

## ΑΠΟΦΑΣΗ 857/2-7-2018

Έγκριση Κανονισμού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών με τίτλο «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων»

### Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 4485/17 «Οργάνωση και Λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 114), και ειδικότερα τα άρθρα 30 έως και 37, 45 και 85
2. την υπ' αριθ. 163204/Ζ1/29-9-2017 Εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
3. Την υπ' αριθ. 216772/Ζ1/8-12-2017 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 4334/12-12-2017, τ. Β') με τίτλο «Τρόπος κατάρτισης του αναλυτικού προϋπολογισμού λειτουργίας και της έκθεσης βιωσιμότητας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών»
4. τις παραγράφους 7 και 8 του άρθρου 19 και την παρ. 3α του άρθρου 42 του Ν.4521 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και άλλες διατάξεις»
5. τις παραγράφους 1 και 5 του άρθρου 101 του Ν. 4547/18 (ΦΕΚ Α'102)
6. τις διατάξεις του Ν. 4009/2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (ΦΕΚ Α'195), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν
7. τις διατάξεις του Ν. 4386/2016 «Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α'83), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν
8. το Π.Δ. 85/31-5-2013 (ΦΕΚ Α'124) «Ίδρυση, μετονομασία, ανασυγκρότηση Σχολών και ίδρυση Τμήματος στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών»
9. Τις διατάξεις του Ν. 3374/2005 και ιδίως τα άρθρα 14 και 15 (ΦΕΚ 189, τ. Α', 02-08-2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα διπλώματος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
10. Το απόσπασμα πρακτικού της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 19-4-2018)
11. Το απόσπασμα πρακτικού της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΚΠΑ (συνεδρίαση 30-4-2018)
12. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου του ΕΚΠΑ (συνεδρία 30-4-2018)
13. το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού

## αποφασίζει

την έγκριση του Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του ΕΚΠΑ, με τίτλο «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, ως ακολούθως:

### **ΑΡΘΡΟ 1**

#### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός του ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» είναι η παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στο επιστημονικό πεδίο της Φαρμακευτικής Χημείας, Φαρμακολογίας και Ραδιοφαρμακευτικής Χημείας. Το ΠΜΣ προσβλέπει στην προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και την εφαρμογή της νέας γνώσης και τεχνολογίας, στο πεδίο της Φαρμακευτικής. 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 του ΕΚΠΑ, σε επίπεδο ανταγωνιστικό προς τα διεθνή πρότυπα.

Το ΠΜΣ οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στον «Σχεδιασμό και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων», σε τρεις σχετικές ειδικεύσεις:

1. Φαρμακευτική Χημεία
2. Φαρμακολογία
3. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία

μετά την πλήρη και επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών, με βάση το αντίστοιχο πρόγραμμα σπουδών.

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

### **ΑΡΘΡΟ 2**

#### **ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ ΠΜΣ**

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

#### **1. Η Συνέλευση του Τμήματος**

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

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

- Ορίζει τον επιβλέποντα και τα μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών, ο ορισμός της οποίας επικυρώνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.
- Εξετάζει φοιτητικά θέματα όπως αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών, αναγνώρισης μαθημάτων από προηγούμενη μεταπτυχιακή εκπαίδευση, αντικατάσταση μαθημάτων του παρόντος Προγράμματος με μαθήματα άλλων Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων, και εισηγείται σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

Τέλος, η Συντονιστική Επιτροπή, με εξουσιοδότηση της Συνέλευσης του Τμήματος, θα αποφασίζει ως προς την οικονομική διαχείριση και ειδικότερα ως προς την έγκριση των δαπανών του προγράμματος και θα πιστοποιεί τη σχέση εκπαιδευτικών αναγκών του συγκεκριμένου προγράμματος με τις εκάστοτε αιτούμενες δαπάνες.

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

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

α) Συγκαλεί σε συνεδρίαση τη ΣΕ.

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

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

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

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

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

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

Το ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» υποστηρίζεται από Γραμματεία του ΠΜΣ, που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ και βρίσκεται υπό την επιστολιά της Γραμματείας του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ. Η Γραμματεία του ΠΜΣ έχει ως καθήκον τη γραμματειακή υποστήριξη του ΠΜΣ, όπως την προετοιμασία της διαδικασίας εισδοχής υποψηφίων, την τήρηση των οικονομικών στοιχείων του Προγράμματος, τη γραμματειακή υποστήριξη της ΣΕ, την καταχώριση βαθμολογιών κλπ.



### **ΑΡΘΡΟ 3**

#### **ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΚΤΕΩΝ**

Στο ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου του Α΄ κύκλου σπουδών των Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιολογίας, ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων από τον ΔΟΑΤΑΠ, ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και απόφοιτοι άλλων Τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων της αλλοδαπής.

Γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι υπότροφοι και μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ σύμφωνα με την παρ. 8 του άρ. 34 του Ν.4485/17. Ο αριθμός αυτών δεν δύναται να υπερβαίνει τον 1 ανά έτος.

Το ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» θα δέχεται κατά ανώτατο όριο αριθμό σαράντα (40) φοιτητών ανά ακαδημαϊκό έτος και προγραμματίζεται να απασχολεί 40 (σαράντα) συνολικά διδάσκοντες. Κατ' ελάχιστον το 60% εξ αυτών προέρχεται από το Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ και κατά μέγιστον 40% από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της ημεδαπής. Αυτό αντιστοιχεί σε 1 (έναν) διδάσκοντα ανά φοιτητή.

Σημειώνεται ότι ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών στα ΠΜΣ του Τμήματος Φαρμακευτικής είναι περίπου ενενήντα (90) ανά έτος σε σχέση και με τον αριθμό των περίπου εκατόν ενενήντα (190) προπτυχιακών φοιτητών ανά έτος και των σαράντα δύο (42) διδασκόντων του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ.

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

### **ΑΡΘΡΟ 4**

#### **ΤΡΟΠΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ**

Η επιλογή των φοιτητών γίνεται σύμφωνα με το νόμο 4485/2017 και τις προβλέψεις του παρόντος Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Κάθε Ιούνιο, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής του Ε.Κ.Π.Α, δημοσιεύεται και αναρτάται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και του Ιδρύματος προκήρυξη για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ. 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.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

1. Αίτηση Συμμετοχής. Το έντυπο της αίτησης χορηγείται από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής, ή λαμβάνεται από την επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος <http://www.pharm.uoa.gr/>
2. Βιογραφικό σημείωμα του υποψηφίου
3. Ευκρινές φωτοαντίγραφο πτυχίου ή βεβαίωση περάτωσης σπουδών συνοδευόμενη από αναλυτική βαθμολογία.
4. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά με κριτές, εάν υπάρχουν
5. Ανακοινώσεις σε Επιστημονικά Συνέδρια, εάν υπάρχουν
6. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής δραστηριότητας, εάν υπάρχουν
7. Φωτοτυπία δύο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας
8. Δύο συστατικές επιστολές

9. Πιστοποιητικό αγγλικής γλώσσας επιπέδου B2.
10. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας άλλης γλώσσας, εάν υπάρχει.

Οι φοιτητές από ιδρύματα της αλλοδαπής πρέπει να προσκομίσουν πιστοποιητικό αντιστοιχίας και ισοτιμίας από τον ΔΟΑΤΑΠ, σύμφωνα με το άρθρο 34, παρ. 7 του Ν. 4485/17.

Η επιλογή των εισακτέων πραγματοποιείται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- το βαθμό πτυχίου και την κατάταξη του (σε σχέση με τον μέσο όρο βαθμού πτυχίου του Τμήματος αποφοίτησης κατά τα τρία τελευταία έτη)
- την επίδοση του στα συναφή προς το ΠΜΣ και την ειδίκευση προπτυχιακά μαθήματα
- την εκπόνηση και βαθμολογία σχετικής προς το ΠΜΣ πτυχιακής εργασίας
- τη γνώση ξένων γλωσσών / κατανόηση επιστημονικής ορολογίας
- την τυχόν υπάρχουσα σχετική με το αντικείμενο του ΠΜΣ ερευνητική δραστηριότητα
- επιστημονική εργασία ή ανακοίνωση σε συνέδριο με κριτές
- την παρακολούθηση σχετικών με το αντικείμενο του ΠΜΣ Σεμιναρίων/Συνεδρίων
- τις συστατικές επιστολές
- την προφορική συνέντευξη.

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

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

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

## **ΑΡΘΡΟ 5**

### **ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) ορίζεται σε τέσσερα (4) ακαδημαϊκά εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης της ερευνητικής διπλωματικής εργασίας. Δεν υπάρχει δυνατότητα μερικής ή εξ αποστάσεως φοίτησης, καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησης. Για την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών είναι απαραίτητη η συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών με φυσική παρουσία σε όλες τις υποχρεώσεις που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών του ΠΜΣ, κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται στα πέντε (5) ακαδημαϊκά εξάμηνα, δηλαδή μπορεί να χορηγηθεί πέραν των 4 εξαμήνων, τρίμηνη παράταση και σε εξαιρετικές περιπτώσεις μία ακόμη τρίμηνη παράταση, έπειτα από αίτηση του φοιτητή και απόφαση της Συνέλευσης.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής με αίτησή του μπορεί να ζητήσει αιτιολογημένα αναστολή φοίτησης. Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να εγκρίνει την αναστολή φοίτησης, το μέγιστο έως δύο εξάμηνα, μετά από εισήγηση της ΣΕ.

Τα εξάμηνα αναστολής της φοιτητικής ιδιότητας δεν προσμετρούνται στην προβλεπόμενη ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

## **ΑΡΘΡΟ 6** **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Το ΠΜΣ ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους.

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

Κατά τη διάρκεια των σπουδών, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται σε παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μεταπτυχιακών μαθημάτων, ερευνητική απασχόληση και συγγραφή ή παρουσίαση επιστημονικών εργασιών, καθώς και στην εκπόνηση, συγγραφή και υποστήριξη της μεταπτυχιακής ερευνητικής διπλωματικής εργασίας.

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται διά ζώσης.

Τα μαθήματα οργανώνονται σε εξάμηνα, πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση και διεξάγονται στην ελληνική γλώσσα.

Α. Το πρόγραμμα των μαθημάτων ανά ειδίκευση διαμορφώνεται ως εξής:

### **1.α. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ – ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ** **«ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ»**

<b>Μάθημα</b>	<b>Διδ. Ώρες/ Εβδομάδα</b>	<b>ECTS</b>
<b>Α΄ Εξάμηνο</b>		
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
<b>Σύνολο</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Β΄ Εξάμηνο</b>		
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	6
Προχωρημένη Οργανική Χημεία ΙΙ	2	6
Προχωρημένη Φαρμακολογία	2	6
Φασματοσκοπικές Μέθοδοι ΙΙ	1	3
Νομοθεσία-Regulatory affairs	1	3
Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης	1	3
Σεμινάρια	2 <sup>α</sup>	3
<b>Σύνολο</b>	<b>11</b>	<b>30</b>

<b>Γ' Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>β</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>



<b>Δ' Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>β</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<sup>α</sup>Ο συνολικός αριθμός των σεμιναρίων περιλαμβάνει είκοσι τέσσερις (24) ώρες διδασκαλίας.

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

<sup>γ</sup>Στον υπολογισμό του τελικού βαθμού πτυχίου δεν συμπεριλαμβάνονται τα Σεμινάρια, τα οποία δεν βαθμολογούνται.

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

Μάθημα	Διδ. Ώρες/ Εβδομάδα	ECTS
<b>Α΄ Εξάμηνο</b>		
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία Ι	2	6
Βιοχημική και Μοριακή Φαρμακολογία	2	6
Κλινική Φαρμακολογία / Παθοφυσιολογία	4	8
Στατιστικές μέθοδοι και εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	2	4
Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση	2	6
<b>Σύνολο</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
<b>Β΄ Εξάμηνο</b>		
Προχωρημένη Φαρμακολογία	2	6
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	6
Νομοθεσία-Regulatory affairs	1	3
Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης	1	3
Πρακτική άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο	6 <sup>α</sup>	10
Σεμινάρια	2 <sup>β</sup>	2
<b>Σύνολο</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
<b>Γ΄ Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>γ</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>
<b>Δ΄ Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>γ</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<sup>α</sup>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.

<sup>β</sup>Ο συνολικός αριθμός των σεμιναρίων περιλαμβάνει είκοσι (20) ώρες διδασκαλίας.

<sup>γ</sup>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.

<sup>δ</sup>Στον υπολογισμό του τελικού βαθμού πτυχίου δεν συμπεριλαμβάνονται τα Σεμινάρια και η Πρακτική Άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο, που δεν βαθμολογούνται.

**1.γ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ – ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ  
«ΡΑΔΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ»**

<b>Μάθημα</b>	<b>Διδ. Ώρες/ Εβδομάδα</b>	<b>ECTS</b>
<b>Α' Εξάμηνο</b>		
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
<b>Σύνολο</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Β' Εξάμηνο</b>		
Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	2	6
Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία	3	9
Σύνθεση και Παραγωγή Ραδιοφαρμάκων	3	9
Έλεγχος Ποιότητας Φαρμάκων	2	6
<b>Σύνολο</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Γ' Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>α</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>
<b>Δ' Εξάμηνο</b>		
Εκπόνηση Ερευνητικής Διπλωματικής εργασίας	-	30 <sup>α</sup>
<b>Σύνολο</b>		<b>30</b>

<sup>α</sup>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.

## **B. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

### **Προχωρημένη Φαρμακοχημεία I**

1. Γενικές αρχές σχεδιασμού φαρμάκων

Στόχοι φαρμάκων, αντι-στόχοι, βιολογικά μεγέθη, φαρμακομοριακές ιδιότητες – δείκτες.

2. Ποσοτικές Σχέσεις Δομής Δράσης

Φυσικοχημικές και μοριακές ιδιότητες φαρμακομορίων. Λιποφιλία, Βαθμός ιονισμού, ικανότητα σχηματισμού δεσμών υδρογόνου, μεγέθη πολικότητας, ηλεκτρονιακές παράμετροι, μεγέθη όγκου/ μοριακού σχήματος κλπ. Η έννοια της περιγραφικής μεταβλητής (descriptor).

Προσδιορισμός/υπολογισμός λιποφιλίας - η έννοια της ελάχιστης λιποφιλίας

Παθητικά φαινόμενα-Φαινόμενα σύνδεσης

Προϋποθέσεις εφαρμογής ποσοτικών σχέσεων δομής δράσης.

Στοιχεία στατιστικών μεθόδων.

3. Μοριακή προσομοίωση. Σχεδιασμός φαρμακομορίων μέσω θραυσμάτων (fragment based drug design). Σχεδιασμός φαρμακομορίων με βάση την κρυσταλλογραφική δομή του υποδοχέα (structure based drug design). Εικονική σάρωση βιβλιοθηκών ενώσεων (virtual library screening).

4. Πρακτική εξάσκηση σε λογισμικά προγράμματα.

5. Ισοστέρεια-Βιοϊσοστέρεια. Κλασσικά και μη-κλασσικά ισοστερή.

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.

### **Προχωρημένη Φαρμακοχημεία II**

Αντικαρκινικά φάρμακα. Έννοια της ανάπτυξης αντοχής στα αντικαρκινικά. 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. Μελλοντικοί στόχοι της χημειοθεραπείας του καρκίνου.

Αντιϊικά φάρμακα. Ανάπτυξη και κλινική εφαρμογή φαρμάκων για την αντιμετώπιση παθογόνων ιών (πχ γρίπης, ηπατίτιδας, ερπητοϊών, HIV). Αναστολείς της εισόδου ιών στο κύτταρο, ιϊκού uncoating, μεταγραφής, μετάφρασης, ωρίμανσης και releasing - αναστολείς διμερισμού και λειτουργίας ιϊκών ενζύμων (πχ υδρολάσης της S-αδενοζυλομοκουστεΐνης, κινάσης της θυμιδίνης, αντίστροφης μεταγραφάσης, πρωτεάσης και ενσωμάτωσης του γενετικού υλικού ρετροϊών). Αντοχή στα αντιϊικά φάρμακα. Συνδυαστική χημειοθεραπεία. Νέες κατηγορίες φαρμάκων.

Αναστολείς ενζύμων: Μη ομοιοπολικές συνδέσεις. Τρόποι σύνδεσης ενζύμων με αναστολείς. Αντιστρεπτοί, ανταγωνιστικοί κ.τ.λ. Θεωρητικές παράμετροι που καθορίζουν το δραστικό αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης. Μηχανισμός ανάπτυξης αντοχής στα φάρμακα, Τρόποι εμφάνισης συνέργειας των φαρμάκων .

### **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, το 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-μεταβιβαστές (NO, H<sub>2</sub>S, CO) / Μοριακή φαρμακολογία φωσφοδιεστερασών / Κασπεάσες και απόπτωση / Υποδοχείς που ενεργοποιούνται από πρωτεάσες (PARs) / Ολιγονουκλεοτίδια ως θεραπευτικά μέσα / Αλληλεπιδράσεις πρωτεΐνης- πρωτεΐνης (PPI) στην κυτταρική σηματοδότηση / Μεταγραφικοί παράγοντες.

### **Στρατηγική Σύνθεσης Φαρμακομορίων**

Δίνεται η έννοια της αποσύνδεσης σε μια χαρακτηριστική ομάδα (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) και σε περι.Κ.Υ.κλικές αντιδράσεις. Αναφέρονται παραδείγματα της ρετροσυνθετικής μεθόδου σε ενώσεις φαρμακολογικού ενδιαφέροντος. Περιγράφονται οι γενικές μέθοδοι συνθέσεως των κυριοτέρων ομάδων φαρμακολογικώς δραστικών ενώσεων, όπως π.χ. αντιφλεγμονοδών, χολινεργικών, αντιχολινεργικών, αδρενεργικών, αδρενολυτικών, σουλφοναμιδίων, διουρητικών θειαζιδίων, φαινοθειαζινών, αζαφαινοθειαζινών, βαρβιτουρικών, τρικυκλικών αντικαταθληπτικών, βενζοδιαζεπινών κ.α. Αναφέρονται οι πιο σημαντικές προστατευτικές ομάδες που χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση φαρμακομορίων. Γίνεται επίσης συγκριτική

μελέτη μεταξύ των διαφόρων μεθόδων για την επιλογή της προσφορότερης συνθετικής πορείας για την παρασκευή μιας φαρμακευτικής ενώσεως. Μελετώνται οι μηχανισμοί και η στερεοχημεία των κυριότερων οργανικών αντιδράσεων, με σκοπό την κατανόηση και επίλυση των διαφόρων προβλημάτων που αναφύονται κατά τη συνθετική διαδικασία παραγωγής των φαρμακευτικών ενώσεων.

Επιπλέον μελετώνται οι ιδιότητες και οι μέθοδοι παρασκευής παραγώγων των κυριότερων ετεροκυκλικών δακτυλίων που περιέχονται στα μόρια των φαρμακευτικών ενώσεων.

Ενώ τέλος, περιγράφονται κάποια ενδεικτικά case studies ανάπτυξης φαρμακομορίων που περιλαμβάνουν όλη τη διαδικασία από το σχεδιασμό, τη βελτιστοποίηση μέχρι και τη σύνθεση των αναλόγων αυτών.

### **Προχωρημένη Οργανική Χημεία I και II**

Η ύλη κατανέμεται σε δύο διδακτικά εξάμηνα. Μελετώνται οι μηχανισμοί και η στερεοχημεία των κυριότερων οργανικών αντιδράσεων (συνθέσεις αλκοολών, ολεφινών, κετονών, καρβοξυλικών οξέων, υδρογονανθράκων, α,β-ακόρεστων καρβονυλικών ενώσεων, 1,3 ή 1,4 ή 1,5 ή 1,6-δικαρβονυλικών ενώσεων, περικυκλικών αντιδράσεων, κα) με σκοπό την κατανόηση και επίλυση των διαφόρων προβλημάτων που αναφύονται κατά την σύνθεση των φαρμακευτικών ενώσεων.

Επιπλέον, μελετώνται η ονοματολογία των αρωματικών ενώσεων, η έννοια της αρωματικότητας (κανόνες αρωματικότητας και αρωματική ενέργεια συντονισμού) καθώς και αντιδράσεις αρωματικών ενώσεων: ηλεκτρονιόφιλη και πυρηνόφιλη αρωματική υποκατάσταση και μηχανισμός πραγματοποίησης αυτών, επίδραση των διαφόρων υποκαταστατών στην ταχύτητα και την θέση υποκατάστασης του αρωματικού δακτυλίου, κα.

Επίσης, μελετώνται οι ιδιότητες, οι μέθοδοι παρασκευής και οι αντιδράσεις των κυριότερων ετεροκυκλικών δακτυλίων (φουράνιο, πυρόλιο, θειοφαίνιο, πυριδίνη, πυράνιο, πυραζόλιο, ιμιδαζόλιο, ινδόλιο, πυριμιδίνες, πουρίνες, κα) που περιέχονται στα μόρια των φαρμακευτικών ενώσεων.

### **Φασματοσκοπικές Μέθοδοι I**

Το μάθημα διαπραγματεύεται την χρήση των γνωστότερων φασματοσκοπικών τεχνικών για την ανάλυση δομής οργανικών ενώσεων. Καλύπτονται οι φασματοσκοπικές μέθοδοι IR, NMR, MS, UV-visible.

*Φασματοσκοπία IR.* Παράγοντες που επηρεάζουν την συχνότητα απορρόφησης. Ειδικά θέματα: FT-IR (συμβολόμετρο του Michelson, μετατροπή κατά Fourier), Near-IR (βασικές αρχές, μεθοδολογία, παραδείγματα). *Φασματοσκοπία NMR.* Εισαγωγή στην τεχνική FT-NMR. Βασικές παράμετροι (Χημική Μετατόπιση, Σπιν-Σπιν σύζευξη), Φάσματα <sup>13</sup>C NMR. 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, MALDI), Αναλυτές (Quadrupole, Magnetic Sector, Electric sector, TOF, Ion Trap, Cyclotron, Tandem MS). *Φασματοσκοπία UV-*

*visible*. Βασικές αρχές. Κανόνες Woodward. Προσδιορισμός Δομής Οργανικών Ενώσεων με Συνδυασμό Φασματοσκοπικών Μεθόδων.

## **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. NuclearOverhauserEffect. Εξισώσεις Solomon, Συνάρτηση Φασματικής Πυκνότητας, Χρόνος Συσχέτισης, Παραδείγματα χρήσης των NOE. Μεταφορά Πολύσεως (PolarizationTransfer). Τα πειράματα INEPT, DEPT. Φασματοσκοπία NMR δύο διαστάσεων. Πείραμα COSY. Τρόποι ανάλυσης πειραμάτων, HETCOR, COLOC, NOESY, ROESY, HMQC, HMBC, TOCSY.

Το μάθημα περιλαμβάνει ομαδική εργαστηριακή άσκηση. Οι φοιτητές καταγράφουν με την βοήθεια επιβλέποντος φάσματα NMR δύο διαστάσεων αγνώστων ενώσεων και συντάσσουν σχετική εργασία για την απόδοση της δομής.

## **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 EMEA 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)

Εισαγωγή στη χρωματογραφική θεωρία: βασικές αρχές χρωματογραφίας, τύποι υδροχρωματογραφίας υψηλής απόδοσης, βασικές χρωματογραφικές έννοιες, προέλευση διεύρυνσης κορυφών (εξίσωση Van Deemter), αξιολόγηση χρωματογραφημάτων

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

Ανοσοχημικές τεχνικές ανάλυσης: ραδιοανοσοχημικοί, ενζυματοχημικοί, φθορισμοανοσοχημικοί, νεφελανοσοχημικοί, λιποσολοχημικοί 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

Μεταβολική και μεταβολισμός με χρήση φασματομετρίας μαζών

### 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. Θα δοθεί έμφαση σε κύριους χημικούς μεσολαβητές (π.χ. ελεύθερες ρίζες οξυγόνου και αζώτου, κινάσες, μεσολαβητές της φλεγμονής κ.α.) όσον αφορά στον ρόλο τους στις διάφορες νόσους. Επίσης, θα δοθεί έμφαση σε νέα φάρμακα που δρουν σε διάφορα συστήματα (π.χ. καρδιαγγειακό, κεντρικό νευρικό σύστημα) καθώς και στις νεώτερες βιολογικές θεραπείες για αυτοάνοσα νοσήματα και καρκίνο.

### Στατιστικές μέθοδοι και εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές επιστήμες

1. Περιγραφική Στατιστική (μέτρα κεντρικής θέσης και διασποράς).
2. Κατανομές Πιθανότητας (Διωνυμική, Poisson, κανονική, τυπική κανονική). Παραδείγματα και Εφαρμογές
3. Πιθανότητες (Ορισμοί-πράξεις, δεσμευμένη πιθανότητα, Θεώρημα Bayes. Εκ των προτέρων (prior) και εκ των υστέρων (posterior) πιθανότητα. Παραδείγματα και Εφαρμογές.
4. Στατιστική Συμπερασματολογία: Εισαγωγή  
Μεταβλητές, Κατηγορίες στατιστικών μεθόδων, Διαδικασία επιλογής της καταλληλότερης
5. Στατιστική Συμπερασματολογία: Στατιστική εκτίμηση  
Ένα δείγμα, Παραδείγματα και εφαρμογή σε H/Y
6. Στατιστική Συμπερασματολογία: Στατιστική εκτίμηση  
Δυο δείγματα, Παραδείγματα και εφαρμογή σε H/Y
7. Στατιστική Συμπερασματολογία: Έλεγχος υπόθεσης  
Ένα και δυο δείγματα, Περισσότερα από δυο δείγματα, Παραδείγματα και εφαρμογή σε H/Y
8. Γραμμική Παλινδρόμηση και Συσχέτιση (I)  
Ανάλυση Γραμμικής παλινδρόμησης
9. Γραμμική Παλινδρόμηση και Συσχέτιση (II)  
Συσχέτιση
10. Γραμμική Παλινδρόμηση και Συσχέτιση (III)  
Αριθμητικά παραδείγματα, Ασκήσεις που λύνονται από τους φοιτητές - Συζήτηση, Εφαρμογή σε H/Y
11. Ειδικές περιπτώσεις γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης:
  1. Παλινδρόμηση τύπου II
  2. Ζυγισμένη ανάλυση παλινδρόμησης
12. Ειδικές περιπτώσεις γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης:
  3. Ακραίες τιμές - εξωκείμενες παρατηρήσεις α) σε μια συνεχή μεταβλητή και β) σε προβλήματα γραμμικής παλινδρόμησης και συσχέτισης
13. Μη γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης



#### 14. Non linear mixed effect models

##### **Κλινική Φαρμακολογία / Παθολογία – Παθοφυσιολογία**

1. Εισαγωγή, Φαρμακογενετική
2. Συμφορητική Καρδιακή Ανεπάρκεια (Σ.Κ.Α.)
3. Στεφανιαία Νόσος
4. Υπέρταση
5. Καρδιακό σύστημα, Υπέρταση και Νεφρός
6. Οξειδωτικό Stress
7. Μηχανισμός σχηματισμού αθηρωματικής πλάκας-OEM-φάρμακα καρδιαγγειακού
8. Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια
9. Σκλήρυνση κατά Πλάκας
10. Νόσος Parkinson
11. Επιληψία
12. Επιληψία
13. Διαταραχές διάθεσης-αντικαταθλιπτικά φάρμακα
14. Διαταραχές της διάθεσης- σταθεροποιητές της διάθεσης
15. Αντιψυχωσικά
16. Νοσήματα στομάχου-δωδεκαδακτύλου
17. Νοσήματα Λεπτού Εντέρου
18. Ταξινόμηση Μικροοργανισμών- Μικροβιολογική διάγνωση
19. Αρχές λήψης ιστορικού ασθενούς - Φαρμακοκινητική-Φαρμακοδυναμική αντιμικροβιακών
20. Β-λακτάμες (I)
21. Β-λακτάμες (II)
22. Αμινογλυκοσίδες/ Μακρολίδες/ Κινολόνες
23. Γλυκοπεπτίδια/Λινεζολίδη/Τιγκεκυκλίνη/Δαπτομυκίνη
24. Ηπατίτιδες / Εποχική γρίπη
25. Αρχές λειτουργίας ανοσολογικού μηχανισμού
26. Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος
27. Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού/ Πνευμονία της κοινότητας
28. Μυκητιασικές Λοιμώξεις/ Αντιμυκητιασικά φάρμακα

##### **Έλεγχος Ποιότητας Φαρμάκων**

Χημικός έλεγχος φαρμακευτικών πρώτων υλών και εκδόχων: Έλεγχοι ταυτοποίησης, συγγενών ουσιών, προσμείξεων, 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 Φαρμακευτικοί Κώδικες.

## **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 μέχρι σήμερα.

- E.U/ European Agency for the Evaluation of Medicinal Products - EMEA/ 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
- Νέα Φαρμακευτική Νομοθεσία Έγκρισης Φαρμακευτικών Προϊόντων Για Ανθρώπινη χρήση
- Διαδικασίες Έγκρισης : Εθνική Διαδικασία, Κεντρική Διαδικασία, Αποκεντρωμένη Διαδικασία, Αμοιβαία Διαδικασία
- Φαρμακευτικά Προϊόντα Φυτικής Προέλευσης, Ομοιοπαθητικά Φάρμακα, Ορφανά Φάρμακα

## **Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία**

Βασικές αρχές Ραδιοφαρμάκων. Χημεία Συναρμογής Τεχνητίου και Ρηνίου. Ραδιοφαρμακευτικές ενώσεις Τεχνητίου, Ρηνίου, Ιωδίου 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 πεπτίδια. Αξιολόγηση ραδιοφαρμάκων σε πρότυπα πειραματοζώων.

## **Σύνθεση και Παραγωγή Ραδιοφαρμάκων**

Το μάθημα διαπραγματεύεται την παραγωγή και τον έλεγχο ραδιοφαρμάκων σε ένα κατάλληλο ραδιοφαρμακευτικό εργαστήριο. Περιλαμβάνει την παραγωγή και έλεγχο ραδιοφαρμακευτικών «kit» για ανασύσταση στο τόπο χορήγησης καθώς και ετοιμών ραδιοφαρμάκων.

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

## **Μέθοδοι Βιβλιογραφικής Αναζήτησης**

Σκοπός του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να εφαρμόζουν κανόνες ορθής αναζήτησης βιβλιογραφίας, συγγραφής εργασιών και ολοκληρωμένης παρουσίασης των αποτελεσμάτων τους.

Το μάθημα χωρίζεται σε τέσσερις ενότητες:

- 1) Χρήση βιβλιογραφικών βάσεων (π.χ. pubmed, scopus, google scholar) και αξιολόγηση επιστημονικών άρθρων με διεθνή κριτήρια αξιοπιστίας.
- 2) Εργαλεία διαχείρισης βιβλιογραφικών αναφορών και επεξεργασία τους, με λογισμικά προσβάσιμα από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (endnote web, zotero, mendeley κλπ).
- 3) Χρήση λογισμικών επεξεργασίας κειμένου για συγγραφή εργασιών (Microsoft office, libreoffice). Αυτόματη ενσωμάτωση βιβλιογραφίας (endnote web, zotero, mendeley) και κανόνες μορφοποίησης κειμένου, εικόνων και ευρετηρίων. Χρήση λογισμικών στατιστικής επεξεργασίας αποτελεσμάτων (Microsoft office, libreoffice).
- 4) Κανόνες για αποτελεσματική παρουσίαση αποτελεσμάτων (Microsoft office, libreoffice).

### **Πρακτική Άσκηση σε Βιομηχανία ή Νοσοκομείο**

Περιλαμβάνει την επίσκεψη και ενημέρωση των φοιτητών από αντίστοιχα τμήματα Φαρμακοβιομηχανιών ή Νοσοκομείων της Αττικής.

### **Εκπαιδευτικά Σεμινάρια**

Το μάθημα περιλαμβάνει ειδικές διαλέξεις από εξωτερικούς εισηγητές σε αντικείμενα που αφορούν

- Στο σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, έλεγχος-διασφάλιση ποιότητας και κανονιστικό πλαίσιο έγκρισης φαρμακευτικών προϊόντων, φαρμακοοικονομία κ.λπ.

## **ΑΡΘΡΟ 7**

### **ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

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

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

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

Σε περίπτωση που το ποσοστό απουσιών φοιτητή ξεπερνά τη μία ανά μάθημα, τίθεται θέμα διαγραφής του φοιτητή. Το εν λόγω θέμα εξετάζεται από τη ΣΕ, η οποία γνωμοδοτεί σχετικά στη Συνέλευση του Τμήματος.

Η αξιολόγηση των μεταπτυχιακών φοιτητών και η επίδοσή τους στα μαθήματα που υποχρεούνται να παρακολουθήσουν στο πλαίσιο του ΠΜΣ πραγματοποιείται στο τέλος κάθε εξαμήνου με γραπτές εξετάσεις ή/και με εκπόνηση εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια

του εξαμήνου. Ο τρόπος αξιολόγησης ορίζεται από τον διδάσκοντα του κάθε μαθήματος. Η βαθμολόγηση γίνεται στην κλίμακα 1-10 και ως ελάχιστος βαθμός επιτυχίας καθορίζεται ο βαθμός “πέντε” (5). Σε περίπτωση αποτυχίας του μεταπτυχιακού φοιτητή σ’ ένα ή περισσότερα μαθήματα του Π.Μ.Σ. (βαθμολογία κάτω του πέντε) παρέχεται η δυνατότητα επανεξετάσεως την περίοδο Σεπτεμβρίου. Εάν μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει και πάλι στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τον πρώτο κύκλο του προγράμματος, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή μελών ΔΕΠ του Τμήματος, τα μέλη της οποίας έχουν το ίδιο ή συναφές αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων (παρ. 6, άρ. 34, Ν.4485/2017). Τέλος, εάν ο φοιτητής αποτύχει και πάλι έστω και σε ένα από τα οφειλόμενα μαθήματα, διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. Η βαθμολογία των μαθημάτων κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος εντός 15 ημερών από τη λήξη της εξεταστικής περιόδου.

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

Στο τρίτο και τέταρτο εξάμηνο του Προγράμματος προβλέπεται η εκπόνηση μεταπτυχιακής ερευνητικής διπλωματικής εργασίας. Η Συντονιστική Επιτροπή, ύστερα από αίτηση του υποψηφίου στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων (αν δεν έχει ορισθεί ως επιβλέπων/ουσα του μεταπτυχιακού φοιτητή ήδη από την έναρξη των μεταπτυχιακών σπουδών του) και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί την τριμελή εξεταστική επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα από τα μέλη της οποίας είναι και ο επιβλέπων (παρ. 4, άρ. 34, Ν. 4485/2017).

Ο Επιβλέπων της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μπορεί να είναι μέλος ΔΕΠ, ή Ερευνητής Ιδρύματος που συμμετέχει στο ΠΜΣ. Τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής μπορεί να είναι μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ ή Ερευνητές Ιδρυμάτων που συμμετέχουν στο ΠΜΣ.

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

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.

Οδηγίες συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας:

Για τη συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, οι υποψήφιοι οφείλουν να ακολουθήσουν τις παρακάτω οδηγίες:

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

- ο Το «Λογότυπο Αθηνάς», άνω και στο κέντρο ή αριστερά του ονόματος του Πανεπιστημίου και του Τμήματος.

- Τις λέξεις «Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον 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 - Ειδικευση: Φαρμακευτική Χημεία (ή: Φαρμακολογία, ή: Ραδιοφαρμακευτική Χημεία».
- Τον πλήρη τίτλο της εργασίας.
- Τις λέξεις «Διπλωματική Εργασία».
- Το Ονοματεπώνυμο του/της υποψηφίου.
- 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 Επιτροπή
- Περίληψη (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.

Για να εγκριθεί η εργασία ο φοιτητής οφείλει να την υποστηρίξει ενώπιον της εξεταστικής επιτροπής (παρ. 4, άρ. 34, Ν. 4485/2017). Οι μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες εφόσον

εγκριθούν από την εξεταστική επιτροπή, αναρτώνται υποχρεωτικά στον διαδικτυακό τόπο του Τμήματος Φαρμακευτικής (άρ. 34, παρ. 5 Ν.4485/17).

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

## **ΑΡΘΡΟ 8**

### **ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

1. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται για τους φοιτητές του Α΄ κύκλου σπουδών, πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Ίδρυμα υποχρεούται να εξασφαλίσει στους φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία (παρ. 3, αρ.34, Ν.4485/2017). Στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών ιδρύθηκε και λειτουργεί από το 2006 η Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία. Αποστολή της, είναι η επίτευξη στην πράξη της ισότιμης πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις. Τα μέσα που επιστρατεύονται είναι οι Προσαρμογές στο Περιβάλλον, οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής και οι Υπηρεσίες Πρόσβασης.

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

3. Η χορήγηση υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς φοιτητές δεν προβλέπεται στην παρούσα φάση, αλλά αυτό δύναται να αναθεωρηθεί από την ΣΕ, ανάλογα με τα διαθέσιμα κονδύλια. Οι υποτροφίες θα χορηγούνται με ακαδημαϊκά κριτήρια και με διαδικασία που θα καθοριστεί από την ΣΕ.

4. Η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής, μετά την εισήγηση της ΣΕ, δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών εάν:

- υπερβούν το ανώτατο όριο απουσιών
- έχουν αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και δεν έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα
- έχουν αποτύχει στην εξέταση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας
- υπερβούν τη μέγιστη χρονική διάρκεια φοίτησης στο ΠΜΣ, όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό,
- έχουν παραβιάσει τις κείμενες διατάξεις όσον αφορά την αντιμετώπιση πειθαρχικών παραπτωμάτων από τα αρμόδια πειθαρχικά Όργανα,
- αυτοδίκαια κατόπιν αιτήσεως των μεταπτυχιακών φοιτητών,
- υποπέσουν σε παράπτωμα που εμπίπτει στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (Ν.2121/93) κατά τη συγγραφή των προβλεπομένων εργασιών τους,
- δεν καταβάλλουν το προβλεπόμενο τέλος φοίτησης, το οποίο πρέπει να καταβάλλεται κατά την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου.

Σε περίπτωση διαγραφής από το πρόγραμμα, ανεξαρτήτως λόγου, τα ήδη καταβληθέντα τέλη φοίτησης δεν επιστρέφονται.

5. Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης οι φοιτητές του ΠΜΣ οι οποίοι είναι πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των οποίων το ατομικό εισόδημα, εφόσον διαθέτουν ίδιο εισόδημα,

και το οικογενειακό διαθέσιμο ισοδύναμο εισόδημα δεν υπερβαίνουν αυτοτελώς, το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου διαθέσιμου ισοδύναμου εισοδήματος, σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα κάθε φορά δημοσιευμένα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Η απαλλαγή αυτή παρέχεται για τη συμμετοχή σε ένα μόνο ΠΜΣ. Σε κάθε περίπτωση, οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο ΠΜΣ. Αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ποσοστό του προηγούμενου εδαφίου, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα (άρ. 35, παρ. 2, Ν.4485/17).

6. Στο τέλος κάθε εξαμήνου πραγματοποιείται αξιολόγηση κάθε μαθήματος και κάθε διδάσκοντος από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές (παρ. 1, άρ. 44, Ν.4485/2017). Προς αυτόν τον σκοπό χρησιμοποιείται σχετικό ερωτηματολόγιο που υπάρχει στην πλατφόρμα της ΜΟΔΙΠ, στον δικτυακό τόπο <https://survey.uoa.gr/portal/mainMenu>. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του κάθε διδάσκοντα θα του κοινοποιούνται. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των φοιτητών όσον αφορά στο σύνολο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος και των δραστηριοτήτων του θα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του προγράμματος.

7. Η καθομολόγηση γίνεται στο πλαίσιο της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής και σε χώρο του Τμήματος ή της Σχολής, παρουσία του Διευθυντή του ΠΜΣ ή του Αναπληρωτή του, του Προέδρου του Τμήματος ή του Αναπληρωτή του και, κατά τις δυνατότητες, ενδεχομένως εκπροσώπου του Πρυτάνεως.

Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο του ΠΜΣ απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στον «Σχεδιασμό και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» στις εξής ειδικεύσεις:

1. Φαρμακευτική Χημεία
2. Φαρμακολογία
3. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία

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

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

10. Για τη συμμετοχή τους στο ΠΜΣ «Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέων Φαρμακευτικών Ενώσεων» οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν τέλη φοίτησης που ανέρχονται στο ποσό των 700 ευρώ ανά εξάμηνο. Η καταβολή του τέλους γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου.

## **ΑΡΘΡΟ 9 ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΜΣ**

1. Για την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ θα διατεθούν αίθουσες διδασκαλίας και σεμιναρίων, αμφιθέατρα εξοπλισμένα με οπτικοακουστικά μέσα και εργαστήρια του Τμήματος Φαρμακευτικής
2. Η διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη του ΠΜΣ γίνεται από τη Γραμματεία του ΠΜΣ που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ, βρίσκεται υπό την επιστοασία της Γραμματείας του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ και στελεχώνεται από διοικητικούς υπαλλήλους του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ.
3. Η χρηματοδότηση του ΠΜΣ μπορεί να προέρχεται από:

α) δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, όπως οριοθετείται στην περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4270/2014 (Α' 143), ή του ιδιωτικού τομέα,

β) πόρους από ερευνητικά προγράμματα,

γ) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,

δ) μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.)

ε) κάθε άλλη νόμιμη πηγή,

στ) τέλη φοίτησης.

Επειδή τα λειτουργικά έξοδα του Π.Μ.Σ. δεν καλύπτονται εξ ολοκλήρου από τις ανωτέρω πηγές χρηματοδότησης, μέρος των λειτουργικών του εξόδων καλύπτεται από τέλη φοίτησης.

4. Κατά τη λήξη της θητείας της ΣΕ, με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου και των λοιπών δραστηριοτήτων του Π.Μ.Σ., ο οποίος κατατίθεται στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ (παρ. 2, άρ.44, Ν.4485/2017). Ο εν λόγω απολογισμός με ευθύνη της Κοσμητείας αποστέλλεται αμελλητί στα μέλη της ΕΣΕ (παρ. 5, άρ.44, Ν.4485/2017).

5. Η εσωτερική και εξωτερική αξιολόγηση του ΠΜΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 44 του Ν.4485/2017.

## **ΑΡΘΡΟ 10**

### **ΑΝΑΘΕΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΠΜΣ**

Οι διδάσκοντες του ΠΜΣ, προέρχονται, σε ποσοστό κατ' ελάχιστο 60%, από:

- μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος,

- μέλη Ε.Ε.Π., Ε.Δι.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος, κατόχους διδακτορικού διπλώματος,

- ομότιμους καθηγητές (άρ. 69, Ν.4386/2016) και αφυπηρητήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος,

- διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112),

- επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους είτε κάτοχους διδακτορικού διπλώματος, οι οποίοι μπορεί να απασχολούνται ως ακαδημαϊκοί υπότροφοι με απόφαση της Συνέλευσης και πράξη του Προέδρου του οικείου Τμήματος για τη διεξαγωγή διδακτικού και ερευνητικού έργου, καθοριζόμενοι με τη σύμβαση που υπογράφεται μεταξύ του ακαδημαϊκού υποτρόφου και του Πρύτανη του οικείου ΑΕΙ (παρ. 7, άρ. 29, Ν. 4009/2011).

Με αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης το Τμήματος ανατίθεται διδασκαλία σε:

- μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου ΑΕΙ,

- ερευνητές από ερευνητικά κέντρα του αρ. 13Α, Ν. 4310/2014, της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών,

- επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ,

- επισκέπτες μεταδιδακτορικούς ερευνητές, Έλληνες ή αλλοδαπούς νέους επιστήμονες, κάτοχους διδακτορικού διπλώματος (παρ. 7, άρ. 16, Ν.4009/2011)



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

Η ανάθεση διδασκαλίας μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΠΜΣ, καθώς και οι ειδικότεροι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής αφυπηρεσάντων μελών ΔΕΠ στο ΠΜΣ, γίνεται ύστερα από εισήγηση της ΣΕ και έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Πρύτανης

Μελέτιος-Αθανάσιος Δημόπουλος