό σημείωμα
- Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας
- Ευκρινές φωτοαντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών στην οποία αναγράφεται ο βαθμός πτυχίου. Απαραίτητος είναι επίσης ο Μ.Ο. βαθμού πτυχίου του Τμήματος κατά το έτος απόκτησης του πτυχίου από τον υποψήφιο
- Αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών μαθημάτων
- Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αγγλικής γλώσσας, επιπέδου Β2 ή ανώτερου



- Δύο (2) συστατικές επιστολές
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις, εάν υπάρχουν
- Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν
- Πιστοποιητικό ελληνομάθειας ή επαρκής, διαπιστωμένη από την Επιτροπή Επιλογής Εισακτέων του Π.Μ.Σ., γνώση της ελληνικής γλώσσας για αλλοδαπούς υποψήφιους (επάρκεια ελληνικής γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον C1), εκτός εάν είναι απόφοιτοι ελληνικού εκπαιδευτικού ιδρύματος

- Αναγνώριση ακαδημαϊκού τίτλου σπουδών της αλλοδαπής από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.

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

Η Συνέλευση του Τμήματος ορίζει επιτροπή αρμόδια να διαπιστώσει εάν ένα ίδρυμα της αλλοδαπής ή ένας τύπος τίτλου ιδρύματος της αλλοδαπής είναι αναγνωρισμένα. Προκειμένου να αναγνωρισθεί ένας τίτλος σπουδών πρέπει:

- Το ίδρυμα που απονέμει τους τίτλους να συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των αλλοδαπών ιδρυμάτων, που τηρεί και επικαιροποιεί ο Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.,

- ο/η φοιτητής/τρια να προσκομίσει βεβαίωση τόπου σπουδών, η οποία εκδίδεται και αποστέλλεται από το πανεπιστήμιο της αλλοδαπής. Αν ως τόπος σπουδών ή μέρος αυτών βεβαιώνεται η ελληνική επικράτεια, ο τίτλος σπουδών δεν αναγνωρίζεται, εκτός αν το μέρος σπουδών που έγιναν στην ελληνική επικράτεια βρίσκεται σε δημόσιο Α.Ε.Ι.

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

- Βαθμός πτυχίου σε ποσοστό 35%. Η επιτροπή αξιολόγησης διατηρεί το δικαίωμα να μην αξιολογήσει αιτήσεις υποψηφίων με βαθμό πτυχίου < 6,5.

- Μέσος όρος βαθμολογίας σε προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. σε ποσοστό 30% και με συντελεστή 1 όταν ο αριθμός των σχετικών μαθημάτων είναι > ή = 5, 0,9 όταν ο αριθμός των σχετικών μαθημάτων είναι 3- 4 και 0,5 όταν τα σχετικά μαθήματα είναι 1-2.

- Επίδοση σε Διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον Α' κύκλο σπουδών σε ποσοστό 10%, ή στην περίπτωση αποφοίτων Φαρμακευτικής (όπου δεν προβλέπεται Διπλωματική εργασία) λαμβάνεται υπόψη επαγγελματική εμπειρία σχετική με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. σε ποσοστό 10%.

- Ερευνητική ή και επαγγελματική δραστηριότητα (πέραν της Διπλωματικής εργασίας) σχετική με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. σε ποσοστό 5% και ανάλογα με τους μήνες απασχόλησης.

- Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές και σχετικές με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. σε ποσοστό 5% και ανάλογα με τον αριθμό των εργασιών. Στην περίπτωση εργασιών εκτός του αντικειμένου του Π.Μ.Σ. το ποσοστό μειώνεται στο 1%.

- Προφορική συνέντευξη και λοιπά προσόντα σε ποσοστό 15%. Σε περίπτωση κάλυψης των θέσεων που έχουν

οριστεί (έως 35 κάθε έτος) από υποψηφίους που έχουν ως πρώτη επιλογή στην αίτησή τους το Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», η Σ.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να μην καλέσει σε προφορική συνέντευξη και συνεπώς να αξιολογήσει αιτήσεις υποψηφίων που έχουν το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ. ως δεύτερη ή τρίτη επιλογή.

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

Οι επιτυχόντες/ουσες θα πρέπει να εγγραφούν στη Γραμματεία του Τμήματος εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την απόφαση της Συνέλευσης.

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

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

Σε κάθε περίπτωση, η αναπλήρωση θέσης επιτρέπεται να γίνει έως μία μέρα πριν από την έναρξη των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων».

#### Άρθρο 5.

#### ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

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

5.2 Υπάρχει δυνατότητα παράτασης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συνέλευση ή την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών. Η παράταση δεν υπερβαίνει τα 2 (δύο) επιπλέον ακαδημαϊκά εξάμηνα, για την υποστήριξη της διπλωματικής εργασίας, υπό την προϋπόθεση ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει κάνει έγγραφη αίτηση στη Συνέλευση το λιγότερο δύο μήνες πριν από το πέρας του 3ου εξαμήνου, στην οποία θα αναφέρονται οι λόγοι αίτησης της παράτασης. Έτσι, ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών ορίζεται στα έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

5.3 Οι φοιτητές/τριες που δεν έχουν υπερβεί το ανώτατο όριο φοίτησης, έπειτα από αιτιολογημένη αίτησή τους προς τη Συνέλευση του Τμήματος, δύνανται να διακόψουν τη φοίτησή τους για χρονική περίοδο που δεν υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Αναστολή φοίτησης χορηγείται για σοβαρούς λόγους (στρατιωτική θητεία, ασθένεια, λοχεία, απουσία στο εξωτερικό κ.ά.). Δε συνιστά σοβαρό λόγο για τη χορήγηση αναστολής η παρακολούθηση άλλου μεταπτυχιακού ή άλλου εκπαιδευτικού προγράμματος.

Η αίτηση πρέπει να είναι αιτιολογημένη και να συνοδεύεται από όλα τα σχετικά δικαιολογητικά αρμόδιων δημόσιων αρχών ή οργανισμών, από τα οποία αποδεικνύονται οι λόγοι αναστολής φοίτησης. Η φοιτητική

ιδιότητα αναστέλλεται κατά τον χρόνο διακοπής της φοίτησης και δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε καμία εκπαιδευτική διαδικασία. Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρώνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

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

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

#### Άρθρο 6.

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

6.2 Για την απόκτηση διπλώματος του Π.Μ.Σ. απαιτούνται συνολικά εκατόν είκοσι (120) πιστωτικές μονάδες (ECTS). Όλα τα μαθήματα οργανώνονται σε εξάμηνα, διδάσκονται εβδομαδιαίως και περιλαμβάνουν επιπροσθέτως εργαστηριακές ασκήσεις, πρακτική άσκηση, σεμινάρια και εκπόνηση διπλωματικής εργασίας.

6.3 Η γλώσσα διδασκαλίας είναι η ελληνική. Στην περίπτωση που στο πλαίσιο ενός μαθήματος προσκληθεί αλλοδαπός εισηγητής, η διάλεξη θα γίνεται στην αγγλική γλώσσα.

6.4 Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές/τριες υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή επιστημονικών εργασιών, καθώς και σε εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις δεκτή είναι η αγγλική γλώσσα, εάν συντρέχουν ειδικοί λόγοι, με σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος και έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής.

6.5 Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται στο Γ και Δ εξάμηνο σπουδών και πιστώνεται με εξήντα (60) ECTS. Η διπλωματική εργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε Πανεπιστήμιο της αλλοδαπής στο πλαίσιο του προγράμματος ERASMUS σύμφωνα με τον «Κανονισμό Κινητικότητας» του προγράμματος ERASMUS, (Erasmus\_Programme\_Guide2023\_en, <http://www.interel.uoa.gr/erasmus.html>) που διέπει το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

6.6 Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται σε επιλεγμένες Φαρμακοβιομηχανίες της περιφέρειας Αττικής προς απόκτηση της απαιτούμενης πρακτικής εμπειρίας, υπό

την επίβλεψη/συνεργασία της Συντονιστικής Επιτροπής. Η πρακτική άσκηση η οποία έχει διάρκεια δύο (2) εβδομάδων, λαμβάνει δέκα (10) ECTS και είναι υποχρεωτική για την ειδίκευση Φαρμακολογία.

6.7 Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης.

6.8 Το ενδεικτικό πρόγραμμα των μαθημάτων ανά ειδίκευση διαμορφώνεται ως εξής:

6.8.α ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ»

Α' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία Ι	2	6
Βιοχημική και Μοριακή Φαρμακολογία	2	6
Στρατηγική Σύνθεσης Φαρμακομορίων	2	6
Προχωρημένη Οργανική Χημεία Ι	2	6
Φασματοσκοπικές Μέθοδοι Ι	2	6
Σύνολο	10	30
Β' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	6
Προχωρημένη Οργανική Χημεία ΙΙ	2	6
Προχωρημένη Φαρμακολογία	2	6
Φασματοσκοπικές Μέθοδοι ΙΙ	1	3
Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης	1	3
Νομοθεσία-Regulatory affairs	1	3
Σεμινάρια	2 <sup>α</sup>	3
Σύνολο	11	30
Γ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	-	30 <sup>β</sup>
Σύνολο		30
Δ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	-	30 <sup>β</sup>
Σύνολο		30

α Ο συνολικός αριθμός των σεμιναρίων περιλαμβάνει είκοσι τέσσερις (24) ώρες διδασκαλίας.

β Οι 30 Π.Μ. της Διπλωματικής Εργασίας ανά εξάμηνο δικαιολογούνται από το γεγονός ότι για την υλοποίησή της απαιτείται πολύωρη ημερήσια απασχόληση, η οποία αθροισόμενη υπερβαίνει τις 900 ώρες/εξάμηνο.

γ Στον υπολογισμό του τελικού βαθμού πτυχίου δεν συμπεριλαμβάνονται τα Σεμινάρια, τα οποία δεν βαθμολογούνται.

6.8.β ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ»

Α' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Βιοχημική και Μοριακή Φαρμακολογία	2	6
Πειραματικά συστήματα φαρμακολογικής μελέτης in vitro/in vivo	2	6
Κλινική Φαρμακολογία/Παθοφυσιολογία	4	8
Στατιστικές μέθοδοι και εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές επιστήμες	2	4
Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση	2	6
Σύνολο	12	30
Β' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Προχωρημένη Φαρμακολογία	2	6
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	6

Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης	1	3
Νομοθεσία-Regulatory affairs	1	3
Πρακτική άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο	6 <sup>α</sup>	10
Σεμινάρια	2 <sup>β</sup>	2
Σύνολο	14	30
Γ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	-	30 <sup>γ</sup>
Σύνολο		30
Δ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	-	30 <sup>γ</sup>
Σύνολο		30

- α Οι έξι (6) ώρες πρακτικής άσκησης ανά εβδομάδα αντιστοιχούν στο μέσο αριθμό ωρών/εβδομάδα, υπολογισμένες για το σύνολο των 13 εβδομάδων. Στην πράξη η πρακτική άσκηση γίνεται για δύο (2) συνεχόμενες εβδομάδες με καθημερινή παρουσία οκτώ (8) ωρών στη Φαρμακευτική Βιομηχανία.
- β Ο συνολικός αριθμός των σεμιναρίων περιλαμβάνει είκοσι (20) ώρες διδασκαλίας.
- γ Οι 30 Π.Μ. της Διπλωματικής Εργασίας ανά εξάμηνο δικαιολογούνται από το γεγονός ότι για την υλοποίησή της απαιτείται πολύωρη ημερήσια απασχόληση, η οποία αθροισόμενη υπερβαίνει τις 900 ώρες/εξάμηνο.
- δ Στον υπολογισμό του τελικού βαθμού πτυχίου δεν συμπεριλαμβάνονται τα Σεμινάρια και η Πρακτική Άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο, που δεν βαθμολογούνται.

#### 6.8.Υ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ «ΡΑΔΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ»

Α' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία Ι	2	6
Βιοχημική και Μοριακή Φαρμακολογία	2	6
Στρατηγική Σύνθεσης Φαρμακομορίων	2	6
Προχωρημένη Οργανική Χημεία Ι	2	6
Φασματοσκοπικές Μέθοδοι Ι	2	6
Σύνολο	10	30
Β' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	5
Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία	3	10
Σύνθεση και Παραγωγή Ραδιοφαρμάκων	3	10
Έλεγχος Ποιότητας Φαρμάκων	2	5
Σύνολο	10	30
Γ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>α</sup>
Σύνολο		30
Δ' Εξάμηνο	Διδ. ώρες/εβδ.	ECTS
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>α</sup>
Σύνολο		30

- α Οι 30 Π.Μ. της Διπλωματικής Εργασίας ανά εξάμηνο δικαιολογούνται από το γεγονός ότι για την υλοποίησή της απαιτείται πολύωρη ημερήσια απασχόληση, η οποία αθροισόμενη υπερβαίνει τις 900 ώρες/εξάμηνο.

#### Β. Περιεχόμενο/Περιγραφή μαθημάτων

##### Α' Εξάμηνο

##### Προχωρημένη Φαρμακοχημεία Ι

Το μάθημα αναφέρεται στον ορθολογικό σχεδιασμό φαρμάκων και ενώσεων βιολογικού ενδιαφέροντος. Η

προσέγγιση γίνεται μέσω ανάπτυξης κλασσικών και σύγχρονων απόψεων για τον Σχεδιασμό φαρμάκων με βάση τα παρακάτω θέματα:

- Ανακάλυψη-Ανάπτυξη φαρμάκων, προϋποθέσεις, βασικά στάδια. Ιστορική Αναδρομή, (Ένωση Οδηγός, Φαρμακοφόρο, Υποδοχείς, Στόχευση, Χαρακτηριστικές δομές).

- Φαρμακολογικοί στόχοι. Βασικές οικογένειες (GPCRs, Ion-channels, nuclear receptors, enzyme coupled receptors), στατιστικά στοιχεία. Επικύρωση, (target validation, druggability, ligandability).

- Στοιχεία βιοτεχνολογικών μεθόδων. Γενετική Μηχανική, PCR, ανασυνδυασμένες πρωτεΐνες, διαγονιδιακά ζώα. Gene silencing (antisense, siRNA), Gene editing, Μεταγραφομική, Πρωτεομική, Γονιδιακή θεραπεία.

- Αλληλεπίδραση πρωτεΐνης-μικρού μορίου. Θερμοδυναμικά χαρακτηριστικά της αλληλεπίδρασης, ποσοτικοποίηση της βιολογικής δράσης. Αγωνιστές-ανταγωνιστές υποδοχέων, αναστολείς ενζύμων. Είδη αλληλεπιδράσεων. Ενέργεια αλληλεπιδράσεων. Αντιστάθμιση εντροπίας-ενθαλπίας. Χημικές βιβλιοθήκες.

- Αναλύονται οι κυριότερες ιδιότητες που αφορούν χαρακτηριστικά φαρμακομορίων (φαρμακο-ομοιότητα, druglikeness) και επηρεάζουν και την αλληλεπίδραση με τα μακρομόρια ή/και τη φαρμακοκινητική συμπεριφορά. Αναφέρονται οι στατιστικές τεχνικές που εφαρμόζονται για την ανάπτυξη Ποσοτικών Σχέσεων Δομής Δράσης (QSAR) στη βάση μοριακών ιδιοτήτων (περιγραφικών μεταβλητών). Γίνεται επίσης αναφορά σε μεθόδους 3-D QSAR (CoMFA, CoMSIA).

- Τεχνικές προσδιορισμού Δομής και λειτουργίας πρωτεϊνών (ακτίνες-Χ, πρωτεομική- Φασματομετρία Μάζας), Τεχνικές Μαζικού Φαρμακολογικού Ελέγχου, HTS (High Throughput Screening): DSF, SPR, NMR.

- Μοριακές προσομοιώσεις. Προσομοιώσεις δομής μορίων μικρού μοριακού βάρους, Μοριακή μηχανική, Μοριακή δυναμική, προσομοίωση της δομής πρωτεϊνών με βάση την ομολογία (homology modelling).

- Σχεδιασμός φαρμάκων βασισμένος στον υποδοχέα - Σχεδιασμός φαρμάκων βασισμένος στον προσδέτη, υπολογισμοί πρόσδεσης (docking), Εικονική αξιολόγηση μοριακών βιβλιοθηκών (in silico screening), Βελτιστοποίηση οδηγού ένωσης με την βοήθεια Η/Υ (Denovo), Σχεδιασμός βασισμένος σε Θραύσματα (Fragment Based Drug Design).

- Αναλύονται καθοριστικές για τον σχεδιασμό φαρμάκων έννοιες όπως η ισοστερεία και βιοϊσοστερεία, κλασικά ισοστερή, κλασικά βιοϊσοστερή, μη-κλασικά βιοϊσοστερή, ομοιότητα σε βιοχημική δράση και σε φυσικοχημικές ιδιότητες, μη- κλασική βιοϊσοστερεία υδρογόνου και φθορίου, χημική μετατροπή γνωστών φαρμακευτικών ουσιών ή φυσικών προϊόντων προς ενώσεις-οδηγούς.

- Ο ρόλος της στερεοχημείας στη βιολογική δράση των φαρμακομορίων. Σχέσεις δομής-δράσης.

- Case studies που αφορούν σε ισοστερείς, βιοϊσοστερείς και στερεοχημικές δομικές τροποποιήσεις και οδήγησαν στην ανακάλυψη νέων φαρμάκων μέσα από εκτεταμένες μελέτες σχέσεων δομής-δράσης.



- Εργαστηριακή άσκηση σύνολο 3 ασκήσεις (ανάλυση διαμορφώσεων μικρών μορίων, Υπολογισμοί docking/virtual screening, Υπολογιστική πρόβλεψη λιποφιλίας log).

#### Βιοχημική και Μοριακή Φαρμακολογία

Το μάθημα αναλύει την μοριακή και βιοχημική βάση της δράσης φαρμάκων/βιοδραστικών μορίων. Στόχος είναι η πληρέστερη κατανόηση, από χημική-βιοχημική-μοριακή άποψη, του μηχανισμού δράσης των φαρμακομορίων, σε υποκυτταρικό επίπεδο, που είναι αναγκαία για τον ορθολογικό σχεδιασμό και ανάπτυξη νέων φαρμάκων. Γενικά αναπτύσσονται: Η δομή και λειτουργία των διαφόρων τύπων υποδοχέων/Είδη αλληλεπιδράσεων φαρμάκων- υποδοχέα/Δυνάμεις πρόσδεσης/Αγωνιστές - ανταγωνιστές - μερικοί και αντίστροφοι αγωνιστές/Οδοί μεταγωγής του μηνύματος/Προχωρημένη θεωρία υποδοχέων/μεταλλάξεις αυτών. Επιπλέον περιλαμβάνονται στοιχεία που αφορούν: Τη συμμετοχή της μοριακής φαρμακολογίας στο σχεδιασμό φαρμάκων, τον ρόλο λειτουργικών ομάδων και στερεοχημείας στις αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-υποδοχέα (και γενικότερα στη βιολογική δράση ενώσεων), τους μοριακούς μηχανισμούς εμφάνισης και δράσης διαδικασιών ελευθέρων ριζών στον οργανισμό (συσχετισμός τους με παθολογικές καταστάσεις και εφαρμογές-προοπτικές στο σχεδιασμό και ανάπτυξη φαρμάκων). Ειδικά θέματα που επίσης αναλύονται περιλαμβάνουν: Συστήματα νευρομεταβίβασης ως μοριακοί στόχοι φαρμάκων/Αέρια-μεταβιβάστες (NO, H<sub>2</sub>S, CO)/Μοριακή φαρμακολογία φωσφοδιεστερασών/Κασπεάσες και απόπτωση/Υποδοχείς που ενεργοποιούνται από πρωτεάσες (PARs)/Ολιγονουκλεοτίδια ως θεραπευτικά μέσα/Φαρμακολογικός έλεγχος της μεταγραφής, μετάφρασης και της πρωτεόστασης.

#### Στρατηγική Σύνθεσης Φαρμακομορίων

Δίνεται η έννοια της αποσύνδεσης σε διαφορετικές τάξεις χημικών ενώσεων (αλκοόλες, ολεφίνες, κετόνες, καρβοξυλικά οξέα, κορεσμένοι υδρογονάνθρακες) με δύο χαρακτηριστικές ομάδες (α,β-ακόρεστες καρβονυλικές ενώσεις 1,3 ή 1,4 ή 1,5 ή 1,6- δικαρβονυλικές ενώσεις) σε διοξυγονούχες ενώσεις (α και γ-υδροξυκαρβονυλικές ενώσεις), καθώς και επί ενώσεων που παρασκευάζονται μέσω περικυκλικών αντιδράσεων. Επίσης, αναφέρονται παραδείγματα της ρετροσυνθετικής μεθόδου σε ενώσεις φαρμακολογικού ενδιαφέροντος. Επιπλέον, περιγράφονται οι γενικές μέθοδοι συνθέσεως των κυριότερων ομάδων φαρμακολογικώς δραστικών ενώσεων, όπως π.χ. αντιφλεγμονωδών, χολινεργικών, αντιχολινεργικών, αδρενεργικών, αδρενολυτικών, σουλφοναμιδίων, διουρητικών θειαζιδίων, φαινοθειαζινών, αζαφαινοθειαζινών, βαρβιτουρικών, τρικυκλικών αντικαταθληπτικών, βενζοδιαζεπινών, κ.α. Επιπροσθέτως, παρατίθενται οι πιο σημαντικές προστατευτικές ομάδες, που χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση των φαρμακομορίων. Επισημαίνονται, επίσης, οι συγκριτικές μελέτες μεταξύ των διαφόρων μεθόδων για την επιλογή της προσφορότερης συνθετικής πορείας για την παρασκευή των φαρμακευτικών ενώσεων. Επιπλέον, μελετώνται οι μηχανισμοί και η στερεοχημεία των κυριότερων οργανικών αντιδράσεων, με σκοπό την κατανόηση και επίλυση των διαφόρων προβλημάτων που αναφύονται κατά τη συνθετική διαδι-

κασία σύνθεσης των φαρμακομορίων. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη μελέτη των ιδιοτήτων και των μεθόδων παρασκευής παραγώγων των κυριότερων ετεροκυκλικών δακτυλίων, που περιλαμβάνονται στα μόρια των φαρμακευτικών ενώσεων.

Τέλος, περιγράφονται κάποια ενδεικτικά case studies ανάπτυξης φαρμακομορίων, που περιλαμβάνουν την όλη τη διαδικασία, από το σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση έως τη σύνθεση των αναλόγων ή/και παραγώγων τους.

#### Προχωρημένη Οργανική Χημεία Ι

Διδασκαλία των κανόνων ονοματολογίας σε πολυυποκατεστημένα οργανικά μόρια, με έμφαση στις πολύπλοκες δομές των γεφυρωτών και σπειρατικών συστημάτων. Εις βάθος θεώρηση των αντιδράσεων ηλεκτρονιόφιλης και πυρηνόφιλης αρωματικής υποκατάστασης, μηχανισμοί των αντιδράσεων αυτών και εφαρμογή τους για τη λήψη ενώσεων πολύπλοκης δομής με φαρμακολογικό ενδιαφέρον. Διδασκαλία αντιδράσεων που οδηγούν στο σχηματισμό χημικών δεσμών μεταξύ αρωματικών ανθράκων και ετεροατόμων, με τη χρήση καταλυτών του παλλαδίου και του χαλκού. Μελέτη των μηχανισμών των αντιδράσεων αυτών και εφαρμογή τους στη σύνθεση οργανικών μορίων. Προστατευτικές ομάδες: όξινα υδρολύμενες, βασικά υδρολύμενες, προστασία με τη χρήση ενώσεων πυριτίου και παραδείγματα. Διδασκαλία των κανόνων ονοματολογίας των ετεροκυκλικών ενώσεων. Ετεροκυκλικά σώματα με τριμελή δακτύλιο (οξιράνια, αζιριδίνες): ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. Ετεροκυκλικά σώματα με ένα ή περισσότερα ετεροάτομα σε πενταμελή δακτύλιο και παράγωγα αυτών (φουράνιο, θειοφαίνιο, πυρρόλιο, βενζο(b)φουράνιο και βενζο(b)θειοφαίνιο): ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. Πυριδίνη: ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες.

#### Φασματοσκοπικές Μέθοδοι Ι

Οργανική Φασματοσκοπία: Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία Γενικά χαρακτηριστικά φασμάτων, Φασματοσκοπικές Μέθοδοι. Φασματοσκοπία UV-visible. Βασικές αρχές. Κανόνες Woodward.

Φασματοσκοπία IR. Σύντομη επανάληψη στις Βασικές Αρχές. Απορροφήσεις Χαρακτηριστικών Ομάδων. Παράγοντες που επηρεάζουν την συχνότητα απορρόφησης. Παραδείγματα εύρεσης δομής με βάση το φάσμα IR. Ειδικά Θέματα: FT-IR (συμβολόμετρο του Michelson, μετατροπή κατά Fourier), Near-IR (βασικές αρχές, μεθοδολογία, παραδείγματα), χρήση της φασματοσκοπίας IR στην Φαρμ. Ανάλυση και στην μελέτη βιοπολυμερών.

Φασματοσκοπία NMR. Περιγραφή του φαινομένου. Εισαγωγή στην τεχνική FT-NMR. Βασικές παράμετροι (Χημική Μετατόπιση, Σπιν-Σπιν σύζευξη), Μελέτη Χημικών Ισορροπιών. Φάσματα <sup>1</sup>H NMR. Φάσματα <sup>13</sup>C. Παραδείγματα προσδιορισμού δομής. Ειδικά θέματα: Μαγνητική Τομογραφία, In-vivo φασματοσκοπία.

Φάσματα Μαζών. Περιγραφή του Φασματογράφου: Εισαγωγή του δείγματος (GC, LC, DIP), Τεχνικές ιονισμού (EI, CI, FAB, ESI, APCI, MALDI), Αναλυτές (Quadrupole, Magnetic Sector, Electric sector, TOF, Ion Trap, Cyclotron, Tandem MS). Φασματοσκοπία μάζας υψηλής διακριτικής ικανότητας, θεωρία και εφαρμογές. Ανάλυση των φα-

σμάτων. Μοριακό Ιόν, Μετασταθείς κορυφές, Ισοτοπική Ανάλυση, Καθορισμός μοριακού τύπου, Τρόπος θραυσματοποίησης οργανικών ενώσεων. Χαρακτηριστικά Θραύσματα διαφόρων οργανικών ενώσεων. Παραδείγματα.

Προσδιορισμός Δομής Οργανικών Ενώσεων με Συνδυασμό Φασματοσκοπικών Μεθόδων.

Το μάθημα περιλαμβάνει και την εκπόνηση βιβλιογραφικής εργασίας σε ειδικά θέματα φασματοσκοπικών τεχνικών.

Πειραματικά συστήματα φαρμακολογικής μελέτης *in vitro* και *in vivo*

Οι διαλέξεις περιλαμβάνουν περιγραφή πειραματικών μοντέλων και μεθόδων για την αξιολόγηση της δράσης φαρμάκων στα κάτωθι συστήματα/πειραματικές διατάξεις:

*In vitro* έλεγχος βασικών κυτταρικών λειτουργιών (κυτταρικός πολλαπλασιασμός, μετανάστευση, απόπτωση, γήρανση).

Μελέτες συστημάτων σηματοδότησης (ανοσοσύτρωμα western, μετρήσεις δευτέρων αγγελιοφόρων, FRET).

Τεχνικές μελέτες έκφρασης γονιδίων PCR, real time PCR, RNA sequencing, ChIP.

Πειραματικά μοντέλα για νόσους του καρδιαγγειακού συστήματος (αθηροσκλήρωση, ισχαιμία/επαισιμότητα, καρδιακή ανεπάρκεια, υπέρταση, νεφρική ανεπάρκεια).

Πειραματικά μοντέλα για νόσους του αναπνευστικού συστήματος (άσθμα, ΧΑΠ) Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί (ποντίκια, *drosophila*, *zebrafish*, *C. elegans*). Πειραματικά μοντέλα μεταλλαξιγένεσης και καρκίνου.

Πειραματικά μοντέλα νόσων του νευρικού συστήματος.

Πειραματικά μοντέλα νόσων του ενδοκρινικού συστήματος.

Κλινική Φαρμακολογία/Παθολογία - Παθοφυσιολογία Αναφορά στη Κλινική Φαρμακολογία, βασική παθοφυσιολογία, αιτιολογία, συμπτωματολογία και διαφορική διάγνωση των παρακάτω νοσημάτων:

Νοσήματα Πεπτικού Συστήματος

Νοσήματα οισοφάγου: Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, οισοφαγίτιδα, οισοφάγος του Barrett, διαταραχές κινητικότητας, αχαλασία, πολύποδες

Νοσήματα στομάχου και δωδεκαδακτύλου: γαστρίτιδες, έλκος, σύνδρομο Zollinger-Ellison

Νοσήματα Καρδιολογικά

Υπέρταση

Αρρυθμίες με επίκεντρο την Κολπική Μαρμαρυγή

Νευρολογικά Νοσήματα

Επιληψία

Νόσος Parkinson

Σκλήρυνση κατά Πλάκας

Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

Ψυχιατρικά Νοσήματα

Διαταραχές διάθεσης-αντικαταθλιπτικά φάρμακα

Αντιψυχωσικά

Αγχολυτικά, υπναγωγά/Ψυχοφάρμακα/Φάρμακα Κ.Ν.Σ

Λοιμώδη Νοσήματα

Αρχές λήψης ιστορικού ασθενούς

Ταξινόμηση μικροοργανισμών/Μικροβιολογική διάγνωση

Το φαινόμενο της αντιμικροβιακής αντοχής Φαρμακοκινητική-Φαρμακοδυναμική αντιμικροβιακών

Λοιμώξεις που αντιμετωπίζονται με: Β-λακτάμες, αμινογλυκοσίδες, κεφαλοσπορίνες- καρβαπενέμες, μακρολίδες, κινολόνες, γλυκοπεπτίδια-κολιμικίνη, λινεζολίδη/τιγκεκυκλίνη, δαπτομυκίνη

Αρχές παθογένειας λοιμώξεων Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού

Πνευμονία της κοινότητας

Λοιμώξεις ουροποιητικού

Ηπατίτιδες

Γαστρεντερίτιδες

Υγιεινή στο Νοσοκομείο

Πολιτική χρήσης αντιβιοτικών

Επιδημικές εκρήξεις

Στατιστικές μέθοδοι και εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές επιστήμες

- Περιγραφική Στατιστική (μέτρα κεντρικής θέσης και διασποράς).

- Κατανομές Πιθανότητας (Διωνυμική, Poisson, κανονική, τυπική κανονική). Παραδείγματα και Εφαρμογές.

- Πιθανότητες (Ορισμοί-πράξεις, δεσμευμένη πιθανότητα, Θεώρημα Bayes. Εκ των προτέρων (prior) και εκ των υστέρων (posterior) πιθανότητα. Παραδείγματα και Εφαρμογές.

- Στατιστική Συμπερασματολογία: Εισαγωγή (Μεταβλητές, Κατηγορίες στατιστικών μεθόδων, Διαδικασία επιλογής της καταλληλότερης).

- Στατιστική Συμπερασματολογία: Στατιστική εκτίμηση (Ένα δείγμα, Παραδείγματα και εφαρμογή σε Η/Υ).

- Στατιστική Συμπερασματολογία: Έλεγχος υπόθεσης (Ένα και δυο δείγματα, Περισσότερα από δυο δείγματα, Παραδείγματα και εφαρμογή σε Η/Υ).

- Γραμμική Παλινδρόμηση και Συσχέτιση (I): Ανάλυση Γραμμικής παλινδρόμησης.

- Γραμμική Παλινδρόμηση και Συσχέτιση (II): Συσχέτιση.

- Ειδικές περιπτώσεις γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης: (Παλινδρόμηση τύπου II, Ζυγισμένη ανάλυση παλινδρόμησης, Ακραίες τιμές - εξωκείμενες παρατηρήσεις: α) Σε μια συνεχή μεταβλητή και β) σε προβλήματα γραμμικής παλινδρόμησης και συσχέτισης).

- Μη γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης.

Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση

Είδη βιολογικών δειγμάτων. Νεότεροι τρόποι αποθήκευσης, μεταφοράς (αποξηραμένες κηλίδες αίματος επί χάρτου). Συνθήκες φύλαξης δειγμάτων.

Επικύρωση βιοαναλυτικών μεθόδων σύμφωνα με τις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες ΕΜΕΑ και FDA. Φαινόμενο επίδρασης μητρικού υλικού. Επανάληψη ανάλυσης. Ανάλυση πραγματικών δειγμάτων.

Χειρισμός βιολογικών δειγμάτων για ανάλυση (υγρό-υγρό εκχύλιση, κατακρήμνιση πρωτεϊνών, ταυτόχρονος με την ανάλυση καθαρισμός).

Ειδικές τεχνικές κατεργασίας βιολογικών δειγμάτων: εκχύλιση στερεάς φάσης, εκχύλιση μέσω διασποράς της κινητής φάσης στο υπόστρωμα, εκχύλιση μέσω προσροφητικής ανάδευσης, μικροεκχύλιση στερεάς φάσης, μοριακά αποτυπωμένα πολυμερή.

Σύγχρονες τεχνικές προετοιμασίας δείγματος σε σειρά με τη μέθοδο ανάλυσης: μέσα περιορισμένης πρόσβα-



σης, υποστρώματα μεγάλων σωματιδίων, συνδεσμολογία για απευθείας προετοιμασία δείγματος.

Ανοσοχημικές τεχνικές ανάλυσης: ραδιοανοσοχημικοί, ενζυματοχημικοί, φθορισμοανοσοχημικοί, νεφελανοσοχημικοί, λιποσοανοσοχημικοί προσδιορισμοί φαρμάκων.

Ειδικές εφαρμογές της συνδυαστικής τεχνικής της υδροχρωματογραφίας φασματομετρίας μαζών στην ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση απαγορευμένων ουσιών για τον έλεγχο ντόπινγκ.

Φαρμακογενετικοί έλεγχοι. Ορισμός, χρήση, εφαρμογές. Αλυσιδωτή αντίδραση Πολυμεράσης. Γενετικοί έλεγχοι.

Μεταβολομική και μεταβολισμός με χρήση φασματομετρίας μαζών.

#### Β' Εξάμηνο

##### Προχωρημένη Φαρμακοχημεία II

##### Αναστολείς ενζύμων.

Αντιστρεπτοί, μη αντιστρεπτοί και αλλοστερικοί αναστολείς. Παραδείγματα αναστολέων ενζύμων που χρησιμοποιούνται στη θεραπευτική

##### Αντικαρκινικά φάρμακα.

Κατηγορίες αντικαρκινικών φαρμάκων: αντιμεταβολίτες, φάρμακα που συνδέονται με το DNA μέσω ομοιοπολικού ή μη ομοιοπολικού δεσμού, παράγοντες ενδοπαρεμβολής, φάρμακα που αναστέλλουν τη λειτουργία της χρωματίνης, αναστολείς της λειτουργίας των μικροσωληνίσκων, μόρια που προκαλούν σχάση των κλώνων των νουκλεϊνικών οξέων, φάρμακα που επεμβαίνουν στην ενδοκρινική λειτουργία. Αναστολείς πρωτεϊνικών κινασών. Μηχανισμοί ανάπτυξης αντοχής στα αντικαρκινικά φάρμακα. Νέοι στόχοι της χημειοθεραπείας του καρκίνου. Νέες κατηγορίες φαρμάκων.

##### Αντιϊικά φάρμακα.

Ανάπτυξη και κλινική εφαρμογή φαρμάκων για την αντιμετώπιση των σημαντικότερων παθογόνων ιών (πχ γρίπης, ηπατίτιδας, ερπητοϊών, HIV, SARS CoV2). Αναστολείς της εισόδου ιών στο κύτταρο, απέκδυσης του γενετικού υλικού, μεταγραφής, μετάφρασης, ωρίμανσης και απελευθέρωσης - αναστολείς διμερισμού και λειτουργίας διαφόρων ιικών ενζύμων. Στρατηγικές για την αντιμετώπιση αντοχής στα αντιϊικά φάρμακα. Συνδυαστική χημειοθεραπεία. Επαναστόχευση φαρμάκων με σκοπό την αντιμετώπιση επειγόντων περιπτώσεων.

Σε όλα τα κεφάλαια αναφέρονται χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι κάθε κατηγορίας φαρμάκων, σημαντικές για τη φαρμακοκινητική συμπεριφορά φυσικοχημικές ιδιότητες, μηχανισμός δράσης σε μοριακό επίπεδο, σημαντικές βιομετατροπές και σχέσεις δομής-δράσης.

Σε κάθε κατηγορία περιγράφονται ενδεικτικά case studies ανάπτυξης, που περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και διάφορα στάδια βελτιστοποίησης της δομής, μέχρι την ανακάλυψη της καταλληλότερης προς έγκριση κυκλοφορίας, δραστικής ένωσης.

##### Προχωρημένη Οργανική Χημεία II

Διδασκαλία των περικυκλικών αντιδράσεων και μελέτη του μηχανισμού τους με βάση τη θεωρία των μοριακών τροχιακών. Λεπτομερής μελέτη των τριών κυριότερων κατηγοριών των περικυκλικών αντιδράσεων: αντιδρά-

σεις κυκλοπροσθήκης, ηλεκτροκυκλικές αντιδράσεις και σιγματροπικές μεταθέσεις, με έμφαση στη στερεοχημεία των παραγόμενων προϊόντων που προκύπτουν από κάθε κατηγορία αντιδράσεων. Παραδείγματα εφαρμογής τους στη σύνθεση μορίων φαρμακευτικού ενδιαφέροντος. Πενταμελείς πυρήνες με δύο ετεροάτομα (1,3- αζόλια, 1,2-αζόλια): ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. Εξαμελείς πυρήνες με ένα ή περισσότερα ετεροάτομα και παράγωγα αυτών: α) Κινολίνες και ισοκινολίνες: Ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. β) Πυράνιο, Δ2-διυδροπυράνιο, τετραϋδροπυράνιο, άλατα του πυρυλίου, α- και γ-πυρόνες: ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. γ) Συμπυκνωμένα παράγωγα του πυρανίου: χρωμάνια, Δ2 και Δ3- χρωμένιο, κουμαρίνες, χρωμόνες, φλαβόνες, άλατα του βενζοπυρυλίου, ανθοκυανιδίνες: Ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. δ) διαζίνες: ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. ε) ινδόλιο: ονοματολογία, παρασκευές, χημικές ιδιότητες. Αντιδράσεις πολλών συστατικών: Αντιδράσεις πολλών συστατικών με βάση τα ισονιτρίλια (Ugi) ή χωρίς ισονιτρίλια (Mannich, Pictet-Spengler, Petasis). Αντιδράσεις Click Cu(I)-καταλυόμενες κυκλοπροσθήκες οργανοαζιδίου-αλκινίου. Αντιδράσεις πολλών συστατικών. Αντιδράσεις καταλυόμενες από ενώσεις μετάλλων μετάπτωσης με έμφαση στο παλλάδιο (Heck, Suzuki, Stille, ολεφινική μετάθεση).

##### Προχωρημένη Φαρμακολογία

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη της δράσης των φαρμάκων σε μοριακό, κυτταρικό και κλινικό επίπεδο, ο σχεδιασμός κλινικών μελετών και η αξιολόγηση των νέων φαρμάκων. Γίνεται εισαγωγή στην φαρμακολογία του καρδιαγγειακού συστήματος και παρουσιάζονται τα φάρμακα με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας για τη στεφανιαία νόσο, την καρδιακή ανεπάρκεια και τις αρρυθμίες ως προς τον μηχανισμό δράσης, ενδείξεις, αντενδείξεις και αλληλεπιδράσεις. Παρουσιάζονται τα φάρμακα για τις υπερλιπιδαιμίες και τον διαβήτη με ιδιαίτερη έμφαση στα νεότερα φάρμακα. Γίνεται εισαγωγή στη Ψυχοφαρμακολογία, γίνεται μια σύντομη ανασκόπηση στο ΚΝΣ, των συνάψεων, των υποδοχέων και των μηχανισμών δράσης των φαρμάκων του ΚΝΣ. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές ανακάλυψης νέων φαρμάκων και προκλινικού ελέγχου για νέες ουσίες του ΚΝΣ. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον ρόλο του φύλου με παραδείγματα από την Νευροψυχοφαρμακολογία και πρακτικές συμβουλές για τον έλεγχο φαρμάκων και νέων ουσιών και στα δύο φύλα, λαμβάνοντας υπόψη τις διακυμάνσεις των ορμονών του φύλου και την ηλικία. Αναλύονται συγκεκριμένες κατηγορίες φαρμάκων όπως τα αντιψυχωσικά, αγχολυτικά και αντικαταθλιπτικά φάρμακα ως προς τον μηχανισμό δράσης, ενδείξεις, αντενδείξεις και αλληλεπιδράσεις. Επίσης, γίνεται ανάλυση των τρόπων χορήγησης, της επικινδυνότητας και των στρατηγικών θεραπευτικής προσέγγισης ψυχοτρόπων φαρμάκων σε ειδικούς πληθυσμούς, όπως κατά την κύηση και τη γαλουχία.

Τέλος γίνεται παρουσίαση των νεότερων δεδομένων στην παθοφυσιολογία του καρκίνου και αναλύονται τα νεότερα αντικαρκινικά φάρμακα, συμπεριλαμβανομέ-

νων των μονοκλωνικών αντισωμάτων, ανά κατηγορία αλλά και ανά τύπο κακοήθειας σύμφωνα με τις νεότερες κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ογκολογικής εταιρείας. Αναλύονται οι ανεπιθύμητες ενέργειες των αντικαρκινικών φαρμάκων ανά κατηγορία αλλά και ανά όργανο στόχο (καρδιά, νεφροί και ΚΝΣ) βάσει των διεθνών και ευρωπαϊκών οδηγιών, μελετάται ο μηχανισμός τοξικότητας των φαρμάκων ενώ παρουσιάζονται οι βιοδείκτες και η κλινική αντιμετώπιση της παρατηρούμενης καρδιο-, νεφρο- και νευροτοξικότητας.

Παρουσιάζονται αντίστοιχα βίντεο και επιστημονικές εργασίες πάνω σε αυτά τα θέματα, καθώς και στις νέες κατευθύνσεις για την έρευνα στον τομέα της φαρμακολογίας.

#### Φασματοσκοπικές Μέθοδοι II

Φασματοσκοπία NMR-Νέες τεχνικές: Διανυσματική Περιγραφή του φαινομένου του Συντονισμού, Παλμικό NMR (Πρακτική εφαρμογή, Βασικές Παράμετροι για την λήψη φασμάτων, Συλλογή και επεξεργασία του σήματος, Μετατροπή κατά Fourier, Ψηφιακή Διακριτική Ικανότητα, Quadrature Detection). Αποδιέγερση. Μηχανισμοί Αποδιέγερσης. Μέτρηση T1 και T2, Spin-echoe. Nuclear Overhauser Effect. Εξισώσεις Solomon, Συνάρτηση Φασματικής Πυκνότητας, Χρόνος Συσχέτισης, Παραδείγματα χρήσης των NOE. Μεταφορά Πολώσεως (Polarization Transfer). Το πείραμα INEPT. Πείραμα DEPT. Φασματοσκοπία NMR δύο διαστάσεων. Περιγραφή του πειράματος COSY. Τρόποι ανάλυσης πειραμάτων, HETCOR, COLOC, NOESY, ROESY, HMQC, HMBC, TOCSY. Παραδείγματα, εφαρμογές.

Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακή άσκηση. Οι φοιτητές καταγράφουν με την βοήθεια επιβλέποντος φάσματα 2D NMR ενώσεων και συντάσσουν σχετική εργασία για την απόδοση των φασματικών κορυφών.

#### Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης

Γίνεται συνοπτική περιγραφή των δυνατοτήτων του λογισμικού Microsoft -Word 365. Επίσης γίνεται ανάλυση των κατηγοριών επιστημονικών άρθρων-βιβλίων, και των όρων article, review, book, impact factor, cite score, DOI. Επισημαίνονται τα κύρια χαρακτηριστικά μιας δημοσίευσης, title, authors, abstract, introduction, materials-methods, results, conclusions, reference. Επίσης οι φοιτητές μαθαίνουν πως αξιολογούνται οι συγγραφείς με βάση αναγνωρισμένους επιστημονικούς δείκτες όπως impact factor και h-index. Ακολούθως γίνεται λεπτομερής περιγραφή τριών λογισμικών βιβλιογραφικής ταξινόμησης, endnote, mendeley και zotero με παραδείγματα σε αρχεία microsoft-word. Επιπροσθέτως γίνεται εφαρμογή λογισμικών σχεδίασης χημικών ενώσεων και εισαγωγής τους σε ηλεκτρονικά έγγραφα. Τέλος γίνεται εκτενής αναφορά στην λειτουργία του λογισμικού microsoft - powerpoint καθώς και στους κανόνες που διέπουν μια πετυχημένη επιστημονική παρουσίαση με λεπτομερή παραδείγματα.

#### Νομοθεσία - Regulatory Affairs

Το μάθημα αναφέρεται στη Νομοθεσία που διέπει την έγκριση Κλινικών Μελετών & Νέων Φαρμακευτικών Προϊόντων για ανθρώπινη χρήση. Εξετάζεται το νομικό καθεστώς που ίσχυε ιστορικά και ισχύει μέχρι σήμερα.

- EU/European Medicines Agency - EMA/Ε.Ο.Φ.  
- Κλινικές Μελέτες - Δοκιμές (Clinical Trials), Παρεμβατικές Κλινικές Μελέτες, Μελέτες Βιοϊσοδυναμίας.

- Ηθικά & Δεοντολογικά Ζητήματα στις Κλινικές Μελέτες, Εθνική Επιτροπή Δεοντολογίας για Κλινικές Μελέτες (Ε.Ε.Δ.), Το Έντυπο Συναίνεσης/Συγκατάθεσης.

- Μη-Παρεμβατικές Κλινικές Μελέτες, Μη εμπορικές Κλινικές Μελέτες, Τροποποιήσεις Κλινικών Μελετών, Παρηγορητικές Θεραπείες.

- Ανάγκες για ρύθμιση φαρμακευτικών προϊόντων.

- Νέα Φαρμακευτική Νομοθεσία Έγκρισης/Τροποποίησης Αδειών Κυκλοφορίας Φαρμακευτικών Προϊόντων Για Ανθρώπινη χρήση.

- Ιστορική Εξέλιξη Ρυθμιστικών Απαιτήσεων Κυκλοφορίας Προϊόντων Φαρμακευτικής Χρήσης.

- Διαδικασίες Έγκρισης: Εθνική Διαδικασία, Κεντρική Διαδικασία, Αποκεντρωμένη Διαδικασία, Αμοιβαία Διαδικασία.

- Φαρμακευτικά Προϊόντα Φυτικής Προέλευσης, Ομοιοπαθητικά Φάρμακα, Ορφανά Φάρμακα.

Υλοποίηση απαιτήσεων αδειών κυκλοφορίας.

Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία

Βασικές αρχές Ραδιοφαρμάκων. Χημεία Συναρμογής Τεχνητού και Ρηνίου. Ραδιοφαρμακευτικές ενώσεις Τεχνητού, Ρηνίου, Ινδίου και άλλων ραδιο- μετάλλων. Ραδιοφαρμακευτικές ενώσεις Ιωδίου. Ραδιοφάρμακα με ραδιονουκλίδια κυκλοτρονίου. Ραδιοφάρμακα μοριακής στόχευσης. Μοριακή στόχευση υποδοχέων Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Εντοπισμός λοιμώξεων - φλεγμονών. Ραδιοεπισημασμένα αντισώματα και πεπτιδία. Αξιολόγηση ραδιοφαρμάκων σε πρότυπα πειραματοζώων.

Σύνθεση και Παραγωγή Ραδιοφαρμάκων

Γενικά περί Ραδιοφαρμάκων (Διαγνωστικά - Θεραπευτικά)- Παραγωγή Ραδιονουκλιδίων για ιατρικές εφαρμογές - Γεννήτριες ραδιοϊσοτόπων - Φαρμακοτεχνικές μορφές ραδιοφαρμάκων - Εργαστηριακές Ασκήσεις προσομοίωσης παραγωγής ραδιοϊσοτόπων και ραδιοφαρμάκων.

Έλεγχος Ποιότητας Φαρμάκων

Χημικός έλεγχος φαρμακευτικών πρώτων υλών και εκδόχων: Έλεγχοι ταυτοποίησης, συγγενών ουσιών, προσμειξεων, έλεγχος βαρέων μετάλλων και οργανικών διαλυτών, έλεγχος υγρασίας, τέφρας. Φυσικοί και φυσικοχημικοί έλεγχοι. Βιολογικοί και Μικροβιολογικοί έλεγχοι. Χημικοί και φαρμακοτεχνικοί έλεγχοι σκευασμάτων. Δειγματοληψία.

Έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας αναλυτικών μεθόδων. Εργαστήρια ελέγχου ποιότητας πρώτων υλών και φαρμάκων (Νομοθεσία). Φαρμακοποιία και Φαρμακευτικός Κώδικες.

Πρακτική Άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο

Η πρακτική άσκηση συντονίζεται από ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Εργαστηρίου Φαρμακολογίας του Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας του Τμήματος Φαρμακευτικής.

Το μάθημα περιλαμβάνει κυρίως την πρακτική άσκηση σε επιλεγμένες Φαρμακευτικές Βιομηχανίες. Η πρακτική άσκηση στοχεύει στην εξοικείωση του μεταπτυχιακού φοιτητή με τις εξειδικευμένες εργασίες που λαμβάνουν χώρα στη φαρμακευτική βιομηχανία.

Οι δραστηριότητες του μεταπτυχιακού φοιτητή περιλαμβάνουν την ενημέρωσή του, από στελέχη της βιομηχανίας, σχετικά με τις πρακτικές που εφαρμόζονται σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης, παραγωγής, διασφάλισης ποιότητας και ελέγχου των φαρμακευτικών προϊόντων, με ιδιαίτερη έμφαση στον σχεδιασμό και τη διεξαγωγή κλινικών μελετών την παρακολούθηση καθώς και τη συμμετοχή του σε εργασίες που γίνονται σε διάφορες μονάδες/τμήματα της Φαρμακευτικής Βιομηχανίας.

Ε.Κ.Π.Α.ιδευτικά Σεμινάρια

Οι διαλέξεις αφορούν θεματικές ενότητες που δεν καλύπτονται από τα μαθήματα και πιο συγκεκριμένα τους παρακάτω τομείς:

- Φαρμακευτική φροντίδα Ι, ΙΙ.
- Φαρμακογονιδιωματική και εξατομικευμένη θεραπεία Ι, ΙΙ.
- Τεχνολογίες πρωτεομικής και παραδείγματα εφαρμογών στην ανακάλυψη βιοδεικτών και θεραπευτικών στόχων".
- Σχεδιασμός και δημοσίευση ερευνητικών πρωτοκόλλων με τη χρήση ζώων εργαστηρίου.
- Δημιουργία Αξίας στη Φαρμακοβιομηχανία στην αυγή της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης.
- Κρυσταλλογραφία.
- Κλινικά σημαντικές φαρμακευτικές αλληλεπιδράσεις.
- Ρυθμίσεις αδειοδότησης φαρμάκων στην έρευνα και καινοτομία.
- Κατάθεση/συγγραφή βιογραφικών - προετοιμασία για συνεντεύξεις
- προετοιμασία για συνεντεύξεις.
- Ερεθιστικότητα δέρματος από φάρμακα.
- Πνευματικά δικαιώματα και πατέντες στην έρευνα και ανάπτυξη φαρμάκων.
- Βασικές αρχές κλινικής έρευνας.
- Ακαδημαϊκή συγγραφή.
- Βλαστοκύτταρα και σύγχρονες θεραπείες.

Γ' και Δ' Εξάμηνο

Διπλωματική Εργασία

Στα Γ' και Δ' εξάμηνα του Προγράμματος προβλέπεται η εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενο: Το αντικείμενο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας πρέπει να έχει ερευνητικό χαρακτήρα και να είναι πρωτότυπο.

Τα θέματα των διπλωματικών εργασιών προέρχονται από το ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων που καλύπτονται κατά τη διάρκεια του Π.Μ.Σ.. Συνήθως αποτελούνται από μια ενδελεχή διερεύνηση ενός πρωτότυπου ερευνητικού θέματος, σε αντικείμενα των 3 ειδικοτήσεων του Π.Μ.Σ., στη Φαρμακευτική Χημεία, Φαρμακολογία και Ραδιοφαρμακευτική Χημεία.

Μορφή και περιεχόμενο της διπλωματικής εργασίας:

Το εξώφυλλο και η σελίδα τίτλου πρέπει να περιέχει τις εξής πληροφορίες:

- Το Λογότυπο του Ε.Κ.Π.Α. κυανό (Το «Λογότυπο Αθηνάς», άνω και στο κέντρο ή αριστερά των λέξεων «Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών»).
- Τις λέξεις «Σχολή Επιστημών Υγείας».
- Τις λέξεις «Τμήμα Φαρμακευτικής».

- Τις λέξεις «Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας».
  - Τις λέξεις «Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων-Ειδίκευση: Φαρμακευτική Χημεία (ή: Φαρμακολογία, ή: Ραδιοφαρμακευτική Χημεία)».
  - Τον πλήρη τίτλο της εργασίας.
  - Τις λέξεις «Διπλωματική Εργασία».
  - Το Ονοματεπώνυμο του/της υποψηφίου.
  - Τίτλος/Ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή (Φαρμακοποιός/Ιατρός/Χημικός/Χημικός μηχανικός/Βιολόγος κ.ά.).
  - Αριθμός Μητρώου του μεταπτυχιακού φοιτητή.
  - Στο χαμηλότερο μισό της σελίδας, στο κέντρο, τη λέξη «Αθήνα» και το έτος υποστήριξης της διπλωματικής εργασίας.
- Η σελιδοποίηση πρέπει να γίνει με τη παρακάτω σειρά:
- Σελίδα Τίτλου.
  - Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή (ονόματα, βαθμίδες).
  - Περιλήψη (Ελληνικά και Αγγλικά, 500 λέξεις κατ'ελάχιστον).
  - Πρόλογος, Ευχαριστίες, Αφιερώσεις (Προαιρετικές).
  - Περιεχόμενα, με καταγραφή της αρίθμησης των αντίστοιχων σελίδων.
  - Κατάλογος Συντομογραφιών/Κατάλογος Συμβόλων.
  - Κυρίως κείμενο της εργασίας (όπου περιλαμβάνονται η Εισαγωγή, η Μεθοδολογία, τα Αποτελέσματα και η Συζήτηση/Συμπεράσματα).
  - Βιβλιογραφία.
  - Παραρτήματα (αν υπάρχουν) Μορφοποίηση σελίδας:
  - Διάστιχο (Line spacing): 1.5 γραμμή.
  - Γραμματοσειρά (Font): Calibri ή Times New Roman 11.
  - Εκτύπωση διπλής όψης Υπόδειγμα βιβλιογραφίας:
  - Παράθεση εντός του κειμένου: (επίθετο α' συγγραφέα et al., έτος δημοσίευσης).
  - Σε περίπτωση δυο συγγραφέων παρατίθενται εντός παρένθεσης και τα δύο ονόματα και μετά το έτος δημοσίευσης.
  - Τα επίθετα παρατίθενται χωρίς αρχικά ονομάτων, εκτός εάν υπάρχει συνωνυμία.
  - Οι βιβλιογραφίες παρατίθενται αλφαβητικά και μετά χρονολογικά. Εάν ο ίδιος συγγραφέας έχει περισσότερες της μιας βιβλιογραφικές αναγραφές, τότε αυτές παρατίθενται χρονολογικά, για παράδειγμα: (Allan, 2000a, 2000b, 1999; Allan and Jones, 1999; Kramer et al., 2010).
  - Στην ενότητα Βιβλιογραφία παρατίθενται αλφαβητικά.
- Το περιεχόμενο, οι τίτλοι και το ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας των μαθημάτων επικαιροποιούνται ή/και τροποποιούνται από τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., μετά από σχετική εισήγηση των διδασκόντων, λαμβάνοντας υπόψη τις Ε.Κ.Π.Α.ιδευτικές ανάγκες και τις επιστημονικές εξελίξεις κάθε γνωστικού αντικείμενου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Όλες οι επικαιροποιήσεις/τροποποιήσεις μαθημάτων εγκρίνονται από τη Συνέλευση του Τμήματος και είναι προσβάσιμες από κάθε ενδιαφερόμενο μέσω του «Οδηγού Σπουδών» του Π.Μ.Σ., ο οποίος αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής, Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων».



## Άρθρο 7.

## ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

## 7.1 Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εκπαιδευτική διαδικασία δύναται να διεξάγεται με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, αποκλειστικά στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σε ανωτέρα βία ή έκτακτες συνθήκες, όπου δεν καθίσταται δυνατή η διά ζώσης διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ή η χρήση των υποδομών του Ε.Κ.Π.Α. για τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και λοιπών δραστηριοτήτων του,

- οργάνωσης μαθημάτων εμβάθυνσης και φροντιστηριακών ασκήσεων, έραν των υποχρεωτικών ωρών διδακτικού έργου ανά μάθημα.

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

## Άρθρο 8.

## ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΑ

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

8.2 Σε περίπτωση κωλύματος διεξαγωγής μαθήματος προβλέπεται η αναπλήρωσή του. Η ημερομηνία και η ώρα αναπλήρωσης αναρτώνται στο e-class του μαθήματος του Π.Μ.Σ.

8.3 Η παρακολούθηση των μαθημάτων, των εργασιών, και των σεμιναρίων είναι υποχρεωτική. Για την ειδίκευση της φαρμακολογίας υποχρεωτική είναι και η πρακτική άσκηση. Ένας μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια θεωρείται ότι έχει παρακολουθήσει κάποιο μάθημα (και επομένως έχει δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις) μόνο αν έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον το 90% των ωρών του μαθήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, ο μεταπτυχιακός φοιτητής/τρια υποχρεούται να παρακολουθήσει εκ νέου το μάθημα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή/τρια ξεπερνά το 10% στο σύνολο των μαθημάτων, τίθεται θέμα διαγραφής του. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη Σ.Ε., η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

8.4 Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις. Επιπρόσθετα, δύναται να αξιολογηθεί η εκπόνηση εργασιών και εργαστηριακών ασκήσεων σε όλη τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον/ην διδάσκοντα/ουσα του κάθε μαθήματος. Κατά τη διεξαγωγή γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, ως μεθόδων αξιολόγησης, εξασφαλίζεται υποχρεωτικά το αδιάβλητο της διαδικασίας. Η βαθμολόγηση γίνεται στην

κλίμακα 1-10. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων ανακοινώνονται από τον διδάσκοντα και αποστέλλονται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. και του Τμήματος μέσα σε πέντε (5) εβδομάδες το αργότερο από την εξέταση του μαθήματος. Σε περίπτωση που κατ' επανάληψη σημειώνεται υπέρβαση του ανωτέρω ορίου από διδάσκοντα/ουσα, ο/η Διευθυντής/ντρια του Π.Μ.Σ. ενημερώνει σχετικά τη Συνέλευση του Τμήματος.

8.5 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.

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

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

8.8 Διόρθωση βαθμού επιτρέπεται, εφόσον έχει επιλοχωρήσει προφανής παραδρομή ή αθροιστικό σφάλμα, ύστερα από έγγραφο του/της αρμόδιου διδάσκοντα/ουσας και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

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

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

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

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

όπου:

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

ΒΜκ = βαθμός του μαθήματος κ

ΠΜκ = πιστωτικές μονάδες του μαθήματος κ

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

Για την απόκτηση Δ.Μ.Σ. κάθε μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια οφείλει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς στο σύνολο των προσφερόμενων μαθημάτων του Π.Μ.Σ. και να εκπονήσει μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, συγκεντρώνοντας έτσι εκατόν είκοσι (120) ECTS.

#### Άρθρο 9.

##### ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

9.1 Η ανάθεση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (ΜΔΕ) γίνεται από τη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ..

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

9.3 Ύστερα από αίτηση του/της υποψηφίου/ας στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο/η επιβλέπων/ουσα και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, η Συνέλευση κατόπιν σχετικής εισήγησης από τη Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο/η επιβλέπων/ουσα. Η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι η ελληνική ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις η αγγλική και ορίζεται ταυτοχρόνως με τον ορισμό του θέματος.

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

9.5 Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής/φοιτήτρια τηρεί επιμελώς ημερολόγιο έρευνας. Το ημερολόγιο αυτό, καθώς και τα σχετικά πρωτογενή δεδομένα και στοιχεία (φάσματα, καταγραφές, ηλεκτρονικά αρχεία κ.λπ.) ανήκουν στο Εργαστήριο, όπου εργάζεται ο φοιτητής και στο οποίο παραμένουν όταν ο φοιτητής ολοκληρώσει τις σπουδές του.

9.6 Ο επιβλέπων καθηγητής είναι υπεύθυνος για την παρουσίαση αποτελεσμάτων προς τρίτους (δημοσιεύσεις σε περιοδικά, ανακοινώσεις σε συνέδρια, εκθέσεις προς φορείς, διπλώματα ευρεσιτεχνίας κ.λπ.), όπου θα αναφέρεται και το όνομα του/της μεταπτυχιακού φοιτητή/τριας, σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική και την επιστημονική δεοντολογία. Η καθ' οποιοδήποτε τρόπο κατοχύρωση των αποτελεσμάτων της έρευνας (συμπεριλαμβανομένης και της οικονομικής εκμετάλλευσης) ρυθμίζεται με βάση τους κανονισμούς του Ε.Κ.Π.Α. και τις συμβάσεις του ιδρύματος προς τρίτους.

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

9.8 Σε περίπτωση αποτυχίας στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας (μέσος όρος βαθμολογίας της διπλωματικής εργασίας μικρότερος του πέντε) ή μη ολοκλήρωσής της εντός του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να διακόψει τις σπουδές του.

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

α) Μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.), Ειδικού εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Δι.Π.) και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Ε.Κ.Π.Α. 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 Ε.Κ.Π.Α. ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενοι καθηγητές,

δ) εντεταλμένοι διδάσκοντες,

ε) επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές,

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

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής, κατόπιν σχετικής εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., δύναται να ανατίθεται η επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και σε μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.Τ.Ε.Π. και Ε.Δι.Π. του Τμήματος, που δεν έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

9.10 Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στο Ψηφιακό Αποθετήριο "ΠΕΡΓΑΜΟΣ", σύμφωνα με τις αποφάσεις της Συγκλήτου του Ε.Κ.Π.Α..

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

#### Άρθρο 10.

##### ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ

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

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

10.3 Το Γραφείο Διασύνδεσης του Ε.Κ.Π.Α. παρέχει συμβουλευτική υποστήριξη φοιτητών σε θέματα σπου-

δών και επαγγελματικής αποκατάστασης (<https://www.career.uoa.gr/ypiresies/>).

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

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

- Υπερβούν το ανώτατο όριο απουσιών,
- έχουν αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον παρόντα κανονισμό,
- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ., όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,
- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα,
- δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης,
- υποβάλουν αίτηση διαγραφής οι ίδιοι.

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

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

Το Π.Μ.Σ. μπορούν να το παρακολουθήσουν και φοιτητές/τριες από διεθνή προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών/τριών, όπως το πρόγραμμα ERASMUS+, σύμφωνα με τις συναφείς συνεργασίες και υπό την προϋπόθεση της γνώσης της ελληνικής γλώσσας η οποία αποδεικνύεται με πιστοποιητικό γλωσσομάθειας επιπέδου B2.

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

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

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

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

10.12 Για τη συμμετοχή τους στο Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» οι μετα-

πτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των 700 ευρώ ανά εξάμηνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

10.13 Σε περίπτωση οριστικής διακοπής φοίτησης ή διαγραφής μεταπτυχιακού φοιτητή/τριας, για οποιοδήποτε λόγο, τα ήδη καταβληθέντα τέλη φοίτησης δεν επιστρέφονται.

#### Άρθρο 11.

##### ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΔΙΔΑΚΤΡΩΝ

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

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

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

11.4 Η εξέταση των κριτηρίων περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης πραγματοποιείται από τη Συνέλευση του Τμήματος και εκδίδεται αιτιολογημένη απόφαση περί αποδοχής ή απόρριψης της αίτησης, κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ.

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

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

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

#### Άρθρο 12.

##### ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

12.1 Για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. διατίθενται αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, αμφιθέατρα εξοπλισμένα με οπτικοακουστικά μέσα και εργαστήρια του Τμήματος Φαρμακευτικής.

12.2 Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του Π.Μ.Σ. γίνεται από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής και συνεπικουρείται από τη Γραμματεία του Προγράμματος που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Φαρμακευτικής, βρίσκεται υπό την επιστολή της Γραμματείας του Τμήματος και στελεχώνεται από διοικητικούς υπαλλήλους του Τμήματος.



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

- α) Τέλη φοίτησης,
- β) δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις,
- γ) κληροδοτήματα,
- δ) πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα,
- ε) ιδίου πόρους του Ανώτατου εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.),

στ) τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων και

ζ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

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

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

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

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

Άρθρο 13.

ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ Π.Μ.Σ.

13.1 Το διδακτικό έργο των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) ανατίθεται, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής, κατόπιν σχετικής εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., 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 Ε.Κ.Π.Α. 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/τριες ή αφυπηρητήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του Ε.Κ.Π.Α. ή άλλου Α.Ε.Ι.,

γ) συνεργαζόμενους/ες καθηγητές/τριες, δ) ενταταζόμενους/ες διδάσκοντες/ουσες,

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

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

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

13.2 Όλες οι κατηγορίες διδασκόντων/ουσών δύνανται να αμείβονται αποκλειστικά από τους πόρους του Π.Μ.Σ. Δεν επιτρέπεται η καταβολή αμοιβής ή άλλης παροχής από τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής κατόπιν σχετικής εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., καθορίζεται το ύψος της αμοιβής κάθε διδάσκοντος/ουσας. Ειδικώς οι διδάσκοντες/ουσες που έχουν την ιδιότητα μέλους Δ.Ε.Π. δύνανται να αμείβονται επιπρόσθετα για έργο που προσφέρουν προς το Π.Μ.Σ., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους, όπως ορίζονται στην παρ. 2 του άρθρου 155 του ν. 4957/2022. Το τελευταίο εδάφιο εφαρμόζεται αναλογικά και για τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους.

13.3 Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής, κατόπιν σχετικής εισήγησης της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ., δύνανται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος, υπό την επίβλεψη διδάσκοντος/ουσας του Π.Μ.Σ.

13.4 Η ανάθεση του διδακτικού έργου του Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής κατόπιν σχετικής εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ.

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

- α) Το ονοματεπώνυμο του/ης διδάσκοντα/ουσας,
- β) την ιδιότητά του/ης (π.χ. μέλος Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. κ.ά.),

- γ) το είδος του διδακτικού έργου που ανατίθεται ανά διδάσκοντα/ουσα (μάθημα, σεμινάριο ή εργαστήριο),

- δ) τον αριθμό των ωρών διδασκαλίας ανά μάθημα, σεμινάριο ή εργαστήριο.

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

13.6 Οι διδάσκοντες/ουσες, κατά το χρονικό διάστημα που τελούν σε καθεστώς εκπαιδευτικής άδειας ή αναστολής καθηκόντων, δύνανται να παρέχουν διδακτικό έργο προς το Π.Μ.Σ., εάν κρίνουν ότι το πρόγραμμά τους το επιτρέπει, υπό την προϋπόθεση βεβαίως ότι βάσει των

συντρεχουσών συνθηκών τούτο είναι ουσιαστικά και πρακτικά εφικτό, ζήτημα το οποίο πρέπει κατά περίπτωση να κριθεί αρμοδίως.

**Άρθρο 14.  
ΑΠΟΝΟΜΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ**

14.1 Ο/Η φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές για την απόκτηση Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) με τη συμπλήρωση του 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 του Τμήματος διαπιστώνει την ολοκλήρωση των σπουδών προκειμένου να χορηγηθεί το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

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

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

Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου) και Καλώς (5 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

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

14.5 Στο πλαίσιο του Π.Μ.Σ. απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων».

**Άρθρο 15.  
ΟΡΚΩΜΟΣΙΑ**

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

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

15.3 Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες, που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το Π.Μ.Σ., σε εξαιρετικές περιπτώσεις (σπουδές, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, λόγοι υγείας κ.λπ.), μπορούν να αιτηθούν στη Γραμματεία του Τμήματος εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης.

Η εξαίρεση από την υποχρέωση καθομολόγησης εγκρίνεται από τον/την Πρόεδρο του Τμήματος και τον Αντιπρύτανη Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας.

**Άρθρο 16.  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Π.Μ.Σ.**

16.1 Αξιολόγηση από την Εθνική Αρχή Ανώτατης εκπαίδευσης Το Π.Μ.Σ. αξιολογείται στο πλαίσιο της περιοδικής αξιολόγησης/πιστοποίησης του Τμήματος που διοργανώνεται από την Εθνική Αρχή Ανώτατης εκπαίδευσης (ΕΘ.Α.Α.Ε.). Στο πλαίσιο αυτό αξιολογείται η συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε από το Π.Μ.Σ., ο βαθμός εκπλήρωσης των στόχων που είχαν τεθεί κατά την ίδρυσή του, η βιωσιμότητά του, η απορρόφηση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας, ο βαθμός συμβολής του στην έρευνα, η εσωτερική αξιολόγησή του από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες, η σκοπιμότητα παράτασης της λειτουργίας του, καθώς και λοιπά στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του έργου που παράγεται και τη συμβολή του στην εθνική στρατηγική για την ανώτατη εκπαίδευση.

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

**16.2 Εσωτερική αξιολόγηση**

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

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

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

**Αναλυτικότερα αξιολογούνται:**

α) Το περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών σύμφωνα με την πιο πρόσφατη έρευνα στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ., έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο σύγχρονος χαρακτήρας του Π.Μ.Σ.,

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

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

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

Η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης και η κοινοποίησή τους, όπως ορίζονται στον οικείο Κανονισμό και αποβλέπουν στη βιωσιμότητα του Προγράμματος, το υψηλό επίπεδο σπουδών, τη βελτίωση των παροχών του και την αποδοτικότητα των διδασκόντων του. Πιο συγκεκριμένα:

1. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των φοιτητών μέσω των ερωτηματολογίων αξιολόγησης μαθήματος/ διδασκόντων, παρέχονται από την ΟΜΕΑ του Τμήματος Φαρμακευτικής στους Συντονιστές των μαθημάτων για τις διορθωτικές τους ενέργειες και λαμβάνονται πολύ σοβαρά υπόψη από τους διδάσκοντες.

2. Τα αποτελέσματα της εσωτερικής αξιολόγησης του Π.Μ.Σ. στο σύνολό τους, γίνονται αντικείμενο ανάλυσης από την Συντονιστική Επιτροπή και την Ομάδα ελέγχου Πιστοποίησης (Ο.Ε.ΠΙ.) του Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», σε συνεργασία με την ΟΜ.Ε.Α. του Τμήματος Φαρμακευτικής, και αποτυπώνονται στην ετήσια έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης του Π.Μ.Σ. που υποβάλλεται στη ΜΟ.ΔΙ.Π., Ε.Κ.Π.Α.

3. Τα αποτελέσματα της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης του Π.Μ.Σ. από τη ΜΟ.ΔΙ.Π., Ε.Κ.Π.Α. αναρτώνται στην

ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής (Π.Μ.Σ. «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων»).

Άρθρο 17.

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2027-2028 εφόσον πληροί τα κριτήρια της εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρο 18.

ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

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

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

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

ΜΕΛΕΤΙΟΣ-ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ









## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

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

### 1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

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

#### • Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- A. 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.
- B. 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.

<b>Ταχυδρομική Διεύθυνση:</b> Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα	Ιστότοπος: <b>www.et.gr</b>
<b>ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ:</b> 210 5279000 - fax: 210 5279054	Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: <b>helpdesk.et@et.gr</b>
<b>ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ</b>	Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: <b>webmaster.et@et.gr</b>
<b>Πωλήσεις - Συνδρομές:</b> (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)	Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: <b>grammateia@et.gr</b>
<b>Πληροφορίες:</b> (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)	
<b>Παραλαβή Δημ. Ύλης:</b> (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)	
<b>Ωράριο για το κοινό:</b> Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30	

**Πείτε μας τη γνώμη σας,**

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

