

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΑΝΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟΣ**  
**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2018-2019

(Αναφέρεται στους φοιτητές που θα εγγραφούν στο Τμήμα  
από το ακαδ. έτος 2018-2019 και εφεξής)

(Σελίδες 1-248)



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	6
<b>ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	8
ΕΚΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	9
ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ	9
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	10
ΟΜΟΤΙΜΟΙ-ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	10
<b>ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΜΕΩΝ</b>	11
α) Επιστημονικά αντικείμενα	11
β) Εκπαιδευτικά αντικείμενα	13
γ) Προσωπικό των Τομέων	14
<b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ</b>	17
<b>ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	18
Βασικές έννοιες και ορισμοί	19
Πρόγραμμα σπουδών Φαρμακευτικής	21
Καθορισμός πιστωτικών μονάδων ECTS στο πρόγραμμα σπουδών φαρμακευτικής	26
Ένταξη μαθημάτων που διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ άλλων τμημάτων	28
<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ</b>	30
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 01</b>	
ΝΠ18-01: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	30
ΝΠ18-02: ΦΥΣΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	33
ΝΠ18-03: ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	38
ΝΠ18-04: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ	44
ΝΠ18-05: ΙΤΑΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	52
ΝΠ18-06: ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	
ΝΠ18-07: ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	52
ΝΠ18-08: ΓΑΛΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	55
ΝΠ18-09: ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	56
<b>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:</b>	57
ΝΠ18-10: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	59
ΝΠ18-17: ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η/Υ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	62
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 02</b>	
ΝΠ18-12: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	64

ΝΠ18-13: ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	67
ΝΠ18-14: ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	73
ΝΠ18-15: ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι	78
<b>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΥΟ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:</b>	82
ΝΠ18-16: ΥΓΙΕΙΝΗ/ΦΑΡΜΑΚΟΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	82
ΝΠ18-18:ΑΡΧΕΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ-ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ- ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	84
ΝΠ18-19:ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ	84
ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΙΣΟΤΗΤΑ: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	84
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 03</b>	
ΝΠ18-20: ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	86
ΝΠ18-21: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι	90
ΝΠ18-22: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	92
ΝΠ18-23: ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	98
ΝΠ18-24:ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ	102
<b>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:</b>	
ΝΠ18-25: ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	108
ΝΠ18-26: ΑΝΑΤΟΜΙΑ	115
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 04</b>	
ΝΠ18-27: ΕΙΔΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	118
ΝΠ18-28: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	121
ΝΠ18-29: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ	123
ΝΠ18-30: ΣΥΝΤΑΓΟΤΕΧΝΙΑ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	128
ΝΠ18-31: ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	133
ΝΠ18-32: ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	139
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 05</b>	
ΝΠ18-33: ΦΥΣΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	
ΝΠ18-34: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι	
ΝΠ18-35: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι	
ΝΠ18-36: ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ Ι	
ΝΠ18-37: ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ Ι	
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 06</b>	
ΝΠ18-38: ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	
ΝΠ18-39: ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	
ΝΠ18-40: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	
ΝΠ18-41: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	
ΝΠ18-42: ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	
<b>ΕΞΑΜΗΝΟ 07</b>	

ΝΠ18-43: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ

ΝΠ18-44: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙΙ

ΝΠ18-45: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΝΠ18-46: ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙΙ

ΝΠ18-47: ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ

#### **ΕΞΑΜΗΝΟ 08**

ΝΠ18-48: ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ

ΝΠ18-49: ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ

ΝΠ18-50: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙV

ΝΠ18-51: ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

ΝΠ18-52: ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

#### **ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΥΟ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ Ή ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

ΝΠ18-53: ΥΓΙΕΙΝΕΣ ΤΡΟΦΕΣ-ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΝΠ18-54: ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ-ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ

ΝΠ18-55: ΣΥΝΤΑΓΟΤΕΧΝΙΑ-ΜΗΣΥΦΑ

ΝΠ18-56: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

ΝΠ18-57: ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

ΝΠ18-58: ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

ΝΠ18-59: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΒΙΟΤΙΚΩΝ

ΝΠ18-60: ΕΝΖΥΜΟΛΟΓΙΑ

ΝΠ18-61: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ

ΝΠ18-Δ1: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 1/2

ΝΠ18-Δ2: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2/2

ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΙΣΟΤΗΤΑ: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΙΑΜΕΣΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

#### **ΕΞΑΜΗΝΟ 09**

ΝΠ18-Π1: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

#### **ΕΞΑΜΗΝΟ 10**

ΝΠ18-Π2: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

#### **ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ Ή ΔΥΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΠΘ**

##### **ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ**

ΝΠ18-62: ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ (1)

ΝΠ18-63: ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ (2)

##### **ΘΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ**

ΝΠ18-62: ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ (1)

ΝΠ18-63: ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ (2)

---

## **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΠΘ**

### **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ**

#### **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΠΘ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΘΕΣΕΩΝ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

1. Εσωτερικός κανονισμός Φαρμακοχημείας, Ανάπτυξης  
Φαρμακευτικών Ενώσεων.
2. Εσωτερικός κανονισμός Βιομηχανικής Φαρμακευτικής
3. Εσωτερικός κανονισμός Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
4. Εσωτερικός κανονισμός Ανάπτυξης Φαρμάκων, Διαγνωστικής  
και Θεραπευτικής

#### **ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ

ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΛΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

#### **ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ. ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΘΕΛΟΝΤΙΣΜΟΥ**

#### **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**



## **ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης ιδρύθηκε το 1925 με εισήγηση του Αλεξάνδρου Παπαναστασίου και άρχισε να λειτουργεί με πέντε Σχολές: τη Θεολογική, τη Φιλοσοφική, τη Σχολή Νομικών και Οικονομικών Επιστημών, την Ιατρική και τη Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών. Η Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών συμπληρώθηκε σταδιακά με το Φυσικό, το Μαθηματικό, το Χημικό, το Φυσιογνωστικό (Βιολογικό-Γεωλογικό) και το έτος 1955 με το Φαρμακευτικό Τμήμα.

Το Τμήμα Φαρμακευτικής ιδρύθηκε το έτος 1955 στα πλαίσια της τότε Φυσικομαθηματικής Σχολής του Α.Π.Θ. (ΦΕΚ Α' 226, 24-8-1955), με πρόβλεψη είκοσι φοιτητών ετησίως. Δίδασκαν δέκα καθηγητές και τέσσερις υφηγητές από τους οποίους οι έξι ανήκαν στη Φυσικομαθηματική Σχολή και πέντε στην Ιατρική. Το τμήμα Φαρμακευτικής αποτελούνταν αρχικά από δύο έδρες: α) Φαρμακευτικής Χημείας μετά στοιχείων Φαρμακογνωσίας, και β) Φαρμακοτεχνίας και Φαρμακευτικής Τεχνολογίας και από δύο εργαστήρια α) Φαρμακευτικής Χημείας μετά στοιχείων Φαρμακογνωσίας και β) Φαρμακοτεχνικών και Ελέγχου Φαρμάκων τα οποία αρχικά εντάχθηκαν στην τότε Φυσικομαθηματική Σχολή (ΦΕΚ Α' 205, 12-10-1957). Τα φαρμακευτικά μαθήματα πρωτοδίδαξε ο αείμνηστος καθηγητής Κωνσταντίνος Μακρής, ο οποίος δίδασκε Φαρμακογνωσία, Φαρμακευτική Χημεία και Φαρμακοτεχνία. Γύρω στα 1970 και μετά την απομάκρυνση του καθηγητού Μακρή (1968), τα φαρμακευτικά μαθήματα ανέλαβαν οι αείμνηστοι καθηγητές Γεώργιος Φωκάς (Φαρμακογνωσία και Φαρμακευτική Χημεία) και Νικόλαος Οικονόμου - Πέτροβιτς (Φαρμακευτική Τεχνολογία-Συνταγοτεχνία). Το 1983, έγινε η ένταξη των δύο εργαστηρίων στο Τμήμα Φαρμακευτικής με την υπουργική απόφαση Αριθ. Β1/107 (ΦΕΚ Β' 73, 24-2-1983) και με την υπουργική απόφαση Αριθ. Β1/211 (ΦΕΚ Β' 92, 8-3-1983) συστάθηκαν στο Τμήμα Φαρμακευτικής δύο τομείς: ο Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας και ο Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας και στους οποίους Τομείς εντάχθηκαν τα αντίστοιχα Εργαστήρια. Με προεδρικό διάταγμα (Π.Δ.130, ΦΕΚ Α' 57, 3-5-1983) το Τμήμα Φαρμακευτικής εντάχθηκε το 1983 στη Σχολή Επιστημών Υγείας. Το 1985, με την υπουργική απόφαση Αριθ. Β1/780α (ΦΕΚ Β' 689, 15-11-1985) ιδρύθηκε ο Τομέας Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας στον οποίο εντάχθηκαν τα ιδρυθέντα εργαστήρια Φαρμακογνωσίας και Φαρμακολογίας (Π.Δ. 491 & 492, ΦΕΚ Α' 227, 23-12-1987). Τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων του Τμήματος καθορίσθηκαν με την υπουργική

απόφαση Αριθ. Β1/676 (ΦΕΚ Β' 27, 19-1-1987). Μετά την κατάργηση της Σχολής Επιστημών Υγείας, το 2004, με το Π.Δ. 247 (Φ.Ε.Κ. Α' 235, 30-11-2004), το Τμήμα Φαρμακευτικής Α.Π.Θ. λειτούργησε ως αυτοτελής, μέχρι το 2013 που εντάχθηκε στη Σχολή Επιστημών Υγείας κατ' εφαρμογή του Ν 4009/2011 σύμφωνα με το Π.Δ. 98 (Φ.Ε.Κ. Α' 134, 5-6-2013).

Το 1997, με το Προεδρικό Διάταγμα Αριθ. 232 (ΦΕΚ Α' 175, 1-10-1997) ιδρύθηκε το Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης ενταγμένο στον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας.

Από της ιδρύσεώς του το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάστηκε στον 3ο όροφο του Χημείου όπου και παρέμεινε μέχρι το 1989. Το έτος 1989 το Τμήμα μεταφέρθηκε σε τρεις ορόφους του κτιρίου της Νέας Πτέρυγας της Σχολής Θετικών Επιστημών (κτίριο Φαρμακευτικής-Βιολογίας) όπου στεγάζεται μέχρι σήμερα.

Στο Τμήμα Φαρμακευτικής εγγράφονται 110 έως 150 φοιτητές ετησίως. Το σύνολο των φοιτητών του είναι περίπου 1000 και τα ειδικά φαρμακευτικά μαθήματα διδάσκονται από πέντε τακτικούς καθηγητές, επτά αναπληρωτές καθηγητές, τέσσερις επίκουρους καθηγητές και ένα λέκτορα. Τα μη ειδικά φαρμακευτικά μαθήματα διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων Χημείας, Ιατρικής, Κτηνιατρικής, Μαθηματικών, Φυσικής και Βιολογίας.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2001-2002 στο Τμήμα Φαρμακευτικής οργανώθηκε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Φαρμακευτική, το οποίο απένειμε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης με έμφαση σε συγκεκριμένους κλάδους της Φαρμακευτικής, καθώς και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Φαρμακευτική.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 το Τμήμα Φαρμακευτικής οργανώνει και λειτουργεί τα ακόλουθα Πραογράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών:

1. Ανάπτυξη φαρμάκων, Διαγνωστική & Θεραπευτική
2. Βιομηχανική Φαρμακευτική
3. Φαρμακοχημεία, Ανάπτυξη Φαρμακευτικών Ενώσεων
4. Φαρμακευτική Τεχνολογία

στο πλαίσιο των οποίων, απονέμεται Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης, καθώς και Διδακτορικό Δίπλωμα στη Φαρμακευτική.



## **ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Το Τμήμα Φαρμακευτικής αποτελείται από τρεις Τομείς:

1. Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας. Σε αυτόν είναι ενταγμένο το Εργαστήριο "Φαρμακευτικής Χημείας".
2. Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας. Σε αυτόν είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια: α) "Φαρμακοτεχνικό και Ελέγχου Φαρμάκων", και β) Φαρμακευτικής Ανάλυσης.
3. Τομέα Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας. Σε αυτόν είναι ενταγμένα τα Εργαστήρια:  
α) "Φαρμακογνωσίας" και β) "Φαρμακολογίας".

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α' /04-08-2017) τα όργανα διοίκησης του Τμήματος Φαρμακευτικής είναι η Συνέλευση του Τμήματος, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος του Τμήματος με τον αναπληρωτή του.

Η Συνέλευση αποτελείται από το σύνολο των μελών ΔΕΠ του Τμήματος, από τον Πρόεδρο & τον αναπληρωτή του, τους Δ/ντες Τομέων, τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 15% του συνόλου των μελών της Συνέλευσης του Τμήματος. Οι εκπρόσωποι των φοιτητών εκλέγονται με τους αναπληρωτές τους για ετήσια θητεία. Επίσης, η Συνέλευση αποτελείται από τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι εκλέγονται, μαζί με τους αναπληρωτές τους για ετήσια θητεία.

Στη Συνέλευση προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος που εκλέγεται, όπως και ο αναπληρωτής του, μεταξύ των καθηγητών πρώτης βαθμίδας ή της βαθμίδας του αναπληρωτή του Τμήματος για θητεία δύο (2) ετών.

---



**ΕΚΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

<b>Πρόεδρος:</b>	Χατζηπαύλου-Λίτινα Δήμητρα
<b>Αναπληρωτής της Πρόεδρου:</b>	Καχριμάνης Κυριάκος
<b>Διευθυντές Τομέων:</b>	
<b>1. Φαρμακευτικής Χημείας:</b>	Ελένη Ρέκκα
<b>2. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας</b>	Δημήτριος Φατούρος
<b>3. Φαρμακογνώσις-Φαρμακολογίας:</b>	Χρήστος Παναγιωτίδης

**ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ**

<b>ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ</b>	Δημόπουλος Βασίλειος Παναγιωτίδης Χρήστος Ρέκκα Ελένη Σκλαβιάδης Θεόδωρος Χατζηπαύλου-Λίτινα Δήμητρα
<b>ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ</b>	Βιζιριανάκης Ιωάννης Καχριμάνης Κυριάκος Λάζαρη Διαμάντω Νικολακάκης Ιωάννης Παπαδοπούλου Λευκοθέα Φατούρος Δημήτριος Μαρκοπούλου Αικατερίνη
<b>ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ</b>	Καριώτη Αναστασία Μπαμπαλάκης Γεώργιος Μπαρμπαλέξης Παναγιώτης Νικολάου Ιωάννης Ξανθόπουλος Κωνσταντίνος Παπαγιαννοπούλου Διονυσία Ποντίκη Ελένη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>ΛΕΚΤΟΡΕΣ</b>	Παναγοπούλου-Καπλάνη Αθανασία

<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΔΙΠ</b>	Ιωαννης Πασπαλτοής
<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΤΕΠ</b>	Χρυσάνθη Βιάρου
<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Συμμετέχουν 1
<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>	Συμμετέχουν 1

### ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Συμεωνίδου Κωνσταντία	<b>Γραμματέας</b>
Μητροκανέλος Κωνσταντίνος	<b>Φοιτητικά θέματα</b>
Μπίκου Ευαγγελία	<b>Πρακτικά-Φοιτητικά θέματα</b>
Πετκάρης Γεώργιος	<b>Κλητήρας, Υπεύθυνος Πρωτοκόλλου</b>
Χατζόγλου Μαίρη (αποσπασθείσα από ΥΠΕΠΘ)	<b>Φοιτητικά θέματα</b>
Υπεύθυνη βιβλιοθηκών του Τμήματος:	
Βιάρου-Σίσκου Χρυσάνθη	<b>ΕΤΕΠ (Βιβλιοθηκονόμος)</b>

### ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Γεωργαράκης Εμμανουήλ † 2014  
 Γερονικάκη Αθηνά  
 Κανελλής Άγγελος  
 Κοκκάλου Ευγένιος  
 Κουντουρέλλης Ιωάννης  
 Κουρουνάκης Παναγιώτης  
 Μαλαματάρης Σταύρος  
 Νιώπας Ιωάννης  
 Τσιφτσόγλου Αστέριος



## **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΜΕΩΝ**

### **α. Επιστημονικά αντικείμενα**

Τα γνωστικά αντικείμενα των τριών Τομέων του Τμήματος Φαρμακευτικής όπως ορίστηκαν με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης και την υπουργική απόφαση Β1/676/24-12-86 και δημοσιεύτηκαν στο ΦΕΚ 27/1987 (τεύχος Β') είναι:

#### **1. Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας**

Η από χημική και φαρμακοχημική άποψη μελέτη ουσιών φαρμακευτικού και ευρύτερου βιολογικού ενδιαφέροντος.

Η χημική και φαρμακοχημική μελέτη ενώσεων (οργανικών, ανόργανων, μεταλλοοργανικών) ευρύτερου φαρμακευτικού - βιολογικού ενδιαφέροντος περιλαμβάνει: Σχεδιασμό, σύνθεση (απομόνωση) διαχωρισμό - παραλαβή, ιδιότητες, έλεγχο (ταυτοποίησης, καθαρότητας, περιεκτικότητας) και δομή των ενώσεων.

Χημική και φαρμακοχημική μελέτη (δράση, τύχη, αλληλεπίδραση) των βιολογικά δραστικών ουσιών.

Σχέση μοριακής δομής/δράσης βιολογικά δραστικών ενώσεων. Οι ποσοτικές σχέσεις όλων των παραπάνω, δηλαδή: δομή, ιδιότητες και συμπεριφορά από θεωρητικής άποψης.

Μελέτη χημικών αρχών και μεθόδων που υποβοηθούν την ανάπτυξη της Φαρμακοχημείας.

Χημική άποψη της ανοσολογίας.

(Όλα τα ανωτέρω από φαρμακοχημική άποψη).

## **2. Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας**

### **α. Φαρμακευτική τεχνολογία**

Η φαρμακευτική πράξη και νομοθεσία (εκτέλεση συνταγών και φαρμακο-τεχνικών εργασιών στο φαρμακείο και στο νοσοκομείο).

Η θεώρηση των φαρμακευτικών ουσιών και των σκευασμάτων ως και των συστημάτων εφαρμογής και δράσης αυτών (φυσικοί και φυσικοχημικοί νόμοι) από φυσική-φαρμακευτική άποψη.

Οι βασικές φαρμακοτεχνικές διεργασίες σε ημιβιομηχανική και βιομηχανική κλίμακα των πρώτων υλών και φαρμακευτικών ουσιών καθώς και ο σχεδιασμός, τεχνολογία και μορφοποίηση αυτών σε σκευάσματα και καλλυντικά προϊόντα.

Η εκτίμηση της ποιότητας φαρμάκων, καλλυντικών και γενικά προϊόντων φυτικής προέλευσης, σκευασμάτων και ουσιών και μεθόδων ελέγχου (φυσικοχημικών, τεχνολογικών, μικροβιολογικών, *in vivo*, κλπ.).

Η βιοφαρμακευτική τεχνολογία των σκευασμάτων και οι παράγοντες που επιδρούν στην αποτελεσματικότητα κατά την *in vivo* εφαρμογή τους.

Η τεχνολογική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την παραλαβή, επεξεργασία, έλεγχο φυσικών προϊόντων και των συστατικών τους.

### **β. Φαρμακευτική ανάλυση**

Την ανάπτυξη ενόργανων αναλυτικών μεθόδων για τον έλεγχο ποιότητας των φαρμακευτικά δραστικών ενώσεων και των σκευασμάτων τους.

Διεύρυνση της φαρμακο-ομοιότητας ενώσεων (drug-likeness)

Σχεδιασμός και ανάπτυξη πολυπαραμετρικών διαχωριστικών συστημάτων για τη μελέτη μηχανισμού συγκράτησης φαρμακευτικών ουσιών με χρωματογραφία υγρού

Την ανάπτυξη ενόργανων αναλυτικών μεθόδων για τον προσδιορισμό φαρμακευτικών ενώσεων και μεταβολιτών τους σε βιολογικά δείγματα

## **3. Τομέας Φαρμακογνώσιας-Φαρμακολογίας**

### **α. Φαρμακογνώσια:**

Η χημεία των φυσικών προϊόντων (φυτικής, ζωικής και ορυκτής προελεύσεως) δηλαδή η απομόνωση δραστικών συστατικών, ταυτοποίηση, έλεγχος και χημική μελέτη (Γενική Φαρμακογνώσια - Δρογοχημεία).

Η μελέτη των φαρμακευτικού ενδιαφέροντος δρογών και αρωματικών φυτών (αιθέρια έλαια, αλκαλοειδή κλπ.: ανάλυση, προδιαγραφές και μέθοδοι βελτιώσεων των). Περιγραφή των δρογών, κατάταξη, μικροσκοπικός έλεγχος, καλλιέργεια αυτών, απομόνωση, ταυτοποίηση, έλεγχος και βιογένεση των φυσικών προϊόντων τους (Εφαρμοσμένη Φαρμακογνωσία).

Η εφαρμογή φυσικοχημικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακογνωσία.

(Όλα τα παραπάνω από την φαρμακογνωστική άποψη).

### **β. Φαρμακολογία:**

Η φαρμακολογική ανάπτυξη των νέων φαρμάκων και βελτίωση των γνωστών φαρμακευτικών ουσιών και η μελέτη δομής και φαρμακολογικής δράσης σε βιοχημικό, μοριακό επίπεδο (*in vitro*) καθώς και *in situ* (απομονωθέντα όργανα) και *in vivo* (πειραματόζωα).

Η φαρμακοδυναμική μελέτη των φαρμακολογικών ενεργειών, ανεπιθύμητων ενεργειών και αλληλεπιδράσεων φαρμάκων.

Η ανάλυση δράσης χημειοθεραπευτικών για μικροβιακές λοιμώξεις, παρασιτικές αρρώστιες, ιώσεις και νεοπλασίες.

Η φαρμακοκινητική ανάλυση και κλινική δοκιμασία φαρμάκων (μηχανισμοί απορρόφησης, κατανομής, αποβολής φαρμάκων), καθορισμός δόσεων, θεραπευτικά πρωτόκολλα, αλληλεπιδράσεις φαρμάκων.

Η φαρμακογενετική μελέτη της ιδιοσυγκρασίας, μεταβολικής διεργασίας, εθισμού, ψυχικής και φυσικής εξάρτησης και αντίστασης στα φάρμακα.

Η ανοσοφαρμακολογική ανάλυση αλλεργιογόνων παραγόντων, φαρμακευτικών ουσιών, μηχανισμοί ανοσοκαταστολής από φάρμακα καθώς και η φαρμακολογική βάση των φαινομένων υπερευαισθησίας.

Η τοξικολογική μελέτη των μηχανισμών ανεπιθύμητης ενέργειας φαρμάκων, φυσικών προϊόντων, δηλητηρίων, τοξινών, τερατογόνων και μεταλλαξιογόνων ουσιών *in vitro* και *in vivo*.

Η μελέτη φαρμακολογικής δράσης μακρομοριακών παραγόντων (εμβόλια, οροί, πρωτεΐνες, ορμόνες κ.ά.) και προϊόντων μεταβολισμού μικροοργανισμών που παρασκευάζονται με μεθόδους βιοτεχνολογίας.

(Όλα τα παραπάνω από φαρμακολογική άποψη).

<b>β. Εκπαιδευτικά αντικείμενα</b>
------------------------------------

Τα εκπαιδευτικά αντικείμενα των τομέων που περιλαμβάνουν τις προαναφερθείσες επιστημονικές γνώσεις σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο διαμορφώνονται στα παρακάτω προπτυχιακά μαθήματα:

### **1) Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας**

- Φαρμακευτική Χημεία Στοιχείων και Ανοργάνων Ενώσεων (Υποχρεωτικό)
- Γενική Φαρμακευτική Χημεία (Υποχρεωτικό)
- Φαρμακευτική Χημεία (I, II, III, IV) (Υποχρεωτικό)
- Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Φαρμάκων (Επιλογής)
- Ειδικά Θέματα Φαρμακοχημείας και Μεταβολισμού Ξενοβιοτικών (Επιλογής)
- Εισαγωγή στις Φαρμακευτικές Επιστήμες (Επιλογής/Διατομεακό)

### **2) Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας**

- Φαρμακευτική Ανάλυση (I και II) (Υποχρεωτικό)
- Συνταγοτεχνία-Φαρμακευτική Πράξη (Υποχρεωτικό)
- Φυσική Φαρμακευτική (Υποχρεωτικό)
- Βιοφαρμακευτική (Υποχρεωτικό)
- Φαρμακευτική Τεχνολογία (I, II και III) (Υποχρεωτικό)
- Καλλυντικά-Δερματολογικά σκευάσματα (Επιλογής)
- Συνταγοτεχνία-ΜΗΣΥΦΑ (Επιλογής)
- Εισαγωγή στις Φαρμακευτικές Επιστήμες (Επιλογής/Διατομεακό)

### **3) Τομέας Φαρμακογνώσιας-Φαρμακολογίας**

- Φαρμακογνώσια (I, II, III) (Υποχρεωτικό)
  - Κυτταρική Βιολογία (Υποχρεωτικό)
  - Βιοχημεία I (Υποχρεωτικό)
  - Ανοσοβιολογία (Υποχρεωτικό)
  - Φαρμακολογία (I και II) (Υποχρεωτικό)
  - Τοξικολογία (Υποχρεωτικό)
  - Κλινική Φαρμακολογία - Θεραπευτική (Υποχρεωτικό)
  - Κλινική Φαρμακοκινητική (Υποχρεωτικό)
  - Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία (Υποχρεωτικό)
  - Φαρμακογονιδιωματική και Εξατομικευμένη Ιατρική (Επιλογής)
  - Υγιεινές Τροφές-Συμπληρώματα Διατροφής (Επιλογής)
  - Μοριακή Βιολογία (Επιλογής)
  - Εισαγωγή στις Φαρμακευτικές Επιστήμες (Επιλογής/Διατομεακό)
-

**γ. Προσωπικό των Τομέων****Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας****ΜΕΛΗ ΔΕΠ:**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>1. Δημόπουλος Βασίλης</b>         | Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Ε.Κ.Π.Α.), Ph.D. (University of Iowa, USA). |
| <b>2. Ρέκκα Ελένη</b>                | Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).             |
| <b>3. Χατζηπαύλου-Λίτινα Δήμητρα</b> | Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).             |
| <b>4. Νικολάου Ιωάννης</b>           | Επίκ. Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).        |
| <b>5. Παπαγιαννοπούλου Διονυσία</b>  | Επίκ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Χημείας (Ε.Κ.Π.Α.), Διδακτορικό (Ε.Κ.Π.Α.).         |
| <b>6. Ποντίκη Ελένη</b>              | Επίκ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).       |

**ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΔΙΠ)**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Γαβαλάς Αντώνιος</b> | Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.). |
|-------------------------|--|

**Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας****ΜΕΛΗ ΔΕΠ:**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>1. Καχριμάνης Κυριάκος</b>    | Αναπλ. Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).               |
| <b>2. Μαρκοπούλου Αικατερίνη</b> | Αναπλ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).              |
| <b>3. Νικολακάκης Ιωάννης</b>    | Αναπλ. Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Ε.Κ.Π.Α.), Ph.D. (University of London, UK). |
| <b>4. Φατούρος Δημήτρης</b>      | Αναπλ. Καθηγητής, Πτυχίο Χημείας (Πανεπ. Πατρών), Διδακτορικό (Πανεπ. Πατρών).       |

- |   |   |
|---|---|
| <b>5. Ζαχαρής Κωνσταντίνος</b>          | Επίκ. Καθηγητής, Πτυχίο Χημείας (Α.Π.Θ.) Διδακτορικό (Α.Π.Θ.)           |
| <b>6. Μπαρμπαλέξης Παναγιώτης</b>       | Επίκ. Καθηγητής, Πτυχίο Χημικού Μηχανικού (Α.Π.Θ.) Διδακτορικό (Α.Π.Θ.) |
| <b>7. Παναγοπούλου-Καπλάνη Αθανασία</b> | Λέκτορας, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).          |

### **ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΔΙΠ)**

#### **Τομέας Φαρμακογνωσίας - Φαρμακολογίας**

##### **ΜΕΛΗ ΔΕΠ:**

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>1. Παναγιωτίδης Χρήστος</b>     | Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό, Τμήμα Χημείας (Α.Π.Θ.).           |
| <b>2. Σκλαβιάδης Θεόδωρος</b>      | Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).                          |
| <b>3. Βιζιριανάκης Ιωάννης</b>     | Αναπλ. Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).                   |
| <b>4. Παπαδοπούλου Λευκοθέα</b>    | Αναπλ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.).                  |
| <b>5. Λάζαρη Διαμάντω</b>          | Αναπλ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Ε.Κ.Π.Α.), Διδακτορικό (Ε.Κ.Π.Α.).              |
| <b>6. Καριώτη Αναστασία</b>        | Επίκ. Καθηγήτρια, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Ε.Κ.Π.Α.), Διδακτορικό (Ε.Κ.Π.Α.).               |
| <b>7. Παρπαλάκης Γεώργιος</b>      | Επίκ. Καθηγητής, Πτυχίο Χημείας (Πανεπιστήμιο Πατρών), Διδακτορικό (Πανεπιστήμιο Πατρών) |
| <b>8. Ξανθόπουλος Κωνσταντίνος</b> | Επίκ. Καθηγητής, Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.) Διδακτορικό (Α.Π.Θ.)                      |



**ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΔΙΠ)**

<b>Γαβριέλη Χρυσή</b>	Πτυχίο Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.), Διδακτορικό (Α.Π.Θ.)
<b>Πασπαλτζής Ιωάννης</b>	ΠΕ Περιβάλλοντος, Πτυχίο Βιολογίας (Βρέμη, Γερμανία), Μεταπτυχιακό Φαρμακευτικής (Α.Π.Θ.)

**ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΕΤΕΠ)**

<b>Βιάρου Χρυσάνθη</b>	Βιβλιοθηκονόμος
------------------------	-----------------

**ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

---

## **ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Το έτος 1990-1991 το Τμήμα Φαρμακευτικής κατάρτισε νέο πρόγραμμα σπουδών σε βάση εξαμήνων, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 1268/82, άρθρα 24 και 25. Επίσης, η Γενική Συνέλευση του Τμήματος στη συνεδρίασή της αριθ. 135/16-9-92 καθόρισε τους Τομείς που θα έχουν αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των μαθημάτων που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο τομέων άλλων τμημάτων.

Από τον Απρίλιο του 2003 έως το 2007, στο Τμήμα Φαρμακευτικής υλοποιήθηκε το ανταγωνιστικό έργο "Πρόγραμμα Αναμόρφωσης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών" που χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Παιδείας και την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΠΕΑΕΚ II). Στα πλαίσια του έργου αυτού, πέρα από τις παρεμβάσεις στην αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών, εισήχθηκε από το ακαδημαϊκό έτος 2004-2005 ο θεσμός της Συμβουλευτικής προς τους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος. Σύμφωνα με το θεσμό αυτόν, κάθε νέος φοιτητής που γίνεται δεκτός στο Τμήμα, τελεί για όλη τη διάρκεια των προπτυχιακών του σπουδών υπό την εποπτεία ενός μέλους ΔΕΠ, ο οποίος ασκεί το ρόλο του Επιβλέποντα Προπτυχιακών Σπουδών (Ακαδημαϊκού Συμβούλου). Ο καθηγητής αυτός παρακολουθεί την πορεία των σπουδών των φοιτητών που του έχουν ανατεθεί από το Τμήμα, και ασκεί συμβουλευτικό ρόλο για τα σπουδαστικά τους θέματα.

Ύστερα από την κατ' επανάληψη συζήτηση του προγράμματος στην επιτροπή προγράμματος σπουδών και την επί της αρχής αποδοχή της αναμόρφωσης από την ΓΣ του τμήματος, έγιναν ορισμένες διορθώσεις σύμφωνα με τις υποδείξεις από τους τομείς, ΔΕΠ, εκπροσώπους των φοιτητών καθώς και άλλων μελών της ΓΣ του τμήματος και από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 εφαρμόζεται νέο αναμορφωμένο πρόγραμμα σπουδών.

Στη συνέχεια στην αριθμ. 497/22-03-2017 συνεδρίαση του Τμήματος & στην αριθμ. 2959/16 & 17-05-2018 συνεδρίαση της Συγκλήτου εγκρίθηκε η νέα Αναμόρφωση του Προγράμματος Προπτυχιακών Σπουδών. Το Αναμορφωμένο Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών θα τεθεί σε εφαρμογή το ακαδ. έτος 2018-2019 και θα αντικαταστήσει οριστικά την εφαρμογή όλων των λοιπών Προγραμμάτων Προπτυχιακών Σπουδών που ίσχυαν από το ακαδ. έτος 1990-91. Το Αναμορφωμένο ΠΠΣ έχει πλήρη εφαρμογή για τους φοιτητές που εγγραφούν στο Τμήμα από το ακαδ. έτος 2018-2019 και εφεξής.

Κομβικό σημείο του νέου προγράμματος είναι ο εκσυγχρονισμός, η ευελιξία αλλά και η παροχή και αφομοίωση γνώσης προς τους φοιτητές της Φαρμακευτικής. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι χορηγούμε πτυχία με συγκεκριμένα επαγγελματικά δικαιώματα στον χώρο της δημόσιας υγείας και δεν εξυπηρετούμε μόνο τις οίεσδήποτε ερευνητικές μας ανησυχίες όπως σε άλλα ιδρύματα.

Το πρόγραμμα είναι πενταετές και περιλαμβάνει 8 εξάμηνα διδασκαλίας και εργαστηριακής εκπαίδευσης και μάθησης καθώς και δύο εξάμηνα πρακτικής άσκησης.

Στην αρχή κάθε πρώτου εξαμήνου, για κάθε νεοεισερχόμενο φοιτητή ορίζεται Σύμβουλος Καθηγητής.

Το τρέχον πρόγραμμα ανταποκρίνεται στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Συμβουλίου της Ευρώπης οι οποίες καθορίζουν την φαρμακευτική εκπαίδευση σε ευρωπαϊκό επίπεδο Directive (ammended) 2005/36/EC.pdf, Directive 2001/83/EC(ammended).pdf

### **Βασικές έννοιες και ορισμοί**

Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται στο χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών διακρίνονται σε υποχρεωτικά και επιλεγόμενα και κατανέμονται σε οκτώ (8) εξάμηνα. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο 1ο, 3ο, 5ο, και 7ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών. Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο 2ο, 4ο, 6ο και 8ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών.

Η εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Φαρμακευτικής γίνεται με τις παραδόσεις των μαθημάτων, τις φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις.

#### **1. Υποχρεωτικά μαθήματα**

Ως υποχρεωτικά μαθήματα χαρακτηρίζονται τα μαθήματα των οποίων η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση θεωρείται απαραίτητη για το σύνολο των φοιτητών του Τμήματος Φαρμακευτικής.

Η παρακολούθηση των παραδόσεων της διδασκτέας ύλης των μαθημάτων δεν είναι υποχρεωτική και δεν τηρείται σύστημα καταχώρισης απουσιών. Παρόλα αυτά, η συστηματική παρακολούθηση των παραδόσεων είναι απόλυτα ενδεδειγμένη για τη σωστή θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή. Μόνο η άμεση επαφή με τον διδάσκοντα μπορεί να οδηγήσει στην ακριβή γνώση του αντικειμένου κάθε μαθήματος.

Οι εξετάσεις γίνονται από τον διδάσκοντα (ή τους διδάσκοντες) είτε μόνο στο τέλος του εξαμήνου, είτε σε προόδους κατά τη διάρκεια του εξαμήνου καθώς και στο τέλος αυτού, σε καθορισμένη ύλη. Οι εξετάσεις μπορεί να είναι γραπτές ή προφορικές. Μέθοδο αξιολόγησης των φοιτητών αποτελούν επίσης και οι ατομικές ή ομαδικές βιβλιογραφικές εργασίες, οι οποίες παρουσιάζονται γραπτά και/ή προφορικά. Η βαθμολογία των μαθημάτων εκφράζεται με την κλίμακα μηδέν-δέκα (0-10), με βάση επιτυχίας το πέντε (5) και χωρίς τη χρήση κλασματικού μέρους.

#### **2. Επιλεγόμενα μαθήματα**

Ως επιλεγόμενα μαθήματα (ή μαθήματα επιλογής) χαρακτηρίζονται τα μαθήματα από τα οποία ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει ορισμένα, ώστε να συμπληρώσει τον απαραίτητο αριθμό μαθημάτων και τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων, που απαιτούνται για απόκτηση του πτυχίου Φαρμακευτικής. Ο φοιτητής είναι ελεύθερος να επιλέξει μαθήματα αυτού του τύπου, ανάλογα με τα προσωπικά του ενδιαφέροντα.

---

Αναφορικά με τις εξετάσεις, τη βαθμολογία και τον αριθμό των πιστωτικών μονάδων κάθε μαθήματος επιλογής, ισχύει ό,τι και στα υποχρεωτικά μαθήματα. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής μπορεί να επανεγγραφεί στο μάθημα και να το παρακολουθήσει σε επόμενο εξάμηνο ή να εγγραφεί σε άλλο επιλεγόμενο μάθημα.

### **2α. Διπλωματική Εργασία**

Η Διπλωματική Εργασία είναι προαιρετική και ισοδυναμεί με δύο επιλεγόμενα μαθήματα.

### **3. Εργαστηριακές ασκήσεις**

Πολλά από τα υποχρεωτικά ή επιλεγόμενα μαθήματα συνοδεύονται από πρακτική εξάσκηση των φοιτητών σε χώρους ειδικά εξοπλισμένους με όργανα και συσκευές (Εργαστήρια). Το περιεχόμενο των εργαστηριακών ασκήσεων σχετίζεται με ύλη του ίδιου του μαθήματος ή συναφούς μαθήματος προηγούμενου εξαμήνου.

Η εξάσκηση των φοιτητών στα εργαστήρια είναι υποχρεωτική και για πρακτικούς λόγους (περιορισμένος αριθμός θέσεων σε σχέση με τον αριθμό των φοιτητών που είναι υποχρεωμένοι να ασκηθούν) η συμμετοχή στα εργαστήρια γίνεται σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Οι υποχρεώσεις του φοιτητή στο εργαστήριο τελειώνουν, όταν έχει εκτελέσει επιτυχώς το σύνολο των ασκήσεων που προβλέπεται από το πρόγραμμα κάθε εργαστηρίου. Σε περίπτωση απουσίας ή αποτυχίας του φοιτητή σε κάποιες ασκήσεις, οι ασκήσεις πραγματοποιούνται ή επαναλαμβάνονται μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, σε επόμενη εργαστηριακή περίοδο ή την ίδια, εφόσον όμως υπάρχει αυτή η δυνατότητα.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις οι φοιτητές βαθμολογούνται. Κάθε εργαστήριο ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του, καθορίζει τον ακριβή τρόπο υπολογισμού του αντίστοιχου πρακτικού βαθμού.

Σε γενικές γραμμές, ο πρακτικός βαθμός καθορίζεται με βάση ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω δεδομένα:

- i) Την επίδοση, την ενεργό συμμετοχή και επιδεξιότητα του φοιτητή, την επιτυχή εκτέλεση των ασκήσεων, όπως και από την ποιότητα και πληρότητα των εργαστηριακών εκθέσεων.
- ii) Το αποτέλεσμα πρόχειρων γραπτών ή προφορικών εξετάσεων σε θέματα που συνήθως αφορούν την άσκηση της ημέρας ή το περιεχόμενο των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν.
- iii) Το αποτέλεσμα πρακτικών γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, σε καθορισμένη ύλη, στις οποίες συμμετέχει μόνο μετά την επιτυχή εκτέλεση του συνόλου των προβλεπόμενων εργαστηριακών ασκήσεων.

### **4. Φροντιστηριακές ασκήσεις**

Οι φροντιστηριακές ασκήσεις ή φροντιστήρια, δεν είναι αυτοτελή μαθήματα, αλλά αναπόσπαστο μέρος πολλών υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων. Φροντιστήρια μπορούν να γίνονται και στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων (εργαστηριακά φροντιστήρια) σε ώρες που καθορίζει το κάθε εργαστήριο, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του. Η παρακολούθηση των φροντιστηρίων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και απαραίτητη, αλλά εξακολουθεί να αποτελεί ακαδημαϊκή υποχρέωση του κάθε φοιτητή. Αντίθετα, η παρακολού-

θηση των εργαστηριακών φροντιστηρίων είναι υποχρεωτική, γιατί συνδέεται άμεσα με θέματα πρακτικών χειρισμών και εργαστηριακής ασφάλειας.

### 5. Αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων

Κάθε εξάμηνο, πριν από την έναρξη της εξεταστικής περιόδου, οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα και την υποχρέωση να αξιολογούν τα μαθήματα και τους διδάσκοντές τους, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας των σπουδών τους. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα της Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ-ΑΠΘ <http://qa.auth.gr>) και στην ιστοσελίδα του Τμήματός.

## Πρόγραμμα Σπουδών Φαρμακευτικής

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 1<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-01	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	3	-	-	4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-02	ΦΥΣΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	4	-	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-03	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	3	3	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-04	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ	4	1,5		7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-05	ΙΤΑΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	3			4	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ
ΝΠ18-06	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ				4	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ
ΝΠ18-07	ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	3	-	-	4	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ
ΝΠ18-08	ΓΑΛΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	3	-	-	4	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ
ΝΠ18-09	ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	3	-	-	4	ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ

Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν επίσης και ένα κατ' επιλογή μάθημα από τα παρακάτω:

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-10	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	2	-	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-17	ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η/Υ - ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	2	-	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 1ου Εξαμήνου: 30 ECTS

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 2<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-12	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	3	2	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-13	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	4	2	-	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-14	ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	2	1	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-15	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι	2	3	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν επίσης και δύο κατ' επιλογή μαθήματα από τα παρακάτω:

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-16	ΥΓΙΕΙΝΗ/ΦΑΡΜΑΚΟΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-18	ΑΡΧΕΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ- ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ-ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-19	ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
	ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΙΣΟΤΗΤΑ: ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ	2			4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 2ου Εξαμήνου: 30 ECTS

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 3<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
---------	--------	---	---	---	------	-------

ΝΠ18-20	ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	3	2	-	6,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-21	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι	2	2	-	4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-22	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι	3	1,5	-	5,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-23	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	2	2	-	4,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-24	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ				5,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν επίσης και ένα κατ' επιλογή μάθημα από τα παρακάτω:

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-25	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-26	ΑΝΑΤΟΜΙΑ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 3ου Εξαμήνου: 30 ECTS

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 4<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-27	ΕΙΔΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	3	-	-	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-28	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ/	3	2	-	4,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-29	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ	3	1,5	-	5,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-30	ΣΥΝΤΑΓΟΤΕΧΝΙΑ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ	3	2	-	4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-31	ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	3	2	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-32	ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ				4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 4ου Εξαμήνου: 30 ECTS

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ 5<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-33	ΦΥΣΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	2	-	4	4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-34	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ι	2	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-35	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι	3	2	-	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-36	ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ Ι	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-37	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ Ι	3	2	1	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 5ου Εξαμήνου: 30 ECTS

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 6<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-38	ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙ	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-39	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	3	2	1	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-40	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-41	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	3	2	1	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-42	ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	2	2	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 6ου Εξαμήνου: 30 ECTS

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 7<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-43	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-44	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙΙ	3	2	-	6,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-45	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-46	ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ ΙΙΙ	3	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-47	ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	3	2	-	5,5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 7ου Εξαμήνου: 30 ECTS

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ 8<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-48	ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ	3	2	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-49	ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ	3	2	-	5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-50	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙV	2	2	-	6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-51	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	2	2	-	3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ
ΝΠ18-52	ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ				3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ



Οι φοιτητές πρέπει να επιλέξουν επίσης και α) τρία κατ' επιλογή μαθήματα ή β) ένα κατ' επιλογή μάθημα και διπλωματική εργασία που ισοδυναμεί με δύο κατ' επιλογή μαθήματα (8 πιστωτικές μονάδες ECTS), από τα παρακάτω:

Κωδικός	ΤΙΤΛΟΣ	Θ	Ε	Φ	ECTS	ΤΥΠΟΣ
ΝΠ18-53	ΥΓΙΕΙΝΕΣ ΤΡΟΦΕΣ- ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-54	ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ- ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-55	ΣΥΝΤΑΓΟΤΕΧΝΙΑ (ΜΗΣΥΦΑ)	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-56	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-57	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-58	ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-59	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΒΙΟΤΙΚΩΝ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-60	ΕΝΖΥΜΟΛΟΓΙΑ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-61	ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ	2	2	-	4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
	ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΙΣΟΤΗΤΑ:ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-Δ1	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 1/2				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ
ΝΠ18-Δ2	ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 2/2				4	ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 8ου Εξαμήνου: 30 ECTS

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 9<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Ε	Φ	ΠΑ	ECTS
ΝΠ18-Π1	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	-	-	-	30	30

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 9ου Εξαμήνου: 30 ECTS

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 10<sup>ΟΥ</sup> ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Ε	Φ	ΠΑ	ECTS
ΝΠ18-Π2	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	-	-	-	30	30

Σύνολο πιστωτικών μονάδων 10ου Εξαμήνου: 30 ECTS

#### ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ Η ΔΥΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΠΘ

##### ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Ε	Φ	ΠΑ	ECTS
ΝΠ18-62	ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ 1	-	-	-	4	4
ΝΠ18-63	ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ 2				4	4

##### ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ

Κωδικός	Τίτλος Μαθήματος	Θ	Ε	Φ	ΠΑ	ECTS
ΝΠ18-62	ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ 1	-	-	-	4	4
ΝΠ18-63	ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΛΟΓΗ 2				4	4

**Παρατηρήσεις:** Θ = Θεωρία, Ε = Εργαστήριο, Φ = Φροντιστήριο, ΠΑ = Πρακτική άσκηση, ECTS = Πιστωτικές μονάδες (European Credit Transfer System).

#### ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ECTS ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Το πρόγραμμα σπουδών Φαρμακευτικής εναρμονίσθηκε, όσον αφορά τις πιστωτικές μονάδες ECTS, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, καθώς και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

**Σύστημα ECTS:** Το σύστημα ECTS είναι ένα φοιτητο-κεντρικό σύστημα για τη συσσώρευση και μεταφορά πιστωτικών μονάδων, βασισμένο στη διαφάνεια των μαθησιακών αποτελεσμάτων και των διαδικασιών μάθησης. Αποσκοπεί στη διευκόλυνση του προγραμματισμού, της παράδοσης, της αξιολόγησης, της αναγνώρισης και της επικύρωσης τίτλων σπουδών και ενοτήτων μάθησης, καθώς και της κινητικότητας των φοιτητών. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS είναι μια **αριθμητική τιμή** (μεταξύ 1 και 60) που

αποδίδεται σε κάθε μάθημα για να εκφρασθεί ο **φόρτος εργασίας** που χρειάζονται οι φοιτητές για να επιτύχουν τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Τα μαθησιακά αποτελέσματα περιγράφουν τι αναμένεται να ξέρει ο διδασκόμενος, να καταλαβαίνει και να είναι ικανός να κάνει μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της διαδικασίας μάθησης. Συνδέονται με δείκτες περιγραφής επιπέδων στο ευρωπαϊκό και στα εθνικά πλαίσια τίτλων σπουδών. Ο φόρτος εργασίας δηλώνει το χρόνο που χρειάζονται κανονικά οι φοιτητές για να ολοκληρώσουν όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες (όπως είναι η παρακολούθηση παραδόσεων, τα σεμινάρια, οι εργασίες, η πρακτική άσκηση, η μελέτη και οι εξετάσεις) που απαιτούνται για την επίτευξη των αναμενόμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS αντικατοπτρίζουν την ποσότητα εργασίας που απαιτεί κάθε μάθημα σε σχέση με τη συνολική απαιτούμενη ποσότητα εργασίας για την ολοκλήρωση ενός ολόκληρου έτους τυπικής μάθησης πλήρους φοίτησης – ακαδημαϊκού έτους - (δηλαδή παρακολούθηση παραδόσεων, πρακτική άσκηση, σεμινάρια, φροντιστήρια, εργαστήρια, μελέτη στη βιβλιοθήκη και στο σπίτι, εξετάσεις ή άλλες δραστηριότητες αξιολόγησης). Σύμφωνα με το σύστημα ECTS, 60 πιστωτικές μονάδες ECTS αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας ενός ακαδημαϊκού έτους σπουδών και 30 πιστωτικές μονάδες ECTS αντιπροσωπεύουν το φόρτο εργασίας ενός ακαδημαϊκού εξαμήνου σπουδών. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS κατοχυρώνονται για κάθε μάθημα, υποχρεωτικό ή κατ' επιλογή. Επίσης πιστωτικές μονάδες ECTS κατοχυρώνονται για διπλωματικές εργασίες, πρακτική άσκηση και μελέτες εφόσον αυτές αποτελούν **τμήμα του προγράμματος σπουδών** του Τμήματος. Οι πιστωτικές μονάδες ECTS κατοχυρώνονται όταν το μάθημα έχει ολοκληρωθεί και όλες οι απαιτούμενες εξετάσεις έχουν δοθεί με επιτυχία. Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο φόρτος εργασίας κυμαίνεται από 1.500 έως 1.800 ώρες ενός ακαδημαϊκού έτους, όπου μία πιστωτική μονάδα αντιστοιχεί σε **25 έως 30 ώρες εργασίας**.

Για τη λήψη πτυχίου Φαρμακευτικής (Π.Δ./110/1993) απαιτούνται συνολικά **τουλάχιστον 300 πιστωτικές μονάδες ECTS**. Οι φοιτητές, εκτός από τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων, που αντιστοιχούν σε 300 πιστωτικές μονάδες ECTS και που είναι απαραίτητος για τη λήψη πτυχίου, μπορούν εφόσον το επιθυμούν να επιλέξουν και επιπλέον κατ' επιλογή μαθήματα.

Σύμφωνα με τη σχετική φαρμακευτική νομοθεσία (Οδηγίες Ε.Ε. 85/432 & 85/433 Απόφαση Υπουργείου Υγείας Α4/5226/6-11-1987 και το Π.Δ. 212/2003 (ΦΕΚ Α' 172)) οι φοιτητές, στο 9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών, θα κάνουν **πρακτική άσκηση** τουλάχιστον 30 ώρες εβδομαδιαίως συνολικά για 4 τρίμηνα (ένα έτος) καταναμεμένα ως εξής.

- α) Έξι (6) μήνες σε φαρμακείο ανοικτό στο κοινό.
  - β) Τρεις (3) μήνες σε φαρμακείο νοσοκομείου, υπό την εποπτεία της φαρμακευτικής υπηρεσίας αυτού.
  - γ) Τρεις (3) μήνες σε φαρμακείο ανοικτό στο κοινό ή φαρμακείο νοσοκομείου, ως ανωτέρω, κατ' επιλογή του ενδιαφερομένου.
-

Η πρακτική αυτή άσκηση γίνεται μετά την περάτωση πανεπιστημιακών σπουδών οκτώ (8) εξαμήνων και αποδεικνύεται σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 του Ν. 206/1947. Ειδικά προκειμένου περί πιστοποιητικού πρακτικής άσκησης των φαρμακοποιών σε φαρμακεία νοσοκομείων, το πιστοποιητικό χορηγείται από τον Διευθυντή φαρμακοποιό του Νοσοκομείου και θεωρείται το γνήσιο της υπογραφής του από τον Διοικητικό Διευθυντή του Νοσοκομείου και δεν απαιτείται ένορκη βεβαίωση.

### **Ένταξη μαθημάτων που διδάσκονται από μέλη ΔΕΠ άλλων τμημάτων**

Η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ. 135/16-9-92) καθόρισε τους Τομείς του Φαρμακευτικού Τμήματος που θα έχουν αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των μαθημάτων που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο τομέων άλλων τμημάτων ως εξής:

<b>Μάθημα</b>	<b>Τομέας</b>
Μαθηματικά στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
Φυσική στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
Αναλυτική Χημεία	Φαρμακευτική Τεχνολογία
Φαρμακευτική Χημεία στοιχείων και Ανοργάνων ενώσεων	Φαρμακευτικής Χημείας
Αρχές λειτουργίας Η/Υ - Διαδίκτυο	Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
Φαρμακευτική Μικροβιολογία	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Βοτανική στις Φαρμακευτικές επιστήμες	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Βιοχημεία Ι	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Υγιεινή-Φαρμακοεπιδημιολογία	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Αρχές Ψυχολογίας-Κοινωνιολογίας-Συμπεριφοράς. Εφαρμογή στην Φαρμακευτική Πράξη	
Αρχές Οικονομίας στη Φαρμακευτική. Οικονομικά του Φαρμάκου.	
Φύλο και Ισότητα:Κοινωνική Προσέγγιση δια μεσου των Βιολογικών Επιστημών	
Γενική Οργανική Χημεία	Φαρμακευτικής Χημείας

---

Φυσιολογία Ι	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Βιοχημεία ΙΙ	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Φυσικοχημεία	Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
Ανατομία	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Ειδική Οργανική Χημεία	Φαρμακευτικής Χημείας
Ανοσοβιολογία	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Ευρωπαϊκή και Εθνική Νομοθεσία	
Φαρμάκων	
Επείγουσα Θεραπευτική	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Ενζυμολογία	Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας
Διοίκηση Φαρμακείου	



## ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

### 1<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-01

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

X	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 3 (τρεις)

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Μπράτσας Χαράλαμπος, ΕΔΙΠ

#### **Διδάσκοντες:**

1. Μπράτσας Χαράλαμπος, ΕΔΙΠ

Γραφείο 9, 3<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Φυσικομαθηματικής

e-mail: [cbratsas@math.auth.gr](mailto:cbratsas@math.auth.gr)

Τηλ: 2310-997897

2. Βλάχου Θεοδώρα, ΕΔΙΠ

Ισόγειο κτίριο γραμματειών δίπλα στο Βιολογικό

e-mail: [dovla@math.auth.gr](mailto:dovla@math.auth.gr)

τηλ: 2310-997903

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:** Η απόκτηση και αφομοίωση βασικών γνώσεων ανώτερων μαθηματικών σε τομείς όπως: i) Η γραμμική άλγεβρα (θεωρία πινάκων και γραμμικών συστημάτων). ii) Η αναλυτική γεωμετρία τόσο στο επίπεδο (ευθεία, κωνικές τομές, μετασχηματισμοί), όσο και στο χώρο (ευθεία, επίπεδο, σφαίρα). iii) Η παραγωγή, διαφορίση και ολοκλήρωση πραγματικών συναρτήσεων. iv) Οι συνήθεις διαφορικές εξισώσεις.

**Δεξιότητες:** Η εξοικείωση με τις μαθηματικές έννοιες και μεθόδους στους κλάδους των Μαθηματικών, που προαναφέρθηκαν. Επίσης, η άμεση χρήση τους, ως εργαλείο για την κατανόηση άλλων μαθημάτων, πλησιέστερων προς το επιστημονικό πεδίο των φοιτητών της Φαρμακευτικής και η έμμεση

εφαρμογή τους για την ανάπτυξη οργανωτικής ικανότητας και κριτικής σκέψης.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις με φροντιστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Γραμμική Άλγεβρα (πίνακες, ορίζουσες, γραμμικά συστήματα).

Αναλυτική Γεωμετρία στο επίπεδο (ευθεία, κωνικές τομές, μετασχηματισμοί) και στο χώρο (ευθεία, επίπεδο, σφαίρα).

Παράγωγος και διαφορικό πραγματικής συνάρτησης μιας μεταβλητής και δύο μεταβλητών (μερικές παράγωγοι).

Ολοκλήρωση συναρτήσεων.

Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης και πρώτου βαθμού

(χωριζόμενων μεταβλητών, ομογενείς, γενικευμένες ομογενείς, γραμμικές).

**Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

1. Δ. Δημητροπούλου-Ψωμοπούλου. Στοιχεία Γενικών Μαθηματικών, 2<sup>η</sup> έκδοση, 1992, εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε..
2. Χ. Μωυσιάδης. Ανώτερα Μαθηματικά, 6<sup>η</sup> έκδοση, 2000, εκδόσεις Α. και Π. Χριστοδουλίδου Ο.Ε..
3. Θ. Κυβεντίδης. Ανώτερα Μαθηματικά (τόμος Ι), 1<sup>η</sup> έκδοση, 2005, εκδόσεις Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε..

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων και φροντιστηριακών ασκήσεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Η διαδικασία αξιολόγησης βασίζεται στην εξέταση πέντε (5) ισοδύναμων θεμάτων (ασκήσεων). Ο χρόνος εξέτασης είναι 2 ώρες και 30 λεπτά.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:-**

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις). Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα (2 ώρες + 1 ώρα) στην Αίθουσα Δ<sub>12</sub> και περιλαμβάνουν θεωρία και φροντιστηριακές ασκήσεις που γίνονται στο τέλος κάθε κεφαλαίου.

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων
<b>1-2</b>	Πίνακες, ειδικοί πίνακες, πράξεις πινάκων, ιδιότητες.	Μπράτσας Χ.
<b>3-4</b>	Στοιχειώδεις μετασχηματισμοί πινάκων, ισοδύναμοι πίνακες, βαθμός (τάξη) πίνακα, κλιμακωτή μορφή πίνακα.	Μπράτσας Χ.
<b>5-6</b>	Οριζουσα τετραγωνικού πίνακα, ιδιότητες, αντίστροφος τετραγωνικού πίνακα.	Μπράτσας Χ.
<b>7-8</b>	Γραμμικά συστήματα μ εξισώσεων με ν άγνωστους.	Μπράτσας Χ.
<b>9-10</b>	Ασκήσεις	Μπράτσας Χ.
<b>11-12</b>	Αναλυτική Γεωμετρία στο επίπεδο (εξισώσεις ευθείας και κωνικών τομών, σχετικές θέσεις αυτών, αλλαγή συστήματος συντεταγμένων).	Μπράτσας Χ.
<b>13</b>	Ασκήσεις.	Μπράτσας Χ.
<b>14</b>	Συναρτήσεις μιας μεταβλητής. Στοιχειώδεις συναρτήσεις. Παράγωγος συνάρτησης, παράγωγος στοιχειωδών συναρτήσεων, κανόνες παραγωγίσης (επανάληψη).	Μπράτσας Χ.
<b>15-16</b>	Διαφορικό συνάρτησης, παράγωγος συνάρτησης ανώτερης τάξης, παράγωγος πεπλεγμένης συνάρτησης και συνάρτησης με παραμετρική μορφή. Συναρτήσεις δυο μεταβλητών. Μερικές παράγωγοι. Ολικό διαφορικό.	Μπράτσας Χ.
<b>17-18</b>	Ασκήσεις	Μπράτσας Χ.
<b>19</b>	Ολοκλήρωση συναρτήσεων: Αόριστο ολοκλήρωμα, αόριστο ολοκλήρωμα στοιχειωδών συναρτήσεων, μέθοδοι ολοκλήρωσης (επανάληψη).	Μπράτσας Χ.
<b>20-21</b>	Διαφορικές εξισώσεις: Διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξης με χωριζόμενες μεταβλητές, ομογενείς, γενικευμένες ομογενείς και γραμμικές.	Μπράτσας Χ.
<b>22-23</b>	Ασκήσεις	Μπράτσας Χ.
<b>24-25</b>	Αναλυτική Γεωμετρία στο χώρο (εξισώσεις ευθείας, επιπέδου και σφαίρας, σχετικές θέσεις αυτών).	Μπράτσας Χ.
<b>26</b>	Ασκήσεις	Μπράτσας Χ.

Τα Φροντιστήρια έχουν συμπεριληφθεί στον παραπάνω πίνακα. Σε κάθε δίωρο θεωρίας αντιστοιχεί μία περίπου ώρα φροντιστηριακών ασκήσεων.



## ΦΥΣΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-02

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5

**Θεωρία (ώρες):** 4

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Ελένη Κ. Παλούρα, Καθηγήτρια

**Διδάσκων (οντες):** Ελένη Κ. Παλούρα, Καθηγήτρια

Γραφείο: παλαιό κτίριο ΦΜΣ, ανατολική πτέρυγα, 2<sup>ος</sup> όροφος, Τομέας

Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 12<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

Επικοινωνία: με e-mail [paloura@auth.gr](mailto:paloura@auth.gr)

Μαρία Κατσικίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Γραφείο: παλαιό κτίριο ΦΜΣ, ανατολική πτέρυγα, 2<sup>ος</sup> όροφος, Τομέας

Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 12<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

Επικοινωνία: με e-mail [katsiki@auth.gr](mailto:katsiki@auth.gr)

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:** Η κατανόηση θεμελιωδών αρχών της Κλασσικής και Σύγχρονης Φυσικής και εφαρμογές αυτών για την κατανόηση λειτουργιών του ανθρώπινου σώματος αλλά και διαγνωστικών τεχνικών. Ειδικότερα οι φοιτητές θα εξοικειωθούν και θα κατανοήσουν:

- τα είδη και τη φύση των δυνάμεων στη φύση, πως οι βασικοί νόμοι της κλασσικής μηχανικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξήγηση της ισορροπίας μερών του ανθρώπινου σώματος καθώς και τις τάσεις που αναπτύσσονται σε τμήματα αυτών.
- τις ιδιότητες των ρευστών και βασικούς νόμους που διέπουν την ισορροπία και κίνησή τους.
- περιπτώσεις κίνησης όπως οι ταλαντώσεις
- μηχανικές κυμάνσεις και ειδικές περιπτώσεις κυμάνσεων όπως ο ήχος, το φως και οι ακτίνες Χ
- τις ιδιότητες και τη χρήση υπερήχων, ακτίνων Χ, φωτός laser και οπτικών ινών σε διαγνωστικές ή/και θεραπευτικές μεθόδους.

- τις έννοιες του έργου και της ενέργειας, της θερμοκρασίας και της θερμότητας καθώς και των ανταλλαγών ενέργειας που σχετίζονται με το μεταβολισμό και την ισορροπία ενέργειας στο ανθρώπινο σώμα.
- τις βασικές γνώσεις βιοηλεκτρισμού και ειδικότερα διαδοσης ηλεκτρικών σημάτων σε κύτταρα (κυρίως νευρικά) καθώς και τις βασικές αρχές διαγωστικών τεχνικών που στηρίζονται στο βιοηλεκτρισμό (π.χ. ηλεκτρο-καρδιογράφημα, -μυογράφημα, -εγκεφαλογράφημα).
- τις έννοιες των αναλογιών (scaling) και τις εφαρμογές τους στους ζωντανούς οργανισμούς
- πως γίνεται η αποτίμηση και επεξεργασία δεδομένων που προκύπτουν από κάποιο πείραμα και πως διαδίδονται τα σφάλματα στις μετρήσεις.

Πέραν της κατανόησης των βασικών φυσικών νόμων και αρχών οι φοιτητές θα είναι σε θέση να τους χρησιμοποιούν για την επίλυση ασκήσεων.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες γενικής φυσικής με εφαρμογές στο ανθρώπινο σώμα και σε διαγνωστικές τεχνικές της ιατρικής.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας και επίλυση ασκήσεων.

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

##### 1. Εισαγωγή στις γραφικές παραστάσεις δεδομένων, σφάλματα και διάδοση σφαλμάτων

Ορισμός, είδη και διάδοση σφαλμάτων που εμφανίζονται κατά τη διεξαγωγή ενός πειράματος, ακρίβεια και ευστοχία μιας μέτρησης, σημαντικά ψηφία, ιστόγραμμα και γκαουσιανή κατανομή, τυπική απόκλιση και τυπικό σφάλμα. Γραφικές παραστάσεις, ευθεία ελαχίστων τετραγώνων, κλίση ευθείας, κατασκευή γραφικών παραστάσεων σε λογαριθμικό και ημιλογαριθμικό χαρτί.

##### 2. Το πρόβλημα των αναλογιών στους ζωντανούς οργανισμούς.

Ορισμός και χρησιμότητα των αναλογιών, μεγέθη που εξαρτώνται από τον όγκο ή από την επιφάνεια του σώματος, παραδείγματα εφαρμογής των αναλογιών: διαίρεση κυττάρου, χρόνος κατάδυσης, κτύποι καρδιάς κλπ

##### 3. Στατική στερεού σώματος: Δυνάμεις και ροπές.

Ορισμός της δύναμης ως διανυσματικό μέγεθος, ισορροπία υλικού σημείου, νόμοι του Νεύτωνα, αδράνεια, μάζα και βάρος σώματος. Φύση των δυνάμεων (επαφής και δράσης από απόσταση). Βαρυτικές δυνάμεις, μυϊκές δυνάμεις, τριβή. Καταπόνηση σπονδυλικής στήλης. Τροχαλίες και νήματα. Ροπή δύναμης, ισορροπία στερεού σώματος, κέντρο μάζας άκαμπτων σωμάτων και ανθρώπινου σώματος, ευσταθής -ασταθής ισορροπία, μοχλοί, σκελετικοί μύες, στατική τμημάτων του ανθρώπινου σώματος.

##### 4. Έργο--Ενέργεια – Μεταβολισμός.

Ορισμοί έργου, ενέργειας, μηχανικής ενέργειας. Μονωμένο σύστημα. Πρώτο και δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, το ανθρώπινο σώμα ως μηχανή, ενεργειακές ανάγκες του ανθρώπινου σώματος, μεταβολισμός, βασικός μεταβολισμός.

##### 5. Μηχανική των ρευστών

Ιδιότητες των ρευστών, δύναμη και πίεση, αρχή του Pascal, αρχή του Αρχιμήδη, μέτρηση πίεσης, μανόμετρα, επίπλευση, πλευστότητα των ψαριών, δυνάμεις συνοχής, επιφανειακή τάση, τριχοειδείς σωλήνες, επιφανειοδραστικά. Κίνηση των ρευστών, εξίσωση Bernoulli, εξίσωση συνέχειας, νόμος Poiseuille, ιξώδες, στρωτή και τυρβώδης ροή. Κυκλοφορία του αίματος στο ανθρώπινο σώμα, αρτηριοσκλήρυνση, μέτρηση της πίεσης. Σωλήνας Ventouri, θεώρημα του Torricelli.

#### 6. Ταλαντώσεις – Κυμάνσεις

Ορισμός ταλάντωσης, αρμονικής ταλάντωσης. Σύστημα ελατηρίου μάζας και μαθηματικό εκκρεμές: διαφορική εξίσωση κίνησης, εξισώσεις θέσης, ταχύτητας, επιτάχυνσης, αρχή διατήρησης της ενέργειας στην ταλάντωση. Φυσικό εκκρεμές, ροπή αδράνειας, φυσικός βηματισμός. Ορισμός κύματος (μηχανικού, ηλεκτρομαγνητικού), εγκάρσια και διαμήκη κύματα, αρμονικά οδεύοντα και στάσιμα κύματα, θεμελιώδης εξίσωση της κυματικής. Στάσιμα κύματα σε τεντωμένη χορδή πακτωμένη στα δύο άκρα.

#### 7. Ήχος

Ορισμός ήχου και υπερήχων. Διάδοση του ήχου σε ελαστικό μέσο. Υποκειμενικά και αντικειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου. Ένταση του ήχου, ακουστότητα, επίπεδα θορύβου. Εφαρμογές των υπερήχων, ηχώ, μετήχηση και αντήχηση. Διακρότημα, φαινόμενο Doppler και εφαρμογές του.

#### 8. Γεωμετρική Οπτική - Οπτικά όργανα - Laser

Φύση του φωτός. Το φως ως κύμα και χαρακτηριστικά του. Πηγές εκπομπής φωτός. Ορισμός γεωμετρικής οπτικής, δημιουργία σκιάς από αντικείμενο. Ανάκλαση του φωτός, νόμοι της ανάκλασης και σχηματισμός ειδώλων από επίπεδα και σφαιρικά κάτοπτρα. Ορισμός και νόμοι της διάθλασης, δείκτης διάθλασης, διασκεδασμός, ολική ανάκλαση, οπτικές ίνες, πρίσματα, φακοί. Απεικονίσεις από συγκλίνοντες και αποκλίνοντες φακούς. Εξίσωση κατασκευαστών των φακών. Περιγραφή του οφθαλμού και απεικόνιση στον αμφιβληστροειδή, προσαρμογή του οφθαλμού, διαθλαστικές παθήσεις και διόρθωσή τους με φακούς (μυωπία, πρεσβυωπία, υπερμετρωπία). Οπτική γωνία, γωνιακή μεγέθυνση, απλό (μεγεθυντικός φακός) και σύνθετο μικροσκόπιο. Εκπομπή, ιδιότητες και εφαρμογές φωτός laser.

#### 9. Θερμότητα – Θερμοκρασία

Ορισμός θερμότητας, εσωτερικής ενέργειας, θερμοκρασίας. Κλίμακες θερμοκρασίας, είδη και κατασκευή θερμομέτρου. Συστολή, διαστολή αλλαγές φάσης, Μονάδες μέτρησης και μηχανισμοί διάδοσης της θερμότητας. Ακτινοβολία μέλανος σώματος, νόμοι Stefan-Boltzmann και Wien, εφαρμογές. Φαινόμενο του θερμοκηπίου.

#### 10. Ακτίνες Χ

Ορισμός και εκπομπή των ακτίνων Χ. Σωλήνας Coolidge και χαρακτηριστικά λειτουργίας του. Νόμος του Moseley και γραμμικό φάσμα εκπομπής αερίων. Μηχανισμοί αλληλεπίδρασης των ακτίνων Χ με την ύλη, απορρόφηση. Ανιχνευτές των ακτίνων Χ. Εφαρμογές των ακτίνων Χ στην διαγνωστική ιατρική (ακτινογραφία, ακτινοσκόπηση, αξονική τομογραφία). Μονάδες μέτρησης ιονίζουσας ακτινοβολίας. Σύγχρονες πηγές ακτίνων Χ (σύγχροτρον).

---

### 11. Βιοηλεκτρισμός

Ηλεκτρικά σήματα στο ανθρώπινο σώμα και μέτρησή τους. Νευρικό σύστημα, νευρώνες, νευρικές συνάψεις. Ηλεκτρικό δυναμικό και πόλωση κυτταρικής μεμβράνης, δυναμικό Nernst. Δυναμικό δράσης και διάδοση σήματος σε νευρώνες. Αρχή λειτουργίας ηλεκτρο-καρδιογραφήματος, -μυογραφήματος, -εγκεφαλογραφήματος.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1α. «Φυσική με εφαρμογές στις Βιολογικές Επιστήμες», Κ. Α. Καμπάς, Ε. Κ. Πολυχρονιάδης, Εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη (1988)

2. «Η Φυσική στη Βιολογία και τη Φυσική», Ρ. Davidovits (μετάφραση στα ελληνικά), Εκδόσεις Παρισιάνου, (Αθήνα 2011)

3α. «Πανεπιστημιακή Φυσική», Τόμος 1, Young Hugh D. (μετάφραση στα Ελληνικά), Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα (1995)

3β. «Πανεπιστημιακή Φυσική», Τόμος 2, Young Hugh D. (μετάφραση στα Ελληνικά), Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα (1995)

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων και επίλυσης ασκήσεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Συνήθως δίνονται 4 θέματα με υποερωτήματα τα οποία οι φοιτητές καλούνται να αναπτύξουν θέματα θεωρίας και να επιλύσουν ασκήσεις. Τα θέματα είναι ισοδύναμα και ο χρόνος εξέτασης είναι 2 ώρες. Οι εξετάσεις γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:** Οι διαλέξεις του μαθήματος και τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint). Οι διαλέξεις του μαθήματος και σχετικές ανακοινώσεις αναρτώνται στις ιστοσελίδες των διδασκόντων.

**Διδασκαλία:** Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και με επίλυση ασκήσεων. Οι διαλέξεις είναι δίωρες και λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Α11 και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων. Αντίγραφα των διαλέξεων αναρτώνται και στην ιστοσελίδα των διδασκόντων με ελεύθερη πρόσβαση.

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων
1	Εισαγωγή. Το πρόβλημα των αναλογιών στη Φυσική	Μ. Κατσικίνη
2	Εισαγωγή στις γραφικές παραστάσεις δεδομένων, σφάλματα και διάδοση σφαλμάτων, ασκήσεις	Ε. Κ. Παλούρα
3	Νόμοι του Νεύτωνα για την κίνηση,	Μ. Κατσικίνη

	ισορροπία υλικού σημείου	
<b>4</b>	Είδη δυνάμεων (δράση από απόσταση και με επαφή, βαρυτικές δυνάμεις, τριβή, μυϊκές δυνάμεις)	Μ. Κατσικίνη
<b>5</b>	Ροπή δύναμης, κέντρο βάρους, ισορροπία μη- σημειακού σώματος, ισορροπία του ανθρώπινου σώματος και μελών του.	Μ. Κατσικίνη
<b>6</b>	Ασκήσεις (δυνάμεις-ροπές)	Μ. Κατσικίνη
<b>7</b>	Μηχανική των ρευστών 1: ορισμοί & χαρακτηριστικές ιδιότητες των ρευστών, δύναμη, πίεση, αρχή του Pascal & εφαρμογές.	Ε. Κ. Παλούρα
<b>8</b>	Μηχανική των ρευστών 2: Αρχή Αρχιμήδη & εφαρμογές, επιφανειακή τάση, δυνάμεις συνάφειας και συνοχής, τριχοειδή φαινόμενα, επιφανειοδραστικές ενώσεις.	Ε. Κ. Παλούρα
<b>9</b>	Μηχανική των ρευστών 3: κίνηση των ρευστών, ιξώδες, εξίσωση Bernoulli, Νόμοι Poisseuille & Torricelli, σωλήνας Venturi, κυκλοφορία αίματος, ασκήσεις ρευστών	Ε. Κ. Παλούρα
<b>10</b>	Έργο, ενέργεια, η θερμότητα ως μορφή ενέργειας, θερμοδυναμικά αξιώματα	Μ. Κατσικίνη
<b>11</b>	Ενεργειακές ανάγκες του ανθρώπινου σώματος, μεταβολισμός, ασκήσεις ενέργειας -μεταβολισμού	Μ. Κατσικίνη
<b>12</b>	Θερμότητα 1: Είδη θερμομέτρων, κλίμακες και εφαρμογές τους, φαινόμενα που συνοδεύουν αλλαγές της θερμοκρασίας (συστολή/διαστολή, αλλαγές φάσης), ειδική θερμότητα, θερμοχωρητικότητα	Ε. Κ. Παλούρα
<b>13</b>	Θερμότητα 2: Μηχανισμοί διάδοσης θερμότητας & εφαρμογές, ακτινοβολία μέλανος σώματος & εφαρμογές, ασκήσεις θερμότητας	Ε. Κ. Παλούρα
<b>14</b>	Ταλαντώσεις, μαθηματικό και φυσικό εκκρεμές, φυσικός βηματισμός	Μ. Κατσικίνη
<b>15</b>	Μηχανικές κυμάνσεις, ασκήσεις (ταλαντώσεις-κύματα)	Μ. Κατσικίνη
<b>16</b>	Ήχος 1: ορισμοί, συχνотική απόκριση του αυτιού, μηχανισμός & ταχύτητα διάδοσης ήχου, ένταση ήχου	Ε. Κ. Παλούρα
<b>17</b>	Ήχος 2: ακουστότητα, ιδιότητες & εφαρμογές υπερήχων, έννοιες ακουστικής	Ε. Κ. Παλούρα

<b>18</b>	Ήχος 3: διακροτήματα, ασκήσεις ήχου φαινόμενο Doppler & εφαρμογές.	Ε. Κ. Παλούρα
<b>19</b>	Οπτική 1: φύση του φωτός, ανάκλαση και κάτοπτρα	Μ. Κατσικίνη
<b>20</b>	Οπτική 2: διάθλαση του φωτός, πρίσματα, φακοί, απεικονίσεις	Μ. Κατσικίνη
<b>21</b>	Οπτική 3: Οπτικά όργανα, φακοί για διόρθωση διαθλαστικών παθήσεων του ματιού	Μ. Κατσικίνη
<b>22</b>	Laser και εφαρμογές. Ασκήσεις οπτικές	Μ. Κατσικίνη
<b>23</b>	Ακτίνες Χ 1: Μηχανισμός παραγωγής ακτίνων Χ, σωλήνας Coolidge, συνεχές & γραμμικό φάσμα, Νόμος Moseley	Ε. Κ. Παλούρα
<b>24</b>	Ακτίνες Χ 2: Απορρόφηση & προστασία από τις ακτίνες Χ, μηχανισμοί αλληλεπίδρασης με την ύλη	Ε. Κ. Παλούρα
<b>25</b>	Ακτίνες Χ 3: Ανιχνευτές ακτίνων Χ & εφαρμογές, μονάδες μέτρησης & επιπτώσεις ιονίζουσας ακτινοβολίας, νέες πηγές παραγωγής ακτίνων Χ, ασκήσεις ακτίνων Χ	Ε. Κ. Παλούρα
<b>26</b>	Βιοηλεκτρισμός	Μ. Κατσικίνη

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-03

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>Χ</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 6

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1,5

**Συντονιστής μαθήματος:**

Γεώργιος Ζαχαριάδης, Καθηγητής

**Διδάσκων (οντες):**

1) Γεώργιος Ζαχαριάδης, Καθηγητής

Γραφείο 600, 6ος όροφος νέο κτιρίου Τμήματος Χημείας.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.  
Επικοινωνία: με email ([zacharia@chem.auth.gr](mailto:zacharia@chem.auth.gr))

2) Αριστείδης Ανθεμίδης, Καθηγητής  
Γραφείο 600, 6ος όροφος νέο κτιρίου Τμήματος Χημείας.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.  
Επικοινωνία: με email ([anthemid@chem.auth.gr](mailto:anthemid@chem.auth.gr))

3) Στέλλα Γηρούση, Καθηγήτρια  
Γραφείο , 5ος όροφος νέο κτιρίου Τμήματος Χημείας.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.  
Επικοινωνία: με email ([girousi@chem.auth.gr](mailto:girousi@chem.auth.gr))

4) Παρασκευάς Τζαναβάρας, Επίκουρος Καθηγητής  
Γραφείο , 5ος όροφος νέο κτιρίου Τμήματος Χημείας.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.  
Επικοινωνία: με email ([ptzanava@chem.auth.gr](mailto:ptzanava@chem.auth.gr))

#### **Βοηθητικό προσωπικό: -**

#### **Γνωστικοί στόχοι:**

Η κατανόηση, από τη μεριά των φοιτητών, των βασικών αρχών της Αναλυτικής Χημείας και των διαθέσιμων μεθόδων χημικής ανάλυσης οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στη φαρμακευτική ανάλυση. Κατανόηση βασικών εννοιών όπως δειγματοληψία, δείγμα αναλυτική διαδικασία αναλύτης, όργανα ανάλυσης, αποτέλεσμα και τρόποι έκφρασης της ακρίβειας του.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες Αναλυτικής Χημείας και εκμάθηση μεθόδων υγροχημικής ανάλυσης.

#### **Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις καθ' έδρας και εργαστηριακές ασκήσεις.

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

##### Διαλύματα – Χημική Ισορροπία

- Διαλύματα και διαλυτότητα ουσιών.
- Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων
- Υδρόλυση αλάτων, ρυθμιστικά διαλύματα
- Ετερογενής χημική ισορροπία, Γινόμενο διαλυτότητας

##### Εισαγωγή στην Ποσοτική Χημική Ανάλυση

Ταξινόμηση μεθόδων χημικής ανάλυσης. Βιβλιογραφία Αναλυτικής Χημείας.  
Μονάδες και τρόποι έκφρασης συγκέντρωσης διαλυμάτων.  
Βασικές στατιστικές παράμετροι περιγραφής αποτελεσμάτων.  
Εκτιμητική στατιστική στα αποτελέσματα.

---

Αντιδραστήρια και υλικά που χρησιμοποιούνται στη χημική ανάλυση.  
Δειγματοληψία. Φυσικές και χημικές διεργασίες μέτρησης όγκου μάζας.  
Βασικές αρχές υγρής πέψης, σύντηξης και ξηρής τεφροποίησης δειγμάτων για χημική ανάλυση.

#### Μέθοδοι Ποσοτικής Χημικής Ανάλυσης

Αρχές τιτλομετρικής ανάλυσης

Τιτλομετρήσεις οξέων και βάσεων

Διάφορες εφαρμογές των οξεοβασικών τιτλομετρήσεων στη φαρμακευτική ανάλυση.

Τιτλομετρήσεις καταβύθισης και συμπλοκομετρίας και εφαρμογές.

Εφαρμογές οξειδοαναγωγικών και ποτενσιομετρικών τιτλομετρήσεων.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

- 1.Εισαγωγή στην Ποσοτική Χημική Ανάλυση των Α. Βουλγαρόπουλου, Γ. Ζαχαριάδη και Ι. Στράτη, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ, ISBN 960-431-516-1
- 2.Εργαστηριακές Μέθοδοι Ποσοτικής των Ι. Στράτη, Γ. Ζαχαριάδη και Α. Βουλγαρόπουλου ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΖΗΤΗ, ISBN 960-431-586-2
- 3.Analytical Chemistry, Gary Christian, 2003, 6th edition, John Wiley, USA.
- 4.Quantitative Analytical Chemistry, Daniel Harris, 5th Edition, W. Freeman, USA
- 5.Fundamentals of Analytical Chemistry, D.Skoog, D. West, F. Hollas, S. Crouch, Ed. Brooks Cole, USA

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εκτέλεση πειραματικών ασκήσεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτές πρόοδοι ενδιάμεσης αξιολόγησης (Α) ή γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (Β).

Η διαδικασία αξιολόγησης βασίζεται σε 5 θέματα τα οποία αποτελούνται από 2 υποθέματα όπου οι φοιτητές καλούνται να αναλύσουν. Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και το κάθε υποθέμα λαμβάνει 1,0 μονάδες. Σε περίπτωση που ένα θέμα δεν απαντηθεί από κανένα φοιτητή, τότε το συγκεκριμένο θέμα αποσύρεται και ο τελικός βαθμός βασίζεται στις υπόλοιπες απαντήσεις. Ο χρόνος εξέτασης είναι 2 ώρες.

Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις έχουν οι φοιτητές του 1ου εξαμήνου σπουδών οι οποίοι έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία τις εργαστηριακές ασκήσεις και συμμετέχουν στις παρακολουθήσεις του μαθήματος.

Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

---



Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαδραστικές φροντιστηριακές ασκήσεις με χρήση Η/Υ, βίντεο κλπ).

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις λαμβάνουν χώρα δυο φορές την εβδομάδα (δύο φορές και μονόωρες) στο αμφιθέατρο του Νέου κτιρίου του Τμήματος Χημείας και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις γίνονται στον 4ο και 5ο όροφο του Νέου κτιρίου μια φορά την εβδομάδα (τρίωρες).

A) Διαλέξεις.

---

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (τες)
<b>1-2</b>	Διαλύματα και διαλυτότητα ουσιών	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>3-4</b>	Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>5-6</b>	Υδρόλυση αλάτων, ρυθμιστικά διαλύματα	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>7-8</b>	Ετερογενής χημική ισορροπία, Γινόμενο διαλυτότητας	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>9-10</b>	Ταξινόμηση μεθόδων χημικής ανάλυσης. Βιβλιογραφία Αναλυτικής Χημείας. Μονάδες και τρόποι έκφρασης συγκέντρωσης διαλυμάτων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>11-12</b>	Βασικές στατιστικές παράμετροι περιγραφής αποτελεσμάτων. Επίλυση ασκήσεων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>13-14</b>	Εκτιμητική στατιστική στα αποτελέσματα. Επίλυση ασκήσεων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>15-16</b>	Αντιδραστήρια και υλικά που χρησιμοποιούνται στη χημική ανάλυση. Δειγματοληψία. Φυσικές και χημικές διεργασίες μέτρησης όγκου μάζας.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>17-18</b>	Βασικές αρχές υγρής πέψης, σύντηξης και ξηρής τεφροποίησης δειγμάτων για χημική ανάλυση.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>19-20</b>	Αρχές τιτλομετρικής ανάλυσης. Τιτλομετρήσεις οξέων και βάσεων. Δείκτες τιτλομέτρησης.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>21-22</b>	Διάφορες εφαρμογές των οξεοβασικών τιτλομετρήσεων στη φαρμακευτική ανάλυση. Επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>23-24</b>	Τιτλομετρήσεις καταβύθισης και συμπλοκομετρίας και εφαρμογές. Επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>25-26</b>	Εφαρμογές οξειδοαναγωγικών και ποτενσιομετρικών τιτλομετρήσεων. Επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση

B) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (τες)
<b>1</b>	Παραλαβή θέσεων – Κανονισμός εργαστηρίου. Υγιεινή – Ασφάλεια εργαστηρίου	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>2</b>	Αντιδράσεις κατιόντων	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>3</b>	Διαχωρισμοί και ανίχνευση κατιόντων	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>4</b>	Γραπτή εξέταση	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>5</b>	Οξεοβασικές τιτλομετρήσεις Οξυμετρία – Αντιόξινα σκευάσματα	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>6</b>	Οξεοβασικές τιτλομετρήσεις Αλκαλιμετρία Ακετυλοσαλικυλικό οξύ	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>7</b>	Οξεοβασικές τιτλομετρήσεις Μίγμα Ανθρακικών-Όξινων Ανθρακ.	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>8</b>	Τιτλομετρήσεις καταβύθισης Αργυρομετρία – Χλωριούχα ορού	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>9</b>	Συμπλοκομετρικές τιτλομετρήσεις Σκληρότητα νερού	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>10</b>	Οξειδοαναγωγικές τιτλομετρήσεις Μαγγανιομετρία– Οξυζενέ	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>11</b>	Οξειδοαναγωγικές τιτλομετρήσεις Ιωδιομετρία – Αντισηπτικά	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση
<b>12</b>	Γραπτή εξέταση	Γ. Ζαχαριάδης, Α. Ανθεμίδης, Σ. Γηρούση

## ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-04

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 7

**Θεωρία (ώρες):** 4

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1,5

**Συντονιστής μαθήματος:** Περικλής Ακρίβος, Καθηγητής

### **Διδάσκοντες:**

Περικλής Ακρίβος, Καθηγητής

Γραφείο

Συνεργασία με φοιτητές:

Επικοινωνία: με e-mail ([akrivos@chem.auth.gr](mailto:akrivos@chem.auth.gr))

Τηλ. 2310997706

Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια

Γραφείο 423α, 4ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά.

Επικοινωνία: με email ([papagd@pharm.auth.gr](mailto:papagd@pharm.auth.gr))

Ελένη Ποντίκη, Επίκουρη Καθηγήτρια

Γραφείο 410, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά

Επικοινωνία: με e-mail ([epontiki@pharm.auth.gr](mailto:epontiki@pharm.auth.gr))

**Βοηθητικό προσωπικό:** ---

### **Γνωστικοί στόχοι:**

Η κατανόηση των βασικών εννοιών της Χημείας και πιο συγκεκριμένα:

Κατανόηση των τρεχουσών επιστημονικών αντιλήψεων για τη δομή του ατόμου και τις επιδράσεις της στο σχηματισμό του χημικού δεσμού. Επέκταση της γνώσης περί της κβαντικής δομής του ατόμου στη δομή καταρχήν μικρών και στη συνέχεια μεσαίου μεγέθους μορίων καθώς και των αλληλεπιδράσεών τους με άλλα αντίστοιχα μόρια. Εφαρμογή βασικών γνώσεων και αρχών που

διέπουν τη θερμοδυναμική, την κινητική και την φασματοσκοπία με την διευκρίνιση της δομής και της δραστηριότητας χημικών ενώσεων. Κατανόηση της περιοδικότητας των χημικών ιδιοτήτων των στοιχείων καθώς και των αποτελεσμάτων της στη χημική συμπεριφορά ενώσεων των στοιχείων του πίνακα περιοδικότητας.

Η κατανόηση εκ μέρους των φοιτητών της έννοιας του ανόργανου φαρμάκου, συμπεριλαμβανομένων των χημικών ιδιοτήτων και του βιολογικού ρόλου τόσο αυτού όσο και των στοιχείων (μετάλλων-μεταλλοειδών) που εμπλέκονται στην μοριακή δομή και στην σύνθεση του. Στους στόχους συμπεριλαμβάνεται η γνώση και η ικανότητα της σύνθεσης, ο έλεγχος καθαρότητας, η ταυτοποίηση, ο έλεγχος περιεκτικότητας σκευασμάτων που περιέχουν ανόργανα φάρμακα, ο μηχανισμός δράσης σε μοριακό επίπεδο, η φαρμακευτική χρήση και οι ανεπιθύμητες ενέργειες.

#### **Δεξιότητες:**

Η επιτυχής προσέγγιση της δομής και η πρόβλεψη της δραστηριότητας μορίων μικρού και μεσαίου μεγέθους.

Η επιτυχής πρόβλεψη της διακύμανσης απλών φυσικών και χημικών ιδιοτήτων ορισμένων απλών κατηγοριών ενώσεων.

Η οργάνωση, εκτέλεση και αποτίμηση των δεδομένων απλών πειραματικών διαδικασιών που σχετίζονται με βασικές αρχές της χημείας των διαλυμάτων.

Εξοικείωση με βασικές έννοιες: α) βιολογικής δράσης μετάλλων-αμετάλλων-μεταλλοειδών, β) ανοργάνων ενώσεων τους με φαρμακευτικό ενδιαφέρον, γ) αλληλεπίδρασης τους με βιολογικούς στόχους και δ) με ελέγχους ταυτοποίησης-καθαρότητας-περιεκτικότητας.

#### **Διδακτικές μέθοδοι:**

Διδασκαλία από καθέδρας, φροντιστηριακές ασκήσεις στο αμφιθέατρο και πειραματικές ασκήσεις στο εργαστήριο.

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

##### Το ατομικό πρότυπο

Τα αρχικά μοντέλα για το άτομο – η κβαντική περιγραφή του ατόμου – η σύγχρονες αντιλήψεις για το άτομο. Ατομικές κυματικές συναρτήσεις για το άτομο του υδρογόνου Απλές εφαρμογές της ατομικής θεωρίας

##### Περιοδικές ιδιότητες των ατόμων

Ο Σύγχρονος περιοδικός πίνακας. Περιοδικές ατομικές ιδιότητες των στοιχείων. ατομική ακτίνα - ενέργεια ιονισμού - ηλεκτρονιοσυγγένεια - ηλεκτραρνητικότητα. Η κατανόηση των περιοδικών ιδιοτήτων με βάση την ατομική θεωρία. Προσδιορισμός της ηλεκτρονιακής διαμόρφωσης ενός ατόμου. Η ευστάθεια των ηλεκτρονιακών διαμορφώσεων

##### Περιγραφή του χημικού δεσμού

Περιγραφή του σχηματισμού απλών μορίων. Η θεώρηση του δεσμού σθένους - Περιγραφή του δεσμού με μοριακά τροχιακά Οι ομοιοπολικοί δεσμοί. Περιγραφή πολυατομικών μορίων – υβριδισμός - η θεωρία των απώσεων των ηλεκτρονίων σθένους. Μόρια με π- δεσμούς - αρωματικά συστήματα.

Ενέργεια και πόλωση του ομοιοπολικού δεσμού. Δομή και αλληλεπιδράσεις μακρομορίων. Ιοντικός δεσμός - Δεσμός υδρογόνου - Άλλες ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις

#### Οι ενώσεις των μετάλλων

Γενικές έννοιες. Κατάταξη των ενώσεων συναρμογής. Θεωρίες δεσμού στα σύμπλοκα. Οπτικές και μαγνητικές ιδιότητες των συμπλόκων ενώσεων. Η ισομέρεια στις ενώσεις συναρμογής

#### Στοιχεία μοριακής φασματοσκοπίας

Γενικά στοιχεία αρχών φασματοσκοπίας. Ηλεκτρονική Φασματοσκοπία - Δονητική Φασματοσκοπία. Αρχή και εφαρμογές τους στην ταυτοποίηση χημικών ενώσεων.

#### Περιγραφή της αέριας κατάστασης

Οι νόμοι των αερίων. Κινητική θεωρία των αερίων. Οι αντιδράσεις στην αέρια φάση

#### Στοιχεία χημικής θερμοδυναμικής

Γενικά στοιχεία. Εσωτερική ενέργεια και ενθαλπία. Εντροπία. Ελεύθερη Ενέργεια

#### Χημικές ιδιότητες των στοιχείων κατά ομάδες

Τα στοιχεία του τομέα s - Τα στοιχεία του τομέα p - Τα στοιχεία του τομέα d  
Το μάθημα συνοδεύεται από εργαστηριακές ασκήσεις στις οποίες πραγματεύονται στοιχεία σχετικά με:

Κανόνες συμπεριφοράς και την ασφαλή παρουσία στο εργαστήριο. Ασφαλή χρήση βασικών οργάνων και σκευών σε χημικό εργαστήριο.

Κατηγορίες χημικών αντιδράσεων - ταυτοποίηση προϊόντων αντίδρασης - διάκριση μείγματος από χημική ουσία.

Χημική ισορροπία αντιδράσεων σε διάλυμα. Ομογενείς και ετερογενείς αντιδράσεις, επίδραση παραγόντων στη θέση ισορροπίας αντίδρασης.

Ισορροπία ασθενών ηλεκτρολυτών, προσδιορισμός του pK διαλύματος ασθενούς οξέος. Ηλεκτρολυτικοί δείκτες και χρήση τους για τον προσδιορισμό του pH υδατικών διαλυμάτων.

Παρασκευή και προσδιορισμός του pH ρυθμιστικών διαλυμάτων.

Στοιχεία οξειδωσης και αναγωγής. Οξειδωτική και αναγωγική συμπεριφορά ορισμένων στοιχείων και ενώσεων. Γαλβανικά στοιχεία.

Αρχές φασματοσκοπίας. Στοιχεία φασματοσκοπίας ορατού. Χρήση φασματοσκοπίας ορατού για την ταυτοποίηση και τον ποσοτικό προσδιορισμό χημικών ενώσεων.

Αρχές ογκομετρικής ανάλυσης. Τεχνική και εφαρμογές οξυμετρίας και αλκαλιμετρίας. Συμπλοκομετρία - προσδιορισμός σιδήρου και ασβεστίου σε υδατικά δείγματα.

Εξέταση των φαρμάκων ανόργανης προέλευσης κατά κατηγορία θεραπευτικής δράσης. Μελετούνται ιδιαίτερα τα ανόργανα φάρμακα που βρίσκουν σύγχρονη εφαρμογή. Γίνεται πολύ συνοπτική ιστορική αναφορά σε όσα ανόργανα φάρμακα δεν χρησιμοποιούνται πλέον και έχουν αποσυρθεί.

Ιδιαίτερα εξετάζονται η φαρμακολογική και τοξικολογική δράση, η σύνθεση/προέλευση, έλεγχος ταυτότητας-καθαρότητας-περιεκτικότητας.

Αντιόξινα, καθαρτικά, Φάρμακα κατά των εντερικών παθήσεων, ηλεκτρολύτες, διαγνωστικά, σκιστικά, αντισηπτικά, αντιψυχωτικά.

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

Στοιχεία Γενικής Χημείας. Θεωρία και Πειράματα. Π. Ακρίβος, Α. Χατζηδημητρίου. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 2012, 1<sup>η</sup> έκδοση, ISBN 978-960-456-333-3, Κωδικός στο σύστημα «Εύδοξος» 22766674.

Σημειώσεις Ανόργανης Φαρμακευτικής Χημείας Ε. Ποντίκη και Δ. Παπαγιαννοπούλου

Remingtons: Pharmaceutical Sciences 14 Ed. Mac. Publishing Co., Easton, 1970.

Εθνικό συνταγολόγιο Εκδόσεις Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων 2007

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Κατανόηση ενός μεγάλου εύρους βασικών αρχών που διέπουν τα χημικά φαινόμενα. Θεμελίωση των βασικών αυτών γνώσεων μέσω της εφαρμογής τους σε συγκεκριμένα απλά έως μετρίως σύνθετα προβλήματα με στόχο την διαμόρφωση του υποβάθρου για εφαρμογή του όγκου των γνώσεων αυτών σε πιο σύνθετα προβλήματα που θα αντιμετωπιστούν σε πιο προχωρημένα μαθήματα σε επόμενα εξάμηνα σπουδών.

Σύνδεση των αντικειμενικών θεωρητικών γνώσεων με την αποτίμηση και αξιολόγηση πειραματικών δεδομένων που προκύπτουν από απλές έως μέτριας δυσκολίας και πολυπλοκότητας εργαστηριακές ασκήσεις.

Στόχος η θεμελίωση πρακτικών γνώσεων και η αφομοίωση κανόνων και νόμων έτσι ώστε να είναι ευκολότερη η προσαρμογή και η επαρκής εκτέλεση πιο σύνθετων πειραματικών διαδικασιών σε πιο εξειδικευμένες εργαστηριακές σε μεταγενέστερα εξάμηνα σπουδών.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών διατίθενται ορισμένες ώρες διδασκαλίας που αφιερώνονται στη συζήτηση ερωτημάτων των φοιτητών και οι οποίες δεν αποτελούν μέρος της από καθέδρας διδασκαλίας ούτε πραγματοποιούνται βάσει προγράμματος του διδάσκοντα έτσι ώστε νοούνται ως ώρες φροντιστηριακές.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Υπάρχει αξιολόγηση τόσο στο θεωρητικό όσο και στο εργαστηριακό μέρος του μαθήματος. Η αξιολόγηση στο εργαστήριο πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση εντός της αίθουσας του εργαστηρίου με βάση την εργαστηριακή συμπεριφορά καθώς και την αξιολόγηση εργασιών και την αποτίμηση από μέρους των φοιτητών των πειραματικών τους δεδομένων. Η αξιολόγηση αυτή καθορίζει το 50% του εργαστηριακού τους βαθμού ενώ το υπόλοιπο 50% προκύπτει από καθαρά πειραματική διαδικασία που πραγματοποιείται σε ατομική βάση και σε προσωπικό δείγμα που λαμβάνει ο κάθε ασκούμενος μετά το πέρας των πειραματικών ασκήσεων. Το σύνολο του εργαστηριακού βαθμού υπολογίζεται ως 20% του συνολικού βαθμού του μαθήματος.

---

Η αξιολόγηση στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος προκύπτει από εξετάσεις που πραγματοποιούνται στο αμφιθέατρο σε ημέρα και ώρα που καθορίζεται από το Τμήμα και έχουν διάρκεια 3 ωρών. Η γραπτή εξέταση συνίσταται εν μέρει από ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και εν μέρει από ερωτήματα ανάπτυξης. Τα ερωτήματα είναι επιλεγμένα έτσι ώστε να καλύπτουν το σύνολο της διδακτέας ύλης.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις πραγματοποιούνται με τη χρήση Η/Υ και την παρουσίαση μέσω αυτού προκαθορισμένων διαφανειών Powerpoint ή με τη χρήση πολυμέσων ειδικά στην περίπτωση της αναφοράς σε μηχανισμούς ή φαινόμενα που σχετίζονται με τη θερμοδυναμική και την φασματοσκοπία. Το περιεχόμενο των διαφανειών αυτών με τη μορφή κατάλληλου αρχείου (PDF) είναι ανηρτημένο σε ιστοσελίδα του δικτυακού τόπου του Α.Π.Θ. που διαχειρίζεται ο κάθε ένας από τους διδάσκοντες.

Οι ανακοινώσεις σχετικά με τις διαλέξεις, τα εργαστήρια, καθώς και την αξιολόγηση στο εργαστήριο ή συνολικά των φοιτητών αναρτώνται στους πίνακες ανακοινώσεων των τμημάτων Χημείας και Φαρμακευτικής.

#### **Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

**α) Διαλέξεις.** Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στο Αμφιθέατρο του Νέου Χημείου και είναι δύο δίωρες. Στη συνέχεια στη στήλη «Διάλεξη» σημειώνεται ο αύξων αριθμός της ώρας διδασκαλίας ώστε να είναι σαφέστερο το όλο πρόγραμμα. Έτσι, η ένδειξη 10-11 σημαίνει δίωρη διδασκαλία. Σημειώνεται ότι η διδασκαλία είναι συνεχής, δηλαδή δεν πραγματοποιείται ενδιάμεσο διάλειμμα.

Β) Τα εργαστήρια πραγματοποιούνται σε χώρους του Εργαστηρίου Ανόργανης Χημείας του Τμήματος Χημείας.

---



Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων
1	Ιστορικές ενδείξεις για την ύπαρξη δομής του ατόμου.	Π. Ακρίβος
2	Πρώιμη κβαντική θεωρία για το άτομο.	Π. Ακρίβος
3	Σύγχρονη περιγραφή του ατόμου. Κβαντικοί αριθμοί.	Π. Ακρίβος
4	Υλοκυματικό πρότυπο. Ατομικές κυματικές συναρτήσεις.	Π. Ακρίβος
5	Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Ατομική ακτίνα.	Π. Ακρίβος
6	Περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Ηλεκτρονιοσυγγένεια – ηλεκτραρνητικότητα.	Π. Ακρίβος
7	Περιοδικές ιδιότητες και ατομική δομή. Περιοδικός πίνακας.	Π. Ακρίβος
8	Ευσταθείς ηλεκτρονιακές διαμορφώσεις.	Π. Ακρίβος
9	Απαντήσεις σε ερωτήματα και ασκήσεις.	Π. Ακρίβος
10	Χημικός δεσμός. Αρχή της θεωρίας του Lewis.	Π. Ακρίβος
11	Χημικός δεσμός. Θεωρία των τροχιακών. Μόριο του H <sub>2</sub> .	Π. Ακρίβος
12	Χημικός δεσμός. Διατομικά μόρια.	Π. Ακρίβος
13	Ηλεκτρονιακή διαμόρφωση και ιδιότητες διατομικών μορίων. Τάξη δεσμού.	Π. Ακρίβος
14	Πολυατομικά μόρια. Φαινόμενο του υβριδισμού.	Π. Ακρίβος
15	Υβριδισμός και πολλαπλοί δεσμοί.	Π. Ακρίβος
16	Μόρια με πολλαπλούς δεσμούς. Φαινόμενο του συντονισμού.	Π. Ακρίβος
17	Δομή μορίων. Απώσεις ζευγών ηλεκτρονίων σθένους.	Π. Ακρίβος
18	Ιοντικός δεσμός. Ιοντική ακτίνα.	Π. Ακρίβος
19	Διαμοριακές αλληλεπιδράσεις. Δεσμός υδρογόνου. Δυνάμεις van der Waals.	Π. Ακρίβος
20	Απαντήσεις σε ερωτήματα και ασκήσεις.	Π. Ακρίβος
21	Μόρια μεσαίου και μεγάλου μεγέθους.	Π. Ακρίβος
22	Ενώσεις των μετάλλων. Ορολογία, χαρακτηριστικά.	Π. Ακρίβος
23	Υβριδισμός και γεωμετρία ενώσεων συναρμογής.	Π. Ακρίβος
24	Ενέργεια διαφοροποίησης στις ενώσεις συναρμογής. Παράγοντες που την επηρεάζουν.	Π. Ακρίβος
25	Οπτικές και μαγνητικές ιδιότητες	Π. Ακρίβος

## B) Εργαστήρια



Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (τες)
1	Κανόνες ασφαλούς εργασίας στο χημικό εργαστήριο. Περιγραφή σκευών και βασικών πρακτικών διαδικασιών, όπως ζύγιση στερεού, διάλυση και παρασκευή διαλύματος ορισμένης συγκέντρωσης.	
2	Κατηγορίες χημικών αντιδράσεων. Διαδικασίες ταυτοποίησης προϊόντων χημικής αντίδρασης. Στοιχειομετρία αντιδράσεων.	
3	Η χημική ισορροπία. Ομογενής και ετερογενής ισορροπία και παράγοντες επηρεασμού της θέσης της. Τα βασικά στοιχεία της θεωρίας είναι γνωστά και πραγματεύονται συνοπτικά στην εισαγωγική ομιλία.	
4	Η ισορροπία της διάστασης των ηλεκτρολυτών. Κλίμακα του pH. Ηλεκτρολυτικοί δείκτες και χρήση τους. Τα βασικά στοιχεία της θεωρίας είναι γνωστά και πραγματεύονται συνοπτικά στην εισαγωγική ομιλία.	
5	Ρυθμιστικά διαλύματα. Ιδιότητες και παρασκευή τους. Μελέτη της συμπεριφοράς τους. Τα βασικά στοιχεία της θεωρίας είναι γνωστά και πραγματεύονται συνοπτικά στην εισαγωγική ομιλία.	
6	Οξειδωση και αναγωγή. Σειρά δραστηρότητας των μετάλλων. Οξειδωτική συμπεριφορά του $\text{KMnO}_4$ σε όξινο διάλυμα. Τα βασικά στοιχεία της θεωρίας είναι γνωστά και πραγματεύονται συνοπτικά στην εισαγωγική ομιλία.	
7	Αρχές φασματοσκοπίας ορατού. Λήψη φάσματος απορρόφησης σε διάλυμα και δημιουργία καμπύλης αναφοράς.	
8-9	Παρασκευή βορικού οξέος από βόρακα. Προσδιορισμός καθαρότητας με φασματοσκοπία εκπομπής.	

## ΙΤΑΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-05  
**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό  
**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο  
**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4  
**Θεωρία (ώρες):** 3  
**Φροντιστήριο (ώρες):** -  
**Εργαστήριο (ώρες):** -  
**Συντονιστής μαθήματος:** Παπαδάκη Ελένη, ΕΕΠ  
**Διδάσκων (οντες)** (Συντονίστρια): Παπαδάκη Ελένη, ΕΕΠ  
**Γραφείο Ξένων Γλωσσών** 410 Ν.ΚΤ. ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ.  
**Συνεργασία με φοιτητές:** ΔΕΥΤΕΡΑ 12.00-13.30, ΤΡΙΤΗ 10.00-11.00, ΠΕΜΠΤΗ 9.30-11.00  
**Επικοινωνία με e-mail:** [papadel@lance.auth.gr](mailto:papadel@lance.auth.gr)  
**Τηλέφωνο:** 2310-997392

Η ύλη του μαθήματος θα ανακοινωθεί από τη διδάσκουσα

## ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-07  
**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό  
**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο  
**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4  
**Θεωρία (ώρες):** 3  
**Φροντιστήριο (ώρες):** -  
**Εργαστήριο (ώρες):** -  
**Συντονιστής μαθήματος:** Κοντούλη Κλεοπάτρα, ΕΕΠ  
**Διδάσκων (οντες)** (Συντονίστρια): Κοντούλη Κλεοπάτρα  
**Γραφείο Ξένων Γλωσσών,** ημιόροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
**Συνεργασία με φοιτητές:** Τρίτη 11-13 π.μ.

Επικοινωνία με e-mail: cleopatr@lance.auth.gr

**Γνωστικοί στόχοι:** Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με την ειδική γλώσσα και ορολογία της Φαρμακευτικής Επιστήμης όπως χρησιμοποιείται σε διάφορα κειμενικά είδη. Επίσης στοχεύει στο να αναπτύξουν οι φοιτητές τις δεξιότητες ανάγνωσης που θα διευκολύνουν την κατανόηση.

**Δεξιότητες:** Οι φοιτητές θα μπορούν να κατανοούν το γενικό νόημα, να εντοπίζουν συγκεκριμένη πληροφορία, να αναγνωρίζουν κοινά προθέματα και να μαντεύουν τη σημασία άγνωστων λέξεων από τα συμφραζόμενα.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαδραστική διδασκαλία

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Αυθεντικά κείμενα από διάφορα κειμενικά είδη της Φαρμακευτικής που αφορούν στα παρακάτω θέματα: Τι είναι η «φαρμακευτική»? Το ανθρώπινο σώμα, Το νευρικό σύστημα του ανθρώπου, DNA και χρωμοσώματα, Το βακτηριακό κύτταρο & μηχανισμοί βακτηριακής δράσης, Ο ρόλος του υποδοχέα, Οδοί φαρμακευτικής χορήγησης, Στερεές φαρμακομορφές χορηγούμενες από το στόμα, Δισκία, Υγρές φαρμακομορφές χορηγούμενες από το στόμα Εναιωρήματα, Γαλακτώματα, Θεωρία γαλακτωμάτων, , Φαρμακοκινητική, Γρίπη (Εποχιακή), Ασφάλεια των πανδημικών εμβολίων (H1N10) 2009, Πρόσβαση στα φάρμακα, Αντισταμινικά. Τα κείμενα συνοδεύονται από δραστηριότητες προ-ανάγνωσης, κατανόησης που ακολουθούν τη γρήγορη ή ανιχνευτική ανάγνωση, λεπτομερούς κατανόησης περιεχομένου και δραστηριότητες για εξάσκηση στο ειδικό φαρμακευτικό λεξιλόγιο.

**A. Δραστηριότητες προ-ανάγνωσης**

Ερωτήσεις πρόβλεψης περιεχομένου για ενεργοποίηση της προηγούμενης γνώσης

**B. Δραστηριότητες κατανόησης που ακολουθούν τη γρήγορη ή ανιχνευτική ανάγνωση**

Γενικές ερωτήσεις, ερωτήσεις για εντοπισμό συγκεκριμένης πληροφορίας, συμπλήρωση διαγράμματος με τους κυριότερους τίτλους του κειμένου, έλεγχος απαντήσεων των ερωτήσεων πρόβλεψης.

**Γ. Δραστηριότητες λεπτομερούς κατανόησης περιεχομένου**

Προτάσεις με απάντηση σωστό-λάθος, αντιστοίχιση πλαγιότιτλων με παραγράφους, συμπλήρωση πινάκων ή διαγραμμάτων.

**Δ. Δραστηριότητες για εξάσκηση στο λεξιλόγιο**

Εκτίμηση σημασίας άγνωστων λέξεων από τα συμφραζόμενα,

συμπλήρωση κενών, ερωτήσεις αντιστοίχισης όρων με ορισμούς, κατανόηση σημασίας προθεμάτων και άγνωστων λέξεων, συνώνυμα, αντώνυμα.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις και τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαδραστικές δραστηριότητες με χρήση Η/Υ). Συμπληρωματικό μαθησιακό υλικό αναρτάται στα e- μαθήματα του Τμήματος με ελεύθερη πρόσβαση.

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια):**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις 2 (ώρες) την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων.

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκουσα
<b>1</b>	Τι είναι η «φαρμακευτική»?	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>2</b>	Στερεές φαρμακομορφές χορηγούμενες από το στόμα, Δισκία	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>3</b>	Υγρές φαρμακομορφές χορηγούμενες από το στόμα	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>4</b>	Εναιωρήματα	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>5</b>	Γαλακτώματα, Θεωρία γαλακτωμάτων	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>6</b>	Γιατί και πού ενεργούν τα φάρμακα?	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>7</b>	Ο ρόλος του υποδοχέα	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>8</b>	Φαρμακοκινητική	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>9</b>	Γρίπη (Εποχιακή)	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>10</b>	Ασφάλεια των πανδημικών εμβολίων (H1N10) 2009	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>11</b>	Πρόσβαση στα φάρμακα	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>12</b>	Υγιείς συνήθειες τρόπου ζωής ελλήνων φοιτητών	Κοντούλη Κλεοπάτρα
<b>13</b>	Το βακτηριακό κύτταρο & μηχανισμοί βακτηριακής δράσης	Κοντούλη Κλεοπάτρα

## ΓΑΛΛΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-08

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
----------	-----------------------------

	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)
--	--

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Γκίνου Ελένη (ΕΕΠ)

**Διδάσκων (οντες)** (Συντονίστρια): Γκίνου Ελένη (ΕΕΠ)

Γραφείο Ξένων Γλωσσών, ημιόροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Τρίτη 11-13 π.μ.

Επικοινωνία με e-mail: [ginoueleni@gmail.com](mailto:ginoueleni@gmail.com)

Τηλ.: 2310996979

Η ύλη του μαθήματος θα ανακοινωθεί από τη διδάσκουσα

## ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-09

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):** -


**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Ποπότη Παναγιώτα, (ΕΕΠ Γερμανικής Γλώσσας)

Γραφείο Ξένων Γλωσσών, ημιόροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Τρίτη 11-13 π.μ.

Επικοινωνία με e-mail: [ppopoti@lance.auth.gr](mailto:popotil@lance.auth.gr)

 2310999368

**Γνωστικοί στόχοι:** Ο στόχος είναι η κατανόηση σχετικού με το αντικείμενο σπουδών των φοιτητών γραπτού και προφορικού λόγου, η απόκτηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων στην παραγωγή αντίστοιχα γραπτού και προφορικού λόγου και η κατάκτηση μεγάλου μέρους της Γερμανικής Γλώσσας για ειδικούς σκοπούς σχετικούς με το αντικείμενο της Φαρμακευτικής.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαδραστική διδασκαλία



**Περιεχόμενο Μαθήματος:** Σημειώσεις της διδάσκουσας με περιεχόμενο του επιστημονικού πεδίου της Φαρμακευτικής (σε επεξεργασία λόγω αλλαγής του προγράμματος σπουδών στην ΞΓ)

**Προαπαιτήσεις:** Γνώσεις Γερμανικών επιπέδου A2-B1 Μαθησιακά Αποτελέσματα Ο στόχος είναι η κατανόηση σχετικού με το αντικείμενο σπουδών των φοιτητών γραπτού και προφορικού λόγου, η απόκτηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων στην παραγωγή αντίστοιχα γραπτού και προφορικού λόγου και η κατάκτηση μεγάλου μέρους της Γερμανικής Γλώσσας για ειδικούς σκοπούς σχετικούς με το αντικείμενο της Φαρμακευτικής

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Με γραπτές εξετάσεις

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Χρήση προτζέκτορα και υπολογιστή όπως και ακουστικές ασκήσεις, χρήση Power Point. Το επίπεδο είναι B1.

**Επιπλέον ένα μάθημα επιλογής από τα παρακάτω:**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-10

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα, Καθηγήτρια

**Διδάσκοντες:**

**1) Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα, Καθηγήτρια (Συντονιστής)**

Γραφείο 408B & 410, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.

Επικοινωνία: με e-mail (hadjirav@pharm.auth.gr)

**2) Ελένη Α. Ρέκκα, Καθηγήτρια**

Γραφείο 409, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά.

Επικοινωνία: με email (rekka@pharm.auth.gr)

**3) Διαμάντω Λάζαρη, Αν. Καθηγήτρια**

Γραφείο 317, 3ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.

Επικοινωνία: με e-mail ([dlazari@pharm.auth.gr](mailto:dlazari@pharm.auth.gr))

**Βοηθητικό προσωπικό: -****Γνωστικοί στόχοι:**

Σκοπός είναι οι νέοι φοιτητές να έρθουν σε επαφή και να γνωρίσουν τη Φαρμακευτική Επιστήμη, τους στόχους της και τα αντικείμενα της έτσι ώστε το μάθημα να δράσει όχι μόνο σαν γενική εισαγωγή στις φαρμακευτικές επιστήμες, αλλά και σαν εργαλείο γνωριμίας με την ιστορική εξέλιξη, τις δυνατότητες και τις προοπτικές της Φαρμακευτικής επιστήμης.

Επί πλέον, παρουσιάζονται και εξηγούνται περιληπτικά θέματα όπως: η οργάνωση των σπουδών, η επαγγελματική απασχόληση και οι φαρμακευτικές ειδικότητες.

Φάρμακα - νόσοι - ασφαλής χρήση θεραπευτικών μέσων. Τροφή - υγεία - σχέση με φάρμακα, ομοιότητες, διαφορές. Ανάγκη για νέα φάρμακα, οδοί ανακάλυψης φαρμάκων. Τονίζεται ο ρόλος του φαρμακοποιού, μέσω των παραπάνω, στη διαφύλαξη της υγείας του κοινωνικού συνόλου. Αναφέρονται στοιχεία Φαρμακευτικής Δεοντολογίας.

**Δεξιότητες:** Από τη διδασκαλία του μαθήματος αυτού, οι φοιτητές θα γνωρίζουν και θα κατανοούν:

Τα αντικείμενα της επιστήμης που επέλεξαν να σπουδάσουν

Την ιστορία και εξέλιξη των φαρμάκων και της Φαρμακευτικής

Την ανάπτυξη μεθόδων ανακάλυψης φαρμάκων

Τη σχέση μεταξύ τροφής και φαρμάκων σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις

Τις προοπτικές της επαγγελματικής και επιστημονικής θέσης των φαρμακοποιών σε μια οργανωμένη κοινωνία

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:****Διδάσκοντες:****1) Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα**

Εισαγωγή

Αρχαίοι Ανατολικοί λαοί (Ασσύριοι, Βαβυλώνιοι, Σουμέριοι, Αιγύπτιοι, Εβραίοι, Φοίνικες, Μήδοι, Πέρσες, Ινδοί, Κινέζοι, Ιάπωνες, Ελληνες)

Ιστορικές περίοδοι της Φαρμακευτικής Επιστήμης στη λεκάνη της Μεσογείου: προϊποκρατική περίοδος

ιπποκρατική από τον 5<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι την εποχή του Μεγάλου Αλεξάνδρου

ελληνιστική ή αλεξανδρινή

Βυζαντινή Περίοδος-Μεσαίωνας

Άραβες  
Ευρωπαϊκή περίοδος  
Αλχημεία-Αλχημιστές  
Πανεπιστημιακή μόρφωση  
Η Φαρμακευτική κατά τους 12<sup>ο</sup>, 15<sup>ο</sup> και 17<sup>ο</sup> αιώνες

## **2) Ελένη Α. Ρέκκα**

Περιέχει και εξετάζει: Στοιχεία περί τροφής, διατροφής, σχέση τους με υγεία και φάρμακα. Επιτεύγματα των Φαρμακευτικών Επιστημών. Ανάπτυξη νέων φαρμάκων: τρόποι, σκοπός. Προοπτικές εξέλιξης στις Φαρμακευτικές επιστήμες. Οργάνωση και σπουδές στο Τμήμα Φαρμακευτικής του Α.Π.Θ. Επαγγελματική απασχόληση φαρμακοποιών. Φαρμακευτικές ειδικότητες. Στοιχεία Φαρμακευτικής Δεοντολογίας

## **3) Διαμάντω Λάζαρη**

Η Φαρμακευτική κατά τον 18<sup>ο</sup> αιώνα. Σημαντικοί εκπρόσωποι της εποχής αυτής. Επιστημονική περίοδος (από τον 19<sup>ο</sup> αιώνα έως σήμερα). Ομοιοπαθητική και Ομοιοπαθητικά Φάρμακα. Ελληνικές Φαρμακοποιίες. Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (ΕΟΦ). Οργάνωση των σπουδών στο Τμήμα Φαρμακευτικής ΑΠΘ. Παρουσίαση των Επιστημονικών Αντικειμένων των Τομέων Φαρμακογνώσις-Φαρμακολογίας και Φαρμακευτικής Τεχνολογίας.

### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

#### **Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα**

1. Ιστορία Φαρμακευτικής, Γ. Φωκά
2. American Institute of the History of Pharmacy
3. History of Pharmacy: A Guide and a Survey, E Kremers, G Urdang - 1940 - JB Lippincott Company

#### **Ελένη Ρέκκα**

1. S. Anderson, "Making medicines: A brief history of Pharmacy and Pharmaceuticals", Pharmaceutical Press, 2005

#### **Διαμάντω Λάζαρη**

[www.efe.org.gr](http://www.efe.org.gr)  
[www.eof.gr](http://www.eof.gr)

### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Η βαθμολογία είναι ισοδύναμη ανά διδάσκοντα και αντιστοιχεί σε 3,33 μονάδες.

Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

Ο χρόνος εξέτασης είναι 2 ώρες συνολικά για τους τρεις διδάσκοντες.

---

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με κλασσική διδασκαλία από έδρας.

Οι διαλέξεις του μαθήματος, ανακοινώσεις, κλπ. όλων των συνδιδασκόντων αναρτώνται σε ειδικό χώρο (Ανακοινώσεις – Μαθήματα) στην ιστοσελίδα του τμήματος.

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις.

α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δίδωρες) λαμβάνουν χώρα μια φορά την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12.

---

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1</b>	Εισαγωγή Αρχαίοι Ανατολικοί λαοί	Δ.Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>2</b>	Ιστορικές περιόδους της Φαρμακευτικής Επιστήμης στη λεκάνη της Μεσογείου	Δ.Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>3</b>	Βυζαντινή Περίοδος, Μεσαίωνας, Αραβες,-Ευρωπαϊκή περίοδος, Αλχημεία, Αλχημιστές	Δ.Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>4</b>	Πανεπιστημιακή μόρφωση-12 <sup>ος</sup> αιώνας- 15 <sup>ος</sup> αιώνας - 17 <sup>ος</sup> αιώνας	Δ.Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>5</b>	ΥΓΕΙΑ, ΤΡΟΦΗ, ΦΑΡΜΑΚΑ: -Εξέλιξη από την εμφάνιση του ανθρώπου έως σήμερα -Σχέση τροφής/φαρμάκων.	Ε. Ρέκκα
<b>6</b>	ΦΑΡΜΑΚΑ, ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ: Ορισμοί, Περιεχόμενο. ΚΛΑΔΟΙ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ - Φαρμακευτική Χημεία	Ε. Ρέκκα
<b>7</b>	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ: Περιγραφή, Στόχοι, Σημασία και χρησιμότητα των φαρμάκων, Ορθή χρήση φαρμάκων, Η προσφορά των Φαρμακευτικών Επιστημών στον άνθρωπο.	Ε. Ρέκκα
<b>8</b>	Επαγγελματική απασχόληση φαρμακοποιών. Φαρμακευτικές ειδικότητες. Στοιχεία Φαρμακευτικής Δεοντολογίας	Ε. Ρέκκα
<b>9-10</b>	Η Φαρμακευτική κατά τον 18 <sup>ο</sup> αιώνα. Επιστημονική περίοδος (από τον 19 <sup>ο</sup> αιώνα έως σήμερα).	Δ. Λάζαρη
<b>11</b>	Ελληνικές Φαρμακοποιίες. Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (ΕΟΦ).	Δ. Λάζαρη
<b>12</b>	Οργάνωση των σπουδών στο Τμήμα Φαρμακευτικής ΑΠΘ. Παρουσίαση των Τομέων Φαρμακογνώσις- Φαρμακολογίας και Φαρμακευτικής Τεχνολογίας.	Δ. Λάζαρη
<b>13</b>	Σημερινές προοπτικές εξέλιξης της Φαρμακευτικής επιστήμης- επαγγελματικές διέξοδοι στην Ελλάδα	Από τους τρεις διδάσκοντες.

Β) Εργαστήρια  
Δεν υπάρχουν.

## ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η/Υ-ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-17

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 1ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:** Διονύσιος Πολίτης, Επίκ. Καθηγητής

E-mail: [dpolitis@csd.auth.gr](mailto:dpolitis@csd.auth.gr)

Τηλ: 2310998406

**Διδάσκοντες:**

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Προαπαιτήσεις:** Καμμία

**Γνωστικοί στόχοι:**

Ο στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη χρήση των Η/Υ και του Διαδικτύου, ειδικά από την σκοπιά του νέου επιστήμονα. Από την κατανόηση των αρχών λειτουργίας του Η/Υ και του Διαδικτύου μέχρι την παραγωγή εγγράφων και την επίλυση προβλημάτων με την χρήση Η/Υ, σκοπός τους μαθήματος είναι η απόκτηση των βασικών δεξιοτήτων χρήσης Η/Υ που είναι απαραίτητες σήμερα για το νέο επιστήμονα Φαρμακευτικής.

**Δεξιότητες:**

Με τη διδασκαλία του μαθήματος επιχειρείται η ανάπτυξη πολύπλευρων υπολογιστικών δεξιοτήτων και η κατανόηση των σχετικών εννοιών:

- Εκμάθηση των βασικών αρχών λειτουργίας των Η/Υ και του Διαδικτύου.
- Ικανότητα χρήσης του Η/Υ και του Διαδικτύου για την αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών.
- Εκμάθηση εφαρμογών Η/Υ που σχετίζονται με τη γραφή κειμένου, φύλλων υπολογισμού και παρουσίασης διαλέξεων.
- Βασικές γνώσεις μοντελοποίησης και προγραμματιστικής επίλυσης προβλημάτων με τη χρήση Η/Υ, ειδικά σε προβλήματα της Φαρμακευτικής επιστήμης.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας και εργαστηριακή διδασκαλία.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Περιεχόμενο Μαθήματος Το περιεχόμενο του μαθήματος οργανώνεται σε πέντε ενότητες. Στην 1η ενότητα οι φοιτητές μαθαίνουν για την αρχιτεκτονική και τη λειτουργία των Η/Υ καθώς και βασικές γνώσεις για τα

δίκτυα υπολογιστών. Στη συνέχεια μαθαίνουν να αναζητούν πληροφορίες στο Διαδίκτυο, να συνθέτουν και να αντιμετωπίζουν κριτικά την πληροφορία καθώς και να αναζητούν βιβλιογραφικές πηγές. Επίσης, γίνεται εισαγωγή στα διαδικτυακά εργαλεία που θα διευκολύνουν τους φοιτητές στην επικοινωνία, τη συνεργασία και την αποδελτίωση πληροφορίας (Skype, Dropbox, εργαλεία συνεργασίας όπως Trello). Στη 2η Ενότητα οι φοιτητές διδάσκονται βασικά αλλά και προχωρημένα στοιχεία της επεξεργασίας κειμένου και ειδικά της εφαρμογής MS Word. Από τη βασική εισαγωγή, επεξεργασία και μορφοποίηση κειμένου, στην αυτοματοποιημένη μορφοποίηση και δομή καθώς και την εισαγωγή αντικειμένων στα έγγραφα. Δίνονται παραδείγματα δομής και μορφής εγγράφου από επιστημονικές δημοσιεύσεις και εργασίες. Η 3η ενότητα, ως φυσική συνέχεια της 2ης που αφορά την παραγωγή περιεχομένου, ασχολείται με τη δημιουργία παρουσιάσεων στο MS Powerpoint. Σκοπός της ενότητας, να μπορούν οι φοιτητές να δημιουργούν με ευκολία παρουσιάσεις της δουλειάς τους, ερευνητικού έργου ή και αρχικών ιδεών. Ταυτόχρονα, σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται και οι βασικές αρχές μιας καλής παρουσίασης. Στη 4η και 5η ενότητα διδάσκονται σημαντικές υπολογιστικές δεξιότητες για το νέο επιστήμονα Φαρμακευτικής και συγκεκριμένα η κατανόηση και υλοποίηση βασικών στατιστικών μεθόδων και μεθόδων βιοχημικής μοντελοποίησης. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές μαθαίνουν βασικά στοιχεία από την ανάλυση δεδομένων με χρήση του MS Excel και προχωρημένη ανάλυση δεδομένων με χρήση προγραμματισμού και με ιδιαίτερη έμφαση στις εφαρμογές της στην Φαρμακευτική επιστήμη.

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

Peter Norton. "Εισαγωγή στους Υπολογιστές". Εκδόσεις Τζιόλα. 6η έκδοση.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων, εργαστηριακή εξάσκηση και επίλυση σχετικών ασκήσεων που δίνονται από τον διδάσκοντα.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου και μία προαιρετική γραπτή εργασία. Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

Ο χρόνος εξέτασης είναι 2 ώρες συνολικά.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με κλασική διδασκαλία από έδρας σε εργαστήριο Η/Υ, για την παράλληλη πρακτική εξάσκηση στα αντικείμενα του μαθήματος.

Οι διαλέξεις του μαθήματος, ανακοινώσεις, κλπ. αναρτώνται σε ειδικό χώρο (Ανακοινώσεις – Μαθήματα) στην ιστοσελίδα του τμήματος.

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

---

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δύωρες) λαμβάνουν χώρα μια φορά την εβδομάδα σε εργαστήριο Η/Υ που ανακοινώνεται στην αρχή του εξαμήνου.

Διάλεξη	Ενότητα	Τίτλος
1	1.Εισαγωγή στους Η/Υ και το Διαδίκτυο	Βασικές αρχές λειτουργίας Η/Υ, υλικό και λογισμικό υπολογιστών
2		Διαδίκτυο – Αναζήτηση πληροφορίας και υπηρεσίες διαδικτύου
3	2.Επεξεργασία Κειμένου	Βασικές λειτουργίες επεξεργασίας και μορφοποίησης κειμένου
4		Εισαγωγή και επεξεργασία αντικειμένων
5		Παραγωγή ακαδημαϊκών εγγράφων
6	3.Παρουσιάσεις	Βασικές λειτουργίες εφαρμογής παρουσιάσεων και σχεδίαση
7		Επεξεργασία κειμένου παρουσίασης και αντικειμένων
8	4. Υπολογιστικά Φύλλα	Βασικές λειτουργίες λογιστικών φύλλων
9		Τύποι και συναρτήσεις - Γραφήματα
10		Μαθηματικά και Στατιστική στο Excel
11	Συνδυασμός Εφαρμογών	Συνδυαστική χρήση των εφαρμογών και του διαδικτύου - παρουσίαση εργασίας
	5.Προγραμματισμός Η/Υ και εφαρμογή στη Φαρμακευτική Επιστήμη	Βασικές αρχές προγραμματισμού Η/Υ για ανάλυση δεδομένων
12		Εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων με χρήση προγραμματισμού
13		Άλλες εφαρμογές Η/Υ στην Φαρμακευτική

## **2<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**Κωδικός μαθήματος: ΝΠ18-12**

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο

**Τύπος μαθήματος**



<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5

**Θεωρία (ώρες):** 3/εβδομάδα

**Εργαστήριο (ώρες):** 2/εβδομάδα σε τμήματα

**Συντονιστής μαθήματος:** Παπά-Κονιδάρη Άννα, Καθηγήτρια

**Διδάσκοντες:**

- 1) Παπά-Κονιδάρη Άννα, Καθηγήτρια, τηλ.: 2310 999151
- 2) Βυζαντιάδης Τιμολέων -Αχιλλέας Αναπλ. Καθηγητής τηλ.: 2310 999027
- 3) Εξηντάρη Μαρία, Αναπλ. Καθηγήτρια, τηλ.: 2310 999031
- 4) Γκιούλα Γεωργία, Αναπλ. Καθηγήτρια, τηλ.: 2310 999121
- 5) Σκούρα Λεμονιά, Αναπλ. Καθηγήτρια, τηλ.: 2310 999156
- 6) Καχριμανίδου Μ., Επίκ. Καθηγήτρια
- 8) Πρωτονοταρίου Ε., Επίκ. Καθηγήτρια
- 9) Χατζηδημητρίου Δ., Επίκ. Καθηγήτρια

**Βοηθητικό προσωπικό:**

Σουζαν Βεργκίζι-Νικολακάκη Ε.ΔΙ.Π. τηλ 231099169

Σοφία Κοτσινού, μέλος Ε.Τ.Ε.Π., τηλ.: 2310 999091

**Χώρος**

Το Α' Εργαστήριο Μικροβιολογίας βρίσκεται στο ισόγειο και στον τρίτο όροφο της Ιατρικής Σχολής. Όλοι οι διδάσκοντες και το βοηθητικό προσωπικό βρίσκονται στους χώρους του Εργαστηρίου καθημερινά.

**Γνωστικοί στόχοι:**

Οι στόχοι του μαθήματος είναι η γενική προσέγγιση των αντικειμένων της μικροβιολογίας και ανοσολογίας, αλλά και η γνώση μερικών από τα σπουδαιότερα βακτήρια, ιούς και μύκητες που ευθύνονται για λοιμώξεις στον άνθρωπο, των νόσων που προκαλούν, καθώς και η ειδική εργαστηριακή διάγνυσή τους και θεραπεία.

**Δεξιότητες:**

Η εξοικείωση με τις έννοιες της μικροβιακής εισβολής, της άμυνας του οργανισμού, της εργαστηριακής διάγνωσης και της αντιμετώπισης των λοιμώξεων.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Μαθήματα αμφιθεάτρου και εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Γενικά χαρακτηριστικά των μικροβίων (βακτήρια, ιοί, μύκητες). Φυσικές και χημικές ιδιότητες τους. Φυσικοί και χημικοί παράγοντες που δρουν βλαπτικά

επί των μικροβίων, αντιβιοτικά, αντιϊικά, αντιμυκητιακά φάρμακα. Βασικές αρχές ανοσολογίας, σχέση μικροβίων-ξενιστή. Τρόποι απαλλαγής και προστασίας από τους μικροοργανισμούς. Στοιχεία εργαστηριακής διάγνωσης. Παθογένεια, κλινική εικόνα, διάγνωση και αντιμετώπιση συγκεκριμένων παθογόνων μικροβίων.

### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση μαθημάτων αμφιθεάτρου και εργαστηριακών ασκήσεων.

### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτές εξετάσεις με ερωτήσεις προς ανάπτυξη, στο τέλος του εξαμήνου. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν οι φοιτητές που έχουν παρακολουθήσει και τα δύο δώρα υποχρεωτικά εργαστήρια. Οι εξετάσεις πραγματοποιούνται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Εργαστήριο.

### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Όλα τα μαθήματα γίνονται με παρουσίαση σε μορφή PowerPoint.

### **Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια):**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

α) Διαλέξεις: Οι διαλέξεις (μιας ώρας) πραγματοποιούνται δύο φορές την εβδομάδα, συνήθως στο Μεγάλο Αμφιθέατρο της Ιατρικής Σχολής και είναι ενδεικτικά οι παρακάτω:

1. Χαρακτηριστικά των βακτηρίων
  2. Γενικά χαρακτηριστικά των ιών, Μ. Εξηντάρη
  3. Χαρακτηριστικά των μυκήτων-ευκαιριακές μυκητιάσεις, Τ. Α. Βυζαντιάδης
  4. Γενικά περί παρασίτων
  5. Προστατευτικές απαντήσεις του ξενιστή,
  6. Κυτταρική ανοσιακή απάντηση, Λ. Σκούρα
  7. Χυμική ανοσιακή απάντηση, Γ. Γκιούλα
  8. Διαταραχές ανοσίας, Γ. Γκιούλα
  9. Φυσιολογική χλωρίδα
  10. Παθογενετικοί μηχανισμοί μικροβιακών λοιμώξεων, Τ. Α. Βυζαντιάδης
  11. Αποστείρωση-απολύμανση-αντισηψία,
  12. Αντιμικροβιακά-Έλεγχος ευαισθησίας, Α. Παππά
  13. Εμβόλια, Μ. Εξηντάρη
  14. Τέτανος
  15. Εντεροβακτηριακά, Μ. Εξηντάρη
  16. Σταφυλόκοκκος-Στρεπτόκοκκος
  17. Κόκκοι Gram (-)
  18. Ιοί ομάδας έρπητα, Μ. Εξηντάρη
  19. Ρετροϊοί, Λ. Σκούρα
-

20. Ηπατίτιδες
21. Ιλαρά-Παρωτίτιδα-Ερυθρά
22. Ιοί γρίπης, Μ. Εξηντάρη
23. Μυκοβακτηρίδια
24. Κορυνοβακτηρίδια, Μπορντετέλλες, Γ. Γκιούλα
25. Επιφανειακές μυκητιάσεις, Τ. Α. Βυζαντιάδης
26. Εργαστηριακή διάγνωση μικροβιακών λοιμώξεων-

β) Εργαστήρια: Οι φοιτητές χωρίζονται σε ομάδες και ασκούνται υποχρεωτικά μία φορά την εβδομάδα στο ίδιο τμήμα, την ίδια ώρα, για δύο εβδομάδες. Τα εργαστήρια γίνονται στην αίθουσα ασκήσεων του Α' Εργαστηρίου Μικροβιολογίας.

Διδάσκοντες: Τ. Α. Βυζαντιάδης, Αν. Καθηγητής  
Σ. Βεργίζι – Νικολακάκη ΕΔΙΠ

#### **Βιβλιογραφία**

1. P.R. Murrey, K.S. Rosenthal και M.A. Pfaller, Ιατρική Μικροβιολογία, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α. Ε., Αθήνα, 2016.
2. Ι.Κ. Παπαπαναγιώτου, Β. Κυριαζοπούλου-Δαλαΐνα, Εισαγωγή στην Ιατρική Μικροβιολογία, Ιολογία και Ανοσολογία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2005.
3. Ι.Κ. Παπαπαναγιώτου, Β. Κυριαζοπούλου-Δαλαΐνα, Ιατρική Μικροβιολογία & Ιολογία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2004.
4. Η ύλη των αμφιθεάτρων και εργαστηρίων, όπως αυτή παρουσιάζεται στα σχετικά μαθήματα.
5. Σχετικά βιβλία και επιστημονικά περιοδικά που υπάρχουν στο Εργαστήριο, βιβλιογραφικές πηγές από τις Πανεπιστημιακές και Νοσοκομειακές Βιβλιοθήκες ή το Διαδίκτυο.

## **ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-13

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** 1<sup>ος</sup> κύκλος / Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο εξάμηνο

**Τύπος μαθήματος**

<b>Χ</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 7

**Θεωρία (ώρες):** 4

**Φροντιστήριο (ώρες):** 2

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονιστής μαθήματος:**

Χρήστος Παναγιωτίδης, Καθηγητής (<http://users.auth.gr/pchristo/>)

**Διδάσκων (οντες):**

Χρήστος Παναγιωτίδης, Καθηγητής, <http://users.auth.gr/pchristo/>

Γραφείο 315, 3ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.

Επικοινωνία: με email ([pchristo@pharm.auth.gr](mailto:pchristo@pharm.auth.gr))

Γεώργιος Παμπαλάκης, Επίκουρος Καθηγητής,

<http://users.auth.gr/gpampalakis>

Γραφείο 306Α, 3ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Επικοινωνία: με email ([gpampalakis@pharm.auth.gr](mailto:gpampalakis@pharm.auth.gr))

**Βοηθητικό προσωπικό: -**

**Γνωστικοί στόχοι:** Η κατανόηση, από τη μεριά των φοιτητών, των βασικών αρχών της κυτταρικής βιολογίας και της σημασίας της δομής και λειτουργίας του κυττάρου, των υποκυτταρικών οργανιδίων, αλλά και των βασικών βιολογικών μακρομορίων. Για την επίτευξη των στόχων αυτών θα παρουσιασθούν διαφορετικές περιοχές της κυτταρικής βιολογίας από την ανάλυση της χημείας του κυττάρου και τη σύνθεση και λειτουργία των μακρομορίων του (DNA, RNA, πρωτεΐνες κλπ.) μέχρι και τη δομή των μεμβρανικών οργανιδίων, τις οδούς ενδοκυτταρικής μεταφοράς, την παραγωγή ενέργειας αλλά και την κυτταρική επικοινωνία. Θα δοθούν επίσης χρήσιμα παραδείγματα, για τους φοιτητές φαρμακευτικής, όπως η κυτταρική ή μοριακή βάση διαφόρων ασθενειών και η επίδραση που έχουν διάφορα φάρμακα στη δομή και λειτουργία των κυττάρων.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες κυτταρικής βιολογίας.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας & φροντιστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Εισαγωγή στο Κύτταρο (Γενικά περί ζωής. Εισαγωγή στο κύτταρο και στα συστατικά του. Κυτταρική θεωρία. Μικροσκοπικοί τρόποι παρατήρησης των κυττάρων. Ομοιότητα και ποικιλότητα των κυττάρων.

Χημική σύσταση των κυττάρων (Είδη χημικών δεσμών. Ο ρόλος του νερού. Τα μόρια του κυττάρου. Δομή και λειτουργίες των σακχάρων, των λιπαρών οξέων/λιπών/λιπιδίων, των νουκλεϊνικών οξέων και των πρωτεϊνών. Ένζυμα, ενζυμικές αντιδράσεις, αλλοστερικές κινητήριες πρωτεΐνες & πρωτεϊνικές μηχανές).

Βιολογικές Μembrάνες, Ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. (Η λιπιδική διπλοστιβάδα. Οι πρωτεΐνες των μεμβρανών (είδη, τρόποι σύνδεσης με τις βιολογικές μεμβράνες, βιολογικές λειτουργίες, ο ρόλος του πρωτεϊνικού φλοιού). Οι υδατάνθρακες των μεμβρανών, ο γλυκοκάλυκας και η σημασία

---

του. Μεμβρανικά οργανίδια-δομές και βιολογικοί ρόλοι. Διαλογή & μηχανισμοί εισαγωγής πρωτεϊνών σε μεμβρανικά οργανίδια (συνμεταφραστική και μετα-μεταφραστική μεταφορά, σηματοδοτικές αλληλουχίες μεταφοράς - ρόλος και σημασία). Ο ρόλος των συνοδών πρωτεϊνών στη μεταφορά και διαλογή ή/και τον ποιοτικό έλεγχο των πρωτεϊνών των οργανιδίων. Μεταφορά με κυστίδια (Πρόσληψη φορτίου, εκβλάστηση, στόχευση και προσάραξη των κυστιδίων). Οδοί έκκρισης και ο ρόλος της συσκευής Golgi. Ενδοκυττάρωση, φαγοκυττάρωση και δομή και ρόλοι των λυσοσωματίων.

Κυτταροσκελετός (Κυτταροσκελετός και ο ρόλος του. Ενδιάμεσα ινίδια. Μικροσωληνίσκοι και βιολογική σημασία της δυναμικής αστάθειας τους. Οι μικροσωληνίσκοι ως οδοί μεταφοράς συστατικών του κυττάρου και κυστιδίων. Κινητήριες πρωτεΐνες των μικροσωληνίσκων και η σημασία τους. Ακτίνη και οι λειτουργίες της (δομή, τοπολογία και λειτουργίες των ινιδίων της ακτίνης, σημασία στη δομή και κίνηση του κυττάρου). Σύνδεση με κινητήριες πρωτεΐνες και τη μυοσίνη).

Μιτοχόνδρια και Χλωροπλάστες: Τα Ενεργειακά Κέντρα των Ευκαρυωτικών Κυττάρων (Βιολογικές οξειδώσεις και παραγωγή ενέργειας. Το μιτοχόνδριο και η μορφολογία του. Αποικοδόμηση και οξείδωση μακρομορίων. Αναπνευστική αλυσίδα και χημειωσμωτική μετατροπή της ενέργειας οξείδωσης σε ATP. Χλωροπλάστες και η μορφολογία των πλαστιδίων. Λειτουργική σημασία των χλωροπλάστων-Φωτοσύνθεση. Το γένωμα και η βιογένεση των μιτοχονδρίων και των πλαστιδίων).

Σύνθεση, αναδίπλωση, τροποποιήσεις και αποικοδόμηση των πρωτεϊνών (Γενετικός κώδικας, κωδικόνια, αντικωδικόνια και μεταφορικά RNA - Πλαίσια ανάγνωσης και η σημασία τους. Ριβοσωμάτιο, ο χώρος αποκωδικοποίησης. Η διαδικασία, τα στάδια και η ρύθμιση της μετάφρασης. Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις των πρωτεϊνών, πρωτεϊνική αναδίπλωση και αποδόμηση. Ο ρόλος των συνοδών πρωτεϊνών στην πρωτεϊνική αναδίπλωση, πρωτεϊνική μεταφορά και διαλογή. Αποδόμηση πρωτεϊνών.

Οργάνωση, Αποθήκευση & Αναπαραγωγή της Γενετικής Πληροφορίας

(Η γενετική πληροφορία εδράζεται στο DNA. DNA και γενετικός κώδικας. Δομή και οργάνωση του DNA. Δομή ευκαρυωτικής χρωματίνης (ευχρωματίνη-ετεροχρωματίνη και βιολογική σημασία). Νουκλεοσωμάτια (δομή και σημασία). Ανώτερες μορφές οργάνωσης της χρωματίνης - χρωμοσώματα (βιολογική και διαγνωστική σημασία). Η αντιγραφή του DNA. Μηχανισμός- ένζυμα που εμπλέκονται. Το πρόβλημα της αντιγραφής στα άκρα και ο ρόλος της τελομεράσης. Βλάβες του DNA, μεταλλάξεις και επιδιόρθωση των λαθών).

Μετάδοση και Μεταφορά της Γενετικής Πληροφορίας (Μεταγραφή του DNA σε RNA, RNA πολυμεράσες και οι λειτουργίες τους, υποκινητές & έναρξη της μεταγραφής, γενικοί και ρυθμιστικοί μεταγραφικοί παράγοντες, ο ρόλος της χρωματίνης και των τροποποιήσεων των ιστονών στη μεταγραφή, κληρονομήσιμη απενεργοποίηση της γονιδιακής έκφρασης και ο ρόλος των

τροποποιήσεων του DNA και της δομής της χρωματίνης. Μεταμεταγραφική ωρίμανση των ευκαρυωτικών RNAs (προσθήκη 5'-καλύπτρας, συρραφή (μάτισμα) και ωρίμανση των 3' άκρων).

Κυτταρικός Κύκλος και Κυτταρικός Θάνατος (Ο κυτταρικός κύκλος και τα στάδια του. Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου (σημεία ελέγχου και η σημασία τους, κυκλίνες και κυκλινοεξαρτώμενες κινάσες). Μίτωση και τα στάδια της. Οι ρόλοι των πρωτεϊνών του κυτταροσκελετού στη μίτωση. Μείωση και φυλετική αναπαραγωγή. Κυτταρικός θάνατος (απόπτωση) και η βιολογική σπουδαιότητα του. Δομικές και λειτουργικές αλλαγές του κυττάρου κατά την απόπτωση, σήματα θανάτου, ο ρόλος και η ρύθμιση των κασπασών, ο ρόλος των μιτοχονδρίων, αντιαποπτωτικοί παράγοντες).

Πολυκυτταρική Οργάνωση και Καρκίνος. (Εξωκυττάριο στρώμα και συνδετικοί ιστοί. Επιθηλιακά φύλλα και διακυττάριοι σύνδεσμοι. Διατήρηση και ανανέωση των ιστών - Απορρύθμιση από τον καρκίνο. Ογκογονίδια-Αντιογκογονίδια & Μοριακοί τους ρόλοι).

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. "Βασικές αρχές κυτταρικής βιολογίας", 3<sup>η</sup> έκδοση, 2015, εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd.
2. Β. Μαργάρας & Μ. Λαμπροπούλου-Μαργάρα, "ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ", Έκδοση: 5/2005, Εκδόσεις ΤΥΠΟΡΑΜΑ - Αγοργιανίτης Σπ. Μον. ΕΠΕ
3. Geoffrey M. Cooper & Robert E. Hausman "Το Κύτταρο: Μια Μοριακή Προσέγγιση", 7<sup>η</sup> έκδ. 2017, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σια.

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και φροντιστηριακών ασκήσεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτές προόδοι ενδιάμεσης αξιολόγησης (Α) ή γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (Β). Η διαδικασία αξιολόγησης είναι η ίδια τόσο στις εξετάσεις προόδου όσο και στην τελική εξέταση. Βασίζεται σε 20 ερωτήσεις όπου οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν εάν η ερώτηση είναι σωστή ή λάθος (0,1 μονάδα ανά ερώτηση με αρνητική βαθμολογία (δηλ. -0,1 σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης) και να αιτιολογήσουν την απάντησή τους (0,4 μονάδες ανά απάντηση). Δηλαδή, όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και το κάθε θέμα λαμβάνει συνολικά 0,5 μονάδες. Σε περίπτωση που ένα θέμα δεν απαντηθεί από κανένα, τότε αποσύρεται και ο τελικός βαθμός βασίζεται στις υπόλοιπες απαντήσεις). Ο χρόνος εξέτασης είναι 1 ώρα.

#### Α) Εξετάσεις προόδου

Δικαίωμα συμμετοχής: Δικαίωμα συμμετοχής στις εξετάσεις προόδου έχουν οι φοιτητές του 2ου εξαμήνου σπουδών οι οποίοι συμμετέχουν στις παρακολουθήσεις του μαθήματος (σε τρεις τυχαίες παραδόσεις λαμβάνονται παρουσίες και δικαίωμα προόδου θεμελιώνουν οι φοιτητές οι οποίοι έχουν

τουλάχιστον δύο παρουσίες). Οι εξετάσεις προόδου είναι δύο, μία ενδιάμεση και μία τελική. Μόνο οι φοιτητές που λαμβάνουν προβιβάσιμο βαθμό (5 ή μεγαλύτερο) στην ενδιάμεση πρόοδο έχουν δικαίωμα συμμετοχής στην τελική πρόοδο. Οι φοιτητές που εξετάζονται επιτυχώς στις προόδους απαλλάσσονται από περαιτέρω εξέταση και ο τελικός βαθμός του μαθήματος αντιστοιχεί στον μέσο όρο των βαθμών των δύο προόδων.

Β) Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος**

Οι διαλέξεις και τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαδραστικές φροντιστηριακές ασκήσεις με χρήση Η/Υ, βίντεο κλπ).

Οι διαλέξεις του μαθήματος, ανακοινώσεις, βαθμολογίες κλπ. αναρτώνται σε ειδικό χώρο (Διδασκαλία) στην ιστοσελίδα του συντονιστή.

### **Διδασκαλία**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και με φροντιστηριακές ασκήσεις.

α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δύο φορές) λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 του κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών με χρήση ηλεκτρονικών μέσων. Αντίγραφα των διαλέξεων αναρτώνται και στις ιστοσελίδες των διδασκόντων με ελεύθερη πρόσβαση.

---

<b>Διάλεξη</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Διδάσκων</b>
<b>1</b>	Εισαγωγή στο κύτταρο και τα συστατικά του	Χ. Παναγιωτίδης
<b>2</b>	Χημική σύσταση των κυττάρων	Γ. Παμπαλάκης
<b>3</b>	Δομή και λειτουργίες των πρωτεϊνών	Χ. Παναγιωτίδης
<b>4-6</b>	Βιολογικές μεμβράνες, μεμβρανικά διαμερίσματα & διαλογή πρωτεϊνών	Χ. Παναγιωτίδης
<b>7-8</b>	Μεταφορά με κυστίδια, έκκριση, ενδοκυττάρωση, λυσοσωμάτια & αυτοφαγία	Χ. Παναγιωτίδης
<b>9- 10</b>	Μιτοχόνδρια & Χλωροπλάστες - Τα ενεργειακά κέντρα των ευκαρυωτικών κυττάρων	Χ. Παναγιωτίδης
<b>11-12</b>	Σύνθεση, αναδίπλωση, τροποποιήσεις & αποικοδόμηση των πρωτεϊνών	Χ. Παναγιωτίδης
<b>13-14</b>	Κυτταροσκελετός	Χ. Παναγιωτίδης
<b>15</b>	Δομή και οργάνωση του γενετικού υλικού	Γ. Παμπαλάκης
<b>16</b>	Αντιγραφή της γενετικής πληροφορίας και επιδιόρθωση λαθών	Γ. Παμπαλάκης
<b>17</b>	Μεταγραφή και η ρύθμισή της	Χ. Παναγιωτίδης
<b>18-20</b>	Κυτταρική διαίρεση & Απόπτωση	Γ. Παμπαλάκης
<b>21</b>	Μείωση και φυλετική αναπαραγωγή	Γ. Παμπαλάκης
<b>22-23</b>	Πολυκυτταρική οργάνωση και καρκίνος	Χ. Παναγιωτίδης
<b>24-26</b>	Ασκήσεις επανάληψης	Χ. Παναγιωτίδης Γ. Παμπαλάκης

Β) Φροντιστήρια. Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν τρεις φροντιστηριακές ασκήσεις (τρίωρες).



Φροντιστήριο	Τίτλος	Διδάσκων
<b>1</b>	Η χημεία των κυττάρων – Ιδιότητες και δράση των ενζύμων – Αναστολείς ενζύμων και Φαρμακευτικές εφαρμογές (Διαδραστικό)	Χ. Παναγιωτίδης Γ. Παμπαλάκης
<b>2</b>	Η ροή της γενετικής πληροφορίας και τα ένζυμα που εμπλέκονται (Διαδραστικό)	Χ. Παναγιωτίδης Γ. Παμπαλάκης
<b>3</b>	Το κύτταρο σε κίνηση 1-κυτταρική διαίρεση - Το κύτταρο σε κίνηση 2 - χημειοταξία, κυτταρική σηματοδότηση, κυτταρικός θάνατος, φαγοκυττάρωση	Χ. Παναγιωτίδης Γ. Παμπαλάκης

## ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-14

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1

**Συντονιστής μαθήματος:** Κοκκίνη Στυλιανή, Καθηγήτρια

**Διδάσκων (οντες):**

Στέλλα Κοκκίνη, Καθηγήτρια

Γραφείο 8.23, 8ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Τετάρτη και Παρασκευή 12.00 – 14.00

Επικοινωνία: Με e-mail ([kokkini@bio.auth.gr](mailto:kokkini@bio.auth.gr))

Μιχαήλ Μουστάκας, Καθηγητής

Επικοινωνία: Με e-mail [moustak@bio.auth.gr](mailto:moustak@bio.auth.gr)

ΤΗΛ: 2310998335

Παρασκευή Μαλέα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Γραφείο 9.15, 9ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 9.00-12.00  
Επικοινωνία: Με e-mail ([malea@bio.auth.gr](mailto:malea@bio.auth.gr))

Ρεγγίνα Καρούσου, Επίκ. Καθηγήτρια  
Γραφείο 8.13, 8ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11.00-12.00  
Επικοινωνία: Με email ([karousou@bio.auth.gr](mailto:karousou@bio.auth.gr))

Έφη Χανλίδου, Επίκουρη Καθηγήτρια  
Γραφείο 8.13, 8ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
Συνεργασία με φοιτητές: Τρίτη 15.00-17.00, Πέμπτη 11.00-13.00  
Επικοινωνία: Με e-mail ([chanlidu@bio.auth.gr](mailto:chanlidu@bio.auth.gr))

**Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό:**

Χρυσούλα Πυρινή, ΕΔΙΠ  
Γραφείο 8.15, 8ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
Συνεργασία με φοιτητές: Δευτέρα 10.00-14.00  
Επικοινωνία: Με e-mail ([chpirini@bio.auth.gr](mailto:chpirini@bio.auth.gr))

Ευδοξία Τσακίρη, ΕΔΙΠ  
Γραφείο 8.15, 8ος όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.  
Συνεργασία με φοιτητές: Δευτέρα 10.00-14.00  
Επικοινωνία: Με e-mail ([tsakiri@bio.auth.gr](mailto:tsakiri@bio.auth.gr))

**Γνωστικοί στόχοι:**

Η απόκτηση βασικών γνώσεων της βιολογίας φυτών: μορφολογία, ανατομία και βασικές λειτουργίες (σε κυτταρικό και υποκυτταρικό επίπεδο) των φυτικών οργανισμών. Βασικές αρχές της ταξινόμησης των φυτών. Η κατανόηση και χρήση της επιστημονικής ονοματολογίας καθώς και της διάκρισης των φυσικών ομάδων των φαρμακευτικών φυτών (φυτά με βιολογικώς δραστικά συστατικά) με βάση τα μορφολογικά και χημικά διαγνωστικά τους γνωρίσματα.

**Δεξιότητες:**

Χρήση μικροσκοπίου για την αναγνώριση και παρατήρηση φυτικών κυττάρων, ιστών και οργάνων. Κατασκευή μικροσκοπικών παρασκευασμάτων. Χρήση στερεοσκοπίου για παρατήρηση των μακροσκοπικών γνωρισμάτων που διακρίνουν τις κύριες οικογένειες των φαρμακευτικών φυτών. Συλλογή, ταξινομική αναγνώριση και διατήρηση φυτικών δειγμάτων.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

---

Θεωρητική διδασκαλία, πρακτική εργαστηριακή εξάσκηση σε μικρές ομάδες και υπαίθριες ασκήσεις.

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

**A ΜΕΡΟΣ:** Εισαγωγή στη Βιολογία των φυτών. Τα φυτά σε οικολογικό και οικονομικό συσχετισμό με τον άνθρωπο (διατροφή, τεχνικές ύλες, ενέργεια, φάρμακα). Το τυπικό φυτικό κύτταρο, εμβρυώδες και διαφοροποιημένο, με έμφαση στο κυτταρικό τοίχωμα, τα χυμοτόπια και τα πλαστίδια. Οι φυτικοί ιστοί (οργάνωση, ταξινόμηση), με έμφαση στον εκκριτικό ιστό. Εξωτερική μορφολογία και ανατομική διάπλαση των φυτικών οργάνων (ρίζα, βλαστός, φύλλο, άνθος, καρπός) του Αθροίσματος Spermatophyta (Σπερματοφύτα). Αναπαραγωγικά όργανα και τρόποι αναπαραγωγής των φυτών.

**B ΜΕΡΟΣ:** Ιστορική αναδρομή της χρήσης των φυτών ως θεραπευτικά σε σχέση με την ταξινόμησή τους. Βασικές αρχές της επιστημονικής ονοματολογίας και ταξινόμησης των φυτών. Η «κουτί-μέσα-σε κουτί» μέθοδος ταξινόμησης. Το είδος ως βασική μονάδα ταξινόμησης. Η διάκριση των φυτών σε Αθροίσματα. Τα τρία υποαθροίσματα των Spermatophyta. Οι κλάσεις και υποκλάσεις των Magnoliophytina (Αγγειόσπερμα). Διαγνωστικά μορφολογικά γνωρίσματα των κυριότερων οικογενειών φαρμακευτικών φυτών. Αντιπροσωπευτικά είδη φαρμακευτικών φυτών. Αναφορές σε βιολογικούς δραστικούς συστατικούς και φαρμακευτικές χρήσεις.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

##### **A. ΜΕΡΟΣ**

1. Μορφολογία και Ανατομία Φυτών

Έκδοση: 015/1994

Συγγραφείς: ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ Γ. ΔΕΛΗΒΟΠΟΥΛΟΣ

ISBN: 960-317-015-1

Διαθέτης (Εκδότης): Αικατερίνη Σιμώνη

2. Βοτανική - Μορφολογία και Ανατομία Φυτών

Έκδοση: Β' ΕΚΔΟΣΗ/2003

Συγγραφείς: ΑΡΤΕΜΙΟΣ ΜΠΟΖΑΜΠΑΛΙΔΗΣ

ISBN: 960-312-015-4

Διαθέτης (Εκδότης): ΑΡΤΕΜΙΟΣ ΜΠΟΖΑΜΠΑΛΙΔΗΣ

##### **B. ΜΕΡΟΣ**

1. Συστηματική Βοτανική: Φυλογενετική-Φαινετική Προσέγγιση της Ταξινόμησης των Φυτικών Οργανισμών

Έκδοση: 1/2004

Συγγραφείς: ΜΠΑΜΠΑΛΩΝΑΣ Δ., ΚΟΚΚΙΝΗ Σ.

ISBN: 960-86090-3-8

Διαθέτης (Εκδότης): ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΝΙΚ. ΑΪΒΑΖΗΣ

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων στην αίθουσα και την υπαίθρο. Δημιουργία και οργάνωση ατομικής συλλογής αποξηραμένων φυτικών δειγμάτων (φυτολόγιο).

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Η αξιολόγηση των γνώσεων και δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φοιτητές από τη διδασκαλία του μαθήματος γίνεται:

Με γραπτές εξετάσεις (80% του τελικού βαθμού), που διεξάγονται στις θεσμοθετημένες εξεταστικές περιόδους. Οι γραπτές εξετάσεις περιλαμβάνουν δύο σειρές θεμάτων, που αντιστοιχούν στα δύο μέρη που συνθέτουν το μάθημα. Α ΜΕΡΟΣ: Τα θέματα αφορούν σε ερωτήσεις: α) πολλαπλής επιλογής, β) στις οποίες καλούνται να αιτιολογήσουν την απάντηση, γ) ανάπτυξης και δ) κρίσεως. Β ΜΕΡΟΣ: Πέντε θέματα τα οποία βαθμολογούνται ανάλογα με τη δυσκολία τους. Υπόδειγμα με τη μορφή των θεμάτων του Β ΜΕΡΟΥΣ είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής.

Α ΜΕΡΟΣ του μαθήματος: Πρακτικές εξετάσεις για τις εργαστηριακές ασκήσεις (10% του τελικού βαθμού).

Β ΜΕΡΟΣ του μαθήματος: Προφορική εξέταση στο φυτολόγιο που δημιούργησε κάθε φοιτητής (10% του τελικού βαθμού). Γίνεται μέσα στην εξεταστική περίοδο πριν τις γραπτές εξετάσεις του μαθήματος. Η ακριβής ημερομηνία και ώρα ανακοινώνεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint). Οι διαφάνειες των διαλέξεων και ανακοινώσεις σχετικές με το μάθημα αναρτώνται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις, εργαστηριακές και υπαίθριες ασκήσεις μικρών ομάδων φοιτητών.

**α) Διαλέξεις:** Οι 26 διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες) γίνονται στην Αίθουσα Ι1 με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων.

---

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1-2</b>	Εισαγωγή στη Βιολογία των φυτών. Το τυπικό φυτικό κύτταρο.	Π. Μαλέα
<b>3-4</b>	Τα χαρακτηριστικά του τυπικού φυτικού κυττάρου με έμφαση στα χυμοτόπια, το κυτταρικό τοίχωμα και τα πλαστίδια.	Π. Μαλέα
<b>5-6</b>	Οι φυτικοί ιστοί (οργάνωση, ταξινόμηση). Μεριστώματα, επιδερμικός και παρεγχυματικός ιστός.	Π. Μαλέα
<b>7-8</b>	Στηρικτικός, αγωγός, εκκριτικός ιστός. Περιδερμα-Φακίδια.	Π. Μαλέα
<b>9-10</b>	Τα φυτικά όργανα. Εξωτερική μορφολογία – ανατομική κατασκευή βλαστού.	Π. Μαλέα
<b>11-12</b>	Εξωτερική μορφολογία – ανατομική κατασκευή ρίζας, φύλλου.	Π. Μαλέα
<b>13 14</b>	Τρόποι αναπαραγωγής και αναπαραγωγικά όργανα των φυτών. Η ταξινόμηση των φυτών (βοτάνων) και των θεραπευτικών τους ιδιοτήτων	Π. Μαλέα Σ. Κοκκίνη
<b>15-16</b>	Ιστορική εξέλιξη της Συστηματικής Βοτανικής – Ταξινομική ιεραρχία – Ταξινομική ονοματολογία	Σ. Κοκκίνη
<b>17-18</b>	Άθροισμα Spermatophyta - Οικογένειες των υποαθροισμάτων Coniferophytina και Magnoliophytina (Κλάση Magnoliatae υποκλάσεις Magnoliidae – Hamamelididae)	Ε. Χανλίδου
<b>19-20</b>	Magnoliatae – Οικογένειες της υπόκλασης Rosidae	Ρ. Καρούσου
<b>21</b>	Magnoliatae – Οικογένειες των υποκλάσεων Dilleniidae και Caryophyllidae	Ε. Χανλίδου
<b>22</b>	Magnoliatae – Οικογένειες της υπόκλασης Asteridae	Ρ. Καρούσου
<b>23-24</b>	Κλάση Liliatae – Οικογένειες της υπόκλασης Liliidae	Ε. Χανλίδου
<b>25-26</b>	Σύνοψη της διδακτέας ύλης (Συστηματική Βοτανική) – Μορφή θεμάτων για τις γραπτές εξετάσεις	Σ. Κοκκίνη

**β) Εργαστήρια:** Οι εργαστηριακές ασκήσεις σε μικρές ομάδες λαμβάνουν χώρα μια φορά την εβδομάδα για κάθε ομάδα, στις Αίθουσες M3 και M4 του 5ου ορόφου του κτιρίου Βιολογίας. Για τη διεξαγωγή των εργαστηριακών

ασκήσεων γίνεται χρήση εποπτικών πινάκων, μικροσκοπίων και στερεοσκοπίων. Οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν όλες τις εργαστηριακές ασκήσεις (δίδωρες).

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
1	Χρήση Μικροσκοπίου, Μορφή και μέγεθος κυττάρων. Πυρήνας, πλαστίδια, χυμοτόπια.	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
2	Έγκλειστα του φυτικού κυττάρου. Κυτταρικό τοίχωμα.	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
3	Επιδερμικός ιστός- Περίδερμα	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
4	Παρεγχυματικός, στηρικτικός, αγωγός και εκκριτικός ιστός.	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
5	Εξωτερική μορφολογία – ανατομική κατασκευή βλαστού.	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
6	Εξωτερική μορφολογία – ανατομική κατασκευή ρίζας, φύλλου.	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
7	Διαγνωστικά γνωρίσματα οικογενειών Σπερματοφύτων I	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
8	Διαγνωστικά γνωρίσματα οικογενειών Σπερματοφύτων II	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
9	Διαγνωστικά γνωρίσματα οικογενειών Σπερματοφύτων III	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
10	Συλλογή φυτών για τη δημιουργία φυτολογίου (υπαίθρια άσκηση)	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη
11	Συλλογή φυτών για τη δημιουργία φυτολογίου (υπαίθρια άσκηση)	Χ. Πυρινή Ε. Τσακίρη

## ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-15

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο εξάμηνο

**Τύπος μαθήματος**

X	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 5**

**Θεωρία (ώρες): 2**

**Φροντιστήριο (ώρες): -****Εργαστήριο (ώρες): 3****Συντονιστής μαθήματος:** Γιαννακούρος Θωμάς Αναπλ. Καθηγητής**Διδάσκων (οντες):**

Γιαννακούρος Θωμάς, Αναπληρωτής Καθηγητής

Γραφείο 501, 4ος όροφος κτιρίου ΧημικούΣυνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.Επικοινωνία: με email ([giannako@chem.auth.gr](mailto:giannako@chem.auth.gr))

Νικολακάκη Ελένη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Γραφείο 505, 4ος όροφος κτιρίου ΧημικούΣυνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.Επικοινωνία: με email ([nikol@chem.auth.gr](mailto:nikol@chem.auth.gr))

Πανταζάκη Αναστασία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

[natasa@chem.auth.gr](mailto:natasa@chem.auth.gr)

Τηλ: 2310997689

Αρζόγλου Παντελεήμων, Αναπληρωτής Καθηγητής

[arzoglou@chem.auth.gr](mailto:arzoglou@chem.auth.gr)

Τηλ: 2310997881

**Βοηθητικό προσωπικό:**

Ρηγίνη Παπή (ΕΔΙΠ)

**Γνωστικοί στόχοι:**

Η κατανόηση, από τη μεριά των φοιτητών, της δομής βιολογικών μακρομορίων, όπως οι πρωτεΐνες, τα νουκλεϊνικά οξέα, οι υδατάνθρακες και τα λιποειδή. Αναλύονται επίσης η δομή, κατάταξη, μηχανισμός λειτουργίας και εξειδίκευση των ενζύμων, καθώς και οι αρχές των βιολογικών οξειδώσεων που οδηγούν στην παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας για τους ζωντανούς οργανισμούς.

**Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων δίνονται χρήσιμα παραδείγματα, για τους φοιτητές φαρμακευτικής σχετικά με την επίδραση φαρμάκων που στοχεύουν συγκεκριμένα βιομόρια.**

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες Βιοχημείας**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ'έδρας, εργαστηριακές ασκήσεις

**Περιεχόμενο του μαθήματος:** Εισαγωγή. Αμινοξέα. Δομή και βιολογικός ρόλος πρωτεϊνών. Καταλυτικές πρωτεΐνες. Ένζυμα. Βιολογικά σημαντικοί υδατάνθρακες. Βιολογικά σημαντικά λιποειδή. Δομή νουκλεϊνικών οξέων. Βιολογικές οξειδώσεις.

---

---

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. Βιοχημεία: Lehninger Βασικές Αρχές Βιοχημείας: D.L. Nelson, M.M.Cox (Μετάφραση: Αθ. Παπαβασιλείου, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης), Αθήνα 2007.
2. Εισαγωγή στη Βιοχημεία: Ι. Γ. Γεωργάτσος (Εκδόσεις: Γιαχούδη) 6<sup>η</sup> έκδοση, Θεσσαλονίκη 2005).
3. Βιοχημεία, τόμος Ι: Berg M.J., Tymoczko L.J., Stryer L. (Α. Αλετράς, Θ. Βαλκανά, Δ. Δραΐνας, Η. Κούβελας, Γ.Κ. Παπαδόπουλος, Μ. Φράγκου-Λαζαρίδη, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης), 2005.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου τόσο στο θεωρητικό μάθημα όσο και στα εργαστήρια. Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται στις ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση διαφανειών.

Οι ανακοινώσεις, βαθμολογίες κλπ. αναρτώνται στον πίνακα ανακοινώσεων του εργαστηρίου Βιοχημείας.

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

**A) Διαλέξεις**

Οι διαλέξεις (μονώρες) λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στις αίθουσες που αναφέρει το πρόγραμμα και γίνεται χρήση επιδιασκόπιου για την προβολή των διαφανειών.

---



Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων
<b>1</b>	Εισαγωγή στη Βιοχημεία	Ε. Νικολακάκη
<b>2</b>	Αμινοξέα	Ε. Νικολακάκη
<b>3</b>	Ιδιότητες αμινοξέων	Ε. Νικολακάκη
<b>4</b>	Πεπτιδικός δεσμός - Πρωτοταγής δομή πρωτεϊνών	Ε. Νικολακάκη
<b>5</b>	Χημικοί τύποι πεπτιδίων - Παραδείγματα	Ε. Νικολακάκη
<b>6</b>	Ανώτερες διαμορφώσεις πρωτεϊνών	Ε. Νικολακάκη
<b>7</b>	Πιστότητα διαμόρφωσης - Ιδιότητες πρωτεϊνών	Ε. Νικολακάκη
<b>8</b>	Δομικές, λειτουργικές, ρυθμιστικές πρωτεΐνες	Ε. Νικολακάκη
<b>9</b>	Αμυντικές, κινητικές πρωτεΐνες	Ε. Νικολακάκη
<b>10</b>	Αποθηκευτικές, μολυσματικές πρωτεΐνες - Μετουσίωση πρωτεϊνών	Ε. Νικολακάκη
<b>11</b>	Ένζυμα γενικά – Κατάταξη - Ονομασία	Ε. Νικολακάκη
<b>12</b>	Κυτοχρώματα - Συνένζυμα	Ε. Νικολακάκη
<b>13</b>	Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων	Ε. Νικολακάκη
<b>14</b>	Ρύθμιση της δράσης των ενζύμων	Ε. Νικολακάκη
<b>15</b>	Αναστολείς - Ενεργοποιητές- Στερεοεξειδίκευση	
<b>16</b>	Αλλοστερικό φαινόμενο - Ισοένζυμα	Ε. Νικολακάκη
<b>17</b>	Γενικά περί βιολογικών οξειδώσεων	Θ. Γιαννακούρος
<b>18</b>	Κύκλος του Krebs – Κύκλος γλυοξυλικού οξέος	Θ. Γιαννακούρος
<b>19</b>	Αναπνευστική αλυσίδα	Θ. Γιαννακούρος
<b>20</b>	Οξειδωτική φωσφορυλίωση	Θ. Γιαννακούρος
<b>21</b>	Γενικά περί υδατανθράκων - Άμυλο - Γλυκογόνο - Γλυκοπρωτεΐνες	Θ. Γιαννακούρος
<b>22</b>	Γενικά περί λιποειδών - Λιπαρά οξέα, τριγλυκερίδια - Φωσφολιπίδια - Παράγωγα ισοπρενίου	Θ. Γιαννακούρος
<b>23</b>	Κυτταρικές μεμβράνες - Λιποπρωτεΐνες	Θ. Γιαννακούρος
<b>24</b>	Δομή νουκλεϊνικών οξέων	Θ. Γιαννακούρος
<b>25</b>	Ιδιότητες νουκλεϊνικών οξέων	Θ. Γιαννακούρος
<b>26</b>	Νουκλεοπρωτίνες- Ιοί - Πλασμίδια	Θ. Γιαννακούρος

### B) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (τες)
<b>1</b>	Απομόνωση και μελέτη ιδιοτήτων μυοσίνης	Θ. Γιαννακούρος, Ρηγίνη Παπή, μεταπτυχιακοί φοιτητές
<b>2</b>	Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων	Θ. Γιαννακούρος, Ρηγίνη Παπή, μεταπτυχιακοί φοιτητές
<b>3</b>	Οξειδοαναγωγικά ένζυμα	Ε. Νικολακάκη, Ρηγίνη Παπή, μεταπτυχιακοί φοιτητές
<b>4</b>	Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης στο βακτήριο <i>Escherichia coli</i> (BL21)	Ε. Νικολακάκη, Ρηγίνη Παπή, μεταπτυχιακοί φοιτητές

**Επιπλέον δύο μαθήματα επιλογής από τα παρακάτω:**

### ΥΓΙΕΙΝΗ-ΦΑΡΜΑΚΟΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-16

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό (επιλογής)

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 3

**Συντονιστής μαθήματος:** Δαρδαβέσης Θεόδωρος, Καθηγητής

Επικοινωνία με e-mail: [dardaves@auth.gr](mailto:dardaves@auth.gr)

Τηλ: 2310999145

**Διδάσκων (οντες):**

Δαρδαβέσης Θ., Καθηγητής

Παπαδάκης Ν., Αναπλ. Καθηγητής

Τυροδήμος Η., Επίκ. καθηγητής

Χάιδις Α-Μ., Επίκ. Καθηγήτρια

Χουρδάκης Μ. Επίκ. Καθηγητής

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:**

Η εκπαίδευση των φοιτητών της Φαρμακευτικής ώστε να είναι σε θέση να πραγματεύονται θέματα ιατρικής πρόληψης και προαγωγής υγείας και να αντιμετωπίζουν προβλήματα δημόσιας υγείας.

**Δεξιότητες:**

Η εμπέδωση γνωστικών αντικειμένων της υγιεινής και ασφάλειας των τροφίμων και της υγιεινής διατροφής, της υγιεινής του φυσικού περιβάλλοντος, του ύδατος των υδρεύσεων, των βασικών αρχών της ιατρικής οικολογίας και της υγιεινής του εργασιακού χώρου, της ταξιδιωτικής ιατρικής και των κλιματικών αλλαγών, της επιδημιολογίας και πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Παρακολούθηση θεωρητικών μαθημάτων σε διδασκαλία από αμφιθέατρο. Υποχρεωτική παρακολούθηση φροντιστηριακών εργαστηριακών ασκήσεων.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Διατροφή και Υγεία.

Υγιεινή των τροφίμων.

Υγιεινή του νερού και υδατογενείς λοιμώξεις.

Επιδημικές εκρήξεις.

Αναδυόμενοι περιβαλλοντικά μικροοργανισμοί.

Υγιεινή της ατμόσφαιρας και του περιβάλλοντος.

Κλιματικές αλλαγές, παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και δημόσια υγεία.

Επαγγελματική Υγιεινή και Ασφάλεια.

Υγιεινή στο χώρο του νοσοκομείου (παράγοντες κινδύνου, αποστείρωση και απολύμανση). Επιδημιολογία και πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Τα φροντιστηριακά – εργαστηριακά μαθήματα και ασκήσεις, αποτελούν προϋπόθεση για τη συμμετοχή των φοιτητών στις εξετάσεις.

**ΑΡΧΕΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ-ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ-  
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ  
ΠΡΑΞΗ**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-18

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο

**Τύπος μαθήματος** επιλογής

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):**

**ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ-  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-19

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 2ο

**Τύπος μαθήματος** επιλογής

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Ο διδάσκων θα ορισθεί αργότερα**

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):**

## ΦΥΛΟ ΚΑΙ ΙΣΟΤΗΤΑ:ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

**Κωδικός μαθήματος:**

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ

**Εξάμηνο σπουδών:**2<sup>ο</sup>

**Τύπος μαθήματος** ΕΠΙΛΟΓΗΣ

X	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):** -

**Συντονίστρια μαθήματος:** Τσιγκοτζίδου Σ. Αναστασία, Επικ. Καθηγήτρια  
Συντονίστρια μαθήματος για το Φαρμακευτικό Τμήμα: Χατζηπαύλου-Λίτινα  
Δήμητρα, Καθηγήτρια

**Διδάσκοντες:** : Τσιγκοτζίδου Σ. Αναστασία, Επικ. Καθηγήτρια

Κτιρίου Κτηνιατρικής

e-mail: astsing@vet.auth.gr

Τηλ: 2310-999941

Χατζηπαύλου-Λίτινα Δήμητρα, Καθηγήτρια Φαρμακευτικής ΑΠΘ

Παπαδόπουλος Χ. Γεώργιος, Καθηγητής Κτηνιατρικής ΑΠΘ

Παπαδοπούλου Λίνα, Αναπλ. Καθηγήτρια Νομικής ΑΠΘ

Χαϊνογλου Καλλιόπη, Λέκτορας Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Μπέλλου Φωτεινή, Επικ. Καθηγήτρια, Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Κογκίδου Δήμητρα, Καθηγήτρια Παιδαγωγικού Τμήματος ΑΠΘ

Παπαβραμίδης Θεοδώσης, Επικ. Καθηγητής Ιατρικής ΑΠΘ

Μυρωνίδου- Τζουβελέκη Μαρία, Καθηγήτρια Ιατρικής ΑΠΘ

Λαγουδάκη Ρόζα, Βιολόγος Νοσοκομείου Αχέπα

Καπουκρανίδου Δωροθέα, Αναπλ. Καθηγήτρια Ιατρικής

Πανέρα Άλτα, Ψυχολόγος ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ. ΑΠΘ

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:** Η απόκτηση και αφομοίωση βασικών γνώσεων ανώτερων μαθηματικών σε τομείς όπως: i) Η γραμμική άλγεβρα (θεωρία πινάκων και γραμμικών συστημάτων). ii) Η αναλυτική γεωμετρία τόσο στο επίπεδο (ευθεία, κωνικές τομές, μετασχηματισμοί), όσο και στο χώρο (ευθεία, επίπεδο, σφαίρα). iii) Η παραγωγή, διαφορίση και ολοκλήρωση πραγματικών συναρτήσεων. iv) Οι συνήθεις διαφορικές εξισώσεις.

**Δεξιότητες:** Η εξοικείωση με τις μαθηματικές έννοιες και μεθόδους στους κλάδους των Μαθηματικών, που προαναφέρθηκαν. Επίσης, η άμεση χρήση τους, ως εργαλείο για την κατανόηση άλλων μαθημάτων, πλησιέστερων προς το επιστημονικό πεδίο των φοιτητών της Φαρμακευτικής και η έμμεση

εφαρμογή τους για την ανάπτυξη οργανωτικής ικανότητας και κριτικής σκέψης.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις με φροντιστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Εγκέφαλος και φύλο: αμοιβαίες εξαρτήσεις

Νομικό πλαίσιο της ισότητας των φύλων. Η νομική τυποποίηση της έμφυλης ισότητας.

Διεθνής προστασία δικαιωμάτων γυναικών και πολιτικές φύλου από διεθνείς οργανισμούς.

Πολιτικές φύλου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το Συμβούλιο της Ευρώπης και την Ελλάδα.

Ανάλυση φύλου σε περιοχές εμπόλεμων συγκρούσεων και πολιτιστικές διαφοροποιήσεις βιοασφάλειας.

Έμφυλη βία

Ο ρόλος του φύλου στη χειρουργική ειδικότητα: από την εκπαίδευση στην επαγγελματική ολοκλήρωση.

Έμφυλες υγειονομικές ανισότητες: βιολογικό (σεξ) και κοινωνικό (gender)

Διαφοροποίηση των φύλων στην ασθένεια.

Το φύλο στις πειραματικές μελέτες.

Ανοσοποιητικό και φύλο.

Στρες/πόνος και φύλο

Φύλο και μεταβολική διαδικασία.

**Εργαστήρια:**

Μύθοι, στερεότυπα και αλήθειες των LGBT (ομοφυλόφιλων, αμφισεξουαλικών και τρανσέξουαλ ατόμων).

Κακοποιητικές σχέσεις.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Οι εξετάσεις θα είναι γραπτές με μορφή εργασιωνή ερωτηματολογίου

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:-**

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις (θεωρία και ασκήσεις). Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα μία φορά την εβδομάδα (2 ώρες) και περιλαμβάνουν θεωρία και 4 ώρες εργαστηριακών ασκήσεων.

### **3<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

#### **ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**

**Κωδικός Μαθήματος: ΝΠ18-20**

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 3ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 6,5

**Θεωρία (ώρες):** 4

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):** 2

**Συντονιστής μαθήματος:** Κωνσταντίνος Λίτινας, Καθηγητής

**Διδάσκων (οντες):**

- 1) Κωνσταντίνος Λίτινας, Καθηγητής  
Γραφείο 317, 1<sup>ος</sup> όροφος Κτιρίου Παλαιού Χημείου,  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά.  
Επικοινωνία: klitinas@chem.auth.gr
- 2) Ελισάβετ Μαλαμίδου-Ξενικάκη, Καθηγήτρια  
Γραφείο 302, 1<sup>ος</sup> όροφος Κτιρίου Παλαιού Χημείου,  
Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά.  
Επικοινωνία: malamido@chem.auth.gr
- 3) Χρήστος Σταθάκης, Επίκ. Καθηγητής,  
email cstathakis@chem.auth.gr, τηλ: 2310997842

**Βοηθητικό προσωπικό:**

**Γνωστικοί στόχοι:** Η εμβάθυνση από μέρους των φοιτητών στις βασικές αρχές της σύγχρονης Οργανικής Χημείας και η κατανόηση της σημασίας της στη λειτουργία και δραστικότητα των μορίων και της αλληλεπίδρασής τους με άλλα απλά μόρια. Για την επίτευξη των στόχων αυτών διδάσκονται οι γενικές αρχές της Οργανικής Χημείας συμπεριλαμβανομένων των φασματοσκοπικών μεθόδων και των τάξεων των αλκανίων, αλκενίων, αλκυνίων, αλκυλαλογονιδίων και των αρωματικών ενώσεων. Στο Εργαστήριο γίνονται πειράματα βασικών εργαστηριακών τεχνικών και απλών οργανικών αντιδράσεων.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες της οργανικής χημείας και πραγματοποίηση πειραμάτων στο Εργαστήριο.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας, φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:** Εξέταση και μελέτη των θεμελιωδών αρχών της Οργανικής Χημείας συμπεριλαμβανομένων των φασματοσκοπικών μεθόδων. Μελέτη ορισμένων τάξεων οργανικών ενώσεων. Τα αντικείμενα αυτά κατανέμονται στα κεφάλαια:

Δομή και δεσμοί.

Δεσμοί κα μοριακές ιδιότητες.

Η φύση των οργανικών ενώσεων: αλκάνια και κυκλοαλκάνια.

Στερεοχημεία αλκανίων και κυκλοαλκανίων.

Επισκόπηση των οργανικών αντιδράσεων.

Αλκένια: δομή και δραστικότητα.

Αλκένια: αντιδράσεις και σύνθεση.

Αλκύνια.

Στερεοχημεία.

Αλκυλαλογονίδια. Αντιδράσεις αλκυλαλογονιδίων: πυρηνόφιλες υποκαταστάσεις και αποσπάσεις.

Προσδιορισμός της δομής: φασματομετρία μαζών και φασματοσκοπία υπερύθρου.

Προσδιορισμός της δομής: φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού.

Συζυγιακά διένια και φασματοσκοπία υπεριώδους.

Βενζόλιο και αρωματικότητα.

Χημεία βενζολίου: ηλεκτρονιόφιλη αρωματική υποκατάσταση.

Οργανικές αντιδράσεις: μια σύντομη ανασκόπηση.

#### **Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

- «ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΤΟΜΟΣ Ι», J. McMurry, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο Κρήτης, 2007.

- «ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ», Δ. Ν. Νικολαΐδης, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 1987.

- «ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Ν. Ε. Αλεξάνδρου-Α. Γ. Βάρβογλη, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη, 1986.

- «ORGANIC CHEMISTRY, Fourth Edition», T. W. Graham Solomons, John Wiley & Sons, New York, 1988.

- «Organic Chemistry, Structure and Function, Sixth Edition», K. P. C. Vollhardt, W. H. Freeman and Company, New York, 2010.

- «ORGANIC CHEMISTRY», H. Beyer and W. Walter, Translator and Editor D. Lloyd, Albion Chemical Science Series, Chichester, England, 1997.

- «ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY, Reactions, Mechanisms, and Structure, Fourth Edition», J. March, Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons Inc., New York, 1992.

-David Klein

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων, φροντιστηριακών ασκήσεων και εργαστηριακών ασκήσεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Γραπτή εξέταση στο τέλος του Εξαμήνου. Βασίζεται σε ερωτήσεις όπου είτε ελέγχονται οι γνώσεις των φοιτητών είτε η δυνατότητά τους για κριτική αντιμετώπιση προβλημάτων της σύγχρονης οργανικής χημείας. Όλα τα θέματα που δίδονται είναι βαθμολογικά ισοδύναμα. Ο χρόνος εξέτασης είναι 3 ώρες.

Γραπτή εξέταση στο τέλος του Εργαστηρίου (απαραίτητη για την ολοκλήρωση των εργαστηρίων και τη λήψη της σχετικής σφραγίδας).

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:** Οι διαλέξεις και τα φροντιστήρια του μαθήματος και των εργαστηρίων γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαφανειών κλπ.).

Οι διαλέξεις του μαθήματος αναρτώνται στις ιστοσελίδες των διδασκόντων.

---



**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και φροντιστηριακές ασκήσεις. Η διδασκαλία στα εργαστήρια γίνεται με διαλέξεις.

α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα 4 φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Α' του Κτιρίου του Παλαιού Χημείου. Αντίγραφα των διαλέξεων αναρτώνται και στις ιστοσελίδες των διδασκόντων με ελεύθερη πρόσβαση.

---

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1-2</b>	Δομή και Δεσμοί οργανικών ενώσεων	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>3-5</b>	Δεσμοί και Μοριακές Ιδιότητες. Επαγωγικό και Συζυγιακό φαινόμενο	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>6-9</b>	Αλκάνια και Κυκλοαλκάνια. Ονοματολογία οργανικών ενώσεων. Διαμοριακές Επιδράσεις	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>10-11</b>	Στερεοχημεία Αλκανίων και Κυκλοαλκανίων	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>12</b>	Επισκόπηση των οργανικών αντιδράσεων	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>13-14</b>	Αλκένια: Δομή και Δραστικότητα	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>15-17</b>	Αλκένια: Σύνθεση και Αντιδράσεις	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>18-20</b>	Αλκύνια	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>21-23</b>	Στερεοχημεία: Εναντιομερή, οπτική ενεργότητα, <i>R,S</i> -ισομερή, διαστερομερή, μεσομορφές, προβολές κατά Fieser, ρακεμικά μίγματα, ασύμμετρες συνθέσεις.	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>24-27</b>	Αλογονοαλκάνια: Ονοματολογία, δομή, παρασκευές, αλογονώσεις μέσω ριζών, αντιδραστήρια Grignard, αντιδράσεις με οργανομεταλλικές ενώσεις. Αντιδράσεις $S_N2$ , $S_N1$ , $E1$ , $E2$ .	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>28</b>	Φασματομετρία μαζών: Γενικά, ερμηνεία των φασμάτων μαζών, τύποι θραυσματοποίησης.	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>29-31</b>	Φασματοσκοπία IR: Γενικά, ερμηνεία φασμάτων IR, φάσματα οργανικών ενώσεων	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>32-35</b>	Φασματοσκοπία NMR: Φασματοσκοπία $^1H$ NMR, χημική μετατόπιση, ολοκλήρωση, σπιν-σπιν σχάση, φασματοσκοπία $^{13}C$ NMR, χρήση του NMR στην ανάλυση της μοριακής δομής.	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>36-37</b>	Συζυγιακά διένια: Παρασκευή, σταθερότητα, ηλεκτρονιόφιλες προσθήκες, πολυμερή διενίων, αντίδραση Diels-Alder. Φασματοσκοπία UV	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>38-40</b>	Αρωματικές ενώσεις: Ονοματολογία, δομή και σταθερότητα βενζολίου, κανόνας Hückel, αρωματικά ιόντα, ετεροκυκλικές και πολυκυκλικές	Όλοι οι διδάσκοντες

	αρωματικές ενώσεις, ηλεκτρονιόφιλη αρωματική υποκατάσταση, οξειδωση και αναγωγή αρωματικών ενώσεων, σύνθεση υποκατεστημένων βενζολίων.	
--	--	--

#### Β) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1</b> (4 ώρες)	Κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας στο Χημικό Εργαστήριο	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>2</b> (4 ώρες)	Απόσταξη H <sub>2</sub> O. Προσδιορισμός Σ.ζ.	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>3</b> (4 ώρες)	Υδρόλυση Βενζοϊκού Μεθυλεστέρα. Προσδιορισμός Σ.τ.	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>4</b> (8 ώρες)	Εκχύλιση Καφεΐνης από φύλλα Τσαγιού	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>5</b> (4 ώρες)	Χρωματογραφία. Χρωματογραφικές Μέθοδοι Ανάλυσης	Όλοι οι διδάσκοντες
<b>6</b> (2 ώρες)	Γραπτή Εξέταση	Όλοι οι διδάσκοντες

## ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ-18-21

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 3ο

**Τύπος μαθήματος**

<b>Χ</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):**

**Θεωρία (ώρες):**

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):**

**Συντονιστής μαθήματος:** Αλμπάνη Μ. Καθηγήτρια

**Διδάσκων (οντες):**

- 1) Αλμπάνη Μ., Καθηγήτρια
- 2) Κουτσονικόλας Δ., Αναπλ. Καθηγητής
- 3) Κριτής Α., Αναπλ. Καθηγητής
- 4) Σπάνδου Ε. Καθηγήτρια

- 5) Συμεωνίδου Κ., Καθηγήτρια
- 6) Καπουκρανίδου Δ., Αναπλ. Καθηγήτρια
- 7) Κοσμίδη, Ε. Επικ. Καθηγήτρια
- 8) Χατζησωτηρίου Α., Επικ. Καθηγήτρια

**Βοηθητικό προσωπικό: -**

**Γνωστικοί στόχοι:** Η γνώση της φυσιολογικής λειτουργίας του κυκλοφορικού, αναπνευστικού και ουροποιητικού συστήματος του ανθρώπινου σώματος.

**Δεξιότητες:****Διδακτικές μέθοδοι:**

Το σύνολο των μηχανισμών λειτουργίας των προαναφερθέντων συστημάτων σε συνδυασμό με στοιχειώδεις ανατομικές έννοιες που συνδέονται με τις ανωτέρω λειτουργίες. Εργαστηριακές ασκήσεις: Το περιεχόμενό τους αναφέρεται σε βασικές ενότητες των προαναφερθέντων συστημάτων. Χρησιμοποιούνται προβολή VIDEO καθώς και προγράμματα προσομοίωσης σε Η/Υ. Λεπτομερέστερη ανάλυση στους επί μέρους στόχους του μαθήματος αναφέρονται στις ιστοσελίδες: <http://www.experimentalphysiology.gr> και <http://physiology.med.auth.gr>. Στο τέλος των ασκήσεων γίνονται εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης στην ύλη των ασκήσεων.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Το κύτταρο και η ομοιόσταση υγρών. Μεμβρανική μεταφορά. Φυσιολογία νεύρων και μυών. Καρδιά και κυκλοφορία, ηλεκτροφυσιολογία της καρδιάς. Ροή, πίεση και αντίσταση, η καρδιά ως αντλία. Η περιφερική κυκλοφορία. Πνευμονικός αερισμός, αιμάτωση και διάχυση αερίων. Μηχανική της αναπνοής. Σπειραματική διήθηση και νεφρική κάθαρση. Διαδικασίες νεφρικής μεταφοράς. Μηχανισμοί συμπίκνωσης και αραίωσης των ούρων. Ρύθμιση του όγκου και της ωσμωμοριακότητας του εξωκυτταρίου υγρού. Ρύθμιση της οξεοβασικής θσορροπίας από τους νεφρούς.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Μάθημα από αμφιθέατρου: Η εκμάθηση της λειτουργίας των ανωτέρω συστημάτων σε συνδυασμό με στοιχειώδεις ανατομικές έννοιες που συνδέονται με τις ανωτέρω λειτουργίες. Εργαστηριακές ασκήσεις: Η εξοικείωση των φοιτητών στη μεθοδολογία σε θέματα που περιλαμβάνονται στην ύλη του θεωρητικού μαθήματος.

**ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-22

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

---

**Εξάμηνο σπουδών:** 3ο

**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5,5

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1,5

**Συντονιστής μαθήματος:** Μαρκοπούλου Κ. Αικατερίνη, Αναπλ. Καθηγήτρια

**Διδάσκων (οντες):** Μαρκοπούλου Κ. Αικατερίνη, Αναπλ. Καθηγήτρια  
Φαρμακευτικής Ανάλυσης,

Συνεργασία με φοιτητές: Τετάρτη και Πέμπτη 11:00 π.μ.-1:00 μ.μ.

Επικοινωνία: με e-mail: [amarkopo@pharm.auth.gr](mailto:amarkopo@pharm.auth.gr)

τηλ. γραφ.:2310997665/ τηλ. εργαστ.: 2310997667

Ζαχαρής Κ. Κωνσταντίνος, Επικ. Καθηγητής Φαρμακευτικής Ανάλυσης,

Γραφείο 206, 2<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Φαρμακευτικής /Βιολογίας

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 9:00-17:00

Επικοινωνία: με e-mail: [czacharis@pharm.auth.gr](mailto:czacharis@pharm.auth.gr)

τηλ. Γραφ.:2310997663 / τηλ. Εργαστ.: 2310997667

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:** Το μάθημα δίνει τη δυνατότητα στον διδασκόμενο να μπορεί να ταυτοποιήσει τα φάρμακα αλλά και να τα προσδιορίσει ποσοτικά σε αμιγή μορφή, σε φαρμακευτικά σκευάσματα ή σε βιολογικά υγρά. Ο φοιτητής ενημερώνεται για την αρχή και τον τρόπο λειτουργίας των σύγχρονων ενόργανων τεχνικών ανάλυσης (π.χ. IR, NMR, RAMAN, Φθορισμομετρία, Ατομική Απορρόφηση/Εκπομπή) και πως αυτές εφαρμόζονται στα φάρμακα. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στην Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους-Ορατού (UV-vis) η οποία είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη συνδυαστική τεχνική (σε σύζευξη με την HPLC) που χρησιμοποιείται στη Φαρμακευτική Ανάλυση. Τέλος, το μάθημα παρέχει στο φοιτητή βασικές γνώσεις Στατιστικής ώστε να μπορεί να αξιολογήσει τα αναλυτικά αποτελέσματα και να αποφανθεί για την καταλληλότητα της φαρμακευτικού σκευάσματος βάση των αρχών που υπαγορεύονται από την Φαρμακοποιία (Ελληνική, Ευρωπαϊκή κ.λ.π.) και τον ΕΟΦ. Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται θεμελιώδεις και απαραίτητες για την μετέπειτα πιθανή επαγγελματική αποκατάσταση του πτυχιούχου Φαρμακευτικής.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες Φαρμακευτικής Ανάλυσης

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις καθ' έδρας & Εργαστηριακές Ασκήσεις

Οι εργαστηριακές ασκήσεις επεκτάθηκαν όσον αφορά την εξοικείωση και εξειδίκευση των προπτυχιακών φοιτητών με τα φάσματα των φαρμάκων ώστε επιπλέον με χρήση Η/Υ να αναπτυχθεί χρήσιμη για την εκπαίδευση των φοιτητών εποπτευόμενη αυτοδιδασκαλία.

### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Αρχές Ενόργανης Φαρμακευτικής Ανάλυσης. Ταξινόμηση ενοργάνων μεθόδων ανάλυσης. Γενικά χαρακτηριστικά ενοργάνων μεθόδων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική Ανάλυση.

Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία: Η φύση της ακτινοβολούμενης ενέργειας. Αλληλεπιδράσεις ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας-ύλης. Ταξινόμηση φασματοσκοπικών τεχνικών ανάλυσης με εφαρμογή στην Φαρμακευτική Ανάλυση. Γενικά περί φασματοσκοπικών μεθόδων.

Έλεγχος ποιότητας αναλυτικών μεθόδων: Εισαγωγή, Έλεγχος σφαλμάτων στην ανάλυση, Ακρίβεια και πιστότητα, Επικύρωση αναλυτικών διαδικασιών, Τυποποιημένη διαδικασία λειτουργίας για τον προσδιορισμό δισκίων, Συνδυασμένα τυχαία σφάλματα, Έκθεση αποτελεσμάτων, Μονάδες, Όροι που χρησιμοποιούνται στον έλεγχο αναλυτικών διαδικασιών, Βασικοί υπολογισμοί στην ανάλυση.

Φυσικές και χημικές ιδιότητες φαρμακομορίων: Εξίσωση Henderson-Hasselbach, Ιοντισμός φαρμακομορίων, όξινη και βασική ισχύς και  $pK_a$ , Συντελεστής μερισμού.

Ογκομετρικές και χημικής ανάλυσης μέθοδοι: Ογκομετρήσεις οξέων/βάσεων, μη-υδατικές, συμπλοκομετρικές, ιωδιομετρικές, οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις

Φασματοφωτομετρία Απορρόφησης Υπεριώδους-Ορατού: Παράγοντες που καθορίζουν την απορρόφηση υπεριώδους, Νόμος του Beer Lambert, οργανολογία, διακρίβωση οργάνου, φάσματα UV αντιπροσωπευτικών φαρμάκων, Χρήση της τεχνικής για τον προσδιορισμό του  $pK_a$ , Εφαρμογές φασματοφωτομετρίας UV, Φάσματα παραγώγων, διαφορική φασματοφωτομετρία.

Φασματοφωτομετρία Φθορισμού: Αρχές της μεθόδου , οργανολογία, Μόρια που εμφανίζουν φθορισμό, παράγοντες που εμποδίζουν την ένταση φθορισμού, εφαρμογές.

Φασματοφωτομετρία Υπερύθρου: Εισαγωγή, Παράγοντες που καθορίζουν την ένταση και το ενεργειακό επίπεδο, Οργανολογία, Προετοιμασία δείγματος, Εφαρμογές, παραδείγματα (δακτυλικό αποτύπωμα, ταυτοποίηση πολυμόρφων), Ανάλυση Εγγύς Υπερύθρου, Παραδείγματα εφαρμογών και πρόσθετα προβλήματα στο NIR

Φλογοφασματοφωτομετρία και φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης /εκπομπής: Εισαγωγή, Φλόγες καυστήρες εκνεφωτές, Αρχή λειτουργίας, Παρεμποδίσεις, Παραδείγματα και εφαρμογές, Φασματοφωτομετρία εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο πλάσμα.

Φασματοσκοπία Raman: Εισαγωγή, Αρχές της μεθόδου, Εφαρμογές

Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού: Σημεία-κλειδιά, Εισαγωγή, Οργανολογία, Αρχή της μεθόδου, NMR πρωτονίου, Εφαρμογή της τεχνικής στην επιβεβαίωση δομής ορισμένων φαρμακευτικών μορίων, NMR ανθρακα-13, Φάσματα NMR δυο διαστάσεων, Εφαρμογές της τεχνικής στην ποσοτική ανάλυση, Της εξειδικευμένες τεχνικές στο NMR.

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση του μαθήματος και των εργαστηρίων, παράδοση εργαστηριακού τετραδίου

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Εφόσον ολοκληρωθεί η σειρά των εργαστηρίων με προβιβάσιμο βαθμό και παραδοθεί το τετράδιο των εργαστηρίων διορθωμένο, ο κάθε φοιτητής με την ομάδα του θα πρέπει να παραδώσει κάποια εργασία στο θέμα το οποίο του έχει οριστεί (παραδίδεται διορθωμένη) και στο τέλος της Ακαδημαϊκής χρονιάς να υποβληθεί σε προφορικές εξετάσεις. Τελειώνοντας αυτές του της υποχρεώσεις μπορεί να λάβει μέρος της γραπτές εξετάσεις των μαθημάτων Φαρμακευτικής Ανάλυσης. Στην αξιολόγηση του φοιτητή σημαντικό ρόλο παίζει η συνεργασιμότητα και η διαπροσωπική σχέση με τον διδάσκοντα.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Το εργαστηριακό περιεχόμενο του μαθήματος εμπλουτίστηκε με ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, ειδικό πρόγραμμα (software) για χρήση CD-ROM που περιέχει τα φάσματα των φαρμάκων καθώς και τη στερεοχημική της δομή στο χώρο (μήκος δεσμών, διάταξη δακτυλίων, γωνίες διαφόρων δεσμών κ.λ.π.) ώστε να διαφαίνεται η σχέση δομής του φαρμάκου με το αντίστοιχο φάσμα. Της μεγάλο μέρος των εργαστηριακών ασκήσεων Φασματοφωτομετρίας πραγματοποιείται από της φοιτητές με την εφαρμογή ειδικού προγράμματος UVPC.

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, βίντεο κλπ).

#### **Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Εργαστηριακά Μαθήματα)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

Α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (συνολικής διάρκειας 3 ωρών) λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των θεμάτων που αναπτύσσονται.

---

<b>Διάλεξη</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Διδάσκων (οντες)</b>
<b>1</b>	<i>Αρχές ενόργανης φαρμακευτικής ανάλυσης</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>2</b>	<i>Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>3</b>	<i>Φασματοφωτομετρία υπεριώδους</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>4</b>	<i>Ποσοτικοί προσδιορισμοί με φασματοφωτομετρία υπεριώδους</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>5</b>	<i>Φυσικές και χημικές ιδιότητες φαρμακομορίων</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>6</b>	<i>Ογκομετρικές και χημικής ανάλυσης μέθοδοι</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>7</b>	<i>Φασματοφωτομετρία υπερύθρου</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>8</b>	<i>Φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>9</b>	<i>Φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>10</b>	<i>Φθορισμομετρία</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>11</b>	<i>Φλογοφασματοφωτομετρία και φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος



<b>12</b>	<i>Φλογοφασματοφωτομετρία και φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>13</b>	<i>Φασματοσκοπία Raman</i>	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος

## B) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1</b>	Φασματοφωτομετρία Υπεριώδους-Ορατού, ενημέρωση, Οργανολογία	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>2</b>	α) Μελέτη φασμάτων UV Βενζολίου με μεταβολή του εύρους σχισμής του Μονοχρωμάτορα. β) Μελέτη φασμάτων UV ακετυλοσαλυκυλικού οξέος, φαινόλης, ναφθαλινίου, ναφαζολίνης, ανιλίνης	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>3</b>	Μεταβολή Φάσματος Απορρόφησης UV λόγω Υποκατάστασης στον αρωματικό δακτύλιο Ξυλολίων, χρήση προγράμματος UVPC	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>4</b>	Εφαρμογή μεθόδου «προσθήκης γνωστών ποσοτήτων» (Standard addition method) σε περφαιναζίνη, αμιτριπτιλίνη, κυπροτερόνη με χρήση του προγράμματος UVPC	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος

**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II**

Κωδικός μαθήματος: ΝΠ18-23

Κύκλος/Επίπεδο σπουδών: Προπτυχιακό

Εξάμηνο σπουδών: 3<sup>ο</sup> εξάμηνο

Τύπος μαθήματος:

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 4,5

Θεωρία (ώρες): 3

**Φροντιστήριο (ώρες): -**

**Εργαστήριο (ώρες): -**

**Συντονιστής μαθήματος:** Αναστασία Πανταζάκη

**Διδάσκοντες:**

Θεόδωρος Σκλαβιάδης, Καθηγητής

Γραφείο: 310, 3<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογικού

Επικοινωνία: με email (sklaviad@pharm.auth.gr)

Κωνσταντίνος Ξανθόπουλος

Γραφείο: 306, 3<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογικού

Επικοινωνία: με email (xantho@pharm.auth.gr)

Αναστασία Πανταζάκη, Επίκουρη Καθηγήτρια

Γραφείο: 511, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Χημικού

Επικοινωνία: με email (natasa@chem.auth.gr)

Θωμάς Γιαννακούρος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τηλέφωνο: 2310 997702 Φαξ: 2310 997689

Επικοινωνία με E-mail: giannako@chem.auth.gr

**Βοηθητικό προσωπικό: -**

**Γνωστικοί στόχοι:**

Η κατανόηση, από τη μεριά των φοιτητών, των βιολογικών μακρομορίων και των μηχανισμών της βιοσύνθεσης και καταβολισμού της.

Δίνονται της χρήσιμα παραδείγματα, για της φοιτητές φαρμακευτικής, της η βιοχημική βάση διαφόρων ασθενειών καθώς και η επίδραση συγκεκριμένων φαρμάκων σε βιοχημικούς μηχανισμούς και σε βιομόρια.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες Βιοχημείας.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

---

Μεταβολισμός υδατανθράκων (χημεία βιολογικά σημαντικών υδατανθράκων, διαιτητική αξιοποίηση υδατανθράκων, γλυκόλυση, αλκοολική ζύμωση, οδός φωσφορικών πεντοζών, υδρολυτική και φωσφορολυτική αποικοδόμηση πολυσακχαριτών, γλυκονεογένεση, φωτοσύνθεση, βιοσύνθεση δι- και πολυσακχαριτών) –Μεταβολισμός λιποειδών (χημεία βιολογικά σημαντικών λιποειδών, διαιτητική αξιοποίηση λιποειδών, β, α και ω-οξειδώσεις, βιοσύνθεση λιπαρών οξέων, τριγλυκεριδίων, φωσφογλυκεριδίων, σφιγκολιποειδών, ισοπρενοειδών λιποειδών και κετονοσωμάτων) – Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση νουκλεϊκών οξέων, πουρινών και πυριμιδινών. – Μεταβολισμός και βιοσύνθεση αμινοξέων – Βιολογική καθήλωση αζώτου –Κύκλος ουρίας – Μεταβολικός ρόλος νουκλεϊνικών οξέων Βιοσύνθεση πρωτεϊνών –Μεταβολισμός ανοργάνων ενώσεων (νερό, ενεργός διαμετακίνηση, κατιόντα, οξεοβασική ισορροπία –διαιτητικές απαιτήσεις σε ανόργανα στοιχεία) – Βιταμίνες (λιποδιαλυτές βιταμίνες, βιοχημεία οπτικής διέγερσης, πήξη αίματος, υδατοδιαλυτές βιταμίνες και ο ρόλος της ως συνένζυμα) – Ορμόνες: ο ρόλος του κυκλικού AMP, υποδοχείς, ορμόνες παράγωγα αμινοξέων, στεροειδείς ορμόνες, προσταγλαδίνες φυτικές ορμόνες.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. Εισαγωγή στη Βιοχημεία: Ι. Γ. Γεωργάτσος (Εκδόσεις: Γιαχούδη) 7<sup>η</sup> έκδοση.
2. Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας: Nelson D.L., Cox M.M. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Broken Hill, 2018
3. Βιοχημεία: Berg M.J., Tymoczko L.J., Stryer L. (Ελληνική Έκδοση). Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης), 2017.

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτές πρόοδοι ενδιάμεσης αξιολόγησης (Α) ή γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (Β).

Β) Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται της ημερομηνίας και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση διαφανειών .

Οι ανακοινώσεις, βαθμολογίες κλπ. Αναρτώνται στην ιστοσελίδα του τμήματος Φαρμακευτικής, καθώς και στην πλατφόρμα elearning.

### Διδασκαλία

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις.

Οι διαλέξεις (μονώρες) λαμβάνουν χώρα τρεις φορές την εβδομάδα της αίθουσες που αναφέρει το πρόγραμμα και γίνεται χρήση PowerPoint και επιδιασκόπιου για την προβολή των διαφανειών.

Διάλεξη	Τίτλος
<b>1</b>	Βασικές έννοιες μεταβολισμού και μεταβολομική.
<b>2</b>	Χαρακτηρισμός δομής πολυσακχαριτών.
<b>3-4</b>	Καταβολισμός υδατανθράκων – γλυκολυτική οδός
<b>5</b>	Οδός φωσφορικών πεντοζών, γλυκονεογένεση.
<b>6</b>	Φωτοσύνθεση – Φωτεινές αντιδράσεις
<b>7-8</b>	Φωτοσύνθεση – Σκοτεινές αντιδράσεις – Κύκλος του Calvin
<b>9</b>	Βιοσύνθεση γλυκογόνου και ενεργειακή απόδοση σακχάρων.
<b>10</b>	Δομή λιπιδίων- δομή κυτταρικών μεμβρανών
<b>11-12</b>	Μεταβολισμός λιπιδίων – καταβολισμός ουδετέρων λιπών, φωσφογλυκεριδίων, λιπαρών οξέων
<b>13-14</b>	Βιοσύνθεση λιπαρών οξέων, τριγλυκεριδίων, φωσφογλυκεριδίων, ισοπρενοειδών, κετονοσωμάτων. Ενεργειακή απόδοση
<b>15-16</b>	Μεταβολισμός αμινοξέων-κύκλος ουρίας
<b>17</b>	Μετατροπή αμμωνίας σε οργανικό άζωτο, βιοσύνθεση αμινοξέων.
<b>18</b>	Βιολογικώς σημαντικά παράγωγα αμινοξέων
<b>19</b>	Βιοσύνθεση πορφυρινών, καταβολισμός πρωτεϊνών, ενεργειακή απόδοση.
<b>20</b>	Βιοσύνθεση νουκλεϊνικών οξέων. Σύνθεση DNA.
<b>21</b>	Επιδιορθωση του DNA (μηχανισμοί, ένζυμα)
<b>22-23</b>	Βιοσύνθεση RNA. Βασικές αρχές της μεταγραφής, ένζυμα και μηχανισμός.
<b>24</b>	Καταβολισμός πουρινών-πυριμιδινών.
<b>25</b>	Ωρίμανση των μορίων mRNA της ευκαρυωτικού οργανισμού
<b>26</b>	Γενετικός κώδικας
<b>27</b>	Μηχανισμός πρωτεϊνικής σύνθεσης
<b>28-29</b>	Ρύθμιση πρωτεϊνικής σύνθεσης, ομοιοπολικές τροποποιήσεις, πεπτίδια σήματα, πρωτεολυτική ωρίμανση της ινσουλίνης.

<b>30</b>	Συγκρότηση ανώτερων διαμορφώσεων των πρωτεϊνών, πρωτεΐνες συνοδοί, ενδοκυττάρια εντόπιση πρωτεϊνών
<b>31-32</b>	Ενζυμα της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA, κατασκευή πλασμιδίου με ξένο γενετικό υλικό
<b>33</b>	Διαδικασία ανασυνδυασμού, κλωνοποίησης, κατασκευή cDNA, αλυσωτή αντίδραση DNA πολυμεράσης
<b>34</b>	Κανάλια νερού-Υδατοπορίνες-κανάλια ιόντων-Αντλίες ιόντων-Ιονοφορείς-μεταφορείς ιόντων
<b>35</b>	Οξεοβασική ισορροπία του ανθρώπου
<b>36</b>	Μοριακή βάση της οπτικής διέγερσης-Βιταμίνη Α
<b>37</b>	Μηχανισμός πήξης του αίματος-Βιταμίνη Κ
<b>38-39</b>	Ορμόνες-Δεύτερα μηνύματα-Κυτοκίνες-Ιντερφερόνες

## ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ-18-24

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 3<sup>ο</sup>

**Τύπος μαθήματος**

x	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5,5

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):**

**Εργαστήριο (ώρες):** 1

**Συντονιστής μαθήματος:** Αβρανάς Αντώνης, Καθηγητής

**Διδάσκων (οντες):**

2310 Αβρανάς Αντώνης – Καθηγητής

Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Ισόγειο Παλαιού Χημείου, Αιθ. 226

Τμήμα Χημείας

Επικοινωνία: τηλ/fax: 2310997686, email: [avranas@chem.auth.gr](mailto:avranas@chem.auth.gr)

2) Σωτηρόπουλος Σωτήρης – Καθηγητής

Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Ισόγειο Παλαιού Χημείου

Τμήμα Χημείας

Επικοινωνία: τηλ.2310997742, email: [eczss@chem.auth.gr](mailto:eczss@chem.auth.gr)

3) Τσιπλακίδης Δημήτρης – Αναπληρωτής Καθηγητής  
Εργαστήριο Φυσικοχημείας, Ισόγειο Παλαιού Χημείου Αιθ. 211  
Τμήμα Χημείας  
Επικοινωνία: τηλ.2310997766, email: [dtsiplak@chem.auth.gr](mailto:dtsiplak@chem.auth.gr)

6) Γαβριήλ Δημήτριος – Επίκουρος Καθηγητής  
e-mail: [dgavriil@chem.auth.gr](mailto:dgavriil@chem.auth.gr)  
Τηλ: 2310997824

**Βοηθητικό προσωπικό: -**

**Γνωστικοί στόχοι:** α. Εργαστήρια: Εξοικείωση με την πειραματική διαδικασία φυσικοχημικών μετρήσεων, της πχ. Τιτλοδοτήσεις, πεχαμετρία, πολωσιμετρία, φασματοφωτομετρία, διαχωρισμός φάσεων, δημιουργία διαγραμμάτων, παρουσίαση των αποτελεσμάτων με την μορφή έκθεσης.

Β. Διαλέξεις: Η κατανόηση από την μεριά των φοιτητών των βασικών εννοιών της θερμοδυναμικής και της χρησιμότητάς της στην κατανόηση και επίλυση βασικών φυσικοχημικών προβλημάτων.

Η εξοικείωση των φοιτητών με βασικές φυσικοχημικές έννοιες και φαινόμενα που συνδέονται με το αντικείμενο της Φαρμακευτικής επιστήμης (π.χ. φασικές μεταβολές, κατανομή-εκχύλιση, ιοντική ισορροπία, φαινόμενα σε επιφάνειες-διεπιφάνειες, κολλοειδή συστήματα, γαλακτώματα κλπ.).

Η κατανόηση των βασικών αρχών της κινητικής των αντιδράσεων και των νόμων που της διέπουν με στόχο την καλύτερη και ευχερέστερη μελλοντική κατανόηση και της φαρμακοκινητικής.

Η απόκτηση ικανότητας επίλυσης απλών φυσικοχημικών προβλημάτων.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες μέρους της φυσικοχημείας, που απαιτείται για της φοιτητές του Φαρμακευτικής.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις, που περιλαμβάνουν και επίλυση ασκήσεων με την μορφή φροντιστηριακών ασκήσεων και εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Χημική Θερμοδυναμική Γενικά για τη θερμοδυναμική, Ορισμοί και βασικές έννοιες της θερμοδυναμικής, Θερμοδυναμικό σύστημα, Θερμοδυναμική κατάσταση, Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων, Εκτατικά και εντατικά καταστατικά μεγέθη, Θερμοδυναμική ισορροπία, Θεωρητικές βάσεις της θερμοδυναμικής, Θερμοκρασία και μηδενικό θερμοδυναμικό αξίωμα, Εσωτερική ενέργεια, έργο, θερμότητα, Το πρώτο θερμοδυναμικό αξίωμα, Ενθαλπία, Θερμοχωρητικότητα, Γραμμομοριακή θερμότητα στερεών στοιχείων, Εφαρμογές του 1<sup>ου</sup> Θ.Α. στα ιδανικά αέρια, Πραγματικά αέρια, Μη ιδανικά αέρια-μια νέα καταστατική εξίσωση, Κρίσιμα δεδομένα, Σχέση κρίσιμων δεδομένων με της σταθερές van der Waals, Νόμος των αντιστοίχων καταστάσεων, Εξαερίωση και θερμότητα εξαερίωσης,

Κανόνας του Trouton, Θερμοχημεία, Η θερμότητα της χημικής αντιδράσεις, Δεύτερο θερμοδυναμικό αξίωμα, Εντροπία, Υπολογισμοί μεταβολών της εντροπίας, Ελεύθερη ενέργεια, Κανονικές καταστάσεις, Χημικό δυναμικό, Κριτήρια ισορροπίας και αυθορμητών μεταβολών.

Ισορροπία Φάσεων Συνθήκη ισορροπίας φάσεων, Νόμος φάσεων του Gibbs και εφαρμογή σε απλό σύστημα της συστατικού, Διάγραμμα φάσεων του νερού, Διαγράμματα φάσεων, Ισορροπία ατμών/υγρού για σύστημα της συστατικού, εξίσωση Clausius-Clapeyron.

Χημική Ισορροπία Εκφράσεις της σταθεράς χημικής ισορροπίας i. Αντιδράσεις στην αέρια φάση i. Αντιδράσεις σε υγρά μίγματα ή διαλύματα iii. Αντιδράσεις όπου ένα ή περισσότερα από τα συστατικά της βρίσκονται σε συμπυκνωμένη ή γενικά μη αναμίξιμη φάση, Εξάρτηση της σταθεράς χημικής ισορροπίας από τη θερμοκρασία, Υπολογισμός των  $\Delta H$ ,  $\Delta G$ ,  $\Delta S$  αντίδρασης σε ορισμένη θερμοκρασία από της αντίστοιχες κανονικές ενθαλπίες και ελεύθερες ενέργειες σχηματισμού των αντιδρώντων και προϊόντων.

Αντιδράσεις σε Βιολογικά Συστήματα και Βιοενεργητική Το ATP ως μεταφορέας της χημικής ενέργειας, Δομή και ιδιότητες του ATP, Κανονική ενέργεια υδρολύσεως του ATP, Κεντρικός ρόλος του συστήματος ATP-ADP, Αντιδράσεις σε βιολογικά συστήματα, Υδρόλυση πεπτιδικού δεσμού, Αντιδράσεις μεταφοράς ομάδας, Ενζυματική σύζευξη αντιδράσεων, Βιοσύνθεση και διάσπαση της γλυκόζης, Σύνθεση της γλυκόζης, Καύση της γλυκόζης.

Φυσικοχημεία Συστημάτων Διαλύματα αερίων σε υγρά, Διαλύματα υγρών πλήρως αναμειγνυόμενων, Αποκλίσεις από τον νόμο του Raoult, Συστήματα μη αναμειγνυόμενων υγρών, Κατανομή ουσίας σε σύστημα δύο μη αναμειγνυόμενων υγρών, Εκχύλιση διαλυμένης ουσίας από διάλυμα, Διαλύματα μη πτητικών ουσιών σε υγρά.

Χημεία Επιφανειών Διεπιφάνεια αερίου/στερεού, Ισόθερμες εξισώσεις, Διεπιφάνειες στερεού/υγρού, αερίου/υγρού και υγρού/υγρού, Επιφανειακή και διεπιφανειακή τάση, Επιφανειακή τάση διαλυμάτων, Μονομοριακά υμένα, Χρωματογραφία, Ιονανταλλαγή.

Κολλοειδή Εισαγωγή, Παρασκευή καθαρισμός και ιδιότητες κολλοειδών συστημάτων διασποράς, 1. Κινητικές ιδιότητες κολλοειδών, Διάχυση κολλοειδών, Καθίζηση των κολλοειδών, Ωσμωτική πίεση κολλοειδών, Ισορροπία Donnan, 2. Οπτικές ιδιότητες κολλοειδών Μικροσκοπική παρατήρηση των κολλοειδών. 3. Ηλεκτρικές ιδιότητες κολλοειδών, Ισοηλεκτρικό σημείο κολλοειδών, Σταθερότητα κολλοειδών συστημάτων διασποράς, Γαλακτώματα.

Ηλεκτροχημεία Α. Εισαγωγή – Ηλεκτρολυτική αγωγή του ρεύματος, Αγωγιμότητα ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων, Εφαρμογές αγωγιμομετρικών μετρήσεων, 1. Προσδιορισμός της διαλυτότητας δυσδιαλύτου άλατος, 2. Προσδιορισμός του βαθμού διάστασης ασθενών ηλεκτρολυτών, 3. Αγωγιμομετρικές τιτλοδοτήσεις.



Β. Αρχές ηλεκτρολυτικής διαστάσεως, Θεωρία του Arrhenius και ελλείψεις, Συντελεστής του vant'Hoff και βαθμός διαστάσεως, Νόμος της αραιώσεως του Ostwald, Ενεργότητα και συντελεστής ενεργότητας των ιόντων, Ιονική ισχύς και συντελεστής Bjerrum, Ορικός τύπος των Debye-Hückel.

Γ. Ιοντική Ισορροπία, Ιονισμός του νερού, Ιονική ισορροπία σε διαλύματα οξέων και βάσεων, Σταθερά διαστάσεως οξέων και βάσεων, Διαλύματα ασθενών οξέων, και βάσεων, Δείκτες, Ρυθμιστικά διαλύματα.

Δ. Γαλβανικά Στοιχεία, Απόλυτο δυναμικό και κανονικό δυναμικό ηλεκτροδίου, Ηλεκτρόδια αργύρου-χλωριούχου αργύρου και καλομέλανα.

Κινητική Χημικών Αντιδράσεων Εισαγωγή, Ταχύτητα και τάξη αντιδράσεως, Μοριακότητα αντιδράσεως, Χρόνος υποδιπλασιασμού, Αντιδράσεις μηδενικής πρώτης και δευτέρας τάξης, Επίδραση της θερμοκρασίας στην ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων, Ενεργοποιημένο σύμπλοκο.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία**

1. "Σημειώσεις Φυσικοχημείας για της φοιτητές του Φαρμακευτικού Τμήματος", Α. Αβρανάς, Ι. Ζιώγας, Α. Παπουτσής, Σ. Σωτηρόπουλος (2005).
2. "Φυσικοχημεία" Τόμοι I, II, III, Atkins Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης (2005).
3. "Atkin's Physical Chemistry", P. Atkins, J. de Paula, Oxford University Press (2006)
4. "Φυσικοχημεία" Γεωργίου Καραϊσκάκη Εκδ. Τραυλός & ΣΙΑ ΟΕ.
5. "Πειραματική Φυσική-Χημεία", Ι.Α.Μουμτζής, Εκδ. Ζήτη, Θεσσαλονίκη (2004).
6. "Φυσική Χημεία Ομογενών και Ετερογενών Συστημάτων", Δ.Α. Γιαννακουδάκης, Θεσσαλονίκη (1985-1986).
7. "Ηλεκτροχημεία", Ι.Α. Μουμτζής, Δ.Π. Σαζού, Δήμητρα , Θεσσαλονίκη (1992).

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Α. Εργαστηριακών ασκήσεων: Μετά από κάθε εργαστηριακή άσκηση και πριν ξεκινήσει η επόμενη, παραδίδεται υποχρεωτικά εργασία η οποία περιέχει ένα σύντομο θεωρητικό μέρος της άσκησης και τα πειραματικά αποτελέσματα κατάλληλα επεξεργασμένα. Κάθε εργαστηριακή άσκηση βαθμολογείται. Ο συνολικός βαθμός των εργαστηριακών ασκήσεων προσμετράται με της γραπτές εξετάσεις του μαθήματος.

Β. Διαλέξεων: Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Περιλαμβάνει πέντε θέματα, με υποερωτήσεις, τα οποία είναι ισοδύναμα, κάθε θέμα δηλαδή αντιστοιχεί σε 2 μονάδες. Στα θέματα περιλαμβάνονται θεωρία και ασκήσεις. Δικαίωμα συμμετοχής της εξετάσεις έχουν μόνον όσοι έχουν κάνει και της οκτώ εργαστηριακές ασκήσεις και έχουν παραδώσει της εργασίες της και έχουν γίνει δεκτές. Ο χρόνος εξέτασης είναι τρεις ώρες. Οι εξετάσεις στο

τέλος του εξαμήνου γίνονται της ημερομηνίες και χώρους που ανακοινώνει το Φαρμακευτικό Τμήμα.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint) καθώς και με διαφάνειες.

Το βιβλίο "Σημειώσεις Φυσικοχημείας για της φοιτητές του Φαρμακευτικού Τμήματος", Α. Αβρανάς, Ι. Ζιώγας, Α. Παπουτσής, Σ. Σωτηρόπουλος (2005), που περιέχει όλη τη θεωρία καθώς και της εργαστηριακές ασκήσεις, βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Τμήματος Χημείας [www.chem.auth.gr](http://www.chem.auth.gr), Εργαστήριο Φυσικοχημείας (κ. Α. Αβρανάς). Της υλικό του μαθήματος και των εργαστηρίων βρίσκεται στην ίδια διεύθυνση (διδάσκοντες κ. Σ. Σωτηρόπουλος και κ. Δ. Τσιπλακίδης).

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει 36 διαλέξεις και 8 εργαστηριακές ασκήσεις.

Α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα τρεις φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Α του Παλαιού Χημείου.

---

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1-2</b>	Εισαγωγή της βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής	Παπουτσή
<b>3</b>	Θερμοδυναμικά καταστατικά μεγέθη, καταστατική εξίσωση ιδανικών αερίων	Παπουτσή
<b>4</b>	Θερμοδυναμική Ισορροπία	Παπουτσή
<b>5</b>	Θερμοκρασία – Μηδενικό Θερμοδυναμικό αξίωμα	Παπουτσή
<b>6</b>	Εσωτερική ενέργεια – Έργο – Θερμότητα	Παπουτσή
<b>7</b>	Πρώτο Θερμοδυναμικό αξίωμα	Παπουτσή
<b>8</b>	Ενθαλπία – Θερμοχωρητικότητα	Παπουτσή
<b>9</b>	Εφαρμογές του 1 <sup>ου</sup> Θερμοδυναμικού αξιώματος στα ιδανικά αέρια	Παπουτσή
<b>10</b>	Πραγματικά αέρια –Αποκλίσεις από την ιδανική συμπεριφορά	Παπουτσή
<b>11</b>	Θερμοχημεία – Εφαρμογές (προβλήματα)	Παπουτσή
<b>12</b>	Δεύτερο Θερμοδυναμικό αξίωμα – Εντροπία – Υπολογισμοί μεταβολών της	Παπουτσή
<b>13</b>	Θερμοδυναμικές έννοιες, μεταβλητές και συναρτήσεις. Κριτήρια ισορροπίας συστημάτων υπό διαφορετικές συνθήκες.	Σωτηρόπουλος
<b>14</b>	Ισορροπία Φάσεων-Νόμος Φάσεων του Gibbs.-Εξισώσεις Clapeyron και Clausius-Clapeyron.	Σωτηρόπουλος
<b>15</b>	Χημική Ισορροπία. Επίδραση της θερμοκρασίας στη σταθερά ισορροπίας αντίδρασης.	Σωτηρόπουλος
<b>16</b>	Μεθοδολογία εύρεσης θερμοδυναμικών δεδομένων αντίδρασης για διάφορες συνθήκες από βιβλιογραφικά δεδομένα πρότυπων ποσοτήτων.	Σωτηρόπουλος
<b>17</b>	Θερμοδυναμική μελέτη βιοχημικών αντιδράσεων.	Σωτηρόπουλος
<b>18</b>	Παραδείγματα ασκήσεων φασικής και χημικής ισορροπίας.	Σωτηρόπουλος
<b>19-24</b>	Φυσικοχημεία Συστημάτων	Τσιπλακίδης
<b>25-26</b>	Κινητική χημικών αντιδράσεων- Αντιδράσεις μηδενικής, πρώτης και δευτέρας τάξης	Αβρανάς

<b>27</b>	Επίδραση της θερμοκρασίας στη κινητική αντιδράσεων	Αβρανάς
<b>28</b>	Ασκήσεις Χημικής Κινητικής	Αβρανάς
<b>29-31</b>	Χημεία Επιφανειών	Αβρανάς
<b>32-34</b>	Κολλοειδή	Αβρανάς
<b>35-36</b>	Ηλεκτροχημεία-Εφαρμογές	Αβρανάς

### β) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
1	Πεχαμετρία – Προσδιορισμός $pK_a$ ασθενούς οξέος	Όλοι οι διδάσκοντες
2	Αγωγιμομετρία – Προσδιορισμός κρίσιμης συγκέντρωσης σχηματισμού μικκυλίων	Όλοι οι διδάσκοντες
3	Φασματοφωτομετρία – Εύρεση της ειδικής ταχύτητας της οξειδωσης του KI από $H_2O_2$	Όλοι οι διδάσκοντες
4	Πολωσιμετρία – Μέτρηση γωνίας στροφής οπτικά ενεργών ουσιών και προσδιορισμός της ειδικής στροφικής ικανότητας (για το καλαμοσάκχαρο)	Όλοι οι διδάσκοντες
5	Διαλυτότητα – Εύρεση $\Delta H$ διαλυτότητας του $NaHCO_3$ στο νερό	Όλοι οι διδάσκοντες
6	Τριαδικά συστήματα – Κατασκευή τριγωνικού διαγράμματος	Όλοι οι διδάσκοντες
7	Κολλοειδή – Εύρεση ισοηλεκτρικού σημείου αλβουμίνης – Παρασκευή, κροκίδωση και προστασία από κροκίδωση υδρόφοβου κολλοειδούς $Fe(OH)_3$	Όλοι οι διδάσκοντες
8	Κατανομή – Εύρεση συντελεστού κατανομής ιωδίου μεταξύ οργανικής φάσης-νερού	Όλοι οι διδάσκοντες

### ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:

### ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-25

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** 1<sup>ος</sup> / Προπτυχιακό, επιλογής

**Εξάμηνο σπουδών:** 3<sup>ο</sup> εξάμηνο

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 2

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 2

**Συντονιστής μαθήματος:**

Παναγιωτίδης Χρήστος, Καθηγητής (<http://users.auth.gr/pchristo/>)

**Διδάσκοντες:**

Παναγιωτίδης Χρήστος, Καθηγητής

Γραφείο 315, 3<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.

Επικοινωνία: με email ([pchristo@pharm.auth.gr](mailto:pchristo@pharm.auth.gr))

Παμπαλάκης Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής,

<http://users.auth.gr/gpampalakis>

Γραφείο 306<sup>A</sup>, 3<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Επικοινωνία: με email ([gpampalakis@pharm.auth.gr](mailto:gpampalakis@pharm.auth.gr))

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:**

- Να δημιουργηθεί ένα υπόβαθρο βασικής γνώσης της Μοριακής Βιολογίας του κυττάρου.
- Να κατανοηθούν οι μηχανισμοί με της οποίους οι κυτταρικές διαδικασίες αλληλεπιδρούν και αλληλορυθμίζονται έτσι ώστε να δημιουργηθεί και να επιβιώσει ένα λειτουργικό κύτταρο.
- Να παρασχεθούν γνώσεις σχετικά με της οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ βιομορίων (π.χ. αλληλεπιδράσεις μεταξύ πρωτεϊνών, ή αλληλεπιδράσεις μεταξύ πρωτεϊνών-νουκλεϊνικών οξέων) συνεισφέρουν στη ρύθμιση των κυτταρικών λειτουργιών και συνολικά στη βιολογία του κυττάρου.
- Να δοθούν γνώσεις για της μοριακούς μηχανισμούς με της οποίους πολύπλοκες κυτταρικές διαδικασίες (π.χ. κυτταρική διαίρεση, μεταγραφή ή μετάφραση) αποκρίνονται διαφορετικά ανάλογα με το περιβάλλον του κυττάρου.

- Να δοθεί της φοιτητές πρακτική γνώση, μέσα από εργαστηριακές ασκήσεις, για της από της μεθοδολογίες που χρησιμοποιούνται συχνά στη διερεύνηση της μοριακής βιολογίας του κυττάρου.

Οι παραπάνω στόχοι επιτυγχάνονται μέσα από συνδυασμό διαλέξεων και εργαστηρίων που αντιπροσωπεύουν διαφορετικές προσεγγίσεις των διαδικασιών διδασκαλίας και εκμάθησης και αλληλοσυμπληρώνονται. Οι διαλέξεις είναι το κύριο μέσο παροχής του όγκου της βασικής γνώσης αλλά έχουν το μειονέκτημα ότι το ακροατήριο δεν συμμετέχει σε μεγάλο βαθμό (δεν θα πρέπει να της διαφεύγει της ότι η παρακολούθηση των διαλέξεων είναι προαιρετική). Αντίθετα, οι υποχρεωτικές εργαστηριακές ασκήσεις δίνουν τη δυνατότητα κατανόησης των μεθόδων και των πρακτικών προβλημάτων που ανακύπτουν κατά τη διαδικασία ανάλυσης των κυτταρικών και μοριακών διεργασιών. Της, βοηθούν στην περαιτέρω εμβάθυνση θεμάτων που σχετίζονται με τη μοριακή βιολογία του κυττάρου και προάγουν την αυτοδύναμη έρευνα και τη συνδυαστική σκέψη αλλά και την έκφραση.

### **Δεξιότητες:**

Μετά την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν:

- Να περιγράφουν τα κύρια σημεία της δομής και του αναδιπλασιασμού του DNA.
- Να περιγράφουν τα κύρια σημεία της χρωμοσωμικής οργάνωσης, ανασυνδυασμού και επιδιόρθωσης.
- Να περιγράφουν τα κύρια σημεία της μεταγραφής και της ρύθμισης της, των μετα-μεταγραφικών διαδικασιών και της μετάφρασης τόσο στα προκαρυωτικά όσο και στα ευκαρυωτικά κύτταρα.
- Να περιγράφουν αρκετά σημεία της βιοχημείας των πρωτεϊνών, μαζί με τις διαδικασίες αναδίπλωσης, στόχευσης και μεταφοράς τους στα διάφορα διαμερίσματα του κυττάρου.
- Να περιγράφουν αρκετά σημεία της κυτταρικής σηματοδότησης τόσο σε προκαρυωτικά όσο και σε ευκαρυωτικά κύτταρα. Αυτό θα περικλείει τόσο τις κινάσες τυροσίνης, τις G-πρωτεΐνες, τους μεμβρανικούς και πυρηνικούς υποδοχείς αλλά και τα συστήματα σηματοδότησης δύο συστατικών σε μικροοργανισμούς και ευκαρυωτικά κύτταρα.
- Να περιγράφουν τους μοριακούς μηχανισμούς που οδηγούν στον ρυθμιζόμενο κυτταρικό πολλαπλασιασμό αλλά και τον ρυθμιζόμενο κυτταρικό θάνατο.

Μετά την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων οι φοιτητές αναμένεται να έχουν τις ακόλουθες δεξιότητες:

---

- Εργασία υπό άσηπτες συνθήκες, για να αποφεύγονται οι επιμολύνσεις, και οργάνωση των δειγμάτων (π.χ. καταγραφή της ταυτότητας των καλλιεργειών κλπ.)
  - Χρήση μικροπιπεττών, πιπετών, αντιβιοτικών και υγρών καλλιεργειών βακτηρίων.
  - Πρακτική εφαρμογή της μεταμόρφωσης κυττάρων βακτηριδίων με εξωγενές γενετικό υλικό (πλασμιδιακό DNA) και κατανόηση των νέων ιδιοτήτων (νέου φαινότυπου) που προσδίδει στα κύτταρα η εισαγωγή και έκφραση του γενετικού υλικού (π.χ. αντίσταση σε αντιβιοτικά).
  - Κατανόηση της φυγοκέντρωσης και της χρήσης της στην παραλαβή κυττάρων και υποκυτταρικών υλικών.
  - Κατανόηση της σημασίας του κυτταρικού τοιχώματος στην ανθεκτικότητα των μικροβίων καθώς και της χρήσης εξειδικευμένων ενζύμων για την επιλεκτική διάσπαση του βακτηριακού κυτταρικού τοιχώματος.
  - Κατανόηση της μεθοδολογίας απομόνωσης πλασμιδιακού DNA και των παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητα του καθώς και της σημασίας της χρήσης των σωστών ρυθμιστικών διαλυμάτων στην απομόνωση του DNA
  - Σχεδίαση και εκτέλεση πειραμάτων επώασης και πέψης των πλασμιδιακών DNA με ενδονουκλεάσες περιορισμού.
  - Χρήση ηλεκτροφορητικών μεθόδων για τον διαχωρισμό βιομορίων διαφορετικού μεγέθους (π.χ. θραυσμάτων DNA) μετά από πέψη με ενδονουκλεάσες περιορισμού και τεχνικές χρώσης του DNA και παρατήρησης των θραυσμάτων του με έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία, υπό ασφαλείς συνθήκες.
  - Υπολογισμός του μεγέθους θραυσμάτων DNA μετά από σύγκριση της ηλεκτροφορητικής τους κινητικότητας με την κινητικότητα πρότυπων θραυσμάτων DNA καθορισμένου μεγέθους (μάρτυρες μεγέθους DNA).
  - Καταγραφή των πειραματικών αποτελεσμάτων και ψηφιακή αποθήκευση των εικόνων των αποτελεσμάτων της ηλεκτροφορητικής ανάλυσης.
-

- Εισαγωγή και εκπαίδευση στη τεχνολογία ενίσχυσης του γενετικού υλικού με αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR).
- Οργάνωση και συζήτηση των αποτελεσμάτων με τους επιβλέποντες
- Καταγραφή της τελικής εργαστηριακής αναφοράς, με βάση τα συνολικά αποτελέσματα, σε μία ολοκληρωμένη, λογική και συνεχή σειρά.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις καθ' έδρας & εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Εισαγωγή στο ανασυνδυασμένο DNA. Ενδονουκλεάσες περιορισμού. Σχηματισμός ανασυνδυασμένων μορίων DNA. Φορείς για εισαγωγή ανασυνδυασμένου DNA. Έκφραση κλωνοποιημένων γονιδίων. Αρχές προσδιορισμού της αλληλουχίας των νουκλεϊνικών οξέων. Ενίσχυση του DNA με την αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης. Ανάλυση της λειτουργικότητας των γονιδίων. Εισαγωγή μεταλλάξεων σε κλωνοποιημένα DNA. Έκφραση της γενετικής πληροφορίας. Σχέση γονιδίων-πρωτεϊνών. Ο ρόλος του αγγελιοφόρου RNA. Ο γενετικός κώδικας. RNA ιοί και αντίστροφη μεταγραφή. Μεταγραφή, πολυμεράση του RNA και μεταγραφικοί παράγοντες (κατάταξη, δομή και δράση). Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων στο επίπεδο της μεταγραφής, στο μετα-μεταγραφικό επίπεδο και στο επίπεδο της μετάφρασης. Μετάδοση βιολογικών μηνυμάτων. Ορμόνες και άλλα μόρια μεταφοράς σήματος και οι υποδοχείς της. Λειτουργικές δράσεις των υποδοχέων της επιφάνειας του κυττάρου και των ενδοκυτταρικών υποδοχέων. Μηχανισμοί ενδοκυτταρικής μεταφοράς σήματος. Μεταφορά σήματος και κυτταροσκελετός.

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. "[Βασικές αρχές κυτταρικής βιολογίας](#)", 3<sup>η</sup> έκδοση, 2015, εκδόσεις Broken Hill Publishers Ltd.
2. Watson, J. D., Myers, R.M., Caudy, A.A., Witkowski, J.A. [ΑΝΑΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΟ DNA](#) Συγγραφείς: James D. K.α. Έκδοση: 3/2007, Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα & Σια.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων.

---



### Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:

Οι επιδόσεις των φοιτητών αξιολογούνται με γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (εαρινό) ή στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου της ημερομηνίας και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

Η διαδικασία αξιολόγησης βασίζεται σε 20 ερωτήσεις όπου οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν εάν η ερώτηση είναι σωστή ή λάθος (0,1 μονάδα ανά ερώτηση με αρνητική βαθμολογία (δηλ. -0.1 σε περίπτωση λανθασμένης απάντησης) και να αιτιολογήσουν την απάντηση της (0,4 μονάδες ανά απάντηση). Δηλαδή, όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα και το κάθε θέμα λαμβάνει συνολικά 0,5 μονάδες. Σε περίπτωση που ένα θέμα δεν απαντηθεί από κανένα φοιτητή, τότε το συγκεκριμένο θέμα αποσύρεται και ο τελικός βαθμός βασίζεται της υπόλοιπες απαντήσεις).

Ο χρόνος εξέτασης είναι 1 ώρα.

### Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος

Οι διαλέξεις και τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαδραστικές παρουσιάσεις με χρήση H/Y, βίντεο κλπ).

Οι διαλέξεις του μαθήματος, ανακοινώσεις, βαθμολογίες κλπ. Αναρτώνται της ιστοσελίδες των διδασκόντων.

### Διδασκαλία

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και με εργαστηριακές ασκήσεις.

Α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δώρας) λαμβάνουν χώρα μία φορά την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 του κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων. Αντίγραφα των διαλέξεων αναρτώνται και της ιστοσελίδες των διδασκόντων με ελεύθερη πρόσβαση.

Διάλεξεις	Τίτλος	Διδάσκων
1-3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ DNA	Χ. Παναγιωτίδης Γ. Παμπαλάκης
4	ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ	Γ. Παμπαλάκης
5-6	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ	Χ. Παναγιωτίδης
7-8	ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ	Χ. Παναγιωτίδης
9-10	ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΟΥ RNA, ΙΝΤΡΟΝΙΑ/ΕΞΟΝΙΑ, ΜΕΤΑ-ΜΕΤΑΓΡΑΦΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΙ microRNAs	Χ. Παναγιωτίδης
11-13	Κυτταρική σηματοδότηση	Χ. Παναγιωτίδης

β) Εργαστηριακές ασκήσεις

---

Οι φοιτητές υποχρεούνται να συμμετάσχουν σε ένα κύκλο εργαστηριακών ασκήσεων.

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλλιέργειες βακτηριδίων <i>Escherichia coli</i> σε ημιστερεά θρεπτικά υλικά.</li> <li>• Υπολογισμός του αριθμού των ζώντων βακτηριδίων σε ένα βιολογικό δείγμα ή καλλιέργεια.</li> <li>• Μεταμόρφωση μικροοργανισμών με DNA και μεταφορά σε θρεπτικά υλικά που περιέχουν αντιβιοτικά</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρατήρηση και καταγραφή αποτελεσμάτων του εργαστηρίου 1.</li> <li>• Ταυτοποίηση της αντίστασης μικροοργανισμών σε αντιβιοτικά.</li> <li>• Λήψη αποικιών μικροβίων υπό άσηπτες συνθήκες.</li> <li>• Έναρξη υγρών καλλιεργειών βακτηριδίων υπό άσηπτες συνθήκες.</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραλαβή κυττάρων <i>E. Coli</i> με φυγοκέντρηση.</li> <li>• Λύση κυτταρικού τοιχώματος των βακτηριδίων με επώαση με το ένζυμο λυσοζύμη.</li> <li>• Παραλαβή εκχυλίσματος DNA και κατακρήμνηση νουκλεϊνικών οξέων με αλκοόλη.</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη ιζήματος πλασμιδιακού DNA με φυγοκέντρηση και πλύσεις για την απομάκρυνση των αλάτων κατακρήμνισης.</li> <li>• Επαναδιάλυση DNA σε ρυθμιστικό διάλυμα.</li> <li>• Πέψη πλασμιδιακού DNA με ενδονουκλεάσες περιορισμού.</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτροφορητικός διαχωρισμός των θραυσμάτων DNA με πειράματα οριζόντιας ηλεκτροφόρησης σε πηκτές αгарόζης.</li> <li>• Σύγκριση της κινητικότητας των θραυσμάτων που παράγονται από την πέψη του DNA με την κινητικότητα θραυσμάτων DNA καθορισμένου μεγέθους (μάρτυρες μεγέθους DNA).</li> <li>• Φωτογράφιση των αποτελεσμάτων με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή μετά από έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία.</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στη τεχνολογία της ενίσχυσης του DNA με αλυσιδωτή αντιδραση πολυμεράσης (PCR).</li> <li>• Επιτέλεση αντιδράσεων ενίσχυσης του DNA για διάγνωση της ύπαρξης γενετικού υλικού παθογόνων μικροοργανισμών σε εργαστηριακά δείγματα.</li> </ul>	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρασκευή πηκτών αгарόζης για την</li> </ul>	Παναγιωτίδης

	ηλεκτροφόρησης των προϊόντων της PCR. • Ανάλυση και χαρακτηρισμός των προϊόντων της PCR με ηλεκτροφορητικές μεθόδους. • Φωτογράφιση των αποτελεσμάτων με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή μετά από έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία.	Παμπαλάκης
<b>8</b>	• Αξιολόγηση και συζήτηση των αποτελεσμάτων του εργαστηρίου για το σύνολο των ομάδων.	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης
<b>9</b>	• Παράδοση εργαστηριακής αναφοράς που περιγράφει της διαδικασίες του εργαστηρίου και τα ληφθέντα αποτελέσματα.	Παναγιωτίδης Παμπαλάκης

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-26

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό, επιλογής

**Εξάμηνο σπουδών:** 3<sup>ο</sup>

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 4**

**Θεωρία (ώρες): 2**

**Εργαστήριο (ώρες): 1**

**Συντονιστής μαθήματος:** Νάτσης Κ., Καθηγητής

**Διδάσκων (οντες):**

- 1) Νάτσης, Κωνσταντίνος Καθηγητής  
Τηλ. Επικοινωνίας 2310-999681  
Επικοινωνία με e-mail: natsis@auth.gr
- 2) Παρασκευάς Γεώργιος, Αναπλ. Καθηγητής
- 3) Αναστασόπουλος, Νικόλαος Επικ. Καθηγητής
- 4) Ασουχίδου Ειρήνη, Επικ. Καθηγήτρια
- 5) Λαζαρίδης Νικόλαος, Επικ. Καθηγητής
- 6) Τότλης Τρύφων, Επικ. Καθηγητής

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 12:00-13:00 μ.μ..

Γραφείο: 2<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Ιατρικής.

Επικοινωνία: με e-mail (anatomy@med.auth. gr)

**Βοηθητικό προσωπικό:**

**Γνωστικοί στόχοι:** Η κατανόηση, εκ μέρους των φοιτητών, των βασικών εννοιών της Ανατομίας και ειδικότερα εκείνων των εννοιών της και δομικών στοιχείων του ανθρώπινου σώματος που εμφανίζουν ιδιαίτερη πρακτική εφαρμογή στην κλινική ιατρική. Κεντρικός γνωστικός στόχος του μαθήματος είναι η παροχή πληροφοριών για της φαρμακοκινητικές και φαρμακοδυναμικές ιδιότητες των φαρμάκων σε σχέση με τα διάφορα συστήματα οργάνων, έτσι ώστε να γίνεται συγκερασμός των πληροφοριών αυτών με της βασικές γνώσεις της Ανατομίας.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες της Ανατομίας του ανθρώπινου σώματος.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις καθ' έδρας και εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:** Εισαγωγή στην Ανατομία, Οστεολογία I, Οστεολογία II, Συνδεσμολογία, Μυολογία I, Μυολογία II, Αναπνευστικό σύστημα – Ενδοκρινείς αδένες, Πεπτικό σύστημα, Ουροποιητικό σύστημα – Γεννητικό σύστημα, Κυκλοφορικό σύστημα I, Κυκλοφορικό σύστημα II, Κεντρικό Νευρικό σύστημα, Περιφερικό και Φυτικό Νευρικό σύστημα.

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Η διαδικασία αξιολόγησης στην τελική εξέταση βασίζεται σε 5 ερωτήσεις, όπου τα σχετικά θέματα παραπέμπουν σε θεματικές ενότητες οργανικών συστημάτων, ισοδύναμης ποιοτικής και ποσοτικής αξίας. Το κάθε θέμα-ερώτηση λαμβάνει συνολικά 2 μονάδες. Ο χρόνος εξέτασης είναι **1.5 ώρα**.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις γίνονται με μορφή Power point, χρήση Η/Υ και βίντεο. Οι διαλέξεις του μαθήματος, βαθμολογίας και διάφορες ανακοινώσεις αναρτώνται σε ειδικό χώρο στον πίνακα ανακοινώσεων του Εργαστηρίου Περιγραφικής Ανατομικής.

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστήρια.

Α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δώρας) λαμβάνουν χώρα 1 φορά την εβδομάδα στην Αίθουσα Οστεολογίας του Εργαστηρίου Περιγραφικής Ανατομικής και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων.

Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
1	Εισαγωγή στην Ανατομία	Όλοι οι διδάσκοντες
2	Οστεολογία I	Όλοι οι διδάσκοντες
3	Οστεολογία II	Όλοι οι διδάσκοντες
4	Συνδεσμολογία	Όλοι οι διδάσκοντες
5	Μυολογία I	Όλοι οι διδάσκοντες
6	Μυολογία II	Όλοι οι διδάσκοντες
7	Αναπνευστικό σύστημα – Ενδοκρινείς αδένες	Όλοι οι διδάσκοντες
8	Πεπτικό σύστημα	Όλοι οι διδάσκοντες
9	Ουροποιητικό σύστημα – Γεννητικό σύστημα	Όλοι οι διδάσκοντες
10	Κυκλοφορικό σύστημα I	Όλοι οι διδάσκοντες
11	Κυκλοφορικό σύστημα II	Όλοι οι διδάσκοντες
12	Κεντρικό Νευρικό σύστημα	Όλοι οι διδάσκοντες
13	Περιφερικό και Φυτικό Νευρικό σύστημα	Όλοι οι διδάσκοντες

Β) Εργαστήρια. Οι φοιτητές καλούνται να παρακολουθήσουν τρεις μονώρες εργαστηριακές ασκήσεις, κατά της οποίες επιδεικνύονται βασικά ανατομικά μορφώματα σε προπλάσματα-εκμαγεία ανατομικών δομών του Ανατομείου.

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
1	Μυοσκελετικό σύστημα	Κ. Νάτσης
2	Νευρικό σύστημα	Γ. Παρασκευάς
3	Σπλαγχνολογία	

#### **4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

### **ΕΙΔΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ**

**Κωδικός μαθήματος: ΝΠ18-27**

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 4<sup>ο</sup>

**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 7**

**Θεωρία (ώρες): 4**

**Φροντιστήριο (ώρες): 1**

**Εργαστήριο (ώρες): 2**

**Συντονιστής μαθήματος:** Γάλλος Ιωάννης, Καθηγητής

**Διδάσκοντες:**

**1.** Γάλλος Ιωάννης, Καθηγητής

Γραφείο 301, 1<sup>ος</sup> όροφος παλαιού κτηρίου Χημείας

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 12-1.30 μ.μ.

Επικοινωνία: [igallos@chem.auth.gr](mailto:igallos@chem.auth.gr)

2310 Ορδούδη Στεργιανή. ΕΔΙΠ

Email: [steord@chem.auth.gr](mailto:steord@chem.auth.gr)

Τηλ: 2310997847

**Βοηθητικό προσωπικό: -**

**Γνωστικοί στόχοι:** Η εμβάθυνση από μέρους των φοιτητών της βασικές αρχές της σύγχρονης οργανικής χημείας και η κατανόηση της σημασίας της στη λειτουργία και δραστικότητα των βιομορίων και της αλληλεπίδρασής της με άλλα απλά μόρια. Για την επίτευξη των στόχων αυτών θα παρουσιασθούν ιδιότητες των σημαντικότερων τάξεων των οργανικών ενώσεων και η χημεία των βασικών τάξεων βιομορίων, και ακόμη θα γίνει εισαγωγή των φοιτητών στην οργανική φασματοσκοπία.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες της οργανικής χημείας.

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρα και φροντιστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Εξέταση και μελέτη των θεμελιωδών ιδιοτήτων των κυριοτέρων τάξεων οργανικών ενώσεων και της οργανικής φασματοσκοπίας, αντικείμενο που κατανέμεται στα παρακάτω κεφάλαια:

Φασματοσκοπία Υπερύθρου και Φασματομετρία Μάζας

Φασματοσκοπία NMR

Συζυγιακά Συστήματα και Περικυκλικές Αντιδράσεις

Αρωματικές Ενώσεις

Αντιδράσεις Αρωματικής Υποκατάστασης

Αλδεΐδες και Κετόνες  
Καρβοξυλικά Οξέα και Παράγωγά της  
Χημεία του  $\alpha$ -Άνθρακα: Ενόλες και Ενολικά Ιόντα  
Αμίνες  
Υδατάνθρακες  
Αμινοξέα, πεπτίδια και πρωτεΐνες  
Λιπίδια

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. David Klein, «ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Τόμος Β', Εκδόσεις Utopia
2. John McMurry, «ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
3. K. Peter C. Volhardt, Neil E. Schore, «ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Εκδόσεις Κυριακίδη

**Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και φροντιστηριακών ασκήσεων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

(Α) Προαιρετικές γραπτές εξετάσεις προόδου ενδιάμεσης αξιολόγησης, και  
(Β) Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου.

Η διαδικασία αξιολόγησης είναι η ίδια τόσο της εξετάσεις προόδου όσο και στην τελική εξέταση. Βασίζεται σε ερωτήσεις όπου είτε ελέγχονται οι γνώσεις των φοιτητών είτε η δυνατότητά της για κριτική αντιμετώπιση προβλημάτων της σύγχρονης οργανικής χημείας. Όλα τα θέματα που δίδονται είναι βαθμολογικά ισοδύναμα. Ο χρόνος εξέτασης είναι 3 ώρες για της τελικές εξετάσεις και 1 ώρα για της εξετάσεις προόδου.

**Α) Εξετάσεις προόδου**

Δικαίωμα συμμετοχής της εξετάσεις προόδου έχουν οι φοιτητές του 3<sup>ου</sup> εξαμήνου σπουδών. Οι εξετάσεις προόδου είναι δύο και γίνονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Ο μέσος όρος των εξετάσεων προόδου αποτελεί το 50% του τελικού βαθμού και λαμβάνεται υπ' όψιν μόνο θετικά. Αν δηλαδή ο βαθμός της τελικής εξέτασης είναι μεγαλύτερος από το ΜΟ των εξετάσεων προόδου, οι τελευταίες δε λαμβάνονται υπ' όψιν.

Β) Οι τελικές εξετάσεις μετά το πέρας του εξαμήνου γίνονται της ημερομηνίας και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος**

Οι διαλέξεις και τα φροντιστήρια του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, διαδραστικές φροντιστηριακές ασκήσεις με χρήση Η/Υ, βίντεο κλπ).





Οι διαλέξεις του μαθήματος, ανακοινώσεις, βαθμολογίες κλπ. Αναρτώνται σε ειδικό χώρο στην ιστοσελίδα του διδάσκοντα.

### **Διδασκαλία**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και με φροντιστηριακά μαθήματα.

#### **A) Διαλέξεις.**

Οι διαλέξεις λαμβάνουν χώρα 5 φορές την εβδομάδα, συμπεριλαμβανομένων των φροντιστηριακών μαθημάτων, στην Αίθουσα Α του Χημείου και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των διαλέξεων. Αντίγραφα των διαλέξεων αναρτώνται και στην ιστοσελίδα του διδάσκοντα με ελεύθερη πρόσβαση.

<b>Διάλεξη</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Διδάσκων</b>
<b>1-5</b>	Φασματοσκοπία Υπερύθρου και Φασματομετρία Μάζας	I. Γάλλος
<b>6-10</b>	Φασματοσκοπία NMR	I. Γάλλος
<b>11-15</b>	Συζυγιακά Συστήματα και Περικυκλικές Αντιδράσεις	I. Γάλλος
<b>16-20</b>	Αρωματικές Ενώσεις	I. Γάλλος
<b>21-25</b>	Αντιδράσεις Αρωματικής Υποκατάστασης	I. Γάλλος
<b>26-30</b>	Αλδεΐδες και Κετόνες	I. Γάλλος
<b>31-35</b>	Καρβοξυλικά Οξέα και Παράγωγά της	I. Γάλλος
<b>36-40</b>	Χημεία του $\alpha$ -Άνθρακα: Ενόλες και Ενολικά Ιόντα	I. Γάλλος
<b>41-45</b>	Αμίνες	I. Γάλλος
<b>46-50</b>	Υδατάνθρακες	I. Γάλλος
<b>51-55</b>	Βιομόρια: αμινοξέα, πεπτίδια και πρωτεΐνες	I. Γάλλος
<b>56-60</b>	Λιπίδια	I. Γάλλος
<b>61-65</b>	Μαθήματα Επανάληψης	I. Γάλλος

#### **B) Φροντιστήρια**

Στα πλαίσια του μαθήματος γίνονται 2 ώρες φροντιστηρίου ανά εβδομάδα, όπου επιλύονται ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου του μαθήματος (Διδάσκων: I. Γάλλος).

## **ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ II**

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ-18-28

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 4<sup>ο</sup>**Τύπος μαθήματος**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):****Θεωρία (ώρες):****Φροντιστήριο (ώρες):****Εργαστήριο (ώρες):****Συντονιστής μαθήματος:** Αλμπάνη Μ., Καθηγήτρια**Διδάσκων (οντες):**

- 1) Αλμπάνη Μ., Καθηγήτρια
- 2) Κουτσονικόλας Δ., Αναπλ. Καθηγητής
- 3) Κριτής Α., Αναπλ. Καθηγητής
- 4) Σπώνδου Ε., Καθηγήτρια
- 5) Συμεωνίδου Κ., Καθηγήτρια
- 6) Καπουκρανίδου Δ., Αναπλ. Καθηγήτρια
- 7) Κοσμίδη Ε., Επικ. Καθηγήτρια
- 8) Χατζησωτηρίου Α., Επικ. Καθηγήτρια

**Βοηθητικό προσωπικό:** -

**Γνωστικοί στόχοι:** Η γνώση της φυσιολογικής λειτουργίας του νευρικού, πεπτικού και ενδοκρινικού συστήματος του ανθρώπινου σώματος.

**Δεξιότητες:** Θεωρητικό μάθημα: Η εκμάθηση της λειτουργίας των ανωτέρων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού. Εργαστηριακές ασκήσεις: Η εξοικείωση των φοιτητών στη μεθοδολογία σε θέματα που περιλαμβάνονται στη ύλη του θεωρητικού μαθήματος.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Μάθημα από αμφιθεάτρου: Το σύνολο των μηχανισμών λειτουργίας των προαναφερθέντων συστημάτων σε συνδυασμό με στοιχειώδεις ανατομικές έννοιες που συνδέονται με της ανωτέρω λειτουργίες. Εργαστηριακές ασκήσεις: Το περιεχόμενο της αναφέρεται σε βασικές ενότητες των προαναφερθέντων συστημάτων. Χρησιμοποιούνται προβολή VIDEO καθώς και προγράμματα προσομοίωσης σε Η/Υ. Λεπτομερέστερη ανάλυση της επί μέρους στόχους του μαθήματος αναφέρονται της ιστοσελίδες: <http://www.experimentalphysiology.gr> και <http://physiology.med.auth.gr>. Στο τέλος των ασκήσεων γίνονται εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Οργάνωση και λειτουργίες του νευρικού συστήματος. Αισθητική φυσιολογία. Το σωματικό κινητικό σύστημα. Γαστρεντερικός σωλήνας. Κίνηση μέσω του

γαστρεντερικού σωλήνα. Γαστρεντερικές εκκρίσεις. Ηπατοχοληφόρος λειτουργία, πέψη και απορρόφηση. Γενικές αρχές ενδοκρινολογίας και ορμόνες της υπόφυσης και του υποθαλάμου. Θυρεοειδείς ορμόνες. Ορμόνες των επινεφριδίων. Ενδοκρινής μοίρα του παγκρέατος. Ορμόνες που ρυθμίζουν το ασβέστιο. Ορμόνες του αναπαραγωγικού συστήματος.

## ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-29

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 4<sup>ο</sup>

**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 5,5

**Θεωρία (ώρες):** 3

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1,5

**Συντονιστής μαθήματος:** Μαρκοπούλου Κ. Αικατερίνη, αναπλ. Καθηγήτρια

### Διδάσκων (οντες):

Μαρκοπούλου Κ. Αικατερίνη, αναπλ. Καθηγήτρια

Γραφείο 2<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Φαρμακευτικής /Βιολογίας.

Συνεργασία με φοιτητές: Τετάρτη και Πέμπτη 11:00 π.μ.-1:00 μ.μ.

Επικοινωνία: με e-mail: [amarkopo@pharm.auth.gr](mailto:amarkopo@pharm.auth.gr) τηλ. Γραφ.: 2310997665

/ τηλ. Εργαστ.: 2310997667

Ζαχαρής Κ. Κωνσταντίνος, Επικ. Καθηγητής Φαρμακευτικής Ανάλυσης,

Γραφείο 206, 2<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Φαρμακευτικής /Βιολογίας

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 9:00-17:00

Επικοινωνία: με e-mail: [czacharis@pharm.auth.gr](mailto:czacharis@pharm.auth.gr)

τηλ. Γραφ.:2310997663 / τηλ. Εργαστ.: 2310997667

### Γνωστικοί στόχοι:

Το μάθημα δίνει τη δυνατότητα στον εκάστοτε διδασκόμενο να είναι σε θέση να εμβαθύνει στην θεωρία προχωρημένων τεχνικών ανάλυσης, ώστε να είναι σε θέση να ταυτοποιήσει τα φάρμακα αλλά και να τα προσδιορίσει ποσοτικά σε αμιγή μορφή, σε φαρμακευτικά σκευάσματα αλλά και σε βιολογικά υγρά (δραστική ουσία και μεταβολίτες) με διάφορες ενόργανες αναλυτικές τεχνικές της η φασματομετρία μάζας και χρωματογραφία (λεπτής στοιβάδος, χάρτου,

ανοιχτής στήλης, χρωματογραφία αερίου (GC), χρωματογραφία υγρού υψηλής απόδοσης, τριχοειδής ηλεκτροφόρηση, κ.λ.π. Της, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται της διάφορες τεχνικές και μεθόδους προκατεργασίας δείγματος που χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική ανάλυση.

Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται θεμελιώδεις και απαραίτητες για την μετέπειτα πιθανή επαγγελματική του αποκατάσταση σε ένα εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης (Φαρμακοβιομηχανία, Νοσοκομείο, Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.)), κλπ.

**Δεξιότητες:** Εξοικείωση με βασικές έννοιες Φαρμακευτικής Ανάλυσης.

#### **Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις καθ' έδρας & εργαστηριακές ασκήσεις.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις επεκτάθηκαν όσον αφορά την εξοικείωση και εξειδίκευση των προπτυχιακών φοιτητών με τα φάσματα των φαρμάκων ώστε με χρήση Η/Υ να αναπτυχθεί χρήσιμη για την εκπαίδευση των φοιτητών εποπτευόμενη αυτοδιδασκαλία.

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

**Χρωματογραφία:** Εισαγωγή της χρωματογραφίας, είδη χρωματογραφίας και ονοματολογία, καθορισμός χρωματογραφικών παραγόντων, υπολογισμός απόδοσης στήλης, προέλευση διεύρυνσης ζωνών στην HPLC. Παράμετροι που αξιολόγηση της απόδοσης της στήλης, λήψη/επεξεργασία δεδομένων.

**Αέρια χρωματογραφία:** Εισαγωγή, αρχή της μεθόδου, Οργανολογία, Εκλεκτικότητα των υγρών στατικών φάσεων, Χρήση παραγωγοποίησης, Παράμετροι που επηρεάζουν την απόδοση τριχοειδούς, Ανιχνευτές, Εφαρμογές της GC στην ποσοτική Ανάλυση, Προσδιορισμός υπολειμμάτων παραγωγής και αποικοδόμησης με GC, Προσδιορισμός υπολειμμάτων διαλυτών, μικροεκχύλιση στερεάς φάσης, εφαρμογές στη βιοανάλυση.

**Υγρή χρωματογραφία υψηλής Απόδοσης:** Εισαγωγή, Οργανολογία, Στατικές και κινητές φάσεις, Δομικοί παράγοντες που καθορίζουν την έκλυση των ενώσεων από της στήλης, Προηγμένη εκτίμηση της εκλεκτικότητας διαλυτών στη χρωματογραφία αντίστροφης φάσης, Επίδραση της θερμοκρασίας στην HPLC, Σύνοψη στατικών φάσεων, Προηγμένη εκτίμηση των στατικών φάσεων αντίστροφης φάσης, Σύνοψη ανιχνευτών, Εφαρμογές της HPLC σε ποσοτικές αναλύσεις φαρμάκων σε σκευάσματα, Αναλύσεις με εξειδικευμένες τεχνικές

**Χρωματογραφία λεπτής στιβάδας:** Εισαγωγή, Οργανολογία, Χρωματογράφημα TLC, Στατικές φάσεις, Εκλουστικές σειρές και κινητές φάσεις, Τροποποίηση προσροφητικών υλικών της TLC, Ανίχνευση των ενώσεων επί πλακών μετά την ανάπτυξη, Εφαρμογές, Χρωματογραφία λεπτής στιβάδας υψηλής απόδοσης (HPTLC).

**Φασματομετρία μαζών:** Εισαγωγή, Αρχή της μεθόδου, Παραγωγή ιόντων, Της μέθοδοι ιοντισμού, Τεχνικές διαχωρισμού ιόντων, Φάσματα μαζών, Μοριακής θραύσης σχηματομορφές, Αέριος χρωματογραφία-

φασματοφωτομετρία μαζών, Εφαρμογές GC-MS με EI, Συζευγμένη δίδυμη φασματομετρία μαζών, Φασματομετρία μαζών υψηλής διαχωριστικής ικανότητας, Φασματομετρία μαζών πρωτεϊνών, Φασματομετρία μαζών στην ανακάλυψη φαρμάκων.

**Τριχοειδής ηλεκτροφόρηση:** Εισαγωγή, οργανολογία, ηλεκτρο-ωσμωτική ροή, ηλεκτροδιάχυση, έλεγχος διαχωρισμού, διαχωρισμός εναντιομερών, Χρήση προσθετικών (κυκλοδεξτρίνες, τασενεργά) στο φέρον ρυθμιστικό διάλυμα, είδη ανίχνευσης, εφαρμογές της τριχοειδούς ηλεκτροφόρησης στην φαρμακευτική ανάλυση

**Μέθοδοι εκχύλισης στη φαρμακευτική ανάλυση:** Συνήθη έκδοχα φαρμακευτικών σκευασμάτων, εκχύλιση υγρού-υγρού, εκχύλιση μικροδιαπύδσης, παραγωγοποίηση, εκχύλιση στερεάς φάσης, προσροφητικά υλικά, Αυτοματοποιημένη εκχύλιση στερεάς φάσης, πρόσφατες εξελίξεις

### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση του μαθήματος και των εργαστηρίων, παράδοση εργαστηριακού τετραδίου

### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Εφόσον ολοκληρωθεί η σειρά των εργαστηρίων με προβιβάσιμο βαθμό και παραδοθεί το τετράδιο των εργαστηρίων διορθωμένο, ο κάθε φοιτητής με την ομάδα του θα πρέπει να παραδώσει συγκεκριμένη εργασία στο θέμα το οποίο του έχει οριστεί (παραδίδεται διορθωμένη) και στο τέλος της ακαδημαϊκής χρονιάς υποβάλλεται σε προφορικές εξετάσεις. Τελειώνοντας αυτές του της υποχρεώσεις μπορεί να λάβει μέρος της γραπτές εξετάσεις των μαθημάτων Φαρμακευτικής Ανάλυσης. Στην αξιολόγηση του φοιτητή σημαντικό ρόλο παίζει η συνεργασιμότητα και η διαπροσωπική σχέση-συνεργασία με τον διδάσκοντα.

### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Το εργαστηριακό περιεχόμενο του μαθήματος εμπλουτίστηκε με ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό, ειδικό πρόγραμμα (software) για χρήση CD-ROM που περιέχει τα φάσματα των φαρμάκων καθώς και τη στερεοχημική της δομή στο χώρο (μήκος δεσμών, διάταξη δακτυλίων, γωνίες διαφόρων δεσμών κ.λ.π.) ώστε να διαφαίνεται η σχέση δομής του φαρμάκου με το αντίστοιχο φάσμα. Της μεγάλο μέρος των εργαστηριακών ασκήσεων Φασματοφωτομετρίας πραγματοποιείται από της φοιτητές με την εφαρμογή ειδικού προγράμματος UVPC.

Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή Powerpoint, βίντεο κλπ).

### **Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

A) Διαλέξεις Οι διαλέξεις (συνολικής διάρκειας 3 ωρών) λαμβάνουν χώρα δύο φορές την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 και γίνεται χρήση ηλεκτρονικών μέσων για την προβολή των θεμάτων που αναπτύσσονται.



Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκων (οντες)
<b>1</b>	Χρωματογραφία (Εισαγωγή, ταξινόμηση) Χρωματογραφικές παράμετροι	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>2</b>	Κινητή/στατική φάση, Διαλύτες, Αναλύτες Ανάπτυξη χρωματογραφικών τεχνικών	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>3</b>	Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδος	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>4</b>	Χρωματογραφία αερίου	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>5</b>	Χρωματογραφία αερίου	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>6</b>	Χρωματογραφία υγρού	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>7</b>	Χρωματογραφία υγρού	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>8</b>	Φασματομετρία Μάζας	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>9</b>	Φασματομετρία Μάζας	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>10</b>	Φασματομετρία Μάζας	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής Κωνσταντίνος
<b>11</b>	Τριχοειδής ηλεκτροφόρηση	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρής

		Κωνσταντίνος
<b>12</b>	Μέθοδοι εκχύλισης στη Φαρμακευτική Ανάλυση	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>13</b>	Μέθοδοι εκχύλισης στη Φαρμακευτική Ανάλυση	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος

## B) Εργαστήρια

Εργαστήριο	Τίτλος	Διδάσκων (οντρες)
<b>1</b>	Προσδιορισμός (με χάραξη καμπύλης αναφοράς) της δραστικής ουσίας Φουροσεμίδης σε φαρμακοτεχνικά σκευάσματα (δισκία) και μελέτη της με Υπεριώδη ακτινοβολία (μέρος Α)	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>2</b>	Προσδιορισμός (με χάραξη καμπύλης αναφοράς) της δραστικής ουσίας Φουροσεμίδης σε φαρμακοτεχνικά σκευάσματα (δισκία) και μελέτη της με Υπεριώδη ακτινοβολία (μέρος Β)	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>3</b>	Μελέτη φάσματος Υπεριώδους της υδροχλωρικής βρωμεξίνης, χάραξη καμπύλης αναφοράς και υπολογισμοί συντελεστών αραίωσης	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος
<b>4</b>	Μελέτη φάσματος Ιφεπροδίνης και εφαρμογή μεθόδου «προσθήκης γνωστών ποσοτήτων» (Standard addition method)	Μαρκοπούλου Αικατερίνη Ζαχαρή Κωνσταντίνος

**ΣΥΝΤΑΓΟΤΕΧΝΙΑ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ****Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-30**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό**Εξάμηνο Σπουδών:** 4<sup>ο</sup>**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ)



**Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 4**

**Θεωρία (ώρες): 2**

**Φροντιστήριο (ώρες): -**

**Εργαστήριο (ώρες): 2**

**Συντονιστής μαθήματος:** Φατούρος Δημήτρης, Αναπλ. Καθηγητής

**Διδάσκων (οντες):**

Φατούρος Δημήτρης, Αναπλ. Καθηγητής

e-mail: dfatouro@pharm.auth.gr

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά, ελεύθερη επικοινωνία

Παναγοπούλου Αθανασία, Λέκτορας

e-mail: pathanas@pharm.auth.gr

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά, ελεύθερη επικοινωνία

**Γνωστικοί στόχοι:**

Σκοπός του μαθήματος είναι η απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων, για την αναγνώριση και κατανόηση μιας δεδομένης συνταγής και εν συνεχεία για την εκτέλεσή της παρασκευάζοντας μια φαρμακομορφή κατάλληλη της χορήγηση στον ασθενή.

**Δεξιότητες:**

Κύριος στόχος είναι η απόκτηση γνώσεων και η δυνατότητα αναγνώρισης αφενός των πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται κατά την Παρασκευή των διαφόρων φαρμακομορφών και αφετέρου η ανάπτυξη των ικανοτήτων του φοιτητού στη διαχείριση αυτών των ουσιών και της τρόπους και της μεθόδους παρασκευής των διαφόρων φαρμακομορφών. Περαιτέρω οι φοιτητές εξοικειώνονται με το χειρισμό εργαστηριακών συσκευών που απαιτούνται κατά τη μορφοποίηση των φαρμάκων.

**Διδακτικές μέθοδοι:**

Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:**

Ορισμός και έννοια της συνταγής. Συνταγογραφία (μορφή της συνταγής, σύμβολα, συντμήσεις). Ειδικές συνταγές ναρκωτικών (απαγορεύσεις και φύλαξη). Δοσιμετρία. Εκτέλεση συνταγών. Είδη συνταγών. Φαρμακοποιία (τι περιλαμβάνει, ποιος ο σκοπός και η σημασία της ύπαρξής της). Φαρμακοτεχνικές μορφές χορήγησης των δραστικών φαρμακευτικών ουσιών (φαρμάκων). Ορισμός, χρήση, Παρασκευή, επίσημα σκευάσματα, ιδιοσκευάσματα. Υγρές φαρμακοτεχνικές μορφές χορήγησης (αρωματικά ύδατα, διαλύματα, σταγόνες οφθαλμικές – ρινικές – ωτικές). Μίγματα, σιρόπια, γαλακτώματα, εναιωρήματα, πλύματα, ελιξίρια, χρίσματα (ορισμός,

ιδιότητες, Παρασκευή, σταθερότητα). Αλοιφές, κρέμες, φυράματα, έμπλαστρα (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής, διαφορές). Υπόθετα, κολπικά σφαιρίδια (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής της). Δισκία, καψάκια, τροχίσκοι, κοκκία, ξηρία, επιπαστικές κόνεις (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής). Παρεντερικά (ορισμός, ιδιότητες, Παρασκευή, αποστείρωση). Εκχυλίσματα – εμβροχή, εξίκμαση, έγχυση, αφέψηση – βάμματα. Αιθέρια έλαια, σύσταση, μέθοδοι παραλαβής – απόσταξη, τρόποι εκχύλισης, μηχανικής εκπίεσης, διατήρηση, προσδιορισμός περιεκτικότητας των φυτικών υλικών σε αιθέριο έλαιο. Παραλαβή Αιθερίων ελαίων σε εργαστηριακή κλίμακα – Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν το τελικό προϊόν. Ανάλυση αιθερίων ελαίων, βασικές αρχές αέριας υγρής χρωματογραφίας. Υλικά συσκευασίας (υποδοχείς, πώματα). Επιγραφές-ετικέτες. Ιατρικά αέρια-μειωτήρες. Επιδεσμικό υλικό. Βελτιωτικά οσμής, γεύσης, χρώματος. Δεοντολογικός κώδικας φαρμακοποιού. Ασυμβασίες συνταγών. Αριθμητικά προβλήματα επί των συνταγών.

**Εργαστηριακές ασκήσεις:** α) Παρασκευή φαρμακοτεχνικών μορφών, β) εκτέλεση συνταγών.

#### **Μαθησιακές δραστηριότητες:**

Παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων.

#### **Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:**

Παρακολούθηση όλων των εργαστηρίων ανελλιπώς και εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών σε συνδυασμό με συγγραφή και αξιολόγηση εργαστηριακών εργασιών.

Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Τα θέματα των εξετάσεων είναι ισότιμα.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Ορισμένες διαλέξεις γίνονται και με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων.

#### **Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις.

Α) Διαλέξεις. Οι διαλέξεις (δώρας) λαμβάνουν χώρα μία φορά την εβδομάδα στο Αμφιθέατρο διαλέξεων Δ12 του κτιρίου της Σχολής Θετικών Επιστημών.

---

<b>Διάλεξη</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Διδάσκων</b>
<b>1</b>	Εισαγωγή, Συνταγογραφία, Δοσιμετρία	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>2</b>	Εκτέλεση συνταγών. Είδη συνταγών, Υγρές φαρμακοτεχνικές μορφές χορήγησης (αρωματικά ύδατα, διαλύματα, σταγόνες οφθαλμικές – ρινικές – ωτικές)	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>3</b>	Μίγματα, σιρόπια, γαλακτώματα, εναιωρήματα, πλύματα, ελιξίρια, χρίσματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>4</b>	Αλοιφές, κρέμες, φυράματα, έμπλαστρα (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής, διαφορές)	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>5</b>	Υπόθετα, κολπικά σφαιρίδια (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής της)	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>6</b>	Δισκία, καψάκια, τροχίσκοι, κοκκία, ξηρία, επιπαστικές κόνεις (ορισμός, ιδιότητες, βοηθητικές ουσίες παρασκευής).	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>7</b>	Παρεντερικά (ορισμός, ιδιότητες, Παρασκευή, αποστείρωση)	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>8</b>	Εκχυλίσματα – εμβροχή, εξίκμαση, έγχυση, αφέψηση – βάμματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>9</b>	Αιθέρια έλαια, σύσταση, μέθοδοι παραλαβής – απόσταξη, τρόποι εκχύλισης, μηχανικής εκπίεσης, διατήρηση, προσδιορισμός περιεκτικότητας των φυτικών υλικών σε αιθέριο έλαιο	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>10</b>	Παραλαβή Αιθερίων ελαίων σε εργαστηριακή κλίμακα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>11</b>	Υλικά συσκευασίας (υποδοχείς, πώματα)	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>12</b>	Επιγραφές-ετικέτες. Ιατρικά αέρια-μειωτήρες. Επιδεσμικό υλικό. Βελτιωτικά οσμής, γεύσης, χρώματος	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>13</b>	Ασυμβασίες συνταγών. Αριθμητικά προβλήματα επί των συνταγών	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου

Β) Εργαστήρια. Διεξάγονται εργαστήρια υποχρεωτικά για της φοιτητές.  
Η διεξαγωγή γίνεται από της Φατούρο και Αθανασίου.

<b>Εργαστήριο</b>	<b>Τίτλος</b>	<b>Διδάσκων (οντες)</b>
<b>1</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Αναβράζοντα κοκκία, Πλήρωση καψακίων	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>2</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Διαλύματα, Πλύματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>3</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Κόνεις, Διαμοιρασμός κόνεων, Επιπαστικές κόνεις, Λειοτριβήματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>4</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Γαλακτώματα, Αιωρήματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>5</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Αλοιφές, Φυράματα	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου
<b>6</b>	Παρασκευή Φαρμακομορφών, Εκτέλεση Συνταγών Υπόθετα, Κολπικά σφαιρίδια	Δ. Φατούρος Α.Παναγοπούλου

**ΓΕΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ****Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-31**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό**Εξάμηνο Σπουδών:** 4<sup>ο</sup>**Τύπος μαθήματος**

	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
<b>X</b>	Επιστημονικής περιοχής (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS): 5****Θεωρία (ώρες): 3****Φροντιστήριο (ώρες): 1****Εργαστήριο (ώρες):****Συντονιστής μαθήματος:** Βασίλης Δημόπουλος, Καθηγητής**Διδάσκων (οντες):**

2310 Βασίλης Δημόπουλος, Καθηγητής

Γραφείο 408<sup>A</sup> & 409B, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/ΦαρμακευτικήςΣυνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 1-2 μ.μ.Επικοινωνία: με e-mail ([vdem@pharm.auth.gr](mailto:vdem@pharm.auth.gr))

2310 Ελένη Α. Ρέκκα, καθηγήτρια

Γραφείο 409, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής.Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά.Επικοινωνία: με e-mail ([rekka@pharm.auth.gr](mailto:rekka@pharm.auth.gr))

2310 Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα, Καθηγήτρια

Γραφείο 408B & 410, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/ΦαρμακευτικήςΣυνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.Επικοινωνία: με e-mail ([hadjipav@pharm.auth.gr](mailto:hadjipav@pharm.auth.gr))

4) Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια

Γραφείο 423A, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/ΦαρμακευτικήςΣυνεργασία με φοιτητές: ΚαθημερινάΕπικοινωνία: με e-mail ([papagd@pharm.auth.gr](mailto:papagd@pharm.auth.gr))

5) Ελένη Ποντίκη, Επίκουρη Καθηγήτρια

Γραφείο 414B & 411, 4<sup>ος</sup> όροφος κτιρίου Βιολογίας/Φαρμακευτικής

Συνεργασία με φοιτητές: Καθημερινά 11-12 π.μ.

Επικοινωνία: με e-mail ([epontiki@pharm.auth.gr](mailto:epontiki@pharm.auth.gr))

#### **Βοηθητικό προσωπικό:**

-

**Γνωστικοί στόχοι:** Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή της νέες τάσεις του σχεδιασμού φαρμακομορίων για την επιτυχή αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων χρησιμοποιώντας σύγχρονες φαρμακοχημικές μεθόδους. Αναλύονται οι έννοιες της φαρμακοφόρου δομής, του δομικού υποβάθρου, της βιοϊσοστέρειας, των βιολογικά σημαντικών φυσικοχημικών ιδιοτήτων, των ποσοτικών σχέσεων μοριακής δομής και βιολογικής δράσης, της μοριακής προσομοίωσης (αλληλεπιδράσεις μικρομορίων-μακρομορίων). Μελετώνται τα φαινόμενα απορρόφησης, κατανομής, μεταβολισμού και απέκκρισης ξеноβιοτικών (ADME), και αναπτύσσονται οι έννοιες της βιοανόργανης Φαρμακοχημείας (μέταλλα/χημικοί παράγοντες και βιολογική δράση).

**Δεξιότητες:** Από τη διδασκαλία του μαθήματος αυτού, οι φοιτητές/φοιτήτριες θα αποκτήσουν μια σφαιρική εμπειρία των απαιτήσεων/δυσκολιών που συναντώνται στην μετεξέλιξη μιας ένωσης της Φάρμακο (προϊόν ύψιστης τεχνολογίας και αγαθό μέγιστης προστιθέμενης αξίας).

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις. Διατίθενται βιβλίο και διδακτικές σημειώσεις.

**Περιεχόμενο του μαθήματος:** Εισαγωγή και Ιστορία Φαρμακοχημείας – Σχεδιασμός Φαρμάκων (πορεία ανακάλυψης πρωτότυπων φαρμακομορίων) –Σχέσεις δομής-δράσης [(Q)SAR)] φαρμακομορίων – Φυσικοχημικές ιδιότητες και μεταφορά φαρμακομορίων –Μοριακή προσομοίωση –Πρόσδεση Φαρμάκων σε μοριακούς στόχους (στεreoχημικοί παράγοντες και βιολογική δράση, ισοστέρεια και βιοϊσοστέρεια) –Χημικοί δεσμοί, ιδιότητες φαρμακομορίων και δράση φαρμάκων: Ομοιοπολικός δεσμός, ετεροπολικός δεσμός, δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις van der Waals, λιπόφιλες αλληλεπιδράσεις – Απορρόφηση-Κατανομή-Μεταβολισμός-Απέκκριση (ADME) Φαρμάκων – Ρόλος μετάλλων και χημικοί παράγοντες στη φαρμακοθεραπεία/φαρμακοδιαγνωστική –Παραδείγματα και Εφαρμογές.

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

---

- 1) Β. Ι. Δημόπουλος και Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου «Βασικές αρχές σχεδιασμού και ανάπτυξης φαρμάκων», ISBN: 978-960-603-190-8, 2015. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/5881>. ID Ευδόξου: 59303610
- 2) Richard B. Silverman "The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action", Academic Press, 2004, ISBN-10: 0126437327.
- 3) Corwin Hansch and Albert Leo "Exploring QSAR", ACS Professional Reference Book, American Chemical Society, QP517.S85S97, 1995.
- 4) J.P. Uetrecht, W. Trager "Drug Metabolism: Chemical and Enzymatic Aspects: Textbook Edition", 2007, Informa Healthcare.
- 5) Μοριακή Μοντελοποίηση, εφαρμογές στην Οργανική και Φαρμακευτική Χημεία. Θωμάς Μαυρομούστακος και Παναγιώτης Ζουμπουλακης. Ιατρικές Εκδόσεις, Γ. Β. Παρισιάνος.
- 6) H.D. Holtje and G. Folkers, "Molecular Modeling, Basic Principles and Applications", Wiley-VCH, ISBN 3-527-29384-1
- 7) Wermuth C., "The practice of Medicinal Chemistry", Academic Press, 1996, ISBN 0-12-744640-0
- 8) Langer T. & Hoffman R., "Pharmacophores and pharmacophore Search", Wiley-VCH, 2005, ISBN 3-527-31087-8
- 9) Gasteiger J. & Engel T., "Cheminformatics", Wiley-VCH, 1998, ISBN 3-527-29512-7
- 10) Molema, G. & Meijer D. "Drug Targeting", Wiley-VCH, 2001, ISBN 3-527-29989-0
- 11) Keverling Buisman, J.A. "Biological Activity and Chemical Structure", 1977, ISBN 0-44441659-5

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων (θεωρίας και φροντιστηρίου), συζήτηση με της φοιτητές σε κάθε διάλεξη, διευκρίνιση αποριών και επίλυση προβλημάτων.

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Γραπτή Εξέταση με Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης. Η γραπτή εξέταση γίνεται στο τέλος του εξαμήνου και βασίζεται σε ερωτήσεις της οποίας οι φοιτητές/φοιτήτριες καλούνται να απαντήσουν με βάση τόσο της γνώσεις που απέκτησαν από τη διδασκαλία και τη μελέτη όσο και την κριτική σκέψη και ικανότητα συνδυασμού γνώσεων και πληροφοριών. Ο χρόνος εξέτασης είναι 3 ώρες. Οι εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου γίνονται της ημερομηνίας, ώρες και χώρους που ανακοινώνει το Τμήμα.

#### **Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος**

Οι διαλέξεις του μαθήματος, σημειώσεις, ανακοινώσεις, κλπ. Αναρτώνται της ιστοτόπους:

- 1) <http://users.auth.gr/vdem/>
- 2) Διαλέξεις κ.Παπαγιαννοπούλου στο [elearning.auth.gr](http://elearning.auth.gr)
- 3) <http://users.auth.gr/epontiki/>
- 4) <http://users.auth.gr/hadjipav/>

**Διδασκαλία:** Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με διαλέξεις (θεωρίας και φροντιστηρίου)

A) **Διαλέξεις Θεωρίας.** Οι διαλέξεις (39 συνολικά, τρεις ώρες την εβδομάδα) λαμβάνουν χώρα στην αίθουσα Δ12.



Διάλεξη	Τίτλος	Διδάσκοντες
<b>1-2</b>	Κόστος και ενδεικτικά στάδια ανάπτυξης μικρομοριακών φαρμάκων (παραδείγματα). Φυσικοχημικός χώρος φαρμακοομοιότητας (εξισορρόπηση φαρμακοκινητικών-φαρμακοδυναμικών ιδιοτήτων). Επίδραση λιποφιλίας/πολικότητας/ιονισμού στη διαπερατότητα βιομεμβρανών.	Β. Δημόπουλος
<b>3-4</b>	Λιποφιλία: συντελεστής μερισμού/κατανομής οξέων/βάσεων/αμφολυτών (παραδείγματα). Πολικότητα: εμβαδόν πολικής επιφάνειας (παραδείγματα). Φυσικοχημικοί κανόνες φαρμακοομοιότητας.	Β. Δημόπουλος
<b>5-6</b>	Επίδραση εναντιομέρειας, γεωμετρικής ισομέρειας και διαμόρφωσης στη βιολογική δράση (παραδείγματα). Τρόποι αλληλεπίδρασης μικρομορίου-βιομακρομορίου.	Β. Δημόπουλος
<b>7</b>	Ισοστέρεια-βιοϊσοστέρεια (παραδείγματα).	Β. Δημόπουλος
<b>8-9</b>	Γενικά χαρακτηριστικά φαρμακομορίων/ ξενοβιοτικών. Αρχές εκλεκτικότητας με βάση διαφορές σε κυτολογία, βιοχημεία και κατανομή. Παραδείγματα φαρμάκων, εξήγηση μηχανισμού δράσης.	Ε. Ρέκκα
<b>10-11</b>	Χημικοί δεσμοί, ιδιότητες φαρμακομορίων και δράση φαρμάκων: Ομοιοπολικός, ετεροπολικός, ημιπολικός δεσμός, δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις van der Waals, λιπόφιλες αλληλεπιδράσεις.	Ε. Ρέκκα
<b>12-15</b>	Μεταβολισμός ξενοβιοτικών: Οξειδώσεις, αναγωγές, υδρολύσεις και της βιομετατροπές της φάσης I. Κυτόχρωμα P450, δομή, επαγωγή, αναστολή	Ε. Ρέκκα
<b>16-18</b>	Μεταβολισμός ξενοβιοτικών: Συζεύξεις με γλυκουρονικό οξύ, γλυκίνη,θειικό, γλουταθειόνη και της βιομετατροπές της φάσης II. Προφάρμακα.	Ε. Ρέκκα
<b>19</b>	Αλληλεπιδράσεις οφειλόμενες σε απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμό, απέκκριση.	Ε. Ρέκκα
<b>20-21</b>	Βιολογική σημασία χηλικών ενώσεων μετάλλων.	Δ. Παπαγιαννοπούλου
<b>22-23</b>	Σχεδιασμός χηλικών συναρμοτών ως αντιδότες.	Δ. Παπαγιαννοπούλου
<b>24-25</b>	Εισαγωγή στον Σχεδιασμό Φαρμάκων με τη βοήθεια ηλεκτρονικού	Ε. Ποντίκη

	υπολογιστή (computer-aided drug design, CADD). Από τη θεωρία κλειδιού-κλειδαριάς στη μελέτη δυναμικών φαινομένων. Σχεδιασμός με βάση τη δομή του μοριακού στόχου (structure-based drug design, SBDD). Σχεδιασμός με βάση τη δομή του προσδέτη (ligand-based drug design, LBDD). Σχεδιασμός με βάση τα δομικά θραύσματα (fragment-based drug design, FBDD).	
<b>26-27</b>	Σχεδιασμός με βάση τη δομή του μοριακού στόχου (structure-based drug design, SBDD). Δομή υποδοχέα. Επιλογή προσδετών (ligands). Μοριακή Δυναμική.	Ε. Ποντική
<b>28</b>	<b>Φαρμακευτική Χημεία</b> , Ορισμός, περιεχόμενο, στόχοι, Φάρμακα και ασθένειες	Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>29</b>	Ανακαλύπτοντας νέα φάρμακα, Παρελθόν, παρόν και μέλλον, Μέτρηση και έκφραση της δράσης των Φαρμάκων	Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>30-34</b>	<b>Στόχοι των Φαρμάκων –Στρατηγικές για την ανακάλυψη της οδηγού ένωσης</b>  Μοριακοί μηχανισμοί/μοριακή βιολογία, Στρατηγικές ή υποθέσεις εργασίας που εφαρμόζονται για την ανεύρεση της οδηγού ένωσης, Φυσικά προϊόντα, Combinatorial, Πεπτιδικές βιβλιοθήκες, Ανάλυση δεδομένων τραπεζών	Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>35-36</b>	<b>Προκαταρκτική εξερεύνηση σχέσεων δομής-δράσης</b> , Ομόλογοι σειρές, Μοριακές τροποποιήσεις ή ισοστερείς αντικαταστάσεις, Μετατροπές δακτυλίων, Δίδυμα φάρμακα, Στρατηγική της σχέσεις δομής-δράσης	Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα
<b>37-39</b>	<b>Ποιοτικές και ποσοτικές συσχετίσεις δομής-δράσης</b> , Ο ειδικός ρόλος των υποκαταστατών, Ο ρόλος των λειτουργικών ομάδων της αλληλεπιδράσεις με τον μοριακό στόχο, QSAR	Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα

Β) Διαλέξεις Φροντιστηρίου. Οι διαλέξεις (13 συνολικά, μια ώρα την εβδομάδα) λαμβάνουν χώρα στην αίθουσα Δ12.

Φροντιστήριο	Τίτλος	Διδάσκοντες
<b>1-13</b>	Παραδείγματα και ασκήσεις στα επιμέρους κεφάλαια της θεωρίας.	Β. Δημόπουλος, Ε. Ρέκκα, Δ. Χατζηπαύλου-Λίτινα, Δ. Παπαγιαννοπούλου, Ε. Ποντίκη

## ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

**Κωδικός μαθήματος:** ΝΠ18-32

**Κύκλος/Επίπεδο σπουδών:** Προπτυχιακό

**Εξάμηνο σπουδών:** 4

**Τύπος μαθήματος:**

<b>X</b>	Υποβάθρου / Γενικών Γνώσεων
	Επιστημονικής περιοχής (Φαρμακευτικής)

**Πιστωτικές μονάδες (ECTS):** 4

**Θεωρία (ώρες):** 2

**Φροντιστήριο (ώρες):** -

**Εργαστήριο (ώρες):** 1

**Συντονιστής Μαθήματος:** Θεόδωρος Σκλαβιάδης, Καθηγητής

**Διδάσκοντες:**

**1. Θεόδωρος Σκλαβιάδης, Καθηγητής**

**E-mail:** [sklaviad@pharm.auth.gr](mailto:sklaviad@pharm.auth.gr)

Τηλ. 2310997615

2310 **Μηνάς Γιάγκου, Καθηγητής**

E-mail: [yiangou@bio.auth.gr](mailto:yiangou@bio.auth.gr)

Τηλ: 2310998333

2310 **Κων/νος Ξανθόπουλος, Επικ. Καθηγητής**

E-mail: [xantho@pharm.auth.gr](mailto:xantho@pharm.auth.gr)

Τηλ: 2310-997654

**Γνωστικοί στόχοι:** Να κατανοήσει ο φοιτητής τη δυνατότητα των ανώτερων οργανισμών μέσα από τα μοριακά και κυτταρικά στοιχεία του Ανοσοβιολογικού Συστήματος να αναπτύσσουν μηχανισμούς που της επιτρέπουν να αναγνωρίζουν

τα «εαυτά» από τα «μη εαυτά» συστατικά του ίδιου του οργανισμού ή του περιβάλλοντος και να διαθέτουν φυσικούς έμφυτους ή επίκτητους μηχανισμούς άμυνας που τελικά οδηγούν στην εξουδετέρωσή της ή στην επιλεκτική ανοχή της. Η υποστήριξη του φοιτητή ώστε να εξοικειωθεί με της πολύπλοκους μηχανισμούς αντίστασης του ξενιστή σε εξωτερικούς μολυσματικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες.

**Δεξιότητες:** Η απόκτηση ικανότητας αναγνώρισης των διαφόρων μοριακών συστατικών και κυτταρικών πληθυσμών του ανοσοβιολογικού συστήματος σε συνδυασμό με την απόκτηση γνώσης για τη χρησιμοποίηση των αντισωμάτων και των αντιγόνων ως βασικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται τόσο στην πρόληψη-προστασία από μολυσματικούς παράγοντες στη διάγνωση, στην έρευνα αλλά και την ανοσοτεχνολογία και της εφαρμογές που τη συνοδεύουν.

#### **Διδάσκοντες:**

Καθ. Θεόδωρος Σκλαβιάδης

Καθ. Μηνάς Γιάγκου

Επ. Καθ. Κωνσταντίνος Ξανθόπουλος

**Διδακτικές μέθοδοι:** Διαλέξεις καθ' έδρας, εκπόνηση εργασίας

#### **Περιεχόμενο του μαθήματος:**

1. Βασικές αρχές, ιστορικό και εξέλιξη
2. Οργάνωση του ΤΗΣ και του Λεμφικού Συστήματος
3. Αντίσταση του ξενιστή-Ενεργητική (Εμβόλια) και παθητική (οροί) ανοσοποίηση
4. Δομή και λειτουργία των αντισωμάτων, γενετική και μοριακή βάση της ποικιλομορφίας των αντισωμάτων
5. Ανοσογόνα /αντιγόνα
6. Σύστημα του συμπληρώματος,
7. Μηχανισμοί χυμικής και κυτταρικής ανοσοαπόκρισης (Ρύθμιση σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο-Ανοσοανοχή)
8. Κύριο Σύμπλεγμα Ιστοσυμβατότητας και Μεταμοσχεύσεις
9. Ανοσοβιολογία του καρκίνου – αυτοανοσία
10. Μέλλον και προοπτικές

#### **Προτεινόμενη βιβλιογραφία:**

1. Ανοσολογία Kuby, Richard Goldsby, Thomas Kindt, Barbara Osborne, 2<sup>η</sup> ελληνική έκδοση. Εκδόσεις Broken Hill, 2012
2. Μοριακή και Κυτταρική Ανοσολογία, Abul Abbas Andrew H. Lichtman Shiv Pillai, 1<sup>η</sup> ελληνική έκδοση. Εκδόσεις Utopia, 2019
3. Ανοσοβιολογία, Λυγερή Χατζηπέτρου – Κουρουνάκη. Εκδόσεις Univesrity Studio Press, 1987

**Μαθησιακές δραστηριότητες:** Παρακολούθηση διαλέξεων / Εκπόνηση και παρουσίαση εργασιών

**Μέθοδοι και διαδικασία αξιολόγησης:** Εκπόνηση εργασίας και γραπτή εξέταση μετά το τέλος του εξαμήνου.

**Χρήση ΤΠΕ / Ηλεκτρονική διάθεση μαθήματος:**

Οι διαλέξεις γίνονται με χρήση ΤΠΕ (παρουσίαση με μορφή PowerPoint με χρήση H/Y). e-μαθήματα στην Ιστοσελίδα (<https://elearning.auth.gr/>) – Εκπαιδευτικό υλικό που αφορά το μάθημα «Ανοσοβιολογία»

**Διδασκαλία (Διαλέξεις/Εργαστήρια/Φροντιστήρια)**

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται με 2ωρες διαλέξεις.

Διαλέξεις: Οι διαλέξεις (13) λαμβάνουν χώρα 1 φορά την εβδομάδα στην Αίθουσα Δ12 Φυσικομαθηματικής Σχολής.

---

Διάλεξη	Τίτλος
1	Βασικές αρχές της ανοσίας Ιστορικό & εξέλιξη της ανοσοβιολογίας
2	Οργάνωση του Ανοσοβιολογικού συστήματος – Κύτταρα και όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος
3	Οργάνωση του Ανοσοβιολογικού συστήματος: Ιστοί & όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος
4	Αντίσταση του ξενιστή: Έμφυτη και Ειδική / Κυτταρική και Χυμική ανοσοαπόκριση / Ενεργητική και παθητική ανοσοποίηση (Εμβόλια-οροί)
5	Μόρια που συμμετέχουν στις ανοσοαποκρίσεις/ Αντιγόνα-ανοσογόνα Σύστημα Συμπληρώματος & ανοσοαποκρίσεις
6	Μόρια που συμμετέχουν στις ανοσοαποκρίσεις/ Αντισώματα-Μονοκλωνικά αντισώματα (δομή – λειτουργία έκφραση γονιδίων)
7	Υποδοχείς Ανοσοκυττάρων – Μείζων Σύμπλεγμα Ιστοσυμβατότητας και ο ρόλος τους στην ανοσοαπόκριση
8	Μηχανισμοί Χυμικής Ανοσίας/Διέγερση και ενεργοποίηση Β-λεμφοκυττάρων
9	Μηχανισμοί Κυτταρικής Ανοσίας/Διέγερση και ενεργοποίηση Τ-λεμφοκυττάρων
10	Μηχανισμοί Ανοσοανοχής και Ανοσορύθμισης
11	Αντιγόνα Ιστοσυμβατότητας & Ανοσοβιολογία της μεταμόσχευσης / Ανοσοβιολογικό σύστημα & καρκίνος
12	Αυτοάνοσες διαταραχές και Αυτοάνοσα νοσήματα
13	Μέλλον και προοπτικές

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ. (Γ.Σ.  
465/02-03-2015)**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΠΙΛΟΓΗ): 8 Πιστωτικές Μονάδες**

**Εισαγωγή-Σκοπός**

Στο νέο Πρόγραμμα Σπουδών (2008-) περιλαμβάνεται η προαιρετική εκπόνηση Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ). Η ΔΕ μπορεί να είναι πειραματική και όχι βιβλιογραφική εργασία, επί της θέματος, συνολικής διάρκειας της (1) εξαμήνου με δυνατότητα ανανέωσης για δύο επιπλέον εξάμηνα, της οποίας τα αποτελέσματα υποβάλλονται της αξιολόγηση στον επιβλέποντα καθηγητή.

Η ΔΕ εκπονείται μετά την ολοκλήρωση του 7<sup>ου</sup> εξαμήνου και οι φοιτητές μπορούν να την επιλέξουν στη θέση δύο κατ' επιλογή μαθημάτων, του 8<sup>ου</sup> εξαμήνου σπουδών. Σε κάθε φοιτητή ανατίθεται η εκπόνηση ΔΕ στην αρχή του εαρινού εξαμήνου. Σκοπός της ΔΕ είναι να βοηθήσει τον φοιτητή, αφενός να συστηματοποιήσει και να εφαρμόσει της γνώσεις του που απέκτησε από της σπουδές του και αφετέρου να εμβαθύνει σε συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο.

#### **Επιλογή- ανάθεση θέματος- εκπόνηση ΔΕ**

Για την επιλογή των φοιτητών για την εκπόνηση ΔΕ, από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, θα λαμβάνεται υπόψη η ακαδημαϊκή επίδοση του φοιτητή.

Το κάθε μέλος ΔΕΠ ανακοινώνει της θέσεις και τα γνωστικά αντικείμενα, στα οποία μπορούν να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για την εκπόνηση ΔΕ οι φοιτητές. Δεν υπάρχει περιορισμός, για τον αριθμό των διπλωματικών εργασιών, που μπορεί να επιβλέψει το κάθε μέλος ΔΕΠ (με εξαίρεση των περιορισμών, λόγω της διαθεσιμότητας των εργαστηριακών χώρων, οργάνων, αναλωσίμων και οικονομικών πόρων κ.α). Κάθε θέμα μπορεί να εκπονείται από έναν φοιτητή. Της, οι φοιτητές δύνανται να ορίζουν συνεπιβλέποντα καθηγητή και από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου με την επίβλεψη καθηγητή του Τμήματος.

Μετά την τελική επιλογή των φοιτητών από τα μέλη ΔΕΠ, του αντίστοιχου εργαστηρίου/ειδικότητας, θα πρέπει να υποβληθεί στη γραμματεία γραπτή αποδοχή του φοιτητή από τα μέλη ΔΕΠ σε τυποποιημένο έντυπο με το θέμα της ΔΕ. Η γραμματεία αποστέλλει σε κάθε τομέα κατάσταση με τα ονόματα των φοιτητών και των αντίστοιχων επιβλεπόντων.

Οι φοιτητές που εκπονούν τη ΔΕ, είναι σε συνεχή επικοινωνία και συνεργασία με τον επιβλέποντα, ο οποίος θα ελέγχει την πρόοδο της εργασίας της δίνοντας την τελική έγκριση για την εκτύπωση και την εξέτασή της. Επισημαίνεται ότι, εάν η ΔΕ δεν έχει υποστηριχθεί μέσα στα προβλεπόμενα τρία (3) εξάμηνα, ο επιβλέπων μπορεί να αποδεσμευτεί ως της τη συνέχισή της και ο φοιτητής, στην περίπτωση αυτή, υποχρεούται να επιλέξει δύο (2) μαθήματα επιλογής, από αυτά του ογδού (8) εξαμήνου.

Ο φοιτητής υποβάλλει σε (2) δύο έντυπα αντίγραφα τη ΔΕ, το ένα αντίγραφο κατατίθεται στον επιβλέποντα και το δεύτερο αντίγραφο στη Γραμματεία του Τμήματος. Επιπλέον, κατατίθεται ένα αντίγραφο και σε ψηφιακή μορφή στη Γραμματεία του Τμήματος.

#### **Εξέταση-Βαθμολόγηση-Παρουσίαση**

---

Η εξέταση της ΔΕ θα γίνεται από το αρμόδιο μέλος ΔΕΠ που την επιβλέπει και η αξιολόγησή της θα γίνεται με τα ακόλουθα κριτήρια: α) βαθμός ανταπόκρισης της απαιτήσεως του θέματος, β) ποιότητα περιεχομένου και εμφάνισης της ΔΕ, γ) βιβλιογραφική ενημέρωση επί του θέματος, δ) συνέπεια εργασίας και καλή εργαστηριακή πρακτική κατά την εκπόνησή της.

Για την παράδοση βαθμολογίας στη Γραμματεία του Τμήματος, ισχύει η ίδια διαδικασία, που ακολουθείται και για τα άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (έντυπο βαθμολόγιο ή ηλεκτρονική υποβολή). Η εξέταση της ΔΕ πραγματοποιείται αποκλειστικά κατά τη διάρκεια των κανονικών εξεταστικών περιόδων του ακαδημαϊκού έτους.

Η παρουσίαση και η εξέταση της ΔΕ γίνεται δημόσια, κατά της οριζόμενες ημερομηνίες κάθε εξεταστικής περιόδου, παρουσία του επιβλέποντος ΔΕΠ ή και άλλων μελών ΔΕΠ, φοιτητών και οποιουδήποτε ενδιαφερομένου. Η οργάνωση της παρουσίασης γίνεται με ευθύνη του επιβλέποντα μέλους ΔΕΠ.

#### **Γενικές Διατάξεις**

Κάθε θέμα που θα προκύψει κατά την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού και δεν προβλέπεται από αυτόν, διευθετείται από το ΔΣ του Τμήματος. Τέλος, οποιεσδήποτε τροποποιήσεις ή προσθήκες στον παρόντα κανονισμό, αποφασίζονται από τη Γ.Σ του Τμήματος.

## **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

### **ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής απονέμει:

---



2310 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Φαρμακευτική με της

**ακόλουθες κατευθύνσεις:**

- Φαρμακοχημεία, Ανάπτυξη Φαρμακευτικών Ενώσεων.  
<http://www.pharm.auth.gr/el/farmakoximia>
- Βιομηχανική Φαρμακευτική  
[http://www.pharm.auth.gr/el/industrial\\_pharmacy](http://www.pharm.auth.gr/el/industrial_pharmacy)
- Φαρμακευτική Τεχνολογία
- Ανάπτυξη φαρμάκων, διαγνωστική και θεραπευτική

## **ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ**

### **«ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ»**

#### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Ο δεύτερος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) και ολοκληρώνεται με την απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών οργανώνονται και λειτουργούν:

- 1) σε αυτοδύναμα Τμήματα που παρέχουν σπουδές πρώτου κύκλου,
- 2) από περισσότερα Τμήματα του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. και τα Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα που αναφέρονται στο άρθρο 13 Α του Ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ένα τουλάχιστον από τα συνεργαζόμενα Τμήματα να είναι αυτοδύναμο και
- 3) από αυτοδύναμα Τμήματα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής σε συνεργασία με Τμήματα αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διιδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) το οποίο εγκρίνεται από της οικείας Συγκλήτους και τα συλλογικά όργανα διοίκησης των Ερευνητικών Κέντρων.

Ο παρών Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών συμπληρώνει της διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ' [Δεύτερος και Τρίτος Κύκλος Σπουδών] του Ν. 4485/4-8-2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α'/4-8-2017): «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και της διατάξεις».

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
<b>Άρθρο 1.</b> Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
<b>Άρθρο 2.</b> Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
<b>Άρθρο 3.</b> Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	3
<b>Άρθρο 4.</b> Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων	3-4
<b>Άρθρο 5.</b> Διάρκεια και Όροι Φοίτησης	4-5
<b>Άρθρο 6.</b> Πρόγραμμα Σπουδών- Έλεγχος Γνώσεων	5-9
<b>Άρθρο 7.</b> Διδακτικό Προσωπικό	8-9
<b>Άρθρο 8.</b> Έσοδα Προγραμμάτων –Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης	9
<b>Άρθρο 9.</b> Διοικητική Υποστήριξη- Υλικοτεχνική Υποδομή	9-10
<b>Άρθρο 10.</b> Τελετουργικό Αποφοίτησης	10-11
<b>Άρθρο 11.</b> Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)	12
<b>Άρθρο 12.</b> Λογοκλοπή.	12-13
<b>Άρθρο 13.</b> Μεταβατικές Ρυθμίσεις.	13

### Άρθρο 1

#### Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Οι Μεταπτυχιακές Σπουδές αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης, την ανάπτυξη της έρευνας και των τεχνών, καθώς και την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών, πολιτιστικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας, στην κατάρτιση επιστημόνων υψηλού επιπέδου ικανών να συμβάλουν σε θεωρητικές και εφαρμοσμένες περιοχές συγκεκριμένων γνωστικών κλάδων, ειδικές θεματικές ενότητες ή επιμέρους κλάδους των γνωστικών αντικειμένων του πρώτου κύκλου σπουδών των οικείων Τμημάτων καθώς και στην παραγωγή και μετάδοση γνώσεων, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στον επιστημονικό χώρο που δραστηριοποιείται το κάθε Τμήμα.

### Άρθρο 2

#### Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (άρθρα 31, 44 και 45 του Ν.4485/2017)

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών είναι:

- I. **Η Σύγκλητος του Ιδρύματος**, είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των Π.Μ.Σ., και ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα Π.Μ.Σ. δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.
- II. **Η Συνέλευση του οικείου Τμήματος**, που έχει της αρμοδιότητες που ορίζονται στο άρθρο 31 παρ. 3 του Ν. 4485/2017.
- III. **Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)** του Π.Μ.Σ., απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος για διετή θητεία και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας των Π.Μ.Σ. ): Κατά τη λήξη της θητείας της Σ.Ε. με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., 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 Π.Μ.Σ.
- IV. **Η τριμελής Επιτροπή επιλογής και εξέτασης** των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών που ορίζεται από την συνέλευση του τμήματος
- V. **Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών** που αποτελείται από τον/την Αντιπρύτανη/νι Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικών Θεμάτων, ο/η οποίος/α εκτελεί χρέη Προέδρου και της Κοσμήτορες του Ιδρύματος ως μέλη και έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 32 στην παράγραφο 5 του Ν. 4485/2017.
- VI. **Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.**, είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία και πρέπει να πληροί της προϋποθέσεις του άρθρου 31 της παρ. 8 Ν. 4485/2017. Δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο. **Ο Διευθυντής** έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 31 παρ. 8 του Ν. 4485/2017), έχει την ευθύνη της διοικητικής, οργανωτικής και λειτουργικής διεύθυνσης του Π.Μ.Σ., προεδρεύει της Σ.Ε. και ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή ή Αν. Καθηγητή. Ο Διευθυντής εισηγείται στη Συνέλευση κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ. Η Σ.Ε. συγκαλείται από τον Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών σε τακτικές συνεδριάσεις ανά δίμηνο, κατ' ελάχιστο, και σε έκτακτες για την επίλυση επείγοντων θεμάτων.
- VII. **Η εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (Ε.Σ.Ε.)**, αρμόδια για την εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. (άρθρο 44 παρ. 3 του Ν. 4485/2017).

**Άρθρο 3**  
**Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών**  
**Σπουδών**  
**(άρθρο 34 παρ. 1, 7 και 8 του Ν.4485/2017)**

Κατηγορίες υποψηφίων που μπορούν να γίνουν δεκτοί για την παρακολούθηση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι:

1. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι.<sup>1</sup> της ημεδαπής και  
2. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. 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).

3. Μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον πληρούν της προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 34, μπορούν να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο της κατ' έτος ανά Π.Μ.Σ., που οργανώνεται σε Τμήματα του Ιδρύματος που υπηρετούν, το οποίο είναι συναφές με τον τίτλο σπουδών και το έργο που επιτελούν στο οικείο Ίδρυμα. Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας ή συναφών Τμημάτων, προερχόμενοι από Πανεπιστήμια της ημεδαπής ή από αναγνωρισμένα Πανεπιστήμια της αλλοδαπής και Τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Οι αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

**Άρθρο 4**  
**Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων**  
**(άρθρα 34 και 45 του Ν.4485/2017)**

Ο ανώτερος αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται τον Οκτώβριο με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος λαμβάνοντας υπόψη την απόφαση της συνέλευσης του Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας ανάλογα με την διαθεσιμότητα των μελών ΔΕΠ του Τομέα. Ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών ανά διδάσκοντα ανέρχεται της 4 και ο συνολικός αριθμός των εισακτέων μπορεί να

---

<sup>1</sup> Α.Ε.Ι.: Πανεπιστήμια και Τ.Ε.Ι.

ανέλθει της 10 κατ' έτος (ποσοστό 1% στο σύνολο των προπτυχιακών φοιτητών/τριών) .

Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνονται δεκτοί Στρατιωτικοί Φαρμακοποιοί ως υπεράριθμοι.

Το τμήμα Φαρμακευτικής προκηρύσσει με ανοιχτή διαδικασία της θέσεις για την εισαγωγή πτυχιούχων στο ΠΜΣ «ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ», με ανακοινώσεις κατά της μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο σε εφημερίδες πανελλήνιας κυκλοφορίας και στο διαδίκτυο (Internet). Οι αιτήσεις των υποψηφίων θα γίνονται δεκτές από την Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής από την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου έως και την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

α) Πτυχίο ή βεβαίωση ολοκλήρωσης σπουδών, β) Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας (σε περίπτωση πτυχιούχων πανεπιστημίων του εξωτερικού θα πρέπει να έχει αναγνωρισθεί από το ΔΟΑΤΑΠ), γ) Υπεύθυνη δήλωση ότι ο υποψήφιος δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλο ΠΜΣ, δ) Σύντομο βιογραφικό σημείωμα και ε) Πιστοποιητικό ικανοποιητικής γλωσσομάθειας μιας ξένης γλώσσας (κατά προτίμηση Αγγλικής με επίπεδο γλωσσομάθειας B2). Της, οι υποψήφιοι μπορούν να υποβάλλουν και όποια πιστοποιητικά, τυχόν επιστημονικές ανακοινώσεις, αποδεικτικά στοιχεία και συστατικές επιστολές θεωρούν ότι ενισχύουν την υποψηφιότητα της.

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων ακολουθεί το παρακάτω χρονοδιάγραμμα:

- έως 15 Ιανουαρίου επιλογή υποψηφίων για ΠΜΣ. Από την τριμελή επιτροπή επιλογής
- έως 20 Ιανουαρίου συνεδρίαση και πρόταση της Σ.Ε. της τη Σ.Τ.
- έως 31 Ιανουαρίου συνέρχεται η Σ.Τ. για την τελική επιλογή των υποψηφίων

Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των παρακάτω κριτηρίων:

- α) Γενικός βαθμός πτυχίου «Λίαν Καλώς», εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων της οποίες θα υποβάλλεται η κατάλληλη τεκμηρίωση. Ο γενικός βαθμός πτυχίου, η συνάφεια του πτυχίου της το γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος, η ποιότητα της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου με έμφαση της επιδόσεις του στα συναφή βασικά μαθήματα, η επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, η γνώση μιας ξένης γλώσσας, ως απαραίτητη προϋπόθεση, η γνώση δεύτερης ή και της ξένης γλώσσας, με συντελεστή βαρύτητας 50%.

Β) Προσωπική συνέντευξη που ο χρόνος της ορίζεται και ανακοινώνεται στον διαδικτυακό χώρο του Τμήματος από την τριμελή επιτροπή επιλογής, συστατικές επιστολές (δύο τουλάχιστον από μέλη ΔΕΠ ή εργοδότες) αξιολόγηση του βιογραφικού του υποψηφίου και κατάταξη του υποψηφίου μεταξύ των συμφοιτητών του με συντελεστή βαρύτητας 40%.

Γ) Η γενική ερευνητική δραστηριότητα, ή η επαγγελματική δραστηριότητα σε αντικείμενο συναφές με την προκηρυχθείσα μεταπτυχιακή κατεύθυνση με συντελεστή βαρύτητας 10%.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων για Μ.Δ.Ε. γίνεται από τριμελή επιτροπή που αποτελείται από τα μέλη της ΣΕ και έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο.

Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους της υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το οικείο Τμήμα και καλεί σε συνέντευξη, της προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προαπαιτούμενα.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων. Ο οικείος Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών περιλαμβάνει ρύθμιση που αφορά τις περιπτώσεις ισοβαθμίας. Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός του πτυχίου, αν και σε αυτή την περίπτωση προκύψει ισοβαθμία, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη η βαθμολογία των συγγενών μαθημάτων προς το ΠΜΣ (όπως αυτά δηλώνονται).

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Οι εγγραφές των εισαγομένων μεταπτυχιακών φοιτητών αρχίζουν μετά από ανακοίνωση της Γραμματείας του οικείου Τμήματος στην οποία ορίζεται και η χρονική διάρκεια των εγγραφών και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή.

### **Απαίτηση βασικών γνώσεων**

Όλοι οι υποψήφιοι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να έχουν γνώση του αντικειμένου των τεσσάρων, πιο συναφών της ΠΜΣ προπτυχιακών μαθημάτων:

- I) Οργανική Φαρμακευτική Χημεία I
- II) Οργανική Φαρμακευτική Χημεία II
- III) Οργανική Φαρμακευτική Χημεία III
- IV) Ειδική Οργανική Χημεία

Τα μαθήματα αυτά, επικυρώνονται από τη Σ.Τ. μετά από εισήγηση της Σ.Ε. και πρόταση του Τομέα και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Τα μαθήματα αυτά είναι δυνατόν να ανανεώνονται κατ' έτος μετά από εισήγηση της Σ.Ε. Η παρακολούθηση του ειδικού αυτού προγράμματος με υποχρεωτική παρακολούθηση των μαθημάτων και αντίστοιχων εργαστηρίων θα γίνεται κατά τα πρώτα δύο εξάμηνα του ΠΜΣ. Και η εξέταση των φοιτητών θα γίνεται ταυτόχρονα, και με της της προϋποθέσεις, με της εξετάσεις των προπτυχιακών φοιτητών. Σε περίπτωση αποτυχίας ο υποψήφιος επαναλαμβάνει της εξετάσεις μία φορά την επόμενη εξεταστική περίοδο. Σε περίπτωση αποτυχίας για δεύτερη φορά ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

**Άρθρο 5**  
**Διάρκεια και Όροι Φοίτησης**  
**(άρθρα 33, 34 και 35 του Ν. 4485/2017)**

**ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ**

Η χρονική διάρκεια του Π.Μ.Σ. που οδηγεί στην απόκτηση Μ.Δ.Ε. δεν μπορεί να είναι χρονικά μικρότερη από τέσσερα (4) εξάμηνα και σε περίπτωση παράτασης μεγαλύτερη από έξι (6) εξάμηνα.

Της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες προβλέπεται σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 33 του Ν. 4485/2017 (114 Α') η δυνατότητα **μερικής φοίτησης** για εργαζόμενους/νες φοιτητές /τριες με βάση τα προσκομιζόμενα δικαιολογητικά (π.χ. φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται 20 ώρες την εβδομάδα), η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση προβλέπεται και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακού/κές φοιτητές/τριες που αδυνατούν να ανταποκριθούν της ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης και για ιδιαίτερες εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις της ασθένειας, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας, για της οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος.

Της της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, προσωρινή **αναστολή σπουδών**, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Δύναται και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις (ασθένεια, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας) να χορηγείται **παράταση σπουδών** και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της

Συνέλευσης του Τμήματος. Μετά από την εξάντληση των ορίων αυτών, ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

Ο τρόπος εξέτασης των μεταπτυχιακών μαθημάτων καθορίζεται από της διδάσκοντες και η τελική εξέταση, όπου αυτή κρίνεται αναγκαία, γίνεται στο τέλος του κάθε εξαμήνου. Η βαθμολογία γίνεται σε ακέραια κλίμακα από το 0 έως το 10, με ελάχιστο προβιβάσιμο το έξι (6). Σε περίπτωση αποτυχίας η εξέταση επαναλαμβάνεται μία μόνο φορά εντός των δύο επόμενων εξαμήνων. Αν ο μεταπτυχιακός/ή φοιτητής ή φοιτήτρια αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων. Σε περίπτωση αποτυχίας για Τρίτη φορά ή αποτυχίας σε δύο μαθήματα του ίδιου εξαμήνου, ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή.

Για θέματα διαγραφής αποφαιίνεται η Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής. Ως λόγοι διαγραφής αναφέρονται: α) η μη επαρκής πρόοδος του μεταπτυχιακού φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με μη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολουθήσεις, εξετάσεις), β) η πλημμελής εκπλήρωση λοιπών υποχρεώσεων που ορίζονται από τον οικείο Κανονισμό, γ) συμπεριφορά που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία της π.χ. η λογοκλοπή, και δ) αίτηση του ίδιου του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας.

Οι μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα, της παροχής και της διευκολύνσεις που προβλέπονται και για της φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Τμήμα εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

### **ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Δεν προβλέπονται τέλη φοίτησης για της μεταπτυχιακούς φοιτητές/φοιτήτριες ούτε αμοιβές για της συμμετέχοντες διδάσκοντες στο παρόν πρόγραμμα.

## **Άρθρο 6** **Πρόγραμμα Σπουδών-Ελεγχος Γνώσεων** **(άρθρα 34 και 45 του Ν. 4485/2017)**

Η γλώσσα διδασκαλίας του Προγράμματος είναι η ελληνική.



**Πρόγραμμα Μαθημάτων**

Το πρόγραμμα μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Φαρμακοχημεία, Ανάπτυξη Φαρμακευτικών Ενώσεων

α/α Τίτλος Μαθήματος, Εξάμηνο, , ECTS, Διδάσκοντες

1. Προχωρημένα Μαθήματα Μεταβολισμού Ξενοβιοτικών, Α, 10  
Ελένη Ρέκκα, Πάνος Κουρουνάκης (Ομότ Καθηγητής)
2. Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία, Α, 10  
Ιωάννης Νικολάου, Ελένη Ποντίκη, Αθηνά Γερονικάκη (Ομότ. Καθηγήτρια)
3. Προχωρημένη Φαρμακοχημεία, Α, 10  
Βασίλης Δημόπουλος, Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Δήμητρα Χατζηπαύλου
4. Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμακευτικού Ενδιαφέροντος, Β, 10  
Ελένη Ρέκκα, Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Ελένη Ποντίκη
5. Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Της Δομής Φαρμακευτικών Ενώσεων, Β, 10  
Βασίλης Δημόπουλος, Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Κώστας Λίτινας,
6. Βιομηχανική Φαρμακοχημεία, Β, 10  
Βασίλης Δημόπουλος, Δήμητρα Χατζηπαύλου, Ιωάννης Νικολάου
7. Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Έρευνα Ι, Γ, 30
8. Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Έρευνα ΙΙ, Δ, 20
9. Συγγραφή και Παρουσίαση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, Δ, 10

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 120 ECTS**

Όπου Α και Γ εαρινά εξάμηνα, Β και Δ χειμερινά

Τα μαθήματα αρχίζουν τον Φεβρουάριο και τελειώνουν τον Μάιο και τον Ιούνιο ολοκληρώνονται οι εξετάσεις του εαρινού εξαμήνου. Το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει τον Σεπτέμβριο μέχρι το Δεκέμβριο και ολοκληρώνονται με της εξετάσεις του χειμερινού εξαμήνου τον Ιανουάριο.

Στην αρχή του ακαδημαϊκού εξαμήνου, μέσα σε χρονικά όρια που θα καθορίζονται από τη Σ.Ε., κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής εγγράφεται στο ΠΜΣ και δηλώνει τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει στο εξάμηνο αυτό. Τα μεταπτυχιακά μαθήματα του χειμερινού εξαμήνου αρχίζουν. Η παρακολούθηση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων καθώς και η συμμετοχή της αντίστοιχες εξετάσεις του εξαμήνου είναι **υποχρεωτική**. Η ελλιπής ή ανεπαρκής παρακολούθηση συνδυαζόμενη με αποτυχία της εξετάσεις, της αναφέρεται παρακάτω, οδηγεί σε υποχρεωτική διακοπή των σπουδών και διαγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή από το Πρόγραμμα. Το ειδικό βάρος των μαθημάτων εκφράζεται σε μονάδες ECTS. Τα μαθήματα θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τριάντα (30) μονάδες ECTS ανά εξάμηνο. Μέρος των μαθημάτων μπορεί να γίνεται υπό μορφή σεμιναρίων, εργαστηριακών ασκήσεων ή φροντιστηρίων. Για την απόκτηση ΠΜΣ απαραίτητη η

συμπλήρωση των 120 ECTS. Το αναλυτικό πρόγραμμα των μαθημάτων, το περιεχόμενο της και οι διδάσκοντες ορίζονται από τη Σ.Τ., μετά από προτάσεις της Σ.Ε. και των Γ.Σ. των Τομέων, και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Η Σ.Τ. ορίζει της, μετά από πρόταση του Τομέα διά της Σ.Ε., ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής ως υπεύθυνο για κάθε μεταπτυχιακό μάθημα. Το μέλος αυτό είναι επιφορτισμένο με την οργάνωση (ακαδημαϊκή και διοικητική) του μαθήματος και με την αποστολή των βαθμών προόδου στη Γραμματεία του Τμήματος. Ο υπεύθυνος κάθε μεταπτυχιακού μαθήματος αναγράφεται στον οδηγό σπουδών.

Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα γίνεται με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

Άριστα (8,5 έως 10)

Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)

Καλώς (6 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Προβιβάσιμος βαθμός είναι το έξι (6) και οι μεγαλύτεροί του.

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας όπου προβλέπεται (άρθρο 34, παρ. 4 του Ν.4485/2017), η Συντονιστική Επιτροπή ύστερα από αίτηση του υποψηφίου, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα της και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων/πουσα (αποκλειστικά εντός του δευτέρου εξαμήνου). Η παραπάνω επιλογή γίνεται μετά από ενημερωτική συνάντηση των μελών Δ.Ε.Π. που διδάσκουν στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών με της μεταπτυχιακούς φοιτητές. Ο επιβλέπων, μαζί με τη Σ.Ε., έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή καθώς και της φυσικής παρουσίας του στο Εργαστήριο της κατεύθυνσης. Επιβλέποντες μεταπτυχιακών φοιτητών για Μ.Δ.Ε. μπορούν να είναι τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής που διδάσκουν στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και καλύπτουν της προϋποθέσεις του νόμου.

Η παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας υποστηρίζεται ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή δίνει αναλυτικά επιστημονικές παρατηρήσεις – βελτιώσεις καθώς και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης μέχρι έναν μήνα πριν την παρουσίαση της εργασίας.

Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, αναρτάται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της Σχολής Επιστημών Υγείας και του Τμήματος Φαρμακευτικής. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη ΜΔΕ είναι ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η συγγραφή πρότασης ερευνητικής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, η εργαστηριακή μεταπτυχιακή έρευνα (50 ECTs για το Γ και Δ εξάμηνο) και η συγγραφή και η παρουσίαση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (10 ECTs για το Δ εξάμηνο). Ο σχεδιασμός και η οργάνωση της ερευνητικής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται αποκλειστικά εντός των τριών πρώτων εξαμήνων σπουδών μετά από συνεννόηση μεταξύ του μεταπτυχιακού φοιτητή με τον επιβλέποντα που έχει ήδη ορισθεί.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (παραίτηση, λόγοι υγείας, μακροχρόνια εκπαιδευτική άδεια, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μετά από απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος.

Η διπλωματική εργασία γράφεται σε πέντε (5) αντίτυπα τουλάχιστον και ένα από αυτά κατατίθεται στη βιβλιοθήκη του τμήματος της αρχειοθέτηση. Περιλαμβάνει τον Πρόλογο, την Εισαγωγή, το Αντικείμενο και Σκοπό, τα Όργανα και τα Υλικά που χρησιμοποιήθηκαν, το Πειραματικό μέρος (που περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα από τα επόμενα : υπολογιστική φαρμακευτική χημεία- σχεδιασμό, σύνθεση, φυσικοχημικές μελέτες, βιολογικές μελέτες), τα Αποτελέσματα, την Συζήτηση, τα Συμπεράσματα και την Βιβλιογραφία (σύμφωνα με το περιοδικό *European Journal of Medicinal Chemistry*). Της περιλαμβάνει περίληψη στην Ελληνική και αγγλική γλώσσα. Το κείμενο γράφεται με γραμματοσειρά Times New Roman, ή Arial, μεγέθους 12 και διάστιχο 1,5.

Η παρουσία των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι υποχρεωτική στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα (μαθήματα, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις και μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία) με καθημερινή παρουσία. Υπεύθυνος για την παρακολούθηση των παραπάνω είναι ο επιβλέπων και οι διδάσκοντες των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, που ενημερώνουν τη Σ.Ε. Μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή του φοιτητή από το Π.Μ.Σ. μετά από αιτιολογημένη πρόταση της Σ.Ε. και με απόφαση της Γ.Σ. της αναφέρθηκε παραπάνω.

Η βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες από το 0 έως και 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το 6. Σε περίπτωση λήψης βαθμού μικρότερου από 6, η παρουσίαση της διορθωμένης διατριβής επαναλαμβάνεται μετά από δίμηνο. Σε περίπτωση διαφωνίας των βαθμολογητών, τόσο στα μαθήματα όσο και στη μεταπτυχιακή διατριβή, ορίζεται

---

από τη Σ.Ε. αναβαθμολογητής ο οποίος βαθμολογεί τελεσίδικα ύστερα από εξέταση (γραφτή ή προφορική) του υποψηφίου.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του ΠΜΣ και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από της πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της ΜΔΕ) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

**Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (όπου προβλέπεται), πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.**

**βαθμός Μ.Δ.Ε. =  $\frac{\text{άθροισμα γινομένων (βαθμού κάθε μαθήματος} \times \text{αντίστοιχα ECTS κάθε μαθήματος)} + (\text{βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας} \times \text{ECTS})}{\text{(σύνολο ECTS)}}$**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ						
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	Προχωρημένα Μαθ. Μεταβ. Ξενοβιοτικών	Προχωρημένα Μαθ. Μεταβ. Ξενοβιοτικών	Προχωρ. Φαρμακοχημεία	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	10-11
11-12	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	Προχωρημένα Μαθ. Μεταβ. Ξενοβιοτικών	Προχωρημένα Μαθ. Μεταβ. Ξενοβιοτικών	Προχωρημένα Μαθ. Μεταβ. Ξενοβιοτικών	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	11-12
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16						15-16
16-17	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία		Προχωρημένη Φαρμακοχημεία	16-17
17-18	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία	Ετεροκυκλική Φαρμακοχημεία	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία		Προχωρημένη Φαρμακοχημεία	17-18

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ						
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Διευκρίνιση της Δομής Φαρμακευτικών Ενώσεων	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	10-11
11-12	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Διευκρίνιση της Δομής Φαρμακευτικών Ενώσεων	Χημική Βιολογία Ενώσεων Φαρμ. Ενδιαφέροντος	11-12
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16						15-16
16-17	Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Της της Δομής Φαρμακευτικών Ενώσεων	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Της της Δομής Φαρμακευτικών Ενώσεων		Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	16-17
17-18	Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Της της Δομής	Αναλυτική Φαρμακοχημεία, Της της Δομής		Βιομηχανική Φαρμακοχημεία	17-18

		Φαρμακευτικών Ενώσεων	Φαρμακευτικών Ενώσεων			
--	--	--------------------------	--------------------------	--	--	--

**Άρθρο 7**  
**Διδακτικό Προσωπικό**  
**(άρθρα 36 και 45 του Ν. 4485/2017)**

Τη διδασκαλία των μαθημάτων στο Π.Μ.Σ., μπορούν να αναλαμβάνουν:

- I. Μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής.
- II. Μέλη της κατηγορίας Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής, κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος.
- III. Διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 του οικείου Τμήματος Φαρμακευτικής.
- IV. Ομότιμα και Αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος Φαρμακευτικής μετά από τεκμηριωμένη απόφαση της Σ.Τ. για την ανάθεση διδασκαλίας, χωρίς αμοιβή, που θα περιέχει τεκμηριωμένη αιτιολόγηση των αναγκών του Τμήματος, αφού συνυπολογιστούν οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας των εν ενεργεία μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

Με αιτιολογημένη απόφασή της η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής, σε περίπτωση που δεν επαρκεί το διδακτικό προσωπικό των κατηγοριών που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αναθέσει διδακτικό έργο σε μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι. ή να προσκαλέσει μέλη ΔΕΠ άλλων Α.Ε.Ι. ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13 Α του Ν. 4310/2014 (Α' 258), συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών.

Επιπλέον η Συνέλευση του οικείου Τμήματος με απόφασή της, έχοντας υπόψη την εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., μπορεί να καλέσει, ως επισκέπτες, καταξιωμένους επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 36.

Σε κάθε περίπτωση η ανάθεση διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του Π.Μ.Σ. αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε..

Της υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο

τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με της/της μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες.

**Άρθρο 8**  
**Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης**  
**(άρθρο 37 του Ν. 4485/2017)**

Τα έσοδα του ΠΜΣ προέρχονται από:

- α) τον προϋπολογισμό του Α.Ε.Ι. και των συνεργαζόμενων για την οργάνωσή του φορέων
- β) τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,
- γ) δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, της οριοθετείται στην περίπτωση α΄ της παρ. 1 του άρθρου 14 του Ν. 4270/2014 (Α΄ 143) ή του ιδιωτικού τομέα,
- δ) πόρους από ερευνητικά προγράμματα που θα χορηγούνται σε μέλη ΔΕΠ του τμήματος Φαρμακευτικής,
- ε) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών, που θα χορηγούνται σε μέλη ΔΕΠ του τμήματος Φαρμακευτικής,
- στ) μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του οικείου Α.Ε.Ι.,
- ζ) κάθε άλλη νόμιμη αιτία.

Σύμφωνα με την παρ. 6 του ίδιου άρθρου (άρθρο 37 του Ν. 4485/2017) το Τμήμα Φαρμακευτικής στο οποίο λειτουργεί το Π.Μ.Σ.- οφείλει **ετησίως** να δημοσιεύει, με ανάρτηση στην ιστοσελίδα του, απολογισμό εσόδων-εξόδων, με αναγραφή της κατανομής των δαπανών ανά κατηγορία.

**Άρθρο 9**  
**Διοικητική Υποστήριξη – Υλικοτεχνική Υποδομή**

Η υλικοτεχνική υποδομή του τμήματος Φαρμακευτικής και ιδιαίτερα του Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας που θα υποστηρίξει το συγκεκριμένο ΠΜΣ είναι ικανοποιητική. Το Τμήμα Φαρμακευτικής του ΑΠΘ στεγάζεται της ορόφους 2,3 και 4 του κτιρίου Βιολογικών Επιστημών. Ο Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας στεγάζεται στον 4<sup>ο</sup> όροφο και διαθέτει βιβλιοθήκες, σύνδεση με ηλεκτρονικές πηγές και

τράπεζες δεδομένων, εργαστήρια, κτιριακές υποδομές και όργανα σε χώρους του τομέα και σε συνεργασία με το τμήμα Χημείας του ΑΠΘ έχει πρόσβαση σε φασματογράφο πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού, που μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία του ΠΜΣ αλλά και την ερευνητική στο πλαίσιο της εκπόνησης της ερευνητικής διπλωματικής εργασίας.

Η διδασκαλία των μαθημάτων θα γίνεται σε αίθουσα που διαθέτει ο Τομέας ενώ η διοικητική υποστήριξη θα παρέχεται από την Γραμματεία του Τμήματος.

**Άρθρο 10**  
**Τελετουργικό Αποφοίτησης**  
**(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Καθορίζονται τρεις τελετές απονομής του μεταπτυχιακού τίτλου κάθε έτος (που ακολουθούν ημερολογιακά της αντίστοιχες ημερομηνίες ορκωμοσίας των προπτυχιακών φοιτητών), παρουσία της Συνέλευση του τμήματος Φαρμακευτικής, απονέμοντας συγχρόνως και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σύμφωνα με το παρακάτω πρότυπο.

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ»**

Αριθ. Πιστοπ. \_\_\_\_\_

**ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΠΤΥΧΙΟΥ**

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΗΣ:

Ο/Η {ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ} του {ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ}

Τόπος γέννησης: {...}



αφού πέτυχε στα προβλεπόμενα μαθήματα, τη διπλωματική εργασία και  
συγκέντρωσε τον απαιτούμενο αριθμό διδακτικών μονάδων, κρίθηκε άξιος/α του  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

**«ΦΑΡΜΑΚΟΧΗΜΕΙΑ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ»**

με βαθμό \_\_\_\_\_  
της \_\_\_\_\_ {ημερομηνία} \_\_\_\_\_

Το πιστοποιητικό αυτό χορηγείται για κάθε νόμιμη χρήση.

Θεσσαλονίκη, .....200....  
Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

**Τύπος Πιστοποιητικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

#### Άρθρο 11

**Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)  
(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε' του Ν. 4485/2017)**

Ο τίτλος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι δημόσιο έγγραφο  
και απονέμεται σε ένα από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος Φαρμακευτικής

Το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών εκδίδεται από τη Γραμματεία του  
Π.Μ.Σ. Στο Δίπλωμα αναγράφεται το Τμήμα και το ίδρυμα που συμμετέχουν στην  
οργάνωση του ΠΜΣ, και το έμβλημα του ιδρύματος, η χρονολογία περάτωσης των  
σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου  
αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα στοιχεία του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας  
και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Στον απόφοιτο του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να  
χορηγείται, πριν την απονομή, βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και  
περάτωσης του Προγράμματος

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών χορηγείται  
Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και της Υ.Α. Φ5/89656/ΒΕ/13-

8-2007 (ΦΕΚ 1466 Τ.Β΄)], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγεί το ίδρυμα.

### **Άρθρο 12** **Λογοκλοπή**

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός/κη φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και της απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/της άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης –δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/της του/της υποψηφίου/της, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διαγραφή του/της.

Της παραπάνω περιπτώσεις –και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του/της επιβλέποντος/της καθηγητή/τριας- η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της .

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό/κη φοιτητή/τρια κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ( διατάξεις Ν.5343/1932 (άρθρα 120 έως 123), ΠΔ 160/2008 -23 έως 25).

### **Άρθρο 13** **Μεταβατικές ρυθμίσεις**

Οι φοιτητές που έχουν ήδη εγγραφεί σε Π.Μ.Σ. κατά την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, καθώς και οι φοιτητές που εγγράφονται και αρχίζουν τη φοίτηση το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 σε Π.Μ.Σ. ιδρυθέν έως τη δημοσίευση του Ν.4485/2017, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα, σύμφωνα με της ισχύουσες, έως την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, διατάξεις (άρθρο 85 παρ.2 του ν. 4485/2017).

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από την σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής και της Συγκλήτου του Ιδρύματος με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης

## ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο δεύτερος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) και ολοκληρώνεται με την απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών οργανώνονται και λειτουργούν:

4) σε αυτοδύναμα Τμήματα που παρέχουν σπουδές πρώτου κύκλου,  
5) από περισσότερα Τμήματα του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. και τα Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα που αναφέρονται στο άρθρο 13 Α του Ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ένα τουλάχιστον από τα συνεργαζόμενα Τμήματα να είναι αυτοδύναμο και

6) από αυτοδύναμα Τμήματα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής σε συνεργασία με Τμήματα αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διιδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) το οποίο εγκρίνεται από της οικείες Συγκλήτους και τα συλλογικά όργανα διοίκησης των Ερευνητικών Κέντρων.

Ο παρών Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών συμπληρώνει της διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ' [Δεύτερος και Τρίτος Κύκλος Σπουδών] του Ν. 4485/4-8-2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α'/4-8-2017): «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και της διατάξεις».

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Άρθρο 1.</b> Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	
<b>Άρθρο 2.</b> Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	
<b>Άρθρο 3.</b> Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	

Σελ.

2

<b>Άρθρο 4.</b> Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων	<b>2-3</b>
<b>Άρθρο 5.</b> Διάρκεια και Όροι Φοίτησης	
<b>Άρθρο 6.</b> Πρόγραμμα Σπουδών- Έλεγχος Γνώσεων	
<b>Άρθρο 7.</b> Διδακτικό Προσωπικό	
<b>Άρθρο 8.</b> Έσοδα Προγραμμάτων –Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης	<b>3</b>
<b>Άρθρο 9.</b> Διοικητική Υποστήριξη- Υλικοτεχνική Υποδομή	<b>3-6</b>
<b>Άρθρο 10.</b> Τελετουργικό Αποφοίτησης	<b>3-6</b>
<b>Άρθρο 11.</b> Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)	<b>6-7</b>
<b>Άρθρο 12.</b> Λογοκλοπή.	<b>6-7</b>
<b>Άρθρο 13.</b> Μεταβατικές Ρυθμίσεις.	<b>7-9</b>
	<b>9-10</b>
	<b>10</b>
	<b>10-11</b>
	<b>11</b>
	<b>11-12</b>
	<b>13</b>
	<b>13</b>

### **Άρθρο 1** **Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών**

Σκοπός του Προγράμματος των μεταπτυχιακών σπουδών είναι η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας στο πεδίο των Φαρμακευτικών Επιστημών. Παράλληλα, στοχεύει στη σύνδεση της ερευνητικής προσπάθειας με την παραγωγική διαδικασία και στην κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών σχετικών με την επιχειρησιακή σχεδίαση και ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων.

Η εξέλιξη των γεγονότων της τελευταίας δεκαετίας άλλαξε τα δεδομένα

επαγγελματικής αποκατάστασης για ένα μεγάλο αριθμό πτυχιούχων των ΑΕΙ. Η κατεύθυνση της Βιομηχανικής Φαρμακευτικής δύναται να προσφέρει στον κάτοχο του διπλώματος όλη αυτή την τεχνογνωσία της εφαρμοσμένης σύγχρονης γνώσης σε θέματα που άπτονται της Φαρμακευτικής και να τον προετοιμάσει για μια θέση εργασίας στη Βιομηχανία. Παράλληλα η εκμάθηση ορισμένων εξειδικευμένων τεχνικών θα του παρέχουν τα απαραίτητα προσόντα ώστε να μπορεί να απασχοληθεί στον τομέα Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων (Research & Development) που θεωρείται της αναπτυσσόμενος και πολλά υποσχόμενος κλάδος. Έτσι, ένα σημαντικό μειονέκτημα που ενίοτε παρουσιάζουν οι πτυχιούχοι των Α.Ε.Ι.(έλλειψη πρακτικής κατάρτισης και εξειδίκευση αναλυτικών γνώσεων) δύναται να γίνει πλέον το εφόδιο για την απορρόφησή της σε αντίστοιχες θέσεις εργασίας τόσο την Ελλάδα όσο και το Εξωτερικό.

## Άρθρο 2

### Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (άρθρα 31, 44 και 45 του Ν.4485/2017)

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών είναι:

- VIII. Η Σύγκλητος του Ιδρύματος**, είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των Π.Μ.Σ., και ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα Π.Μ.Σ. δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.
- IX. Η Συνέλευση του οικείου Τμήματος (Σ.Τ.)**, που έχει της αρμοδιότητες που ορίζονται στο άρθρο 31 παρ. 3 του Ν. 4485/2017.
- X. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)** του Π.Μ.Σ., απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος για διετή θητεία και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας των Π.Μ.Σ.
- XI. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών** που αποτελείται από τον/την Αντιπρύτανη/νι Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικών Θεμάτων, ο/η οποίος/α εκτελεί χρέη Προέδρου και της Κοσμήτορες του Ιδρύματος ως μέλη και έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 32 στην παράγραφο 5 του Ν. 4485/2017.
- XII. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.**, είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον

αναπληρωτή του, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία και πρέπει να πληροί της προϋποθέσεις του άρθρου 31 της παρ. 8 Ν. 4485/2017. Δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο.

**Ο Διευθυντής** έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 31 παρ. 8 του Ν. 4485/2017 και όποιες της ορίζονται από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος (άρθρο 45, παρ. 1γ) ), έχει την ευθύνη της διοικητικής, οργανωτικής και λειτουργικής διεύθυνσης του Π.Μ.Σ., προεδρεύει της Σ.Ε. και ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή ή Αν. Καθηγητή. Ο Διευθυντής εισηγείται στη Γ.Σ. κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ. Η Σ.Ε. συγκαλείται από τον Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών σε τακτικές συνεδριάσεις ανά δίμηνο, κατ' ελάχιστο, και σε έκτακτες για την επίλυση επείγοντων θεμάτων.

**XIII. Η εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (Ε.Σ.Ε.),** αρμόδια για την εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. (άρθρο 44 παρ. 3 του Ν. 4485/2017).

**XIV. Η Τριμελής Επιστημονική Επιτροπή,** αρμόδια για την επιλογή και αξιολόγηση των Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών.

**Άρθρο 3**  
**Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών**  
**Σπουδών**  
**(άρθρο 34 παρ. 1, 7 και 8 του Ν.4485/2017)**

Κατηγορίες υποψηφίων που μπορούν να γίνουν δεκτοί για την παρακολούθηση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι:

1. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής. Αναλυτικότερα, για εκπόνηση Μ.Δ.Ε. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημείας, Βιολογίας, Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Κτηνιατρικής, Γεωπονίας, Χημικών Μηχανικών ή συναφών Τμημάτων προερχόμενοι από Πανεπιστήμια της ημεδαπής ως και αποφοίτων ΑΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Για της πτυχιούχους άλλων Τμημάτων πλην των Τμημάτων Φαρμακευτικής, η Γ.Σ.Ε.Σ. αποφασίζει, μετά από εισήγηση της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ, εάν οι υποψήφιοι έχουν της απαιτούμενες βασικές γνώσεις.
2. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. **Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε**

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

3. Μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον πληρούν της προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 34, μπορούν να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο της κατ' έτος ανά Π.Μ.Σ., που οργανώνεται σε Τμήματα του Ιδρύματος που υπηρετούν, το οποίο είναι συναφές με τον τίτλο σπουδών και το έργο που επιτελούν στο οικείο ίδρυμα.

#### **Άρθρο 4**

#### **Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων (άρθρα 34 και 45 του Ν.4485/2017)**

Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 14 μεταπτυχιακούς/ες φοιτητές/τριες, εκ των οποίων μέχρι και το 30% θα εισάγονται άνευ διδάκτρων και βάση οικονομικών/οικογενειακών κριτηρίων (κατόπιν κατάθεσης των ανάλογων δικαιολογητικών).

Στο Π.Μ.Σ. εκτός του αριθμού εισακτέων γίνεται δεκτός της (1) υπότροφος του Ι.Κ.Υ., ή αλλοδαπός υπότροφος του Ελληνικού Κράτους και της (1) Στρατιωτικός Φαρμακοποιός ως υπεράριθμοι.

Για τη διασφάλιση της ποιότητας όλων των κύκλων σπουδών (άρθρο 45 παρ. 1β του Ν.4485/2017) θα πρέπει ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών να είναι 4 ανά διδάσκοντα καθώς και ο μέγιστος αριθμός διδάσκοντα στο Π.Μ.Σ. σε σχέση με τον αριθμό των προπτυχιακών φοιτητών/τριών θα πρέπει να είναι 1 διδάσκοντας ανά 10 προπτυχιακούς.

Η προκήρυξη του αριθμού των θέσεων γίνεται με ανακοινώσεις του Τμήματος, κατά της μήνες Απρίλιο και Μάιο, σε εφημερίδες πανελλήνιας κυκλοφορίας και στο Διαδίκτυο (Internet). Οι αιτήσεις των υποψηφίων γίνονται δεκτές από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου έως τέλη Αυγούστου. Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων ακολουθεί το παρακάτω χρονοδιάγραμμα:

- 1 έως 3 Σεπτεμβρίου συνέντευξη των υποψηφίων
- έως 5 Σεπτεμβρίου συνεδρίαση της Σ.Ε. για την επιλογή υποψηφίων.
- έως 10 Σεπτεμβρίου συνέρχεται η Γ.Σ. για την τελική επιλογή των υποψηφίων

-15 Σεπτεμβρίου υποδοχή φοιτητών

Οι αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή. Απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία οφείλουν να καταθέσουν οι υποψήφιοι κατά την αίτησή της είναι:

I) Επικυρωμένο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας (σε περίπτωση πτυχιούχων πανεπιστημίων του εξωτερικού θα πρέπει να έχει αναγνωρισθεί από το ΔΟΑΤΑΠ),

II) Σύντομο βιογραφικό σημείωμα και

III) Πιστοποιητικό ικανοποιητικής γλωσσομάθειας μιας ξένης γλώσσας (κατά προτίμηση Αγγλικής). Το επίπεδο γλωσσομάθειας της ξένης γλώσσας αποδεικνύεται από τους υποψηφίους με τους εξής τρόπους: α) Κρατικό Πιστοποιητικό του ν. 2740/1999 όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 19 του άρθρου 13 του Ν. 3149/2003, β) Με πτυχίο Ξένης Γλώσσας και Φιλολογίας ή Πτυχίο Ξένων Γλωσσών Μετάφρασης και Διερμηνείας της ημεδαπής ή αντίστοιχο και ισότιμο σχολών της αλλοδαπής, γ) Με Πτυχίο, προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό δίπλωμα ή διδακτορικό δίπλωμα οποιουδήποτε αναγνωρισμένου ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της αλλοδαπής, δ) Με Απολυτήριο τίτλο ισότιμο των ελληνικών σχολείων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, εφόσον έχουν αποκτηθεί μετά από κανονική φοίτηση τουλάχιστον έξι ετών στην αλλοδαπή.

IV) Πιστοποιητικά επιβεβαίωσης της επαγγελματικής εμπειρίας, τυχόν δημοσιεύσεις, επιστημονικές ανακοινώσεις, συστατικές επιστολές (μέχρι 2)

VI) Οι υποψήφιοι των οποίων η εισαγωγή γίνεται βάση οικονομικών κριτηρίων θα πρέπει να προσκομίσουν τα ανάλογα δικαιολογητικά που θα αναφέρονται στην οικογενειακή της κατάσταση (φορολογική ενημερότητα του τρέχοντος έτους, ατομικό και οικογενειακό εισόδημα, χαρτί πολυτέκνων κ.λ.π.)

**Η διαδικασία επιλογής** των υποψηφίων με απόφαση της Σ.Ε. του Τμήματος γίνεται από αρμόδια Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης απαρτιζόμενη από μέλη ΔΕΠ που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο. Η Επιτροπή κατάρτιζε πλήρη κατάλογο με όλους της υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει εξ αρχής όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το οικείο Τμήμα. Στη συνέχεια καλεί σε συνέντευξη, της προβλέπεται, της προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προαπαιτούμενα.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας (με βάση φακέλου δικαιολογητικών και συνέντευξης), καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων.



**Τα κριτήρια επιλογής** των υποψηφίων και οι αντίστοιχοι συντελεστές βαρύτητας παρουσιάζονται λεπτομερώς στον ακόλουθο πίνακα.

---

1. Συνάφεια πτυχίου		Συντελεστής βαρύτητας
Φαρμακευτικής		1
Χημείας, Χημικών Μηχανικών		0,95
Φυσικής, Ιατρικής, Οδοντιατρικής,		0,9
Κτηνιατρικής, Γεωπονίας, Δασολογίας,		0,5
Βιολογίας,		0,9
ΑΤΕΙ Ιατρικών Εργαστηρίων		0,5
Όλες οι άλλες		0,85
2. Γενικός βαθμός πτυχίου		
Άριστα		1
Λίαν καλώς		0,75
Καλώς		0,5
3. ΜΟ βαθμολογίας στα σχετικά προπτυχιακά μαθήματα (μόνο για φαρμακοποιούς)		
Φαρμακευτική Τεχνολογία	}	Άριστα 0,7
Συνταγοτεχνία		Λίαν καλώς 0,5
Φαρμακευτική Ανάλυση		Καλώς 0,1
ΟΧΙ		0
4. Προπτυχιακή διπλωματική εργασία		
	Άριστα	Λίαν καλώς
Ιδίου αντικειμένου	0,75	0,5
Συναφής	0,5	0,25
Συγγενής	0,25	0
5. Υπάρχουσα συναφής ερευνητική ή επαγγελματική δραστηριότητα		
α) Δημοσιεύσεις σε περιοδικά,	ΝΑΙ	0,5
(σχετική με τα μαθήματα του μεταπτυχιακού)	ΟΧΙ	0
β) Άλλος μεταπτ. τίτλος	ΝΑΙ	0,5
(σχετική με τα μαθήματα του μεταπτυχιακού)	ΟΧΙ	0
γ) Παρουσιάσεις σε συνέδρια	ΝΑΙ	0,2
(ομιλία ή πόστερ)	ΟΧΙ	0
δ) Εργασιακή εμπειρία σε Φαρμακοβ.	ΝΑΙ	0,3
(σχετική με τα μαθήματα του μεταπτυχιακού)	ΟΧΙ	0
6. Γνώση αγγλικής ή άλλης ξένης γλώσσας		
α) Αγγλική	Proficiency	0,75
	Lower	0,5
β) Άλλη γλώσσα		0,25
(Γερμανικά ή Γαλλικά σε ανώτατο επίπεδο)		
7. Συνολική προσωπικότητα (συνέντευξη)		
α) κίνητρα - προσωπικό ενδιαφέρον		0,25
β) προσωπική συγκρότηση		0,2
γ) Διάρκεια φοίτησης προπτυχ. σπουδών (5 χρόνια)		0,15
8. Συμμετοχή σε ερευνητικά ανταγωνιστικά προγράμματα		
ΝΑΙ		0,25
ΟΧΙ		0

Σε περιπτώσεις ισοβαθμίας: Σύμφωνα με τον κανονισμό αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική της κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός του διπλώματος ή του πτυχίου, αν και σε αυτή την περίπτωση προκύψει ισοβαθμία, τότε για την τελική της κατάταξη λαμβάνεται υπόψη η μοριοδότηση των συγγενών μαθημάτων της το ΠΜΣ ή άλλων επιμέρους κριτηρίων επιλογής.

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εγγράφονται και συμμετέχουν στα μεταπτυχιακά προγράμματα υπό της όρους και της προϋποθέσεις που προβλέπονται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών. Οι εγγραφές των εισαγομένων μεταπτυχιακών φοιτητών αρχίζουν μετά από ανακοίνωση της Γραμματείας του οικείου Τμήματος στην οποία ορίζεται και η χρονική διάρκεια των εγγραφών και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή. Κατά την εγγραφή της μεταπτυχιακού φοιτητή/ φοιτήτριας στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup> ή 3<sup>ο</sup> εξάμηνο αντίστοιχα, χορηγείται από τη γραμματεία του Μεταπτυχιακού ερωτηματολόγιο καταγραφής των εργαστηριακών ωρών και αξιολόγησης των μαθημάτων. Μετά το πέρας του τρέχοντος εξαμήνου ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να το συμπληρώσει και να το καταθέσει στη γραμματεία.

Οι μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα, της παροχής και της διευκολύνσεις που προβλέπονται και για της φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το οικείο Τμήμα οφείλει να εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

**Άρθρο 5**  
**Διάρκεια και Όροι Φοίτησης**  
**(άρθρα 33, 34 και 35 του Ν. 4485/2017)**

**ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ**

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. που οδηγεί στη λήψη του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Ε.) ορίζεται στα τρία (3) εξάμηνα, στα

οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης και κρίσης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών καθορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος.

Της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες προβλέπεται σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 33 του Ν. 4485/2017 (114 Α΄) η δυνατότητα **μερικής φοίτησης** για εργαζόμενους/νες φοιτητές /τριες η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Παράλληλα θα πρέπει να προσκομίζονται από τον ενδιαφερόμενο τα ανάλογα δικαιολογητικά, υπογεγραμμένα από τον εργοδότη του, που να αποδεικνύουν την απασχόληση του για τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα. Η μερική φοίτηση προβλέπεται και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακού/κής φοιτητές/τριες που αδυνατούν να ανταποκριθούν της ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης για ιδιαίτερες και εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις, για της οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος και οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Της της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, προσωρινή **αναστολή σπουδών**, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Δύνανται και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις (φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας) να χορηγείται **παράταση σπουδών** και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος.

Για θέματα επανεξέτασης μαθημάτων σε οφειλόμενα μαθήματα ή **διαγραφής** αποφαίνεται η Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της Σ.Ε., η οποία αποφασίζει για της όρους της επανεξέτασης και της λόγους διαγραφής. Λόγοι διαγραφής αποτελούν: α) η μη επαρκής πρόοδος του μεταπτυχιακού φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με μη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολουθήσεις, εξετάσεις), β) η πλημμελής εκπλήρωση λοιπών υποχρεώσεων που τυχόν ορίζονται από τον οικείο Κανονισμό, γ) συμπεριφορά που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία της π.χ. η λογοκλοπή, και δ) αίτηση του ίδιου του μεταπτυχιακού/κής φοιτητή/τριας.

Αν ο μεταπτυχιακός/ή φοιτητής ή φοιτήτρια αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, για δύο (2) συνεχόμενες φορές και θεωρείται από τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

### **ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Τα τέλη φοίτησης που πρέπει να καταβάλλει ο μεταπτυχιακός φοιτητής /φοιτήτρια ανά εξάμηνο ανέρχονται στο ποσό των 1500 ευρώ. Η καταβολή της, γίνεται με την έναρξη κάθε εξαμήνου και καταβάλλεται στην Γραμματεία του μεταπτυχιακού προγράμματος.

**Απαλλάσσονται** από τα τέλη φοίτησης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των οποίων το εισόδημα (ατομικό ή οικογενειακό) δεν υπερβαίνει το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου εισοδήματος<sup>2</sup>. Οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. και αφορά τη συμμετοχή σε ένα μόνο Π.Μ.Σ. Σύμφωνα με το άρθρο 35 του Ν. 4485/2017, αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ανωτέρω ποσοστό, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από της με το μικρότερο εισόδημα.

Η αίτηση απαλλαγής τελών φοίτησης υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο στο Τμήμα ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ. Σε καμία περίπτωση η οικονομική αδυναμία δεν αποτελεί λόγο μη επιλογής σε Π.Μ.Σ.

Στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών καθορίζονται τυχόν επιπλέον υποχρεώσεις που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση του Π.Μ.Σ. για τη λήψη Δ.Μ.Σ.

### **Άρθρο 6 Πρόγραμμα Σπουδών-Έλεγχος Γνώσεων (άρθρα 34 και 45 του Ν. 4485/2017)**

Για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. απαιτούνται:

- 2310 Διάρκεια σπουδών τουλάχιστον τρία (3) εξάμηνα.
- ii) Συμπλήρωση τουλάχιστον 90 μονάδων ECTS .
- iii) Εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας η οποία γίνεται υπό την εποπτεία της μέλους Δ.Ε.Π., το οποίο ορίζεται από την Συντονιστική Επιτροπή και εξετάζεται από Τριμελή Επιτροπή που ορίζεται από τη Σ.Τ. μετά από πρόταση της Σ.Ε.

---

<sup>2</sup> (άρθρο 35 παρ. 2) Με απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ορίζεται κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή των διατάξεων για την απαλλαγή τελών φοίτησης.

---

**Πρόγραμμα Μαθημάτων**

Το πρόγραμμα μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

**Βιομηχανική Φαρμακευτική**

α/α Τίτλος Μαθήματος, Εξάμηνο, ECTS, Διδάσκοντες

Σχεδιασμός ανάπτυξη και φαρμακολογική αξιολόγηση της δράσης φαρμακομορίων – μελέτες προμορφοποίησης, Α, 7,5

Δήμητρα Χατζηπαύλου, Κυριάκος Καχριμάνης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Βιζιριανάκης, Ευάγγελος Καραβάς, Διονυσία Παπαγιαννοπούλου, Γιώργος Σώρας, Αθανάσιος Κυβρικοσέος

Εισαγωγή στη Βιομηχανική Φαρμακευτική Ανάλυση, Α, 7,5

Αικατερίνη Μαρκοπούλου, Γ. Ζαχαριάδης, Αναστασία Καριώτη, Αθανασία Παναγοπούλου, Ιωάννης Νιώπας (Ομότ. Καθηγητής), Κυριάκος Καχριμάνης.

Προκλινική και κλινική αξιολόγηση φαρμάκων Α, 7,5

Ιωάννης Βιζιριανάκης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νιώπας (Ομότ. Καθηγητής), Αθανασία Παναγοπούλου, Στέλλα Καφκάλα, Κυριάκος Καχριμάνης, Απόστολος Παπαλόης

Σχεδιασμός και ανάπτυξη φαρμακοτεχνικών μορφών. Νεότερες προσεγγίσεις, Β, 7,5

Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Κυριάκος Καχριμάνης, Ιωάννης Νικολακάκης, Δημήτρης Φατούρος, Ευάγγελος Καραβάς

Εφαρμοσμένη Φαρμακευτική Ανάλυση-Διασφάλιση ποιότητας, Β, 7,5

Αικατερίνη Μαρκοπούλου, Κωνσταντίνος Ζαχαρής, Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Στέλλα Καφκάλα

Καλλυντικά –Φυσικά προϊόντα Β, 7,5

Δημήτρης Φατούρος, Σοφία Λέτσιου, Κωνσταντίνος Γαρδίκης, Σταύρος Κατσιώτης, Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης

Κανονιστικό πλαίσιο εγκρίσεως Φαρμάκων και κλινικών μελετών Γ, 5

Ε Τζίβα, Αικατερίνη Μωραϊτή, Ιωάννα Παπαθεοφάνη, Γεωργία Βέρδη, Ιωάννης Βιζιριανάκης, Κωνσταντίνος Κουλορίδας, Χρήστος Κοντογιώργης

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Π.Μ.Σ.****Ε. Περιγραφή του Προγράμματος**

<b>Κατεύθυνση/Ειδίκευση «Βιομηχανική Φαρμακευτική»</b>			
<b>Α' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>			
Τίτλος μαθήματος	Τύπος	Ώρες (εβδομαδιαίως)	ECTS

Σχεδιασμός ανάπτυξη και φαρμακολογική αξιολόγηση της δράσης φαρμακομορίων – μελέτες προμορφοποίησης	Υ	5	7,5
Εισαγωγή στη Βιομηχανική Φαρμακευτική Ανάλυση	Υ	5	7,5
Προκλινική και κλινική αξιολόγηση φαρμάκων	Υ	5	7,5
1 <sup>ο</sup> στάδιο εκπόνησης Διπλωματικής	Υ		7.5
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			<b>30</b>
<b>Β' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>			
Σχεδιασμός και ανάπτυξη φαρμακοτεχνικών μορφών. Νεότερες προσεγγίσεις	Υ	5	7,5
Εφαρμοσμένη Φαρμακευτική Ανάλυση- Διασφάλιση ποιότητας	Υ	5	7,5
Καλλυντικά –Φυσικά προϊόντα	Υ	5	7,5
2 <sup>ο</sup> στάδιο εκπόνησης Διπλωματικής	Υ		7.5
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			<b>30</b>
<b>Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>			
Κανονιστικό πλαίσιο εγκρίσεως Φαρμάκων και κλινικών μελετών	Υ	3	5
3 <sup>ο</sup> στάδιο εκπόνησης Διπλωματικής	Υ		25
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			<b>30</b>
<b>1 ECTS =25 ώρες φόρτος εργασίας</b>			
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ECTS</b>			<b>90</b>

Τα εξαμηνιαία μαθήματα κατανέμονται στο 1<sup>ο</sup>, και 2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> εξάμηνο αντίστοιχα και ξεκινάνε τον μήνα Σεπτέμβριο. Αποτελούν μαθήματα ειδίκευσης και η διδασκαλία της γίνεται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα στα ελληνικά. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να ασχολούνται στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα (μαθήματα, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις και μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία) με **υποχρεωτική** παρουσίαση. Μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή από το

Π.Μ.Σ. μετά από αιτιολογημένη πρόταση της Σ.Ε. και με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος. Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα γίνεται με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία θα ξεκινά διερευνητικά στο 1<sup>ο</sup> εξάμηνο ενώ η επίσημη έναρξη της θα πραγματοποιείται στο δεύτερο και θα ολοκληρώνεται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο.

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (άρθρο 34, παρ. 4 του Ν.4485/2017), η Συντονιστική Επιτροπή, ύστερα από αίτηση του υποψηφίου (στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας), ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα της και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή (συμπεριλαμβανομένου και του επιβλέποντος). Τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. Οι αναθέσεις επίβλεψης των διπλωματικών θα κατανέμονται ισοδύναμα στα μέλη ΔΕΠ των μαθημάτων 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> εξαμήνου.

Κατά την διάρκεια εκπόνησης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και σε εξαιρετικές περιπτώσεις, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (μετά από απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος) αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (π.χ. παραίτηση, ασθένεια κ.λ.π.).

Η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία γράφεται σε πέντε (5) αντίτυπα τουλάχιστον και ένα από αυτά κατατίθεται στη βιβλιοθήκη του τμήματος της αρχειοθέτηση. Περιλαμβάνει τον Πρόλογο, την Εισαγωγή, το Αντικείμενο και σκοπό, τα όργανα και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν, το Πειραματικό μέρος τα αποτελέσματα, την Συζήτηση, τα Συμπεράσματα και την Βιβλιογραφία. Της περιλαμβάνει περίληψη στην Ελληνική και αγγλική γλώσσα. Το κείμενο γράφεται με γραμματοσειρά Times New Roman Gr, μεγέθους 12 και διάστιχο 1,5.

Η παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΔΜΣ) υποστηρίζεται ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Σ.Ε. Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, αναρτάται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της οικείας Σχολής. Η βαθμολόγηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες από το 0 έως και 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το 6. Σε περίπτωση λήψης βαθμού μικρότερου από 6, η παρουσίαση της διορθωμένης διατριβής επαναλαμβάνεται μετά από δίμηνο. Σε περίπτωση διαφωνίας των βαθμολογητών, τόσο στα μαθήματα όσο και στη μεταπτυχιακή διατριβή, ορίζεται από τη Σ.Ε. αναβαθμολογητής ο

---



οποίος βαθμολογεί τελεσίδικα ύστερα από εξέταση (γραπτή ή προφορική) του υποψηφίου.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του ΠΜΣ και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από της πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της ΜΔΕ) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (όπου προβλέπεται), πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.

$$\text{βαθμός Μ.Δ.Ε.} = \frac{\text{άθροισμα γινομένων (βαθμού κάθε μαθήματος} \times \text{ECTS κάθε μαθήματος)} + (\text{βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας} \times \text{ECTS})}{(\text{σύνολο ECTS})}$$

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

Άριστα (8,5 έως 10)

Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)

Καλώς (6 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Η βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες της κλίμακας 0 έως 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το έξι (6).

## Άρθρο 7

### Διδακτικό Προσωπικό

(άρθρα 36 και 45 του Ν. 4485/2017)

Τη διδασκαλία των μαθημάτων στα Π.Μ.Σ., μπορούν να αναλαμβάνουν:

V. Μέλη Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος.

VI. Μέλη της κατηγορίας Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος, κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, εκτός αν το αντικείμενο είναι εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαιτερότητας για το οποίο δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

VII. Διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 του οικείου Τμήματος.

**VIII.** Ομότιμα και Αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος μετά από τεκμηριωμένη απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος για την ανάθεση διδασκαλίας, χωρίς αμοιβή, που θα περιέχει τεκμηριωμένη αιτιολόγηση των αναγκών του Τμήματος, αφού συνυπολογιστούν οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας των εν ενεργεία μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

Με αιτιολογημένη απόφασή της η Συνέλευση του Τμήματος, σε περίπτωση που δεν επαρκεί το διδακτικό προσωπικό των κατηγοριών που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αναθέσει διδακτικό έργο σε μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι. ή να προσκαλέσει μέλη ΔΕΠ άλλων Α.Ε.Ι. ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13 Α του Ν. 4310/2014 (Α' 258).

Επιπλέον η Συνέλευση του οικείου Τμήματος με απόφασή της, έχοντας υπόψη την εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., μπορεί να καλέσει, **ως επισκέπτες**, καταξιωμένους επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 36.

Σε κάθε περίπτωση η ανάθεση διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του Π.Μ.Σ. αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε..

Της υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με της/της μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες.

### **Άρθρο 8** **Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης** **(άρθρο 37 του Ν. 4485/2017)**

Τα έσοδα των Π.Μ.Σ. θα προέρχονται από:

- α) από τα τέλη φοίτησης τα οποία ορίζονται σε 1500 ευρώ/εξάμηνο για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή/φοιτήτρια
- γ) δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα και κάθε είδους χορηγίες φορέων του δημόσιου τομέα, της οριοθετείται στην περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 14 του Ν. 4270/2014 (Α' 143) ή του ιδιωτικού τομέα,

- δ) πόρους από ερευνητικά προγράμματα,
- ε) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών,
- στ) μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) των Α.Ε.Ι.,
- ζ) κάθε άλλη νόμιμη αιτία.
- Η) τον προϋπολογισμό των Α.Ε.Ι. και των συνεργαζόμενων για την οργάνωσή του φορέων
- β) τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,

Σύμφωνα με το άρθρο 37 παρ. 4 του Ν. 4485/2017 η διαχείριση των εσόδων του Π.Μ.Σ. γίνεται από τον Ε.Λ.Κ.Ε και κατανέμεται κατά 70% σε λειτουργικά έξοδα του προγράμματος και κατά 30% σε λειτουργικά έξοδα του Ιδρύματος. Επιπρόσθετα υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την παρ. 6 του ίδιου άρθρου τα Α.Ε.Ι., -αντιστοίχως το Τμήμα Φαρμακευτικής στο οποίο λειτουργεί Π.Μ.Σ.- θα δημοσιεύει **ετησίως**, με ανάρτηση στην ιστοσελίδα του, απολογισμό εσόδων-εξόδων, με αναγραφή της κατανομής των δαπανών ανά κατηγορία και ιδίως το ύψος των τελών φοίτησης, των αμοιβών των διδασκόντων στα Π.Μ.Σ. και του αριθμού των διδασκόντων που της εισέπραξαν.

## **Άρθρο 9**

### **Διοικητική Υποστήριξη – Υλικοτεχνική Υποδομή**

Η υλικοτεχνική υποδομή του Τμήματος είναι επαρκής για την κάλυψη των αναγκών του Π.Μ.Σ. Το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται στους ορόφους 2, 3 και 4 του κτιρίου Βιολογικών Επιστημών/Φαρμακευτικής του Α.Π.Θ. Το Τμήμα Φαρμακευτικής διαθέτει 5 νομοθετημένα εργαστήρια: Φαρμακευτικής Χημείας, Φαρμακοτεχνικών και Ελέγχου Φαρμάκων, Φαρμακευτικής Ανάλυσης, Φαρμακογνωσίας και Φαρμακολογίας, τα οποία υπάγονται σε τρεις αντίστοιχους Τομείς: “Φαρμακευτικής Χημείας”, “Φαρμακευτικής Τεχνολογίας” και “Φαρμακογνωσίας – Φαρμακολογίας”. Οι τρεις Τομείς διαθέτουν βιβλιοθήκες οι οποίες περιέχουν πολλές σειρές επιστημονικών περιοδικών και βιβλίων και μερικές από τις οποίες περιέχουν υπολογιστές συνδεδεμένους μέσω του διαδικτύου με την

κεντρική βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ. αλλά και με άλλες βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες. Τα εργαστήρια είναι εξοπλισμένο με σύγχρονα μηχανήματα, όπως τελευταίας τεχνολογίας DSC, TGA, Nanosizer, Dissolution apparatus USPI, II, III και IV, Franz cells, αυτόματες δισκιοποιητικές μηχανές, συσκευές ελέγχου εισπνεόμενων, συσκευές μέτρησης πορώδους και ειδικής επιφάνειας, πεχάμετρα, αναλυτικοί ζυγοί 5 δεκαδικών και τριών δεκαδικών, laminar flow hoods, αυτόματα αυτόκαυστα, μεγάλο αριθμό συσκευών φασματοσκοπίας UV, Φθορισμομετρίας, ATR-FTIR, Raman, υγρή χρωματογραφία υψηλή πίεσης και LC-MS, ELSD.

Η διοικητική υποστήριξη θα παρέχεται από την Γραμματεία του Τμήματος σε συνεργασία με τη γραμματεία του Τομέα που θα στελεχωθεί μετά την έναρξη του μεταπτυχιακού.

**Άρθρο 10**  
**Τελετουργικό Αποφοίτησης**  
**(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Το τελετουργικό αποφοίτησης/ορκωμοσίας των Μεταπτυχιακών Σπουδών, πραγματοποιείται παράλληλα (στην ίδια αίθουσα, την ίδια μέρα και ώρα) με το αντίστοιχο των πτυχιούχων Προπτυχιακών Σπουδών. Σύμφωνα με το τελετουργικό, ο μεταπτυχιακός φοιτητής με την καλύτερη (εκ των παρευρισκόμενων) βαθμολογία θα διαβάσει τον όρκο ενώ οι υπόλοιποι τον παρακολουθούν δια ανατάσεως της χειρός. Ακολουθούν ομιλίες από τον/την αντιπρύτανη, πρόεδρο του Τμήματος και τον αριστούχο μεταπτυχιακό φοιτητή.

**Άρθρο 11**  
**Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)**  
**(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών εκδίδεται από τη Γραμματεία Φαρμακευτικού. Στο Δίπλωμα αναγράφονται το Τμήμα του Φαρμακευτικού το έμβλημα του ιδρύματος, η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα

στοιχεία του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα. Στον απόφοιτο του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να χορηγείται, πριν την απονομή, βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και της Υ.Α. Φ5/89656/ΒΕ/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466 τ.Β΄)], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγούν τα Ιδρύματα.

*Ο τύπος Πιστοποιητικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος θα έχει την ακόλουθη μορφή:*

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**



Αριθ. Πιστοπ. \_\_\_\_\_

**ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΠΤΥΧΙΟΥ**

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΗΣ:

Ο/Η {ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ} του {ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ}

Τόπος γέννησης: {...}

αφού πέτυχε στα προβλεπόμενα μαθήματα, τη Μεταπτυχιακή  
Διπλωματική Εργασία και συγκέντρωσε τον απαιτούμενο  
αριθμό διδακτικών μονάδων, κρίθηκε άξιος/α του  
Μεταπτυχιακού Διπλώματος  
του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**  
με τίτλο: «**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ**»

με βαθμό

της

\_\_\_\_\_ {ημερομηνία} \_\_\_\_\_

Το πιστοποιητικό αυτό χορηγείται για κάθε νόμιμη χρήση.

Θεσσαλονίκη,

.....200....

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

## Άρθρο 12 Λογοκλοπή

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός/κη φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και της απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/της άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης –δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/της του/της υποψηφίου/της, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διαγραφή του/της.

Της παραπάνω περιπτώσεις –και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του/της επιβλέποντος/της καθηγητή/τριας- η Συνέλευση του οικείου Τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της .

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό/κη φοιτητή/τρια κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ( διατάξεις Ν.5343/1932 (άρθρα 120 έως 123), ΠΔ 160/2008 -23 έως 25).

### **Άρθρο 13** **Μεταβατικές ρυθμίσεις**

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από την σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση της συγκλήτου του ΑΠΘ με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

[ΦΕΚ 3423\\_Τ.Β\\_17-8-2018.pdf](#)

## **ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Ο δεύτερος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) και ολοκληρώνεται με την απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών οργανώνονται και λειτουργούν:

- 7) σε αυτοδύναμα Τμήματα που παρέχουν σπουδές πρώτου κύκλου,

8) από περισσότερα Τμήματα του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. και τα Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα που αναφέρονται στο άρθρο 13 Α του Ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ένα τουλάχιστον από τα συνεργαζόμενα Τμήματα να είναι αυτοδύναμο και

9) από αυτοδύναμα Τμήματα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής σε συνεργασία με Τμήματα αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) το οποίο εγκρίνεται από της οικείες Συγκλήτους και τα συλλογικά όργανα διοίκησης των Ερευνητικών Κέντρων.

Ο παρών Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών συμπληρώνει της διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ΄ [Δεύτερος και Τρίτος Κύκλος Σπουδών] του Ν. 4485/4-8-2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α΄/4-8-2017): «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και της διατάξεις».

Διευκρινίζεται ότι το παρόν δεν έχει ως στόχο να υποκαταστήσει της επιμέρους Κανονισμούς των Τμημάτων για τα διάφορα Προγράμμάτα της, αλλά να συμβάλει σε ένα είδος εναρμόνισης όλων των μεταπτυχιακών σπουδών του Πανεπιστημίου, στο πλαίσιο των κατευθύνσεών του, με παράλληλη διατήρηση των βαθμών ελευθερίας και των δυνατοτήτων καινοτομίας της, που προκύπτουν εξαιτίας ιδιαιτεροτήτων κάθε μεταπτυχιακού προγράμματος.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
<b>Άρθρο 1.</b> Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
<b>Άρθρο 2.</b> Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
<b>Άρθρο 3.</b> Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	3
<b>Άρθρο 4.</b> Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων	3-4
<b>Άρθρο 5.</b> Διάρκεια και Όροι Φοίτησης	4-5
<b>Άρθρο 6.</b> Πρόγραμμα Σπουδών- Έλεγχος Γνώσεων	5-9
<b>Άρθρο 7.</b> Διδακτικό Προσωπικό	8-9
<b>Άρθρο 8.</b> Έσοδα Προγραμμάτων – Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης	9
<b>Άρθρο 9.</b> Διοικητική Υποστήριξη- Υλικοτεχνική Υποδομή	9-10
<b>Άρθρο 10.</b> Τελετουργικό Αποφοίτησης	10-11
<b>Άρθρο 11.</b> Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)	12
<b>Άρθρο 12.</b> Λογοκλοπή.	12-13
<b>Άρθρο 13.</b> Μεταβατικές Ρυθμίσεις.	13



### Άρθρο 1 Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Οι Μεταπτυχιακές Σπουδές αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης, την ανάπτυξη της έρευνας και των τεχνών, καθώς και την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, κοινωνικών, πολιτιστικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας, στην κατάρτιση επιστημόνων υψηλού επιπέδου ικανών να συμβάλουν σε θεωρητικές και εφαρμοσμένες περιοχές συγκεκριμένων γνωστικών κλάδων, ειδικές θεματικές ενότητες ή επιμέρους κλάδους των γνωστικών αντικειμένων του πρώτου κύκλου σπουδών των οικείων Τμημάτων καθώς και στην παραγωγή και μετάδοση γνώσεων, τεχνογνωσίας, μεθοδολογιών εργαλείων και ερευνητικών αποτελεσμάτων στον επιστημονικό χώρο που δραστηριοποιείται το κάθε Τμήμα.

### Άρθρο 2 Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (άρθρα 31, 44 και 45 του Ν.4485/2017)

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών είναι:

- XV. Η Σύγκλητος του Ιδρύματος**, είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των Π.Μ.Σ., και ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα Π.Μ.Σ. δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.
- XVI. Η Συνέλευση του οικείου Τμήματος**, ή η επταμελής **Ειδική Διατμηματική Επιτροπή** σε περίπτωση διατμηματικού Π.Μ.Σ. ή η εννεαμελής **Ειδική Διιδρυματική Επιτροπή** σε περίπτωση Διιδρυματικού Π.Μ.Σ. και έχει της αρμοδιότητες που ορίζονται στο άρθρο 31 παρ. 3 του Ν. 4485/2017.
- XVII. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)** του Π.Μ.Σ., απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος για διετή θητεία και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας των Π.Μ.Σ.): Κατά τη λήξη της θητείας της Σ.Ε. με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., 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 Π.Μ.Σ.

- XVIII. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών** που αποτελείται από τον/την Αντιπρύτανη/νι Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικών Θεμάτων, ο/η οποίος/α εκτελεί χρέη Προέδρου και της Κοσμήτορες του Ιδρύματος ως μέλη και έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 32 στην παράγραφο 5 του Ν. 4485/2017.
- XIX. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.**, είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία και πρέπει να πληροί της προϋποθέσεις του άρθρου 31 της παρ. 8 Ν. 4485/2017. Δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο. **Ο Διευθυντής** έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 31 παρ. 8 του Ν. 4485/2017), έχει την ευθύνη της διοικητικής, οργανωτικής και λειτουργικής διεύθυνσης του Π.Μ.Σ., προεδρεύει της Σ.Ε. και ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή ή Αν. Καθηγητή. Ο Διευθυντής εισηγείται στη Γ.Σ. κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ. Η Σ.Ε. συγκαλείται από τον Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών σε τακτικές συνεδριάσεις ανά δίμηνο, κατ' ελάχιστο, και σε έκτακτες για την επίλυση επείγοντων θεμάτων.
- XX. Η εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (Ε.Σ.Ε.)**, αρμόδια για την εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. (άρθρο 44 παρ. 3 του Ν. 4485/2017).

**Άρθρο 3**  
**Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών**  
**Σπουδών**  
**(άρθρο 34 παρ. 1, 7 και 8 του Ν.4485/2017)**

Κατηγορίες υποψηφίων που μπορούν να γίνουν δεκτοί για την παρακολούθηση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι:

4. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι.<sup>3</sup> της ημεδαπής και
5. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής. 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).
6. Μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον πληρούν της

<sup>3</sup> Α.Ε.Ι.: Πανεπιστήμια και Τ.Ε.Ι.

προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 34, μπορούν να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο της κατ' έτος ανά Π.Μ.Σ., που οργανώνεται σε Τμήματα του Ιδρύματος που υπηρετούν, το οποίο είναι συναφές με τον τίτλο σπουδών και το έργο που επιτελούν στο οικείο ίδρυμα.

**Άρθρο 4**  
**Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων**  
**(άρθρα 34 και 45 του Ν.4485/2017)**

Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται τον Οκτώβριο στην συνέλευση του Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας ανάλογα με την διαθεσιμότητα των μελών ΔΕΠ του Τομέα. Ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών ανά διδάσκοντα ανέρχεται της δύο (2) και ο συνολικός αριθμός των εισακτέων μπορεί να ανέλθει της έξι (6) ανά έτος (αντιστοιχία της ανά μέλος ΔΕΠ).

Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνονται δεκτοί υπότροφοι του Ι.Κ.Υ., ή άλλου φορέα αλλοδαποί υπότροφοι του Ελληνικού Κράτους και Στρατιωτικοί Φαρμακοποιοί ως υπεράριθμοι.

Το τμήμα Φαρμακευτικής προκηρύσσει με ανοιχτή διαδικασία (πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος) της θέσεις για την εισαγωγή πτυχιούχων στο ΠΜΣ «ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ», με ανακοινώσεις κατά της μήνες Σεπτέμβριο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο σε εφημερίδες πανελλήνιας κυκλοφορίας και στο διαδίκτυο. Οι αιτήσεις των υποψηφίων θα γίνονται δεκτές από την Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής από την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου έως και την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου.

Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημικών Μηχανικών, Χημείας, Φυσικής, Ιατρικής, Τεχνολογίας Τροφίμων ή συναφών Τμημάτων, προερχόμενοι από Πανεπιστήμια της ημεδαπής ή από αναγνωρισμένα Πανεπιστήμια της αλλοδαπής και Τμημάτων ΑΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Οι αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Απαραίτητα δικαιολογητικά είναι:

α) Πτυχίο ή βεβαίωση ολοκλήρωσης σπουδών, β) Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας (σε περίπτωση πτυχιούχων πανεπιστημίων του εξωτερικού θα πρέπει να έχει αναγνωρισθεί από το ΔΟΑΤΑΠ), γ) Υπεύθυνη δήλωση ότι ο υποψήφιος δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλο ΠΜΣ, δ) Σύντομο βιογραφικό σημείωμα και ε) Πιστοποιητικό ικανοποιητικής γλωσσομάθειας μιας ξένης γλώσσας (κατά προτίμηση Αγγλικής με επίπεδο γλωσσομάθειας B2). Της, οι υποψήφιοι μπορούν να υποβάλλουν και όποια πιστοποιητικά, τυχόν επιστημονικές ανακοινώσεις,

αποδεικτικά στοιχεία και συστατικές επιστολές θεωρούν ότι ενισχύουν την υποψηφιότητα της.

Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων ακολουθεί το παρακάτω χρονοδιάγραμμα:

- έως 15 Ιανουαρίου επιλογή υποψηφίων για Μ.Δ.Ε. από την επιτροπή επιλογής
- έως 20 Ιανουαρίου συνεδρίαση και πρόταση της Σ.Ε. της τη Γ.Σ.
- έως 31 Ιανουαρίου συνέρχεται η Γ.Σ. για την τελική επιλογή των υποψηφίων

Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των παρακάτω κριτηρίων:

α) Γενικός βαθμός πτυχίου «Λίαν Καλώς», εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων της οποίες θα υποβάλλεται η κατάλληλη τεκμηρίωση. Ο γενικός βαθμός πτυχίου, η συνάφεια του πτυχίου της την μεταπτυχιακή κατεύθυνση που επιλέγει, η ποιότητα της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου με έμφαση της επιδόσεις του στα συναφή βασικά μαθήματα της κατεύθυνσης που επιθυμεί να ακολουθήσει, η επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, η γνώση μιας ξένης γλώσσας, ως απαραίτητη προϋπόθεση, η γνώση δεύτερης ή και της ξένης γλώσσας, με συντελεστή βαρύτητας 60%.

Β) Προσωπική συνέντευξη, συστατικές επιστολές (δύο τουλάχιστον από μέλη ΔΕΠ ή εργοδότες) αξιολόγηση του βιογραφικού του υποψηφίου και κατάταξη του υποψηφίου μεταξύ των συμφοιτητών του με συντελεστή βαρύτητας 20%.

Γ) Η γενική ερευνητική δραστηριότητα, ή επαγγελματική δραστηριότητα σε αντικείμενο συναφές με την προκηρυχθείσα μεταπτυχιακή κατεύθυνση με συντελεστή βαρύτητας 20%.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων για Μ.Δ.Ε. γίνεται από τριμελή επιτροπή που αποτελείται από τα μέλη της ΣΕ και έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο.

Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους της υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το οικείο Τμήμα και καλεί σε συνέντευξη, της προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προαπαιτούμενα.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων. Ο οικείος Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών περιλαμβάνει ρύθμιση που αφορά τις περιπτώσεις ισοβαθμίας. Αν υπάρχουν περισσότεροι

---

υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική τους κατάταξη λαμβάνεται υπόψη η γενική ερευνητική δραστηριότητα.

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Οι εγγραφές των εισαγομένων μεταπτυχιακών φοιτητών αρχίζουν μετά από ανακοίνωση της Γραμματείας του οικείου Τμήματος στην οποία ορίζεται και η χρονική διάρκεια των εγγραφών και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή.

### **Απαιτήση βασικών γνώσεων**

Όλοι οι υποψήφιοι μεταπτυχιακοί φοιτητές οφείλουν να έχουν γνώση του αντικειμένου των τεσσάρων (4), πιο συναφών της ΠΜΣ προπτυχιακών μαθημάτων:

I) Ειδική Φαρμακευτική Τεχνολογία I & II

II) Φαρμακευτική Ανάλυση I & II

III) Βιοφαρμακευτική

IV) Καλλυντικά

Τα μαθήματα αυτά, επικυρώνονται από τη Γ.Σ. μετά από εισήγηση της Σ.Ε. και πρόταση του Τομέα και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Τα μαθήματα αυτά είναι δυνατόν να ανανεώνονται κατ' έτος μετά από εισήγηση της Σ.Ε. Η παρακολούθηση του ειδικού αυτού προγράμματος με υποχρεωτική παρακολούθηση των μαθημάτων και αντίστοιχων εργαστηρίων θα γίνεται κατά τα πρώτα δύο εξάμηνα του ΠΜΣ και η εξέταση των φοιτητών θα γίνεται ταυτόχρονα, και με της της προϋποθέσεις, με της εξετάσεις των προπτυχιακών φοιτητών. Σε περίπτωση αποτυχίας ο υποψήφιος επαναλαμβάνει της εξετάσεις μία φορά την επόμενη εξεταστική περίοδο. Σε περίπτωση αποτυχίας για δεύτερη φορά ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

### **Άρθρο 5**

#### **Διάρκεια και Όροι Φοίτησης (άρθρα 33, 34 και 35 του Ν. 4485/2017)**

#### **ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ**

Η χρονική διάρκεια του Π.Μ.Σ. που οδηγεί στην απόκτηση Μ.Δ.Ε. δεν μπορεί να είναι χρονικά μικρότερη από τέσσερα (4) εξάμηνα και μεγαλύτερη από έξι (6) εξάμηνα..

Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών

καθορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος και θα πρέπει να περιλαμβάνεται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες προβλέπεται σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 33 του Ν. 4485/2017 (114 Α') η δυνατότητα **μερικής φοίτησης** για εργαζόμενους/νες φοιτητές /τριες με βάση τα προσκομιζόμενα δικαιολογητικά (π.χ. φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται 20 ώρες την εβδομάδα), η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Η μερική φοίτηση προβλέπεται και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακού/κές φοιτητές/τριες που αδυνατούν να ανταποκριθούν της ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης και για ιδιαίτερες εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις της ασθένειας, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας, για της οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος.

Της της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, προσωρινή **αναστολή σπουδών**, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Δύναται και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις (ασθένεια, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας) να χορηγείται **παράταση σπουδών** και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος ή της Ε.Δ.Ε. Μετά από την εξάντληση των ορίων αυτών, ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από το Π.Μ.Σ

Ο τρόπος εξέτασης των μεταπτυχιακών μαθημάτων καθορίζεται από της διδάσκοντες και η τελική εξέταση, όπου αυτή κρίνεται αναγκαία, γίνεται στο τέλος του κάθε εξαμήνου. Η βαθμολογία γίνεται σε ακέραια κλίμακα από το 0 έως το 10, με ελάχιστο προβιβάσιμο το έξι (6). Σε περίπτωση αποτυχίας η εξέταση επαναλαμβάνεται μία μόνο φορά εντός των δύο επόμενων εξαμήνων. Αν ο μεταπτυχιακός/ή φοιτητής ή φοιτήτρια αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων. Σε περίπτωση αποτυχίας για Τρίτη φορά ή αποτυχίας σε δύο μαθήματα του ίδιου εξαμήνου, ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή.

Για θέματα **διαγραφής** αποφαινεται η Συνέλευση του Τμήματος ή η Ε.Δ.Ε. μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής. Ως λόγοι διαγραφής αναφέρονται: α) η μη επαρκής πρόοδος του μεταπτυχιακού φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με μη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολουθήσεις, εξετάσεις), β) η πλημμελής εκπλήρωση λοιπών υποχρεώσεων που ορίζονται από τον οικείο

Κανονισμό, γ) συμπεριφορά που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία της π.χ. η λογοκλοπή, και δ) αίτηση του ίδιου του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας.

Οι μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα, της παροχής και της διευκολύνσεις που προβλέπονται και για της φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Τμήμα εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

### **ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Δεν προβλέπονται τέλη φοίτησης για της μεταπτυχιακούς φοιτητές/φοιτήτριες ούτε αμοιβές για της συμμετέχοντες διδάσκοντες στο παρόν πρόγραμμα.

## **Άρθρο 6** **Πρόγραμμα Σπουδών-Έλεγχος Γνώσεων** **(άρθρα 34 και 45 του Ν. 4485/2017)**

### **Πρόγραμμα Μαθημάτων, εξάμηνο, ECDS, Διδάσκοντες**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Προμορφοποίηση Φαρμάκων<br>Κυριάκος Καχριμάνης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νικολακάκης  | A 10 |
| 2. Εφαρμογές Η/Υ στη Φαρμακευτική Τεχνολογία<br>Κυριάκος Καχριμάνης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νικολακάκης                        | A 10 |
| 3. Ανάπτυξη και Παραγωγή Φαρμακευτικών Προϊόντων<br>Κυριάκος Καχριμάνης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νικολακάκης, Δημήτρης Φατούρος | A 10 |
| 4. Προχωρημένη Φαρμακευτική Ανάλυση<br>Κων/νος Ζαχαρής , Αικατερίνη Μαρκοπούλου  | B 10 |
| 5. Τεχνολογία Φυσικών, Βιολογικών & Καλλυντικών προϊόντων<br>Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νικολακάκης, Δημήτρης Φατούρος             | B 10 |

6. Έλεγχος Φαρμακευτικών Προϊόντων	B	10
Κων/ος Ζαχαρήs, Κυριάκος Καχριμάνης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης, Ιωάννης Νικολακάκης		
7. Έλεγχος Φυσικών, Βιολογικών & Καλλυντικών προϊόντων	Γ	10
Κων/νος Ζαχαρήs, Αικατερίνη Μαρκοπούλου, Δημήτρης Φατούρος		
8. Οργάνωση και Συγγραφή Πρότασης Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	Γ	10
9. Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Έρευνα	Γ	10
10. Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Έρευνα	Δ	10
11. Συγγραφή και Παρουσίαση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας	Δ	20
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>120</b>

Όπου Α και Γ εαρινά εξάμηνα, Β και Δ χειμερινά

Τα μαθήματα αρχίζουν τον Φεβρουάριο και τελειώνουν τον Μάιο και τον Ιούνιο ολοκληρώνονται οι εξετάσεις του εαρινού εξαμήνου και το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει τον Σεπτέμβριο μέχρι το Δεκέμβριο και ολοκληρώνονται με της εξετάσεις του χειμερινού εξαμήνου τον Ιανουάριο.

Στην αρχή του ακαδημαϊκού εξαμήνου, μέσα σε χρονικά όρια που θα καθορίζονται από τη Σ.Ε., κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής εγγράφεται στο ΠΜΣ και δηλώνει τα μαθήματα που θα παρακολουθήσει στο εξάμηνο αυτό. Η παρακολούθηση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων καθώς και η συμμετοχή της αντίστοιχες εξετάσεις του εξαμήνου είναι **υποχρεωτική**. Η ελλιπής ή ανεπαρκής παρακολούθηση συνδυαζόμενη με αποτυχία της εξετάσεις, της αναφέρεται παρακάτω, οδηγεί σε υποχρεωτική διακοπή των σπουδών και διαγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή από το Πρόγραμμα. Το ειδικό βάρος των μαθημάτων εκφράζεται σε μονάδες ECTS. Τα μαθήματα θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τριάντα (30) μονάδες ECTS ανά εξάμηνο. Μέρος των μαθημάτων μπορεί να γίνεται υπό μορφή σεμιναρίων, εργαστηριακών ασκήσεων ή φροντιστηρίων. Για την απόκτηση ΜΔΕ απαραίτητη η συμπλήρωση των 120 ECTS. Το αναλυτικό πρόγραμμα των μαθημάτων, το περιεχόμενο της και οι διδάσκοντες ορίζονται από τη Γ.Σ., μετά από προτάσεις της Σ.Ε. και των Γ.Σ. των Τομέων, και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Η Γ.Σ. ορίζει της, μετά από πρόταση του Τομέα διά της Σ.Ε., ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής ως υπεύθυνο για κάθε μεταπτυχιακό μάθημα. Το μέλος αυτό είναι επιφορτισμένο με



την οργάνωση (ακαδημαϊκή και διοικητική) του μαθήματος και με την αποστολή των βαθμών προόδου στη Γραμματεία του Τμήματος. Ο υπεύθυνος κάθε μεταπτυχιακού μαθήματος αναγράφεται στον οδηγό σπουδών.

Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα γίνεται με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

Άριστα (8,5 έως 10)

Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)

Καλώς (6 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Προβιβάσιμος βαθμός είναι το έξι (6) και οι μεγαλύτεροί του.

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (άρθρο 34, παρ. 4 του Ν.4485/2017), η Συντονιστική Επιτροπή ύστερα από αίτηση του υποψηφίου, στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων/ουσα και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα της και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων/πουσα (αποκλειστικά εντός του δευτέρου εξαμήνου). Η παραπάνω επιλογή γίνεται μετά από ενημερωτική συνάντηση των μελών Δ.Ε.Π. που διδάσκουν στο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών με της φοιτητές. Ο επιβλέπων, μαζί με τη Σ.Ε., έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή καθώς και της φυσικής παρουσίας του στο Εργαστήριο της κατεύθυνσης. Επιβλέποντες μεταπτυχιακών φοιτητών για Μ.Δ.Ε. μπορούν να είναι τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής που διδάσκουν στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και καλύπτουν της προϋποθέσεις του νόμου.

Η παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας υποστηρίζεται ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή δίνει αναλυτικά επιστημονικές παρατηρήσεις – βελτιώσεις καθώς και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης μέχρι έναν μήνα. Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, αναρτάται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της Σχολής.

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη Μ.Δ.Ε. είναι ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η συγγραφή πρότασης ερευνητικής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, η εργαστηριακή μεταπτυχιακή έρευνα (50 ECTS για το Γ και Δ εξάμηνο) και η συγγραφή και η παρουσίαση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (10 ECTS για το Δ εξάμηνο). Ο σχεδιασμός και η οργάνωση της ερευνητικής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται αποκλειστικά εντός των τριών

πρώτων εξαμήνων σπουδών μετά από συνεννόηση μεταξύ του μεταπτυχιακού φοιτητή με τον επιβλέποντα καθηγητή που έχει ήδη ορισθεί.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (παραίτηση, λόγοι υγείας, μακροχρόνια εκπαιδευτική άδεια, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα καθηγητή ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μετά από απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος.

Η παρουσία των μεταπτυχιακών φοιτητών είναι υποχρεωτική στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών (μαθήματα, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις και μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία) με καθημερινή παρουσίαση. Υπεύθυνος για την παρακολούθηση των παραπάνω είναι ο επιβλέπωντας καθηγητής και οι διδάσκοντες των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, που ενημερώνουν τη Σ.Ε. Μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή του φοιτητή από το Π.Μ.Σ. μετά από αιτιολογημένη πρόταση της Σ.Ε. και με απόφαση της Γ.Σ. της αναφέρθηκε παραπάνω.

Η διπλωματική εργασία γράφεται σε πέντε (5) αντίτυπα τουλάχιστον και ένα από αυτά κατατίθεται στη βιβλιοθήκη του τμήματος της αρχειοθέτηση. Περιλαμβάνει Πρόλογο, Εισαγωγή, Σκοπό, Υλικά και Όργανα, Μεθοδολογία, Αποτελέσματα, Συζήτηση, Συμπεράσματα, Βιβλιογραφία και Προσαρτήματα. Η Περίληψη στην Ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Η βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες από το 0 έως και 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το 6. Σε περίπτωση λήψης βαθμού μικρότερου από 6, η παρουσίαση της διορθωμένης διατριβής επαναλαμβάνεται μετά από δίμηνο. Σε περίπτωση διαφωνίας των βαθμολογητών, τόσο στα μαθήματα όσο και στη μεταπτυχιακή διατριβή, ορίζεται από τη Σ.Ε. αναβαθμολογητής ο οποίος βαθμολογεί τελεσίδικα ύστερα από εξέταση (γραπτή ή προφορική) του υποψηφίου.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του ΠΜΣ και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από της πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της ΜΔΕ) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

**Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας πολλαπλασιάζονται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.**

βαθμός Μ.Δ.Ε. =  $\frac{\text{άθροισμα γινομένων (βαθμού κάθε μαθήματος} \times \text{αντίστοιχα ECTS κάθε μαθήματος)} + (\text{βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας} \times \text{ECTS})}{\text{(σύνολο ECTS)}}$

(σύνολο ECTS)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ						
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ Α						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	Προμορφοποίηση Φαρμάκων.	Εφαρμογές Η/Υ στη Φαρμακευτική Τεχνολογία		Ανάπτυξη & Παραγωγή Φαρμακευτικών Προϊόντων		10-11
11-12	Προμορφοποίηση Φαρμάκων.	Εφαρμογές Η/Υ στη Φαρμακευτική Τεχνολογία		Ανάπτυξη & Παραγωγή Φαρμακευτικών Προϊόντων		11-12
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16						15-16
16-17						16-17

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ						
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ Β						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	Προχωρημένα μαθήματα Φαρμακευτικής Ανάλυσης	Ελεγχος Φαρμακευτικών Προϊόντων		Τεχνολογία Φυσικών, Βιολογικών & Καλλυντικών προϊόντων		10-11
11-12	Προχωρημένα μαθήματα Φαρμακευτικής	Ελεγχος Φαρμακευτικών Προϊόντων		Τεχνολογία Φυσικών, Βιολογικών		11-12

	Ανάλυσης			& Καλλυντικών προϊόντων		
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16						15-16
16-17						16-17

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ						
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ Γ						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	Έλεγχος Φυσικών, Βιολογικών & Καλλυντικών προϊόντων	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης Ερευνητικής Διπλωματικής Εργασίας	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Ερευνα (Ε.Μ.Ε.)	Ε.Μ.Ε.	10-11
11-12	Έλεγχος Φυσικών, Βιολογικών & Καλλυντικών	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	11-12

	προϊόντων					
12-13		Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	12-13
13-14		Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	13-14
14-15		Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	14-15
15-16		Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	15-16
16-17		Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Οργάνωση, Συγγραφή Πρότασης	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	16-17

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ						
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ Δ						
Ώρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ώρες
9-17	Εργαστηριακή Μεταπτυχιακή Έρευνα (Ε.Μ.Ε.)	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	Ε.Μ.Ε.	

**Άρθρο 7**  
**Διδακτικό Προσωπικό**  
**(άρθρα 36 και 45 του Ν. 4485/2017)**

Τη διδασκαλία των μαθημάτων στο Π.Μ.Σ., μπορούν να αναλαμβάνουν:  
**ΙΧ.** Μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής.

**X.** Μέλη της κατηγορίας Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής, κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος.

**XI.** Διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 του οικείου Τμήματος Φαρμακευτικής.

**XII.** Ομότιμα και αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος Φαρμακευτικής μετά από τεκμηριωμένη απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος για την ανάθεση διδασκαλίας, χωρίς αμοιβή, που θα περιέχει τεκμηριωμένη αιτιολόγηση των αναγκών του Τμήματος, αφού συνυπολογιστούν οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας των εν ενεργεία μελών ΔΕΠ του Τμήματος.

Με αιτιολογημένη απόφασή της η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής, σε περίπτωση που δεν επαρκεί το διδακτικό προσωπικό των κατηγοριών που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αναθέσει διδακτικό έργο σε μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι. ή να προσκαλέσει μέλη ΔΕΠ άλλων Α.Ε.Ι. ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13 Α του Ν. 4310/2014 (Α' 258).

Επιπλέον η Συνέλευση του οικείου Τμήματος με απόφασή της, έχοντας υπόψη την εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., μπορεί να καλέσει, **ως επισκέπτες**, καταξιωμένους επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 36.

Σε κάθε περίπτωση η ανάθεση διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του Π.Μ.Σ. αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής ή την αντίστοιχη Ε.Δ.Ε., ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε..

Της υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με της/της μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες.

#### **Άρθρο 8**

#### **Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης (άρθρο 37 του Ν. 4485/2017)**

Τα έσοδα του ΠΜΣ προέρχονται από:

α) τον προϋπολογισμό του Α.Ε.Ι. και των συνεργαζόμενων για την οργάνωσή του φορέων

β) τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων,

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

δ) πόρους από ερευνητικά προγράμματα που θα χορηγούνται σε μέλη ΔΕΠ του τμήματος Φαρμακευτικής,

ε) πόρους από προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή άλλων διεθνών οργανισμών, που θα χορηγούνται σε μέλη ΔΕΠ του τμήματος Φαρμακευτικής,

στ) μέρος των εσόδων των Ειδικών Λογαριασμών Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του οικείου Α.Ε.Ι.,

ζ) κάθε άλλη νόμιμη πηγή.

Σύμφωνα με την παρ. 6 του ίδιου άρθρου (άρθρο 37 του Ν. 4485/2017) το Τμήμα Φαρμακευτικής στο οποίο λειτουργεί το Π.Μ.Σ.- οφείλει **ετησίως** να δημοσιεύει, με ανάρτηση στην ιστοσελίδα του, απολογισμό εσόδων-εξόδων, με αναγραφή της κατανομής των δαπανών ανά κατηγορία.

#### **Άρθρο 9**

##### **Διοικητική Υποστήριξη – Υλικοτεχνική Υποδομή**

Η υλικοτεχνική υποδομή του τμήματος Φαρμακευτικής και ιδιαίτερα του Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας που θα υποστηρίξει το συγκεκριμένο ΠΜΣ είναι ικανοποιητική. Το Τμήμα Φαρμακευτικής του ΑΠΘ στεγάζεται της ορόφους 2,3 και 4 του κτιρίου Βιολογικών Επιστημών. Ο Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας στεγάζεται στον 2<sup>ο</sup> όροφο και διαθέτει βιβλιοθήκη, σύνδεση με ηλεκτρονικές πηγές και τράπεζες δεδομένων, εργαστήρια, κτιριακές υποδομές και όργανα σε χώρους του τομέα, που μπορούν να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία του ΠΜΣ αλλά και την ερευνητική στο πλαίσιο της εκπόνησης της ερευνητικής διπλωματικής εργασίας.

Η διδασκαλία των μαθημάτων θα γίνεται σε αίθουσα που διαθέτει Σεμιναρίων του 2<sup>ου</sup> ορόφου κτηρίου Βιολογίας και η διοικητική υποστήριξη θα παρέχεται από την Γραμματεία του Τμήματος.

#### **Άρθρο 10**

##### **Τελετουργικό Αποφοίτησης (άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Καθορίζονται τρεις τελετές απονομής του μεταπτυχιακού τίτλου κάθε έτος (που ακολουθούν ημερολογιακά της αντίστοιχης ημερομηνίας ορκωμοσίας των προπτυχιακών φοιτητών), παρουσία της Γ.Σ. του τμήματος Φαρμακευτικής, απονέμοντας συγχρόνως και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης σύμφωνα με το παρακάτω πρότυπο.

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
«ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»**

Αριθ. Πιστοπ. \_\_\_\_\_

**ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΠΤΥΧΙΟΥ**

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΗΣ:

Ο/Η {ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ} του {ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ}

Τόπος γέννησης: {...}

αφού πέτυχε στα προβλεπόμενα μαθήματα, τη διπλωματική εργασία και  
συγκέντρωσε τον απαιτούμενο αριθμό διδακτικών μονάδων, κρίθηκε άξιος/α του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

**«ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»**

με βαθμό  
της

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ {ημερομηνία} \_\_\_\_\_



Το πιστοποιητικό αυτό χορηγείται για κάθε νόμιμη χρήση.

Θεσσαλονίκη, .....200....

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

### **Τύπος Πιστοποιητικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης**

#### **Άρθρο 11**

#### **Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) (άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε' του Ν. 4485/2017)**

Ο τίτλος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι δημόσιο έγγραφο και απονέμεται σε ένα από το Π.Μ.Σ. του Τμήματος Φαρμακευτικής

Το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών εκδίδεται από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. Στο Δίπλωμα αναγράφεται το Τμήμα και το ίδρυμα που συμμετέχουν στην οργάνωση του ΠΜΣ, και το έμβλημα του ιδρύματος, η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα στοιχεία του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Στον απόφοιτο του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να χορηγείται, πριν την απονομή, βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και της Υ.Α. Φ5/89656/ΒΕ/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466 τ.Β')], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγεί το ίδρυμα.

#### **Άρθρο 12 Λογοκλοπή**

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός/κη φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και της απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/της άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης –δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/της του/της υποψηφίου/της, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διαγραφή του/της.

Της παραπάνω περιπτώσεις –και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του/της επιβλέποντος/της καθηγητή/τριας- η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της .

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό/κη φοιτητή/τρια κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ( διατάξεις Ν.5343/1932 (άρθρα 120 έως 123), ΠΔ 160/2008 -23 έως 25).

### **Άρθρο 13** **Μεταβατικές ρυθμίσεις**

Οι φοιτητές που έχουν ήδη εγγραφεί σε Π.Μ.Σ. κατά την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, καθώς και οι φοιτητές που εγγράφονται και αρχίζουν τη φοίτηση το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 σε Π.Μ.Σ. ιδρυθέν έως τη δημοσίευση του Ν.4485/2017, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα, σύμφωνα με της ισχύουσες, έως την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, διατάξεις (άρθρο 85 παρ.2 του ν. 4485/2017).

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από την σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής και της Συγκλήτου του Ιδρύματος με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ, ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΚΑΙ  
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ  
ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ 1: ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΚΑΙ  
ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ  
ΤΙΤΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ  
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

Ο δεύτερος κύκλος σπουδών συνίσταται στην παρακολούθηση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) και ολοκληρώνεται με την απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.).

Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών οργανώνονται και λειτουργούν:

**10)** σε αυτοδύναμα Τμήματα που παρέχουν σπουδές πρώτου κύκλου,

**11)** από περισσότερα Τμήματα του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. και τα Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα που αναφέρονται στο άρθρο 13<sup>Α</sup> του Ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ένα τουλάχιστον από τα συνεργαζόμενα Τμήματα να είναι αυτοδύναμο και

**12)** από αυτοδύναμα Τμήματα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής σε συνεργασία με Τμήματα αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διιδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) το οποίο εγκρίνεται από της οικείας Συγκλήτους και τα συλλογικά όργανα διοίκησης των Ερευνητικών Κέντρων.

Ο παρών Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών συμπληρώνει της διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ' [Δεύτερος και Τρίτος Κύκλος Σπουδών] του Ν. 4485/4-8-2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α'/4-8-2017): «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και της διατάξεις».

Διευκρινίζεται ότι το παρόν δεν έχει ως στόχο να υποκαταστήσει της επιμέρους Κανονισμούς των Τμημάτων για τα διάφορα Προγράμματά της, αλλά να συμβάλει σε ένα είδος εναρμόνισης όλων των μεταπτυχιακών σπουδών του Πανεπιστημίου, στο πλαίσιο των κατευθύνσεών του, με παράλληλη διατήρηση των βαθμών ελευθερίας και των δυνατοτήτων καινοτομίας της, που προκύπτουν εξαιτίας ιδιαιτεροτήτων κάθε μεταπτυχιακού προγράμματος.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
<b>Άρθρο 1.</b> Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2
<b>Άρθρο 2.</b> Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών	2-3
<b>Άρθρο 3.</b> Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	3-4
<b>Άρθρο 4.</b> Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων	4-6
<b>Άρθρο 5.</b> Διάρκεια και Όροι Φοίτησης	6-7
<b>Άρθρο 6.</b> Πρόγραμμα Σπουδών- Έλεγχος Γνώσεων	7-13
<b>Άρθρο 7.</b> Υποτροφίες	13-14
<b>Άρθρο 8.</b> Διδακτικό Προσωπικό	14
<b>Άρθρο 9.</b> Έσοδα Προγραμμάτων – Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης	14-15
<b>Άρθρο 10.</b> Διοικητική Υποστήριξη- Υλικοτεχνική Υποδομή	16
<b>Άρθρο 11.</b> Τελετουργικό Αποφοίτησης	16
<b>Άρθρο 12.</b> Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)	16-18
<b>Άρθρο 13.</b> Λογοκλοπή.	18
<b>Άρθρο 15.</b> Μεταβατικές Ρυθμίσεις.	18

### Άρθρο 1

#### Σκοπός των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

Σκοπός του Προγράμματος των μεταπτυχιακών σπουδών είναι η προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας στο πεδίο των Φαρμακευτικών Επιστημών. Επίσης, αποσκοπεί στη σύνδεση της ερευνητικής προσπάθειας με την παραγωγική διαδικασία και στην κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών σχετικών με την επιχειρησιακή σχεδίαση και ανάπτυξη φαρμακευτικών, καλλυντικών και διατροφικών προϊόντων, καθώς και στην εκπαίδευση και εξοικείωση των επαγγελματιών του χώρου της υγείας στις αρχές της σύγχρονης ιατρικής πρακτικής και φαρμακευτικής αγωγής για την εξασφάλιση των δοσολογικών σχημάτων μέσα από την κατανόηση και την αξιοποίηση μοριακών και γονιδιωματικών πληροφοριών που εμπλέκονται στην εμφάνιση της διαφορικής φαρμακολογικής απόκρισης των ατόμων στα φάρμακα. Επιπλέον το Π.Μ.Σ. θα συμβάλλει στην αναβάθμιση των σπουδών σε ειδικότητες της Φαρμακευτικής, στη δημιουργία νέων επαγγελματικών διεξόδων, καθώς και στον περιορισμό της διαρροής προς άλλες χώρες των καλύτερών μας φοιτητών.

Η εξέλιξη των γεγονότων της τελευταίας δεκαετίας άλλαξε τα δεδομένα

επαγγελματικής αποκατάστασης για ένα μεγάλο αριθμό πτυχιούχων των ΑΕΙ. Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια, έχει παρατηρηθεί μία αύξηση του καταναλωτικού ενδιαφέροντος για προϊόντα φυσικής προέλευσης, είτε πρόκειται για την θεραπευτική αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων, είτε για καλλυντικά προϊόντα, είτε για προϊόντα διατροφής. Τα προϊόντα αυτά προέρχονται στο μεγαλύτερο ποσοστό της από το φυτικό βασίλειο και αξιοποιούν τον πρακτικά ανεξερεύνητο και ανεκμετάλλευτο χλωριδικό πλούτο. Άλλωστε ολοένα και περισσότερες επιστημονικές μελέτες επιβεβαιώνουν της ωφέλιμες για τον άνθρωπο δράσεις των φυτών.

Η κατεύθυνση της «Ανάπτυξης και αξιοποίησης φυσικών προϊόντων» δύναται να προσφέρει στον κάτοχο του διπλώματος όλη αυτή την τεχνογνωσία της εφαρμοσμένης σύγχρονης γνώσης σε θέματα που άπτονται της Φαρμακευτικής και να τον προετοιμάσει για μια θέση εργασίας στη Βιομηχανία - φαρμακοβιομηχανίες, βιομηχανίες καλλυντικών και κατεργασίας αρωματικών φυτών, αλλά και σε διάφορα ερευνητικά κέντρα που ασχολούνται με την Ανάπτυξη Νέων Φυσικών Προϊόντων και να επιτελεί έρευνα υψηλού επιπέδου.

Η διδασκαλία θα πραγματοποιείται της αίθουσες διδασκαλίας του τμήματος Φαρμακευτικής στο ΑΠΘ (π.χ. αίθουσα σεμιναρίων, 3<sup>ος</sup> όροφος, Κτίριο Βιολογίας/Φαρμακευτικής).

Η κατεύθυνση της «Μοριακής Διαγνωστικής και Εξατομικευμένης Ιατρικής» θα πραγματοποιείται στο εργαστήριο Φαρμακολογίας που ανήκει στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΑΠΘ. Το εργαστήριο είναι πλήρως εξοπλισμένο με την απαραίτητη οργανολογία και διαθέτει το έμπυχο εκπαιδευτικό προσωπικό ώστε να καταρτιστούν επαρκώς οι ασκούμενοι. Συμπληρωματικές γνώσεις και πειραματικές εφαρμογές θα γίνουν σε συνεργασία με τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας του οικείου Τμήματος.

Η κατεύθυνση της «Ανάπτυξης και αξιοποίησης φυσικών προϊόντων» θα πραγματοποιείται στο εργαστήριο Φαρμακογνωσίας που ανήκει στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΑΠΘ. Το εργαστήριο είναι πλήρως εξοπλισμένο με την απαραίτητη οργανολογία και διαθέτει το έμπυχο εκπαιδευτικό προσωπικό ώστε να καταρτιστούν επαρκώς οι ασκούμενοι. Συμπληρωματικές γνώσεις και πειραματικές εφαρμογές θα γίνουν σε συνεργασία με το εργαστήριο Φαρμακολογίας του Τομέα Φαρμακογνωσίας-Φαρμακολογίας, αλλά και της Τομείς Φαρμακευτικής Χημείας και Φαρμακευτικής Τεχνολογίας του οικείου Τμήματος.

## Άρθρο 2

### Όργανα των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών

**(άρθρα 31, 44 και 45 του Ν.4485/2017)**

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία των προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών είναι:

- XXI. Η Σύγκλητος του Ιδρύματος**, είναι το αρμόδιο όργανο για τα θέματα ακαδημαϊκού, διοικητικού, οργανωτικού και οικονομικού χαρακτήρα των Π.Μ.Σ., και ασκεί όσες αρμοδιότητες σχετικά με τα Π.Μ.Σ. δεν ανατίθενται από το νόμο ειδικώς σε άλλα όργανα.
- XXII. Η Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής**, και έχει της αρμοδιότητες που ορίζονται στο άρθρο 31 παρ. 3 του Ν. 4485/2017.
- XXIII. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)** του Π.Μ.Σ., απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από τη Συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής για διετή θητεία και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας των Π.Μ.Σ. (άρθρο 44, παρ. 2): Κατά τη λήξη της θητείας της Σ.Ε. με ευθύνη του απερχόμενου Διευθυντή, συντάσσεται αναλυτικός απολογισμός του ερευνητικού και εκπαιδευτικού έργου του Π.Μ.Σ., 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 Π.Μ.Σ.
- XXIV. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών** που αποτελείται από τον/την Αντιπρύτανη/νι Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικών Θεμάτων, ο/η οποίος/α εκτελεί χρέη Προέδρου και της Κοσμήτορες του Ιδρύματος ως μέλη και έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 32 στην παράγραφο 5 του Ν. 4485/2017.
- XXV. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.**, είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία και πρέπει να πληροί της προϋποθέσεις του άρθρου 31 της παρ. 8 Ν. 4485/2017. Δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβή για το διοικητικό του έργο.  
**Ο Διευθυντής** έχει της αρμοδιότητες που προβλέπονται στο άρθρο 31 παρ. 8 του Ν. 4485/2017 και όποιες της ορίζονται από τη Συνέλευση του οικείου Τμήματος (άρθρο 45, παρ. 1γ). Της, έχει την ευθύνη της διοικητικής, οργανωτικής και λειτουργικής διεύθυνσης του Π.Μ.Σ., προεδρεύει της Σ.Ε. και ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή ή Αν. Καθηγητή. Ο Διευθυντής εισηγείται στη Συνέλευση κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ. Η Σ.Ε. συγκαλείται από τον Διευθυντή

Μεταπτυχιακών Σπουδών σε τακτικές συνεδριάσεις ανά δίμηνο, κατ' ελάχιστο, και σε έκτακτες για την επίλυση επειγόντων θεμάτων.

**XXVI. Η εξαμελής Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή (Ε.Σ.Ε.),** αρμόδια για την εξωτερική ακαδημαϊκή αξιολόγηση των Π.Μ.Σ. (άρθρο 44 παρ. 3 του Ν. 4485/2017).

**XXVII. Η τριμελής επιτροπή Επιλογής και Αξιολόγησης** απαρτιζόμενη από μέλη ΔΕΠ που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο

### Άρθρο3

#### Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών

(άρθρο 34 παρ. 1, 7 και 8 του Ν.4485/2017)

Κατηγορίες υποψηφίων που μπορούν να γίνουν δεκτοί για την παρακολούθηση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι:

7. Κάτοχοι τίτλων πρώτου κύκλου σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής. Αναλυτικότερα, για εκπόνηση Μ.Δ.Ε. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημείας, Βιολογίας, Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Κτηνιατρικής, Γεωπονίας, Χημικών Μηχανικών ή συναφών Τμημάτων προερχόμενοι από Πανεπιστήμια της ημεδαπής ως και αποφοίτων ΑΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου. Για της πτυχιούχους άλλων Τμημάτων πλην των Τμημάτων Φαρμακευτικής, η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.) αποφασίζει, μετά από εισήγηση της Σ.Ε. του Π.Μ.Σ, εάν οι υποψήφιοι έχουν της απαιτούμενες βασικές γνώσεις. Εάν όχι, η Συνέλευση καθορίζει συγκεκριμένα μαθήματα, μετά από πρόταση του αντίστοιχου Τομέα, στα οποία θα πρέπει να εξετασθεί ο κάθε υποψήφιος λαμβάνοντας υπόψη την ειδίκευση την οποία επιθυμεί να ακολουθήσει. Η παρακολούθηση του ειδικού αυτού προγράμματος προπτυχιακών μαθημάτων, γίνεται ταυτόχρονα με το Π.Μ.Σ. και μάλιστα κατά τα δύο πρώτα εξάμηνα και η επιτυχής εξέταση στα μαθήματα αυτά είναι υποχρεωτική για την επιτυχή ολοκλήρωση του Π.Μ.Σ.

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

9. Μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον πληρούν της προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 34, μπορούν να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο της κατ'έτος ανά Π.Μ.Σ., που οργανώνεται σε Τμήματα του Ιδρύματος που υπηρετούν, το οποίο είναι συναφές με τον τίτλο σπουδών και το έργο που επιτελούν στο οικείο Ίδρυμα.

**Άρθρο4**  
**Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων**  
**(άρθρα34 και 45 του Ν.4485/2017)**

Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε 20 μεταπτυχιακούς/ες φοιτητές/τριες (ποσοστό 2% στο σύνολο των προπτυχιακών φοιτητών/τριών), 10 σε κάθε κατεύθυνση, εκ των οποίων 10% θα εισάγονται άνευ διδασκτρων και βάση οικονομικών/οικογενειακών κριτηρίων (κατόπιν κατάθεσης των ανάλογων δικαιολογητικών).

Επιπλέον του αριθμού εισακτέων γίνεται δεκτοί υπότροφοι του Ι.Κ.Υ. ή άλλου φορέα αλλοδαποί υπότροφοι του Ελληνικού Κράτους και Στρατιωτικοί Φαρμακοποιοί ως υπεράριθμοι..

Για τη διασφάλιση της ποιότητας όλων των κύκλων σπουδών (άρθρο 45 παρ. 1β του Ν.4485/2017) ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών θα είναι 5 ανά διδάσκοντα.

Η προκήρυξη των θέσεων γίνεται ανά δύο έτη, με ανακοινώσεις του Τμήματος, κατά της μήνες Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο, σε εφημερίδες πανελλήνιας κυκλοφορίας και στο Διαδίκτυο (Internet). Οι αιτήσεις των υποψηφίων γίνονται δεκτές από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου έως και την 31<sup>η</sup> Αυγούστου. Η διαδικασία επιλογής των υποψηφίων ακολουθεί το παρακάτω χρονοδιάγραμμα:

- έως 30 Σεπτεμβρίου συνεδρίαση της Σ.Ε. για την επιλογή υποψηφίων.
- έως 5 Οκτωβρίου συνέρχεται η Γ.Σ. για την τελική επιλογή των υποψηφίων

Οι αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία οφείλουν να καταθέσουν οι υποψήφιοι κατά την αίτησή της είναι:

- I) Επικυρωμένο πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας (σε περίπτωση πτυχιούχων πανεπιστημίων του εξωτερικού θα πρέπει να έχει αναγνωρισθεί από το ΔΟΑΤΑΠ),
- II) Υπεύθυνη δήλωση ότι ο υποψήφιος δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλο ΠΜΣ,
- III) Σύντομο βιογραφικό σημείωμα και
- IV) Πιστοποιητικό ικανοποιητικής γλωσσομάθειας μιας ξένης γλώσσας (κατά προτίμηση Αγγλικής). Το επίπεδο γλωσσομάθειας της ξένης γλώσσας αποδεικνύεται από τους υποψηφίους με τους εξής τρόπους: α) Κρατικό Πιστοποιητικό του ν. 2740/1999 όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 19 του άρθρου 13 του Ν. 3149/2003, β) Με πτυχίο Ξένης Γλώσσας και Φιλολογίας ή Πτυχίο Ξένων



Γλωσσών Μετάφρασης και Διερμηνείας της ημεδαπής ή αντίστοιχο και ισότιμο σχολών της αλλοδαπής, γ) Με Πτυχίο, προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό δίπλωμα ή διδακτορικό δίπλωμα οποιουδήποτε αναγνωρισμένου ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της αλλοδαπής, δ) Με Απολυτήριο τίτλο ισότιμο των ελληνικών σχολείων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, εφόσον έχουν αποκτηθεί μετά από κανονική φοίτηση τουλάχιστον έξι ετών στην αλλοδαπή. Η άδεια επάρκειας διδασκαλίας ξένης γλώσσας δεν αποδεικνύει τη γνώση ξένης γλώσσας (Π.Δ. 347/2003). Οι υποψήφιοι που είναι κάτοχοι της σχετικής άδειας πρέπει να προσκομίσουν επικυρωμένο αντίγραφο και ακριβή μετάφραση του τίτλου σπουδών βάσει του οποίου εκδόθηκε η άδεια επάρκειας διδασκαλίας ξένης γλώσσας.

V) Πιστοποιητικά επιβεβαίωσης της επαγγελματικής εμπειρίας, τυχόν δημοσιεύσεις, επιστημονικές ανακοινώσεις, συστατικές επιστολές (μέχρι 2)

VI) Για υποψήφιους των οποίων η εισαγωγή γίνεται βάση οικονομικών κριτηρίων θα πρέπει να προσκομίσουν τα ανάλογα δικαιολογητικά που θα αναφέρονται στην οικογενειακή της κατάσταση (φορολογική ενημερότητα του τρέχοντος έτους, ατομικό και οικογενειακό εισόδημα, χαρτί πολυτέκνων, κ.λ.π.)

**Τα κριτήρια επιλογής** των υποψηφίων περιλαμβάνουν:

- I. Βαθμό Πτυχίου/Διπλώματος
- II. Αναλυτική Βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα, που είναι σχετικά με το Π.Μ.Σ.
- III. Επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στον πρώτο κύκλο σπουδών.
- IV. Επαρκής γνώση μιας ξένης γλώσσας, κατά προτίμηση της Αγγλικής, ως απαραίτητη προϋπόθεση, σε επίπεδο που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.
- V. Γνώση δεύτερης ή και της ξένης γλώσσας.
- VI. Συστατικές επιστολές (έως δύο).
- VII. Συνέντευξη από αρμόδια Επιτροπή.
- VIII. Επιπλέον πρόσθετα κριτήρια, σύμφωνα με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος της:
  - 1) Επαγγελματική Εμπειρία (διάρκεια και είδος).
  - 2) Ερευνητική Εμπειρία.
  - 3) Δημοσιεύσεις/ανακοινώσεις σε Συνέδρια και συγγραφική δραστηριότητα.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των παραπάνω κριτηρίων ως εξής::

- α) Γενικός βαθμός πτυχίου «Λίαν Καλώς», εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων της οποίες θα υποβάλλεται η κατάλληλη τεκμηρίωση. Ο γενικός βαθμός πτυχίου, η συνάφεια

του πτυχίου της την μεταπτυχιακή κατεύθυνση που επιλέγει, η ποιότητα της αναλυτικής βαθμολογίας του υποψηφίου με έμφαση της επιδόσεις του στα συναφή βασικά μαθήματα της κατεύθυνσης που επιθυμεί να ακολουθήσει, η επίδοση στην Διπλωματική Εργασία, η γνώση μιας ξένης γλώσσας, ως απαραίτητη προϋπόθεση, η γνώση δεύτερης ή και της ξένης γλώσσας, με συντελεστή βαρύτητας 50%.

Β) Προσωπική συνέντευξη, συστατικές επιστολές (δύο τουλάχιστον από μέλη ΔΕΠ ή εργοδότες) αξιολόγηση του βιογραφικού του υποψηφίου και κατάταξη του υποψηφίου μεταξύ τωνσυμφοιτητών του με συντελεστή βαρύτητας 40%.

Γ) Η γενική ερευνητική δραστηριότητα, ή η επαγγελματική δραστηριότητα σε αντικείμενο συναφές με την προκηρυχθείσα μεταπτυχιακή κατεύθυνση με συντελεστή βαρύτητας 10%.

#### **Απαίτηση βασικών γνώσεων**

Οι υποψήφιοι μεταπτυχιακοί φοιτητές για ΠΜΣ, πλην των πτυχιούχων των Τμημάτων Φαρμακευτικής, οφείλουν να έχουν γνώση του αντικειμένου των τριών, πιο συναφών της το ΠΜΣ προπτυχιακών μαθημάτων. Τα μαθήματα αυτά, επικυρώνονται από τη Συνέλευση μετά από εισήγηση της Σ.Ε. και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Τα μαθήματα αυτά είναι δυνατόν να ανανεώνονται κατ' έτος μετά από εισήγηση της **τριμελούς επιτροπής Επιλογής και Αξιολόγησης**. Η παρακολούθηση του ειδικού αυτού προγράμματος με υποχρεωτική παρακολούθηση των μαθημάτων και αντίστοιχων εργαστηρίων θα γίνεται κατά τα πρώτα δύο εξάμηνα του Μ.Δ.Ε. και η εξέταση των φοιτητών θα γίνεται ταυτόχρονα, και με της της προϋποθέσεις, με της εξετάσεις των προπτυχιακών φοιτητών. Σε περίπτωση αποτυχίας ο υποψήφιος επαναλαμβάνει της εξετάσεις μία φορά την επόμενη εξεταστική περίοδο. Σε περίπτωση αποτυχίας για δεύτερη φορά ο φοιτητής χάνει την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

Η **διαδικασία επιλογής** των υποψηφίων με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος γίνεται από αρμόδια Τριμελή Επιτροπή Επιλογής και Εξέτασης απαρτιζόμενη από μέλη ΔΕΠ που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο.

Η Επιτροπή καταρτίζει πλήρη κατάλογο με όλους της υποψηφίους και ύστερα από τον σχετικό έλεγχο, απορρίπτει όσους δεν πληρούν τα ελάχιστα κριτήρια που έχουν καθοριστεί από το Τμήμα Φαρμακευτικής και καλεί σε συνέντευξη, όπου προβλέπεται, της προκρινόμενους υποψηφίους που έχουν συγκεντρώσει τα προαπαιτούμενα.

---

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, είτε αυτή αφορά γραπτή εξέταση είτε αξιολόγηση με βάση φάκελο δικαιολογητικών και συνέντευξη, καταρτίζεται ο τελικός πίνακας των επιτυχόντων.

Σε **περιπτώσεις ισοβαθμίας**: Σύμφωνα με τον κανονισμό αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με τον ίδιο συνολικό αριθμό μορίων, τότε για την τελική της κατάταξη λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός του διπλώματος ή του πτυχίου, αν και σε αυτή την περίπτωση προκύψει ισοβαθμία, τότε για την τελική της κατάταξη λαμβάνεται υπόψη η μοριοδότηση των συγγενών μαθημάτων της το ΠΜΣ ή άλλων επιμέρους κριτηρίων επιλογής.

Ο τελικός πίνακας επιτυχόντων και τυχόν επιλαχόντων αφού επικυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας και στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εγγράφονται και συμμετέχουν στα μεταπτυχιακά προγράμματα υπό της όρους και της προϋποθέσεις που προβλέπονται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών. Οι εγγραφές των εισαγομένων μεταπτυχιακών φοιτητών αρχίζουν μετά από ανακοίνωση της Γραμματείας του Τμήματος Φαρμακευτικής στην οποία ορίζεται και η χρονική διάρκεια των εγγραφών και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή. Κατά την εγγραφή της μεταπτυχιακού φοιτητή/ φοιτήτριας στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup> ή 3<sup>ο</sup> εξάμηνο αντίστοιχα, χορηγείται από τη γραμματεία του Μεταπτυχιακού ερωτηματολόγιο καταγραφής των εργαστηριακών ωρών και αξιολόγησης των μαθημάτων. Μετά το πέρας του τρέχοντος εξαμήνου ο φοιτητής υποχρεούται να το συμπληρώσει και να το καταθέσει στη γραμματεία.

Οι μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα, της παροχής και της διευκολύνσεις που προβλέπονται και για της φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Το Τμήμα Φαρμακευτικής οφείλει να εξασφαλίζει διευκολύνσεις σε μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες με αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

**Άρθρο5**  
**Διάρκεια και Όροι Φοίτησης**  
**(άρθρα 33, 34 και 35 του Ν. 4485/2017)**

**ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ**

Η χρονική διάρκεια φοίτησης στο Π.Μ.Σ. που οδηγεί στη λήψη του

---

Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Ε.) ορίζεται στα τρία (3) εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης και κρίσης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Σε περίπτωση παράτασης η φοίτηση δεν μπορεί να υπερβαίνει τα τέσσερα (4) εξάμηνα. Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών καθορίστηκε με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής (517/12-2-2018).

Στους μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες προβλέπεται σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 33 του Ν. 4485/2017 (114 Α΄) η δυνατότητα *μερικής φοίτησης* για εργαζόμενους/νες φοιτητές /τριες, η διάρκεια της οποίας δεν μπορεί να υπερβαίνει το διπλάσιο της κανονικής φοίτησης. Παράλληλα θα πρέπει να προσκομίζονται από τον ενδιαφερόμενο τα ανάλογα δικαιολογητικά, υπογεγραμμένα από τον εργοδότη του, που να αποδεικνύουν την απασχόληση του για τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα. Η μερική φοίτηση προβλέπεται και για μη εργαζόμενους μεταπτυχιακούς/κές φοιτητές/τριες που αδυνατούν να ανταποκριθούν στις ελάχιστες απαιτήσεις του προγράμματος «πλήρους» φοίτησης και για ιδιαίτερες εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις (Ενδεικτικά: ασθένεια, φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας), για τις οποίες αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος και οι οποίες συμπεριλαμβάνονται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Της της μεταπτυχιακού/κες φοιτητές/τριες μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης, προσωρινή **αναστολή σπουδών**, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης.

Δύναται και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις (φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας) να χορηγείται **παράταση σπουδών** και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της Συνέλευσης του Τμήματος.

Για θέματα επανεξέτασης μαθημάτων σε οφειλόμενα μαθήματα ή **διαγραφής** αποφαιίνεται η Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής, η οποία αποφασίζει για της όρους της επανεξέτασης και της λόγους διαγραφής που περιλαμβάνονται στον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Λόγοι διαγραφής αποτελούν: α) η μη επαρκής πρόοδος του μεταπτυχιακού φοιτητή (η οποία τεκμηριώνεται με μη συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία: παρακολούθησεις, εξετάσεις), β) η πλημμελής εκπλήρωση λοιπών υποχρεώσεων που τυχόν ορίζονται από τον οικείο Κανονισμό, γ) συμπεριφορά που προσβάλλει

την ακαδημαϊκή δεοντολογία της π.χ. η λογοκλοπή, και δ) αίτηση του ίδιου του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας.

Αν ο μεταπτυχιακός/ή φοιτητής ή φοιτήτρια αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων για δύο (2) συνεχόμενες φορές και θεωρείται από τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

### **ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ**

Τα τέλη φοίτησης που πρέπει να καταβάλλει ο μεταπτυχιακός φοιτητής /φοιτήτρια ανά εξάμηνο ανέρχονται στο ποσό των 1500,00 ευρώ. Η καταβολή της, γίνεται με την έναρξη κάθε εξαμήνου και καταβάλλεται στην Γραμματεία του μεταπτυχιακού προγράμματος.

**Απαλλάσσονται** από τα τέλη φοίτησης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των οποίων το εισόδημα (ατομικό ή οικογενειακό) δεν υπερβαίνει το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου εισοδήματος<sup>4</sup>. Οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. και αφορά τη συμμετοχή σε ένα μόνο Π.Μ.Σ. Σύμφωνα με το άρθρο 35 του Ν. 4485/2017, αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ανωτέρω ποσοστό, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από της που έχουν το μικρότερο εισόδημα.

Η αίτηση απαλλαγής τελών φοίτησης υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο στο Τμήμα ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ. Σε καμία περίπτωση η οικονομική αδυναμία δεν αποτελεί λόγο μη επιλογής σε Π.Μ.Σ.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του Π.Μ.Σ. για τη λήψη Δ.Μ.Σ είναι υποχρεωτική η παρουσία των φοιτητών/τριών της διαλέξεις και στα εργαστήρια, καθώς και η δημόσια υποστήριξη της διπλωματικής εργασίας. Ο επιτρεπόμενος αριθμός απουσιών ορίζεται σε 2 ανά μάθημα.

## **Άρθρο 6**

### **Πρόγραμμα Σπουδών-Έλεγχος Γνώσεων**

<sup>4</sup> (άρθρο 35 παρ. 2) Με απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ορίζεται κάθε θέμα σχετικό με την εφαρμογή των διατάξεων για την απαλλαγή τελών φοίτησης.

---

**(άρθρα 34 και 45 του Ν. 4485/2017)**

---

Για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. «**Ανάπτυξη Φαρμάκων, Διαγνωστική και Θεραπευτική**» απαιτούνται:

2310 Διάρκεια σπουδών τουλάχιστον τρία (3) εξάμηνα.

- ii) Συμπλήρωση τουλάχιστον 105 μονάδων ECTS (60 μονάδες ECTS από μεταπτυχιακά μαθήματα, 15 μονάδες ECTS από την Βιβλιογραφική επισκόπηση για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και την Πρακτική Άσκηση και 30 μονάδες ECTS από την εκπόνηση μεταπτυχιακής εργασίας).
- iii) Η εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας γίνεται υπό την εποπτεία της μέλους Δ.Ε.Π. και εξετάζεται από τριμελή επιτροπή που ορίζεται από τη Σ. μετά από πρόταση της Σ.Ε.

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ Π.Μ.Σ.**

**α) Ειδίκευση «Μοριακή Διαγνωστική και Εξατομικευμένη Ιατρική» (Αγγλικός τίτλος: “Molecular Diagnostics and Personalized Medicine”)**

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο**

**1. ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ**, Υποχρεωτικό (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

**2. ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ**, Υποχρεωτικό (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

**3. ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗ**, Υποχρεωτικό (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο**

**1. ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**, (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

**2. ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**, (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

---

**3. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ,** (2 ώρες διαλέξεις εβδομαδιαίως και 2 ώρες ανάλυση κλινικών περιπτώσεων /εργασία, 10 ECTS)

**Θερινή Περίοδος**

Βιβλιογραφική επισκόπηση για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και Πρακτική Άσκηση **(15 ECTS)**

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο**

Διπλωματική εργασία **(30 ECTS)**

**β) Ειδίκευση «Ανάπτυξη και Αξιοποίηση Φυσικών Προϊόντων» (Αγγλικός τίτλος: “Development and exploitation of natural products”.**

**1<sup>ο</sup> εξάμηνο**

1. **ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ – ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ,** (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)

Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Χρυσή Γαβριέλη, Αικατερίνη Μαρκοπούλου, Διονυσία Παπαγιαννοπούλου

2. **ΈΛΕΓΧΟΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ),** (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)

3. Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Αικατερίνη Μαρκοπούλου, Κωνσταντίνος Ζαχαρής

4. **ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ,** (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)

Δήμητρα Χατζηπαύλου, Θεόδωρος Σκλαβιάδης, Χρήστος Παναγιωτίδης, Ιωάννης Βιζιριαννάκης, Λευκοθέα Παπαδοπούλου, Κων/ος Ξανθόπουλος, Γιώργος Παμπαλάκης

---

**4. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ** (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 6 ECTS)

**2<sup>ο</sup> εξάμηνο**

1. **ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**, (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)
2. Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Δημήτρης Φατούρος, Κυριάκος Καχριμάνης, Ιωάννης Νικολακάκης, Παναγιώτης Μπαρμπαλέξης
3. **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ/ΦΥΤΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ**, (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)

Διαμάντω Λάζαρη, Αναστασία Καριώτη, Χρυσή Γαβριέλη,

4. **ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ / ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**, (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 8 ECTS)

Αγγελος Κανελής (ομότ. Καθηγητής), Αικατερίνη Γρηγοριάδου

**4. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ** (3 ώρες εβδομαδιαίως (διαλέξεις και εργαστήριο/ εργασία), 6 ECTS)

**Θερινή Περίοδος**

Βιβλιογραφική επισκόπηση για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας και Πρακτική Άσκηση (**15 ECTS**)

**3<sup>ο</sup> εξάμηνο**

**Διπλωματική εργασία (30 ECTS)**

Τα εξαμηνιαία μαθήματα κατανέμονται στο 1<sup>ο</sup>, και 2<sup>ο</sup> εξάμηνο, αντίστοιχα. Αποτελούν μαθήματα ειδίκευσης και η διδασκαλία της γίνεται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα στα ελληνικά. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να ασχολούνται στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα (μαθήματα, φροντιστήρια, εργαστηριακές ασκήσεις και μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία) με καθημερινή παρουσία. Η παρακολούθηση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων



καθώς και η συμμετοχή της αντίστοιχες εξετάσεις του εξαμήνου είναι **υποχρεωτική**. Η ελλιπής ή ανεπαρκής παρακολούθηση συνδυαζόμενη με αποτυχία της εξέτασης, της αναφέρεται παρακάτω, οδηγεί σε υποχρεωτική διακοπή των σπουδών και διαγραφή του μεταπτυχιακού φοιτητή από το Πρόγραμμα. Το ειδικό βάρος των μαθημάτων εκφράζεται σε μονάδες ECTS. Τα μαθήματα θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τριάντα (30) μονάδες ECTS ανά εξάμηνο. Μέρος των μαθημάτων μπορεί να γίνεται υπό μορφή σεμιναρίων, εργαστηριακών ασκήσεων ή φροντιστηρίων. Κατά την θερινή περίοδο θα εκπονείται Βιβλιογραφική επισκόπηση για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας καθώς και Πρακτική Άσκηση και θα πιστώνεται δεκαπέντε (15) μονάδες ECTS. Για την απόκτηση ΔΜΣ (Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών) είναι απαραίτητη η συμπλήρωση των 105 ECTS. Το αναλυτικό πρόγραμμα των μαθημάτων, το περιεχόμενο της και οι διδάσκοντες ορίζονται από τη Σ. (Συνέλευση), μετά από προτάσεις της Σ.Ε. και των Γ.Σ. των Τομέων, και αναγράφονται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος. Η Σ. ορίζει της, μετά από πρόταση του Τομέα διά της Σ.Ε., ένα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Φαρμακευτικής ως υπεύθυνο για κάθε μεταπτυχιακό μάθημα. Το μέλος αυτό είναι επιφορτισμένο με την οργάνωση (ακαδημαϊκή και διοικητική) του μαθήματος και με την αποστολή των βαθμών προόδου στη Γραμματεία του Τμήματος. Ο υπεύθυνος κάθε μεταπτυχιακού μαθήματος αναγράφεται στον οδηγό σπουδών.

Υπεύθυνοι για την παρακολούθηση των παραπάνω είναι ο επιστημονικός υπεύθυνος σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα (εάν υπάρχει) και της διδάσκοντες των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, και ενημερώνει τη Σ.Ε. Μη τήρηση των παραπάνω υποχρεώσεων έχει ως αποτέλεσμα τη διαγραφή του φοιτητή από το Π.Μ.Σ. μετά από αιτιολογημένη πρόταση της Σ.Ε. και με απόφαση της Σ. Ο έλεγχος στα επιμέρους μαθήματα γίνεται με γραπτές ή προφορικές εξετάσεις, εκπόνηση εργασιών ή συνδυασμό των ανωτέρω.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία θα εκπονείται στο 3<sup>ο</sup> εξάμηνο, θα πιστώνεται συνολικά με **30** μονάδες ECTS και θα είναι ερευνητική εργασία υψηλότερου επιπέδου της διπλωματικής εργασίας του προπτυχιακού κύκλου σπουδών.

Για την εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας όπου προβλέπεται (άρθρο 34, παρ. 4 του Ν.4485/2017), η Συντονιστική Επιτροπή ύστερα από αίτηση του υποψηφίου, (στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας), ορίζει τον/την επιβλέποντα/ουσα της και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την έγκριση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων/πουσα. Οι αναθέσεις επίβλεψης των διπλωματικών θα κατανέμονται στα μέλη ΔΕΠ των μαθημάτων 1<sup>ου</sup>

και 2<sup>ου</sup> εξαμήνου. Σε περίπτωση αδυναμίας κάποιου μέλους ΔΕΠ να την αναλάβει, θα το δηλώνει στην ΣΕ και αυτή θα μεριμνά ώστε να μοιράζεται ανάλογα στο υπόλοιπο διδακτικό προσωπικό.

Τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. Η διπλωματική εργασία δακτυλογραφείται σε πέντε (5) τουλάχιστον αντίτυπα και ένα από αυτά κατατίθεται στη βιβλιοθήκη του Τμήματος της αρχειοθέτηση. Περιλαμβάνει τον Πρόλογο, την Εισαγωγή, το Αντικείμενο και Σκοπό, τα Όργανα και τα Υλικά που χρησιμοποιήθηκαν, το Πειραματικό μέρος, τα Αποτελέσματα, την Συζήτηση, τα Συμπεράσματα και την Βιβλιογραφία. Της περιλαμβάνει περίληψη στην Ελληνική και αγγλική γλώσσα. Το κείμενο γράφεται με γραμματοσειρά Times New Roman, ή Arial, μεγέθους 12 και διάστιχο 1,5.

Η παρουσίαση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ) υποστηρίζεται ενώπιον της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής σε ημερομηνία και τόπο που ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή, αναρτάται υποχρεωτικά στο διαδικτυακό τόπο της οικείας Σχολής. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη Μ.Δ.Ε. είναι ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η συγγραφή πρότασης ερευνητικής μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, η εργαστηριακή μεταπτυχιακή έρευνα και η συγγραφή και η παρουσίαση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (30 ECTS για το Γ εξάμηνο). Ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η Βιβλιογραφική επισκόπηση για την εκπόνηση της ερευνητικής Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται αποκλειστικά εντός των δύο πρώτων εξαμήνων σπουδών και της Α' θερινής περιόδου, μετά από συνεννόηση μεταξύ του μεταπτυχιακού φοιτητή με τον επιβλέποντα που έχει ήδη ορισθεί.

Η Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία θα βαθμολογείται από την τριμελή εξεταστική επιτροπή ύστερα από εισήγηση του επιβλέποντα καθηγητή. Η βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες από το 0 έως και 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το 6. Σε περίπτωση λήψης βαθμού μικρότερου από 6, η παρουσίαση της διορθωμένης διατριβής επαναλαμβάνεται μετά από δίμηνο. Σε περίπτωση διαφωνίας των βαθμολογητών, τόσο στα μαθήματα όσο και στη μεταπτυχιακή διατριβή, ορίζεται από τη Σ.Ε. αναβαθμολογητής ο οποίος βαθμολογεί τελεσίδικα ύστερα από εξέταση (γραπτή ή προφορική) του υποψηφίου

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος, είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (π.χ. παραίτηση, ασθένεια κ.λ.π.) μετά από απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος.

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του ΠΜΣ και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (η στάθμιση γίνεται από της πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της ΜΔΕ) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

Ο βαθμός κάθε μαθήματος και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (όπου προβλέπεται), πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ.

$$\text{βαθμός Μ.Δ.Ε.} = \frac{\text{άθροισμα γινομένων (βαθμούκάθε μαθήματος} \times \text{ECTS κάθε μαθήματος)} + (\text{βαθμός μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας} \times \text{ECTS})}{(\text{σύνολο ECTS})}$$

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

Άριστα (8,5 έως 10)

Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)

Καλώς (6 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Η βαθμολόγηση της μεταπτυχιακής εργασίας γίνεται σε ακέραιες μονάδες της κλίμακας 0 έως 10 με ελάχιστο προβιβάσιμο βαθμό το έξι (6).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ						
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ 1: ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ						
ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ						
Ώρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ώρες
10-11	ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ		NANOTEXNOLOGIA & NANOΪΑΤΡΙΚΗ	10-11
11-12	ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ		NANOTEXNOLOGIA & NANOΪΑΤΡΙΚΗ	11-12
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15

15-16						15-16
16-17	ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ		ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗ	16-17
17-18	ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ		ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ		ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΝΑΝΟΪΑΤΡΙΚΗ	17-18

<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b> <b>ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ 1: ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ</b> <b>ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ</b>						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ		ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ	10-11
11-12	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ		ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ	11-12
12-13						12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16						15-16
16-17	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ		ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ	16-17
17-18	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ & ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ		ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ	17-18

<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b> <b>ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b> <b>ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ</b>						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ – ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ		ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ		10-11
11-12	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ – ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ		ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ		11-12
12-13	ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ – ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ		ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ	ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ		12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16		ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ),				15-16
16-17		ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ),				16-17
17-18		ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ, ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ),				17-18

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ						
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ 2: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ						
ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ						
Ωρες	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Ωρες
10-11			ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ			10-11
11-12			ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ			11-12
12-13			ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ			12-13
13-14						13-14
14-15						14-15
15-16	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ/ΦΥΤΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ		ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ / ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		15-16
16-17	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ/ΦΥΤΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ		ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ / ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		16-17
17-18	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ/ΦΥΤΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ		ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ, ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ, ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ / ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		17-18

**Άρθρο 7**  
**Υποτροφίες**  
**(άρθρο 35 και 45 του Ν.4485/2017)**

Ο οικείος Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να προβλέπει τη χορήγηση υποτροφιών ή βραβεία αριστείας σε μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες, σύμφωνα με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Οι υποτροφίες δίνονται με βάση ακαδημαϊκά, αντικειμενικά κριτήρια (ενδεικτικά: αφορούν φοιτητές κανονικής φοίτησης, μέσος όρος βαθμολογίας προηγούμενου εξαμήνου, κλπ) ή προσφορά υπηρεσιών και πρέπει να εγγράφονται στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό του Π.Μ.Σ. Οι όροι χορήγησης, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των υποτρόφων καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

**Άρθρο 8**  
**Διδακτικό Προσωπικό**  
**(άρθρα 36 και 45 του Ν. 4485/2017)**

Τη διδασκαλία των μαθημάτων στα Π.Μ.Σ., μπορούν να αναλαμβάνουν:

**XIII.** Μέλη Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος.

**XIV.** Μέλη της κατηγορίας Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος, κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, εκτός αν το αντικείμενο είναι εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαιτερότητας για το οποίο δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

**XV.** Διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 του οικείου Τμήματος.

**XVI.** Ομότιμα και Αφυπηρετήσαντα μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος (άρθρο 16 παρ. 8 του Ν.4009/2011, της ισχύει, και άρθρο 45 παρ.1κ του 4485/2017) μετά από απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για την ανάθεση διδασκαλίας που θα πρέπει να περιέχει τεκμηριωμένη αιτιολόγηση των αναγκών του οικείου Τμήματος, αφού συνυπολογιστούν οι εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας των εν ενεργεία μελών ΔΕΠ του Τμήματος).

Με αιτιολογημένη απόφασή της η Συνέλευση του Τμήματος, σε περίπτωση που δεν επαρκεί το διδακτικό προσωπικό των κατηγοριών που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αναθέσει διδακτικό έργο σε μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι. ή να προσκαλέσει μέλη ΔΕΠ άλλων Α.Ε.Ι. ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13<sup>Α</sup> του Ν. 4310/2014 (Α' 258), συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών.

Επιπλέον η Συνέλευση του οικείου Τμήματος με απόφασή της, έχοντας υπόψη την εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., μπορεί να καλέσει, **ως επισκέπτες**, καταξιωμένους επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, καλλιτέχνες ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ. από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 36.

Σε κάθε περίπτωση η ανάθεση διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του Π.Μ.Σ. αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε..

Της υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με της/της μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες.

#### Άρθρο 9

#### **Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης (άρθρο 37 του Ν. 4485/2017)**

Το κόστος λειτουργίας του Π.Μ.Σ. εκτιμάται ότι θα ανέρχεται στο ποσό των 60000,00 και 30000,00 ευρώ ετησίως και ανά δύο χρόνια. Το συνολικό κόστος λειτουργίας για την πενταετία ανέρχεται στο ποσό των 240000,00 ευρώ.

Τα έσοδα του Π.Μ.Σ. προέρχονται κατά κύριο λόγο από τα από τα τέλη φοίτησης τα οποία ορίζονται σε 1500,00 ευρώ/εξάμηνο για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή/φοιτήτρια.

Εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης είναι δυνητικά ο Προϋπολογισμός Α.Π.Θ., ο Προϋπολογισμός ΥΠ.Π.Ε.Θ., Δωρεές, Παροχές, Κληροδοτήματα, Χορηγίες, Φορέων Δημοσίου Τομέα, Πόροι Ερευνητικών Προγραμμάτων είτε Πόροι Προγραμμάτων Ευρωπαϊκής Ένωσης ή Άλλων Διεθνών Οργανισμών εφόσον οι κατηγορίες δαπανών είναι επιλέξιμες, Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας, κάθε άλλη νόμιμη αιτία.

Σε περίπτωση μειωμένων εσόδων είτε από εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης ή από τέλη φοίτησης, τότε η λειτουργία του ΠΜΣ θα συνεχίσει μειώνοντας της δαπάνες στα απολύτως απαραίτητα έξοδα. Αναλυτικότερα, από της δαπάνες, αυτή που έχει προτεραιότητα είναι **οι αμοιβές διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, που κρίνονται ανελαστικές**. Οι δαπάνες εξοπλισμού και λογισμικού, δαπάνες



αναλωσίμων, δαπάνες μετακινήσεων διδασκόντων του Π.Μ.Σ., δαπάνες μετακινήσεων φοιτητών του Π.Μ.Σ. για εκπαιδευτικούς σκοπούς, λοιπές δαπάνες (της ιδίως έξοδα δημοσιότητας – προβολής, αγοράς εκπαιδευτικού υλικού, οργάνωσης συνεδρίου, δαπάνες εργασιών πεδίου), μολονότι αποβλέπουν στη διαμόρφωση καλύτερων συνθηκών εκπαίδευσης και κατάρτισης των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών, ενημέρωσης των διδασκόντων και εμπλουτισμού της εκπαιδευτικής διαδικασίας **θα αναληφθούν εφόσον υπάρχει δυνατότητα**. Επιπλέον, σε περίπτωση μειωμένων εσόδων, τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Φαρμακευτικής θα διδάξουν τα μαθήματα με μειωμένη ή/και **χωρίς αμοιβή**.

Επομένως, ο προϋπολογισμός του Π.Μ.Σ. μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί στα έσοδα που θα έχει το κάθε έτος μειώνοντας αντίστοιχα της υπόλοιπες δαπάνες, **χωρίς να απαιτηθεί αύξηση των τελών φοίτησης**.

Σύμφωνα με το άρθρο 37 παρ. 4 του Ν. 4485/2017 η διαχείριση των εσόδων του Π.Μ.Σ. γίνεται από τον Ε.Λ.Κ.Ε (ερμηνευτική εγκύκλιο Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με αριθμό 164530/Ζ1/3-10-2017 (ΑΔΑ: 3ΕΜ04653ΠΣ-ΥΑ4)) και κατανέμεται κατά 70% σε λειτουργικά έξοδα του προγράμματος και κατά 30% σε λειτουργικά έξοδα του Ιδρύματος.

Επιπρόσθετα υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την παρ. 6 του ίδιου άρθρου τα Α.Ε.Ι., -αντιστοίχως το Τμήμα Φαρμακευτικής στο οποίο λειτουργεί Π.Μ.Σ.- θα δημοσιεύει **ετησίως**, με ανάρτηση στην ιστοσελίδα του, απολογισμό εσόδων-εξόδων, με αναγραφή της κατανομής των δαπανών ανά κατηγορία και *ιδίως το ύψος των τελών φοίτησης, των αμοιβών των διδασκόντων στα Π.Μ.Σ. και του αριθμού των διδασκόντων που της εισέπραξαν*.

#### **Άρθρο 10**

##### **Διοικητική Υποστήριξη – Υλικοτεχνική Υποδομή**

Η υλικοτεχνική υποδομή του Τμήματος είναι επαρκής για την κάλυψη των αναγκών του Π.Μ.Σ. Το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται σε τρεις ορόφους (2ος, 3ος και 4ος) του κτιρίου Βιολογίας /Φαρμακευτικής του Α.Π.Θ. Το Τμήμα Φαρμακευτικής διαθέτει 5 νομοθετημένα εργαστήρια: Φαρμακευτικής Χημείας, Φαρμακοτεχνικών και Ελέγχου Φαρμάκων, Φαρμακευτικής Ανάλυσης, Φαρμακογνωσίας και Φαρμακολογίας, τα οποία υπάγονται σε τρεις αντίστοιχους Τομείς: “Φαρμακευτικής Χημείας”, “Φαρμακευτικής Τεχνολογίας” και “Φαρμακογνωσίας – Φαρμακολογίας”. Οι τρεις Τομείς διαθέτουν βιβλιοθήκες οι

οποίες περιέχουν πολλές σειρές επιστημονικών περιοδικών και βιβλίων και μερικές από τις οποίες περιέχουν υπολογιστές συνδεδεμένους μέσω του διαδικτύου με την κεντρική βιβλιοθήκη του Α.Π.Θ. αλλά και με άλλες βάσεις δεδομένων και ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες.

Η διδασκαλία των μαθημάτων θα γίνεται σε αίθουσα που διαθέτει ο Τομέας “Φαρμακογνωσίας – Φαρμακολογίας”, ενώ η διοικητική υποστήριξη θα παρέχεται από την Γραμματεία του Τμήματος, η οποία θα υποβοηθηθεί από την πρόσληψη της απόμου μερικής απασχόλησης.

**Άρθρο 11**  
**Τελετουργικό Αποφοίτησης**  
**(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Το τελετουργικό αποφοίτησης/ορκωμοσίας των Μεταπτυχιακών Σπουδών σύμφωνα με απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος (517/12-2-2018) πραγματοποιείται παράλληλα (στην ίδια αίθουσα, την ίδια μέρα και ώρα) με το αντίστοιχο των πτυχιούχων Προπτυχιακών Σπουδών (τρεις τελετές απονομής του μεταπτυχιακού τίτλου κάθε έτος). Σύμφωνα με το τελετουργικό, ο μεταπτυχιακός φοιτητής με την καλύτερη (εκ των παρευρισκόμενων) βαθμολογία θα διαβάσει τον όρκο ενώ οι υπόλοιποι τον παρακολουθούν δια ανατάσεως της χειρός. Τέλος ο αριστούχος μεταπτυχιακός φοιτητής συντάσσει και αναγιγνώσκει 5λεπτη ομιλία.

**Άρθρο 12**  
**Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)**  
**(άρθρο 45 παρ. 1 εδαφ. Ιε΄ του Ν. 4485/2017)**

Ο τίτλος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι δημόσιο έγγραφο και απονέμεται σε ένα από τα Π.Μ.Σ. του οικείου Τμήματος

Το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών εκδίδεται από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής. Στο Δίπλωμα αναγράφονται το Τμήμα Φαρμακευτικής, το έμβλημα του ιδρύματος, η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του Π.Μ.Σ., τα

---

στοιχεία του μεταπτυχιακού/κης φοιτητή/τριας και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Στον απόφοιτο του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να χορηγείται, πριν την απονομή, βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος

**Ο Τύπος Πιστοποιητικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης θα έχει την ακόλουθη μορφή:**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Αριθ. Πιστοπ. \_\_\_\_\_

**ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΠΤΥΧΙΟΥ**

ΠΙΣΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΤΗΣ:

Ο/Η {ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ} του {ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ}

Τόπος γέννησης: {...}

αφού πέτυχε στα προβλεπόμενα μαθήματα, τη διπλωματική εργασία και συγκέντρωσε τον απαιτούμενο αριθμό διδακτικών μονάδων, κρίθηκε άξιος/α του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

του **ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

στην κατεύθυνση: \_\_\_\_\_

με βαθμό \_\_\_\_\_

της \_\_\_\_\_ {ημερομηνία} \_\_\_\_\_

Το πιστοποιητικό αυτό χορηγείται για κάθε νόμιμη χρήση.

Θεσσαλονίκη,

.....200.....

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και της Υ.Α. Φ5/89656/ΒΕ/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466 τ.Β΄)], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγεί το Ίδρυμα (απόφαση της Συγκλήτου (συνεδρίαση 2913/23-7-2015, έγγραφο με αριθμό 5288/4-11-2015 με θέμα «Εξορθολογισμός της Γραμματειακής Υποστήριξης των Σχολών και των Τμημάτων του Α.Π.Θ.)).

### **Άρθρο 13 Λογοκλοπή**

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός/κη φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και της απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/της άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης –δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/της του/της υποψηφίου/της, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Συνέλευσης του οικείου Τμήματος για διαγραφή του/της.

Της παραπάνω περιπτώσεις –και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του/της επιβλέποντος/της καθηγητή/τριας- η Συνέλευση του οικείου Τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της.

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος στη Συνέλευση του Τμήματος. Ως παραβάσεις

θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό/κη φοιτητή/τρια κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας (Βλέπε διατάξεις Ν.5343/1932 (άρθρα 120 έως 123), ΠΔ 160/2008 (23 έως 25)).

#### **Άρθρο 14** **Μεταβατικές ρυθμίσεις**

Οι φοιτητές που έχουν ήδη εγγραφεί σε Π.Μ.Σ. κατά την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, καθώς και οι φοιτητές που εγγράφονται και αρχίζουν τη φοίτηση το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 σε Π.Μ.Σ. ιδρυθέν έως τη δημοσίευση του Ν.4485/2017, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα, σύμφωνα με της ισχύουσες, έως την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, διατάξεις (άρθρο 85 παρ.2 του ν. 4485/2017).

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από την σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος και της Συγκλήτου του Ιδρύματος με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΦΕΚ 3984 Τ.Β΄ 13-9-2018.pdf

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΠΘ**



13765

# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

5 Απριλίου 2018

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1253

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 13205

**Έγκριση Κανονισμού Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
(συνεδρίαση 2953/25-1-2018)

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α') «Οργάνωση και λειτουργία της ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις» και ιδίως το άρθρο 45 παρ. 2,
2. Τις διατάξεις του άρθρου 85 και ειδικότερα των παρ. 5 και 6 εδ. β' του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α')/4-8-2017),
3. Τις ερμηνευτικές εγκυκλίους του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με αριθμό: α) 163204/Ζ1 ΕΣ. ΕΠΕΙΓΟΝ/29-9-2017: «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4485/2017 (Α' 114) για θέματα μεταπτυχιακών σπουδών και εκπόνησης διδακτορικών διατριβών - λοιπά θέματα και β) 22879/Ζ1/9-2-2018: «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4485/2017 (Α' 114).
4. Την απόφαση της συνέλευσης του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (συνεδριάσεις με αριθμό 514/18-12-2017 και 515/15-1-2018).
5. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τον Κανονισμό Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ως εξής:

Άρθρο 1  
Γενικές αρχές

Οι διδακτορικές σπουδές του Τμήματος Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Α.Π.Θ. αποσκοπούν στην προαγωγή της γνώσης και της πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και οδηγούν στην απόκτηση διδακτορικού διπλώματος.

Το διδακτορικό δίπλωμα αποτελεί ακαδημαϊκό τίτλο,

ο οποίος πιστοποιεί την εκπόνηση πρωτότυπης επιστημονικής έρευνας και την ουσιαστική συνεισφορά του/της κατόχου του στην εξέλιξη της επιστήμης και της γνώσης στον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο.

Στον παρόντα κανονισμό αποτυπώνονται η δομή και οι κανόνες λειτουργίας του Προγράμματος Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, όπως αυτός καταρτίστηκε με αποφάσεις των συνελεύσεων του τμήματος (συνεδριάσεις με αριθμ. 514/18-12-2017 και 515/15-1-2018).

Ο παρών κανονισμός υπόκειται σε τροποποιήσεις ύστερα από πρόταση του Προέδρου του τμήματος ή του 1/3 των μελών της συνέλευσης του τμήματος και τελική έγκριση από τα αρμόδια όργανα, όπως αυτά ορίζονται στο νόμο.

Άρθρο 2

Νομικό και θεσμικό πλαίσιο

Το Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών του τμήματος φαρμακευτικής οργανώνεται και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 Α') των εν ισχύει ευρισκομένων σχετικών διατάξεων και αποφάσεων.

Άρθρο 3

Δικαίωμα υποβολής αίτησης

Δικαίωμα υποβολής αίτησης για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στο τμήμα έχουν όσοι/ες πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις:

- Είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή ΤΕΙ) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής.
- Είναι κάτοχοι Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής ή
- Είναι κάτοχοι ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου κατά το άρθρο 46 του ν. 4485/2017.

Άρθρο 4

Χρονική διάρκεια

Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος είναι τουλάχιστον τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς

Συμβουλευτικής Επιτροπής και όχι μεγαλύτερη των έξι (6) ετών. Μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας, τεκμηριωμένη εισήγηση της τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και τεκμηριωμένη απόφαση της συνέλευσης του Τμήματος κατά περίπτωση μπορεί να δοθεί παράταση μέχρι δύο ακόμη ετών.

Ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας μπορεί να αιτηθεί αναστολής ενός (1) πλήρους ημερολογιακού έτους με αίτηση του/της, η οποία συνοδεύεται με επαρκώς αιτιολογημένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και εγκρίνεται με απόφαση της Συνέλευσης του τμήματος. Κατά τη διάρκεια της αναστολής αίρεται η ιδιότητα του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα και τα εξ αυτής απορρέοντα δικαιώματα. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στο μέγιστο συνολικό χρόνο εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής.

Αλλαγή τίτλου ή εξειδίκευση τίτλου, στην υπό εκπόνηση διδακτορική διατριβή μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και έγκριση της συνέλευσης του τμήματος, το αργότερο πριν την έναρξη της συγγραφής της διδακτορικής διατριβής. Σε ειδικές περιπτώσεις (πχ διαπίστωση προβλήματος πρωτοτυπίας στο ερευνητικό θέμα) αλλαγή τίτλου μπορεί να γίνει μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και έγκριση της συνέλευσης του τμήματος σε επόμενο χρόνο.

Στην περίπτωση κατά την οποία η αλλαγή θέματος οδηγεί σε νέο επιστημονικό πεδίο, ακολουθείται η διαδικασία του άρθρου 7 του παρόντα κανονισμού.

#### Άρθρο 5

Δικαιώματα/Παροχές και υποχρεώσεις υποψηφίων διδασκόντων

##### 5.1. Δικαιώματα/Παροχές

Οι διδακτορικές σπουδές προσφέρονται δωρεάν. Οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες για πέντε (5) έτη από την ημερομηνία ορισμού της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, διατηρούν πλήρη τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους/τις φοιτητές/τριες του Β' κύκλου σπουδών.

Ενδεικτικά αναφέρονται: τεχνολογική και οικονομική υποστήριξη, βραβεία, υποτροφίες, φοιτητική μέριμνα, εκπροσώπηση σε συλλογικά όργανα, κ.α.

Επιπλέον, οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες διατηρούν δικαιώματα πρόσβασης, δανεισμού και χρήσης των ηλεκτρονικών υπηρεσιών των πανεπιστημιακών βιβλιοθηκών μέχρι και πέντε (5) έτη μετά την απονομή του διδακτορικού διπλώματος.

##### 5.2. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας έχει υποχρέωση ανανέωσης της εγγραφής του/της κάθε ακαδημαϊκό έτος.

Σε ειδικές περιπτώσεις με τεκμηριωμένη εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής Διδακτορικής Διατριβής το τμήμα μπορεί να ορίσει επιπλέον υποχρεώσεις. Ενδεικτικά αναφέρονται: παρακολούθηση σε μαθήματα, εργαστήρια ή σεμινάρια σχετικά με την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του/της.

#### Άρθρο 6

Συμμετοχή υποψηφίων διδασκόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία

Με απόφαση συνέλευσης του τμήματος (άρθρο 9 παρ. 3 εδάφιο ε' του ν. 3685/2008 που παραμένει σε ισχύ σύμφωνα με το άρθρο 88 περ. α' του ν. 4485/2017) και κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας και Οικονομικών μπορεί να ανατίθεται σε υποψήφιους/ες διδάκτορες η επικουρία μελών ΔΕΠ του τμήματος σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο με ωριαία αντιμισθία, η οποία επιβαρύνει τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος.

#### Άρθρο 7

Διαδικασία επιλογής υποψηφίων διδασκόντων

Το τμήμα προκηρύσσει, σε χρονικές περιόδους που ορίζονται από την συνέλευση του τμήματος, θέσεις υποψηφίων διδασκόντων, στη «φαρμακευτική» και στα ερευνητικά της πεδία, οι οποίες δημοσιοποιούνται δια του ημερησίου τύπου και αναρτώνται ηλεκτρονικά στον διαδικτυακό τόπο του τμήματος

> Ο/Η ΥΠΟΨΗΦΙΟΣ/Α

Ο/Η υποψήφιος/α θα πρέπει να υποβάλει αίτηση την οποία θα παραλαμβάνει από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής (κτίριο Βιολογίας-φαρμακευτικής, 4ος Όροφος, γραφ. 406) ή από την ιστοσελίδα του Τμήματος <http://www.pharm.auth.gr/el/node/2028>, μαζί με τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Εντυπη αίτηση, στην οποία θα αναφέρεται το πεδίο έρευνας.
2. Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα, στο οποίο θα περιγράφονται τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του υποψηφίου στο πλαίσιο του ευρύτερου γνωστικού αντικείμενου που προκηρύσσεται.
3. Επίσημο αντίγραφο πτυχίου εσωτερικού ή εξωτερικού (αναγνωρισμένο από το ΔΟΑΤΑΠ).
4. Επίσημο αντίγραφο Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ΑΕΙ του εσωτερικού ή εξωτερικού (αναγνωρισμένο από το ΔΟΑΤΑΠ).
5. Πιστοποιητικά αναλυτικής βαθμολογίας.
6. Επαρκής γνώση ξένης γλώσσας και κατά προτίμηση της αγγλικής. Η γνώση θα πιστοποιείται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένων οργανισμών.
7. Επιστημονικές δημοσιεύσεις (σε έγκυρα περιοδικά και σε συνέδρια με κριτές- εάν υπάρχουν).
8. Αποδεικτικά ερευνητικής, διδακτικής και επαγγελματικής εμπειρίας (εάν υπάρχουν).
9. Δύο συστατικές επιστολές από μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) Α.Ε.Ι.
10. Προτεινόμενο μέλος ΔΕΠ του τμήματος ως επιβλέπων της διδακτορικής διατριβής (παρ. 2, άρθρο 38 του ν. 4485/2017) και η από μέρους αποδοχή του.
11. Ένα κείμενο 500 λέξεων, ως προσχέδιο της διδακτορικής διατριβής.

Για τη συμμετοχή στη διαδικασία επιλογής ο υποψήφιος/α πρέπει υποχρεωτικά: (i) Να είναι κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος ΑΕΙ του εσωτερικού ή ομοταγούς ιδρύματος του εξωτερικού αναγνωρισμένου από το ΔΟΑΤΑΠ (ii) Το ένα από τα δύο πτυχία (προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό) να είναι στο ευρύτερο πεδίο της γνωστι-



κής περιοχής του υπό προκήρυξη γνωστικού αντικείμενου εκπόνησης διδακτορικής διατριβής (iii) να επιλέξει αντικείμενο για την εκπόνηση της διατριβής από τις περιοχές που προαναφέρονται στην προκήρυξη.

Συνεκτιμητέα στοιχεία για την επιλογή θεωρούνται: 1) Η συνολική βαθμολογία τόσο του προπτυχιακού όσο και του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών και η βαθμολογία σε μαθήματα σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο της προς εκπόνησης διδακτορικής διατριβής (που εκτιμάται με 25%).

2) Οι μεταπτυχιακές σπουδές σε σχετικό γνωστικό αντικείμενο (που εκτιμώνται με 25%).

3) Η επιστημονική δραστηριότητα του/της υποψηφίου/ας (ερευνητική ή διδακτική πείρα), οι δημοσιεύσεις και συμμετοχή σε συνέδρια (που εκτιμάται με 25%).

4) Συνέντευξη του/της υποψηφίου/ας με την επιτροπή αξιολόγησης (που εκτιμάται με 25%).

Οι αιτήσεις με τα απαραίτητα δικαιολογητικά μπορούν να αποσταλούν και ταχυδρομικά καθώς και μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail: info@pharm.auth.gr).

Στην αίτηση αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος, η προτεινόμενη γλώσσα εκπόνησης και συγγραφής -η οποία μπορεί να είναι διάφορη της ελληνικής-, καθώς και ο/η προτεινόμενος/η ως επιβλέπων/ουσα της διδακτορικής διατριβής, ο/η οποίος/α ανήκει σε όσους/ες έχουν δικαίωμα επιβλέψεως διδακτορικής διατριβής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 39 του ν. 4485/2017 και στο άρθρο 8 του παρόντος κανονισμού.

> ΤΟ ΤΜΗΜΑ

Η συνέλευση του τμήματος, με βάση τη συνάφεια του ερευνητικού αντικείμενου των αιτήσεων που έχουν υποβληθεί, ορίζει τριμελή Επιτροπή από μέλη ΔΕΠ του τμήματος, ανά κατηγορία αιτήσεων. Η κάθε επιτροπή εξετάζει τις υποβληθείσες αιτήσεις και τα συνοποβαλλόμενα έγγραφα και καλεί σε συνέντευξη τον/την υποψήφιο/α. Κατόπιν, η κάθε επιτροπή υποβάλλει στη συνέλευση του τμήματος εισήγηση με αναλυτικό υπόμνημα, στο οποίο αναγράφονται οι λόγοι για τους οποίους ο/η υποψήφιος/α πληροί ή δεν πληροί τις προϋποθέσεις προκειμένου να γίνει δεκτός/η. Επιπρόσθετα, προτείνει τον/την επιβλέποντα/ουσα, εφόσον αυτός/η δεν έχει προταθεί από τον/την υποψήφιο/α. Σε κάθε περίπτωση το θέμα ανάγεται στην αρμοδιότητα της συνέλευσης του τμήματος.

Η συνέλευση του τμήματος, συνεκτιμώντας το υπόμνημα της επιτροπής, εγκρίνει ή απορρίπτει αιτιολογημένα την αίτηση του/της υποψηφίου/ας. Στην εγκριτική απόφαση της συνέλευσης ορίζεται και η γλώσσα εκπόνησης και συγγραφής της διδακτορικής διατριβής. Στην ίδια απόφαση, η συνέλευση δύναται να καθορίσει ως προϋπόθεση για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής του/της υποψηφίου, την παράλληλη επιτυχή παρακολούθηση μαθήματος/ών ή άλλες συναφείς με την επιστημονική έρευνα υποχρεώσεις.

Άρθρο 8

Επιβλέψη διδακτορικής διατριβής

1. Δικαίωμα επιβλέψεως διδακτορικών διατριβών έχουν τα μέλη Δ.Ε.Π. α' βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουροι

του οικείου ή άλλου Α.Ε.Ι. ή ερευνητές Α', Β' ή Γ' βαθμίδας από ερευνητικά κέντρα (του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 και τις προβλέψεις του άρθρου 39.1 του ν. 4485/2017) συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών.

2. Η συνέλευση του τμήματος αναθέτει στον/στην προτεινόμενο/η επιβλέποντα/ουσα, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 38 του ν. 4548/2017, την επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής και ορίζει Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή, με αρμοδιότητα να πλαισιώνει και να υποστηρίζει την εκπόνηση και συγγραφή της.

3. Στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή μετέχουν ως μέλη, ο/η επιβλέπων/ουσα και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. α' βαθμίδας, αναπληρωτή και επίκουροι από το οικείο ή άλλο Α.Ε.Ι. ή καθηγητές αναγνωρισμένων ως ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ' από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών ή από αναγνωρισμένα ερευνητικά κέντρα ή ινστιτούτα της αλλοδαπής και έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με την υπό κρίση διδακτορική διατριβή. Ως μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής είναι δυνατόν να ορίζονται και μέλη Δ.Ε.Π. τα οποία είναι σε άδεια.

Στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή μετέχει τουλάχιστον ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. από τις τρεις πρώτες βαθμίδες του τμήματος. Το γενικό όριο επιβλέψεως διδακτορικών διατριβών ανά μέλος ΔΕΠ είναι μέχρι και επτά (7). Οι περιπτώσεις συνεπιβλέψεως διδακτορικών διατριβών δεν θα προσμετρώνται στο σύνολο.

4. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο/η επιβλέπων/ουσα εκλείψει ή διαπιστωμένα αδυνατεί να τελέσει χρέη επιβλέποντος/ας για μεγάλο χρονικό διάστημα, η συνέλευση του τμήματος, εκτιμώντας τις περιστάσεις, αναθέτει σε άλλον/ή την επίβλεψη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προηγούμενες παραγράφους, κατόπιν αίτησης του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα και σύμφωνης γνώμης του/της νέου/ας προτεινόμενου/ης επιβλέποντος/ας. Σε διαφορετική περίπτωση, ένα από τα άλλα δύο (2) μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής αναλαμβάνουν χρέη επιβλέποντος/ουσας, ακόμη και καθ' υπέρβαση του μέγιστου αριθμού υποψηφίων διδακτόρων.

5. Αν ο/η αρχικός/η επιβλέπων/ουσα μετακινηθεί σε άλλο Α.Ε.Ι. ή Τμήμα Α.Ε.Ι. ή συνταξιοδοτηθεί, συνεχίζει να τελεί χρέη επιβλέποντος/ουσας των διδακτορικών διατριβών που έχει αναλάβει, και ο τίτλος απονέμεται από το Α.Ε.Ι., στο οποίο ανήκει το τμήμα, όπου ξεκίνησε η εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής.

6. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, οι οποίες τεκμηριώνονται εγγράφως προς τη συνέλευση, δίνεται η δυνατότητα τόσο στον επιβλέποντα καθηγητή να αποσυρθεί από την επίβλεψη διδακτορικής διατριβής, όσο και στον υποψήφιο να αλλάξει επιβλέποντα καθηγητή. Αυτό γίνεται όταν συντρέχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις: α) Διαπιστώνεται εκ μέρους του επιβλέποντα ή του υποψηφίου ότι δεν είναι δυνατή η συνεργασία, β) διαπιστώνεται μη

πρωτοτυπία του θέματος της διδακτορικής διατριβής. Σε περίπτωση ορισμού νέου επιβλέποντα καθηγητή ο υποψήφιος μπορεί να συνεχίσει το προηγούμενο ερευνητικό θέμα μόνο μετά από έγγραφη άδεια του προηγούμενου επιβλέποντα καθηγητή.

7. Η Γραμματεία του τμήματος οφείλει να αναρτήσει στον διαδικτυακό τόπο, στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, το όνομα του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα, τον τίτλο και σύντομη περιληψη της διδακτορικής διατριβής, το όνομα του/της επιβλέποντος/ουσας και των άλλων μελών της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής.

#### Άρθρο 9

##### Εκπόνηση διδακτορικής διατριβής με Συνεπιβλέψη

Το Τμήμα Φαρμακευτικής είναι δυνατό να συνεργάζεται, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 43 του ν.4485/2017 με Τμήματα ΑΕΙ της ημεδαπής, με ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014, συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών, για την εκπόνηση διατριβών με συνεπιβλέψη. Τα σχετικά με τη διαδικασία εκπόνησης, χορήγησης ενιαίου ή χωριστού τίτλου, κ.ά., προβλέπονται στο οικείο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που καταρτίζεται.

Το Τμήμα Φαρμακευτικής είναι δυνατό επίσης να συνεργάζεται με αναγνωρισμένα ως ομοταγή ιδρύματα ή ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα της αλλοδαπής για την εκπόνηση διατριβών με συνεπιβλέψη. Τα σχετικά με τη διαδικασία εκπόνησης, χορήγησης ενιαίου ή χωριστού τίτλου, κ.ά., προβλέπονται στο οικείο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας που καταρτίζεται σύμφωνα με όσα ορίζει η απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με αριθμό 41931/Ζ1/13-3-2018 (ΦΕΚ 972/τ.Β'/13-3-2018).

#### Άρθρο 10

##### Διαδικασία εκπόνησης

Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας, κατ' έτος παρουσιάζει υπό μορφή σεμιναρίου τη συνολική πρόοδο της εργασίας τους, προφορικά ενώπιον της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και παρουσία των μεταπτυχιακών φοιτητών του τμήματος σε ημερομηνία που ορίζεται από την τριμελή, και επικυρώνεται από την Γενική Συνέλευση. Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας, κατ' υποβάλλει και εγγράφως στη Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή αναλυτικό υπόμνημα σχετικά με την πρόοδο της διδακτορικής του διατριβής.

Αντίγραφο του υπομνήματος, καθώς και σχόλια επί αυτού από τον/την επιβλέποντα/ουσα ή την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή και των εκθέσεων προόδου, καταχωρούνται στον ατομικό φάκελο του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα.

Η διατριβή πρέπει να είναι πρωτότυπη ερευνητική εργασία. Η πρωτοτυπία και η επιστημονική της αξία τεκμηριώνονται από δημοσίευση (ή δημοσιεύσεις) των αποτελεσμάτων της σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά καθώς και από παρουσιάσεις των αποτελεσμάτων σε συνέδρια.

Υποχρεώσεις επιβλέποντα καθηγητή

α) Ο επιβλέπων καθηγητής έχει την κύρια ευθύνη για την πρωτοτυπία του θέματος και την πορεία της έρευνας της ΔΔ.

β) Ο επιβλέπων πρέπει να εξασφαλίζει τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας του υποψήφιου και να είναι διαθέσιμος στον υποψήφιο για την επίλυση τυχόν αποριών και προβλημάτων που προκύπτουν κατά την διάρκεια της εργασίας. Επίσης να τον καθοδηγεί με συνέπεια στην παραπέρα ερευνητική εργασία του.

γ) Πρέπει να μεριμνά για την ολοκλήρωση της ερευνητικής εργασίας του υποψήφιου και την συγγραφή της διατριβής σε εύλογο χρονικό διάστημα μετά την παρέλευση του τρίτου έτους από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Τα παραπάνω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι ο υποψήφιος ασχολείται αποκλειστικά με την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής και με ωράριο πλήρους απασχόλησης κατά τη διάρκεια του παραπάνω χρονικού διαστήματος.

δ) Πρέπει να αποδεχθεί ή να κάνει τις παρατηρήσεις του σε ένα καθαρογραμμένο αντίγραφο της διατριβής μέσα σε τρεις μήνες, εξαιρουμένων των νομίμων αργιών και των μηνών Ιουλίου και Αυγούστου, από την ημέρα που θα του την παραδώσει ο υποψήφιος.

ε) Δεν μπορεί να δημοσιεύσει όλα ή μέρος των αποτελεσμάτων, ή να υποβάλει αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας, χωρίς να συμπεριλαμβάνει ως συν-συγγραφέα τον υποψήφιο.

Υποχρεώσεις υποψήφιου διδάκτορα

α) Ο υποψήφιος οφείλει να ακολουθεί τις γενικές κατευθύνσεις που του ορίζει ο επιβλέπων καθηγητής.

β) Πρέπει να ενημερώνει συνεχώς και ανελλιπώς τον επιβλέποντα.

γ) Πρέπει να εκτελεί ή να επαναλαμβάνει πειράματα παρουσία του επιβλέποντα καθηγητή, εφόσον αυτό του ζητηθεί από τον τελευταίο.

δ) Απαραίτητο είναι να ασχολείται με την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής με ωράριο πλήρους απασχόλησης.

ε) Πρέπει να τηρεί λεπτομερές βιβλίο πειραμάτων και αποτελεσμάτων το οποίο θα παραμένει στο εργαστήριο και μετά την αποχώρηση του υποψήφιου.

στ) Έχει την υποχρέωση να συναντάται και να ενημερώνει για την πρόοδο της διατριβής σε τακτά διαστήματα (τουλάχιστον μια φορά ανά εξάμηνο) με τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Επίσης, να παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας του σε ανοιχτά σεμινάρια τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.

ζ) Ο υποψήφιος διδάκτορας έχει την υποχρέωση να τηρεί τους κανονισμούς ασφαλείας κατά την διαχείριση και απόρριψη χημικών ή βιολογικών υλικών. Επίσης, έχει την υποχρέωση να τηρεί τους κανόνες της ηθικής συμπεριφοράς προς τα πειραματόζωα (όπου αυτά χρησιμοποιούνται) και να φροντίζει για την όσον το δυνατόν καλύτερη διαβίωσή τους και την λιγότερο επώδυνη για αυτά χρησιμοποίησή τους κατά την εκτέλεση των πειραμάτων.

η) Έχει την υποχρέωση να συμπεριφέρεται μέσα στα πλαίσια της ηθικής και των κανόνων καλής συμπεριφο-

ράς και να συμβάλλει στη σωστή λειτουργία του χώρου όπου εργάζεται. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν καταγγελίες ή ενδείξεις για ανάρμοστη συμπεριφορά του υποψηφίου (π.χ. αλλοίωση ή απόκρυψη αποτελεσμάτων, πλαγιαρισμός, ανάρμοστη συμπεριφορά προς μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας κ.λπ.) η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή έχει δικαίωμα να εισηγηθεί προς τη συνέλευση του τμήματος πειθαρχικές κυρώσεις σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, που μπορεί να οδηγήσουν (ανάλογα με τη βαρύτητα του παραπτώματος) και σε αναστολή της ακαδημαϊκής ιδιότητας για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ή ακόμα και σε αποπομπή.

Υποχρεώσεις μελών Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής

α) Να παρακολουθούν την εξέλιξη του υποψηφίου συμμετέχοντας σε σεμινάρια για τη πρόοδο της εργασίας του, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο, και να συναντώνται με τον υποψήφιο τουλάχιστον μία φορά ανά εξάμηνο.

β) Να συζητούν με τον επιβλέποντα καθηγητή και τον υποψήφιο και να διατυπώνουν τις απόψεις τους για τη καλύτερη πρόοδο της διατριβής. Να προσφέρουν τη βοήθειά τους όταν αυτή τους ζητηθεί από τον υποψήφιο ή τον επιβλέποντα.

γ) Πρέπει να αποδεχθούν ή να κάνουν τις παρατηρήσεις τους σε ένα καθοροποιημένο αντίγραφο της διατριβής μέσα σε τρεις μήνες, εξαιρουμένων των νομίμων αργιών και των μηνών Ιουλίου και Αυγούστου, από την ημέρα που θα του την παραδώσει ο υποψήφιος ή μέσα σε 40 ημέρες μετά την διόρθωση της διατριβής από τον επιβλέποντα.

Δικαιώματα επιβλέποντα καθηγητή

α) Δικαιούνται να ζητά την εκτέλεση ή επανάληψη πειραμάτων.

β) Δικαιούται να συμμετέχει ως συν-συγγραφέας σε όλες τις δημοσιεύσεις που θα προκύψουν από τη διατριβή, ή σαν συνδικαιούχος σε τυχόν διπλώματα ευρεσιτεχνίας που θα προκύψουν από αυτήν.

Δικαιώματα υποψηφίου

Εκτός από τα δικαιώματα που απορρέουν από τις υποχρεώσεις του επιβλέποντα και των μελών της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής έχει και τα εξής:

α) Σε περίπτωση διαφωνίας με τον επιβλέποντα καθηγητή για τη πορεία της διατριβής έχει το δικαίωμα να ζητήσει τη σύγκληση της συμβουλευτικής επιτροπής, η οποία και αποφασίζει τελεσίδικα κατά πλειοψηφία.

β) Έχει το δικαίωμα να δημοσιεύει, ή να ανακοινώνει, τα αποτελέσματα της διατριβής του μόνο σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή. Αν ο τελευταίος δεν επιθυμεί να συμμετάσχει ως συν-συγγραφέας, τότε είναι υποχρεωμένος να δώσει στον υποψήφιο έγγραφη άδεια όταν του ζητηθεί, με κοινοποίηση και προς τη συνέλευση του τμήματος. Εάν δεν το πράξει, ο υποψήφιος δικαιούται να ανακοινώσει τα αποτελέσματα του, ή να τα στείλει για δημοσίευση, έξι (6) μήνες μετά τη λήψη του διδακτορικού διπλώματος, γ) Έχει το δικαίωμα να λάβει αντίγραφο του βιβλίου των πειραμάτων και των αποτελεσμάτων του.

Δικαιώματα μελών Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής

α) Δικαιούνται να ζητήσουν την εκτέλεση ή επανάληψη πειραμάτων μετά από συνεννόηση με τον επιβλέποντα καθηγητή.

β) Δικαιούνται να συμμετέχουν ως συν-συγγραφείς σε δημοσιεύσεις που θα προκύψουν από τη διατριβή, εφόσον η συμμετοχή τους στις αντίστοιχες φάσεις της διατριβής ήταν ουσιαστική και συμφωνούν τόσο ο επιβλέπων καθηγητής όσο και ο υποψήφιος.

Άρθρο 11

Διαδικασία δημόσιας υποστήριξης και αξιολόγηση διδακτορικής διατριβής

Μετά την ολοκλήρωση εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας υποβάλλει αίτηση στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή και καταθέτει την διατριβή, δια της Γραμματείας, για δημόσια υποστήριξη και αξιολόγηση της.

Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή, αποφασίζει την έγκριση ή την αιτιολογημένη απόρριψη της αίτησης. Εφόσον αυτή εγκριθεί, συντάσσει αναλυτική εισηγητική έκθεση. Στην εισηγητική έκθεση καταγράφεται η ολοκλήρωση της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής και προτείνεται ο ορισμός Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής για τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα. Εάν η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή δεν εγκρίνει την αίτηση του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα, του/της δίνει αναλυτικά επιστημονικές παρατηρήσεις - βελτιώσεις καθώς και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Η συνέλευση του τμήματος, μετά την κατάθεση θετικής εισηγητικής έκθεσης της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, ορίζει Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή για την αξιολόγηση της διδακτορικής διατριβής του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα. Σε αυτή μετέχουν τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και τέσσερα επιπλέον μέλη που πληρούν τα κριτήρια του άρθρου 39 παρ. 2 β' εδάφιο του ν. 4485/2017 και έχουν την ίδια ή συναφή ειδικότητα με τον επιστημονικό πεδίο της διδακτορικής διατριβής εκ των οποίων τουλάχιστον δύο (2) πρέπει να ανήκουν στο Τμήμα Φαρμακευτικής. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή έχει δικαίωμα πρότασης των μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Η διαδικασία δεν πρέπει να υπερβαίνει συνολικά τους δύο μήνες από την ημερομηνία κατάθεσης της αίτησης στη Γραμματεία.

Προκειμένου να συγκροτηθεί η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή, τα αφηρηθέντα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής αντικαθίστανται από νέα μέλη που πληρούν τα κριτήρια του άρθρου 39 παρ.2 β' εδάφιο του ν. 4485/2017. Τα αφηρηθέντα μέλη δικαιούνται να παρευρεθούν στη διαδικασία δημόσιας παρουσίασης και αξιολόγησης με δικαίωμα λόγου, χωρίς όμως δικαίωμα ψήφου. Μέλη ΔΕΠ τα οποία βρίσκονται σε άδεια, δύνανται να συμμετέχουν ως μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής.

Η διδακτορική διατριβή υποστηρίζεται από τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα δημόσια, περίπου επί ημίωρο, ενώπιον της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Η διαδικασία της δημόσιας υποστήριξης προϋποθέτει τη φυσική παρουσία τουλάχιστον των τεσσάρων (4) μελών

της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, ενώ τα λοιπά μέλη μπορούν να συμμετέχουν και μέσω τηλεδιάσκεψης.

Ο/Η υποψήφιος/α επίσης απαντά στις ερωτήσεις των μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Με τη σύμφωνη γνώμη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής είναι δυνατό να υποβληθούν ερωτήσεις και από το ακροατήριο. Η όλη διαδικασία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τις δυο (2) ώρες.

Στη συνέχεια ο/η υποψήφιος/α αποχωρεί και η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή συσκέπτεται και κρίνει τη διατριβή ως προς την ποιότητα, την πληρότητα, την πρωτότυπη σκέψη και την συμβολή της στην επιστήμη και με βάση αυτά τα κριτήρια διατυπώνει την τελική της κρίση και τη βαθμολογία.

Η έγκριση και βαθμολόγηση βεβαιώνεται με σχετικό πρακτικό. Διορθώσεις, προσθήκες, αλλαγές πριν την οριστική κατάθεση, ενσωματώνονται στο τελικό κείμενο της διατριβής. Η διαδικασία της εξέτασης και η δημόσια παρουσίαση ανακοινώνεται έγκαιρα με πρόσκληση. Η διδακτορική διατριβή εγκρίνεται με πλειοψηφία τουλάχιστον πέντε (5) μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Το πρακτικό υπογράφεται από όλα τα συμμετέχοντα στη διαδικασία της αξιολόγησης της διατριβής μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής και διαβιβάζεται δια της Γραμματείας, στη συνέλευση του τμήματος.

Η εγκριθείσα διδακτορική διατριβή αξιολογείται με την ακόλουθη κλίμακα:

- Άριστα
- Λίαν Καλώς
- Καλώς

Υποβολή διδακτορικής διατριβής

Ο/Η διδάκτορας υποβάλλει πέντε (5) αντίγραφα της εγκεκριμένης τελικής διδακτορικής διατριβής με εκτύπωση διπλής όψης, ένα (1) ψηφιακό αντίγραφο αυτής (cd/dvd), ένα (1) απογραφικό δελτίο και ένα (1) έντυπο-παράδοσης διδακτορικής διατριβής. Πιο αναλυτικά, οι υποψήφιοι μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας (παρουσίαση), οφείλουν να καταθέσουν τα ακόλουθα:

Γραμματεία του τμήματος

1. Ένα (1) αντίγραφο της εγκεκριμένης τελικής διδακτορικής διατριβής σε έντυπη μορφή και ένα (1) ψηφιακό αντίγραφο αυτής (cd-dvd) στη Γραμματεία του τμήματος.

Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης

2. Ένα (1) αντίγραφο της εγκεκριμένης τελικής διδακτορικής διατριβής σε έντυπη μορφή, ένα (1) ψηφιακό αντίγραφο αυτής (cd-dvd) και το απογραφικό δελτίο (έντυπο-ΕΚΤ) σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, τα οποία θα αποστέλλουν από τη Γραμματεία του τμήματος στο Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης. Ο υποψήφιος υποχρεούται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του ΕΚΤ να καταχωρίσει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, που θα του ζητηθούν.

Υπηρεσία Διδακτορικών Διατριβών και μεταπτυχιακών εργασιών της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του ΑΠΘ.

3. Ένα (1) αντίγραφο της Διδακτορικής Διατριβής σε έντυπη μορφή και το έντυπο-παράδοσης της Κεντρικής

Βιβλιοθήκης. Το έγγραφο παράδοσης διδακτορικής διατριβής συμπληρώνεται από τον υποψήφιο διδάκτορα, τυπώνεται, προσκομίζεται στη Γραμματεία του τμήματος για υπογραφή και στη συνέχεια υποβάλλεται από τον ίδιο στην Υπηρεσία Διδακτορικών Διατριβών και μεταπτυχιακών εργασιών της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του ΑΠΘ.

Επιπλέον, στην Κεντρική Βιβλιοθήκη θα κατατεθούν και τα ακόλουθα:

Ένα (1) ψηφιακό αντίγραφο της διατριβής σε μορφή pdf

Ένα (1) αρχείο (doc ή docx) με την περίληψη (ελληνική - αγγλική)

Ένα (1) αρχείο «Στοιχεία διδακτορικής διατριβής» σε μορφή doc ή docx

Μετά την κατάθεση όλων των προαναφερθέντων, ο υποψήφιος διδάκτορας λαμβάνει από την Κεντρική Βιβλιοθήκη βεβαίωση παράδοσης ΔΔ, την οποία στη συνέχεια θα καταθέσει στη Γραμματεία του τμήματος.

Στον επιβλέποντα καθηγητή

4. Ένα (1) έντυπο αντίγραφο της διδακτορικής διατριβής υποβάλλεται στον επιβλέποντα καθηγητή.

Βιβλιοθήκη του Τμήματος Φαρμακευτικής

5. Ένα (1) αντίγραφο της διδακτορικής διατριβής σε έντυπη μορφή υποβάλλεται στη βιβλιοθήκη του τμήματος.

Αναλυτικά Υποδείγματα μορφής διδακτορικής διατριβής βλέπε στο παράρτημα. Η αναγόρευση των υποψηφίων διδακτόρων ορίζεται μετά την ολοκλήρωση υποβολής των παραπάνω αντιγράφων.

#### Άρθρο 12

Αναγόρευση και καθομολόγηση διδακτόρων

Η συνέλευση αναγορεύει και καθομολογεί τον/την υποψήφιο/α διδάκτορα σε δημόσια συνεδρίαση του τμήματος, παρουσία του/της υποψήφιου/ας διδάκτορα. Ο/Η Πρόεδρος του τμήματος θέτει υπόψη του σώματος το πρακτικό, που πιστοποιεί την επιτυχή ολοκλήρωση της διαδικασίας προφορικής παρουσίασης και αξιολόγησης της διδακτορικής διατριβής και ακολουθεί η αναγόρευση και καθομολόγηση του/της υποψηφίου/ας σε διδάκτορα του τμήματος. Στη συνεδρίαση παρίσταται ο/η Πρύτανης ή ο/η Αντιπρύτανης/ις, ενώ μπορεί να παρίσταται και ο/η Κοσμήτορας.

Η τελετή αναγορεύσης και καθομολόγησης, καθώς και ο τύπος του διδακτορικού διπλώματος του/της διδάκτορα ακολουθεί τα Πρότυπα σχετικών αποφάσεων της Συγκλήτου ΑΠΘ<sup>1</sup>.

Η τελετή διενεργείται τρεις (3) φορές ανά ακαδημαϊκό έτος.

Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας πριν από την αναγόρευση και καθομολόγηση του/της από την συνέλευση του τμήματος, μπορεί να αιτηθεί χορήγησης Βεβαίωσης Επιτυχούς Αποπεράτωσης.

Στον/Στην διδάκτορα χορηγείται αντίγραφο διδακτορικού διπλώματος. Το διδακτορικό δίπλωμα (μεμβράνη),

<sup>1</sup> Απόφαση της Συγκλήτου (συνεδρίαση με αριθμό 2913/23-7-2015, έγγραφο με αριθμό 5288/4-11-2015) με θέμα: «Εξορθολογισμός της Γραμματειακής Υποστήριξης των Σχολών και Τμημάτων του ΑΠΘ».

υπογράφεται από τον/την Πρύτανη, τον/την Πρόεδρο και τον/την Προϊστάμενο/η Γραμματείας του τμήματος και φέρει τη σφραγίδα του ΑΠΘ.

Στους διδάκτορες δίδεται από τη Γραμματεία του τμήματος πιστοποιητικό για την επιτυχή περάτωση της όλης διαδικασίας.

Άρθρο 13

Λόγοι Διαγραφής

> Η συνέλευση του Τμήματος Φαρμακευτικής, μετά από απόφαση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, μπορεί να εισηγηθεί τη διαγραφή υποψηφίου/ας διδάκτορα. Στην απόφαση τεκμηριώνονται οι λόγοι διαγραφής.

> Μη παρουσίαση σεμιναρίων από έναν υποψήφιο διδάκτορα για δύο συνεχή έτη ή δύο (2) τουλάχιστον αρνητικές Εκθέσεις Προόδου συνεπάγονται διακοπή της εκπόνησης Δ.Δ. με απόφαση της Συνέλευσης, μετά από εισήγηση της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής. Αν διαπιστωθεί ότι ένας υποψήφιος διδάκτορας έχει εγκαταλείψει την εκπόνηση της διατριβής του, τότε ο επιβλέπων καθηγητής, συγκαλεί την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή η οποία συντάσσει και διαβιβάζει σχετική έκθεση προς τη συνέλευση του τμήματος για την οριστική διακοπή της εκπόνησης Δ.Δ. και τη διαγραφή του υποψηφίου διδάκτορα.

> Ο/Η υποψήφιος/α διδάκτορας διαγράφεται: α) είτε μετά από αίτηση του/της υποψηφίου/ας διδάκτορα, β) είτε μετά από τεκμηριωμένη εισήγηση του επιβλέποντα και της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και την σύμφωνη γνώμη της συνέλευσής του, εφόσον δεν

έχει τηρήσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον συγκεκριμένο κανονισμό.

Άρθρο 14

Λογοκλοπή/Παράλειψη αναφοράς σε χρησιμοποιηθείσα βιβλιογραφία

Καταθέτοντας οποιαδήποτε εργασία, μεταπτυχιακή, ή διδακτορική διατριβή ο/η φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων. Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου άλλου, η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου, δημοσιευμένης ή μη, χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του ίδιου του/της ιδίου/ας υποψηφίου/ας, χωρίς σχετική αναφορά μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της συνέλευσης του τμήματος για διαγραφή του/της. Στις παραπάνω περιπτώσεις και ύστερα από αιτιολογημένη εισήγηση του/της επιβλέποντος/σας καθηγητή/τριας, η συνέλευση του τμήματος μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της υποψηφίου/ας.

Άρθρο 15

Μεταβατικές διατάξεις

> Όλοι/ες οι υποψήφιοι/ες διδάκτορες του τμήματος μετά την έγκριση και δημοσίευση του παρόντα Κανονισμού Διδακτορικών Σπουδών, εντάσσονται στις διατάξεις του ν. 4485/2017 και στον παρόντα κανονισμό.

> Όσοι/ες υποψήφιοι/ες διδάκτορες του τμήματος έχουν υπερβεί την ανώτατη διάρκεια εκπόνησης διδακτορικής διατριβής, υποχρεούνται στην ολοκλήρωση της εντός διετίας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**Μορφή Διδακτορικής Διατριβής**

Στη ράχη των δεμένων αυτών αντιγράφων θα αναγράφονται τα αρχικά του πρώτου και μεσαίου ονόματος του υποψηφίου, το επώνυμο του, οι λέξεις ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ και το έτος παρουσίασης στην επαμελή εξεταστική επιτροπή. Τα αντίγραφα της διατριβής θα έχουν το εξώφυλλο που απεικονίζεται παρακάτω.

<b>ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ</b>
<b>ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>
<b>ΤΟΜΕΑΣ {ΟΝΟΜΑ ΤΟΜΕΑ}</b>
<b>{ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ}</b>
<b>Πτυχιούχου {Όνομα Προπτυχιακής Ειδίκευσης}</b>
<b>{ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ}</b>

**Εξώφυλλο Διδακτορικής Διατριβής**

Το εσώφυλλο της διατριβής θα έχει την εξής μορφή:

<p><b>{ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΕΠΩΝΥΜΟΥ}</b></p> <p><b>{ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ}</b></p> <p><b>ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ</b></p> <p>Υποβλήθηκε στο Τμήμα Φαρμακευτικής, Τομέας {Όνομα Τομέα}</p> <p>Ημερομηνία Προφορικής Εξέτασης: Ημ. Μην. Έτος</p>							
<p><b>Εξεταστική Επιτροπή</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 5px;">Τίτλος</td> <td style="padding: 5px;">Ονοματεπώνυμο, Επιβλέπων Καθηγητής</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Τίτλος</td> <td style="padding: 5px;">Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Τίτλος</td> <td style="padding: 5px;">Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής</td> </tr> </table> <p>Καθηγητής (Αρχικά Ονόματος &amp; Επώνυμο), Εξεταστής  Καθηγητής (Αρχικά Ονόματος &amp; Επώνυμο), Εξεταστής  Καθηγητής (Αρχικά Ονόματος &amp; Επώνυμο), Εξεταστής  Καθηγητής (Αρχικά Ονόματος &amp; Επώνυμο), Εξεταστής</p>		Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Επιβλέπων Καθηγητής	Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής	Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής
Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Επιβλέπων Καθηγητής						
Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής						
Τίτλος	Ονοματεπώνυμο, Μέλος Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής						

**Εσώφυλλο Διδακτορικής Διατριβής**





Στην τέταρτη σελίδα της διατριβής θα μπαίνει το εξής κείμενο:

© {Όνομα Επώνυμο, π.χ. Γεώργιος Ν. Παπαχατζής}

© Α.Π.Θ.

{Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής}

{ISBN}

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Θεσσαλονίκη, 27 Μαρτίου 2018

Ο Πρύτανης

ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΜΗΤΚΑΣ



## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στο Υπουργείο Διοικητικής Ανασυγκρότησης 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 αναγκών του δημοσίου (ν. 3469/2006, ΦΕΚ Α' 131).

## 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 αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα.

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

## • Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

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

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

• **Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα μας. Η ενδεδειγμένη διαδρομή είναι: [www.et.gr/](http://www.et.gr/) Φ.Ε.Κ./ Δημοσίευση Κειμένων ή Τεύχη ή Διάθεση ΦΕΚ ή Πώληση ή Συνδρομητές. Επίσης μέσω της ιστοσελίδας μας δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρώκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.**

## 2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

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

## ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα	Ιστοσελίδα: <a href="http://www.et.gr">www.et.gr</a>
ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054	Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία της ιστοσελίδας: <a href="mailto:helpdesk.et@et.gr">helpdesk.et@et.gr</a>
ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ	Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: <a href="mailto:webmaster.et@et.gr">webmaster.et@et.gr</a>
Πωλήσεων: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)	
Συνδρομητών: (Ημιόροφος, τηλ. 210 5279136)	
Πληροφοριών: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)	
Παραλαβής Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)	Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: <a href="mailto:grammateia@et.gr">grammateia@et.gr</a>
Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30	



## **ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ. ΤΗΣ ΤΗΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ**

Όλοι οι φοιτητές του ΑΠΘ έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν τη συνδρομή, για συγκεκριμένο κάθε φορά λόγο, ειδικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου προκειμένου να της συνδράμουν σε προβλήματα που αντιμετωπίζουν κατά τη διάρκεια των σπουδών της ή ακόμη και να γίνουν οι ίδιοι εθελοντές προσφέροντας της υπηρεσίες της σε συναδέλφους / συμφοιτητές της που της έχουν ανάγκη.

## **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ & ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ Α.Π.Θ.**

Η Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής και Υγείας, έχει ως στόχο να δημιουργήσει συνθήκες που θα καταστήσουν το Πανεπιστήμιο χώρο προσβάσιμο σε όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας με ιδιαίτερη έμφαση στην πρόσβαση των ΑμεΑ, όπου η δυσκολία προσβασιμότητας στο χώρο καθιστά δύσκολη και την προσβασιμότητα στη γνώση.

Για το λόγο αυτό φοιτητές με προβλήματα όρασης εκπαιδεύονται από ειδικευμένα μέλη ΔΕΠ στη χρήση ηλεκτρονικών μηχανημάτων σε ορισμένες βιβλιοθήκες του ΑΠΘ όπου υπάρχουν εκτυπωτές Braille. Της φροντίζει – στο μέτρο του δυνατού- και για τη διευκόλυνση χορήγησης σε της συγγραμμάτων με φωνητική απόδοση.

Παρέχει λεωφορείο ΑμεΑ, για την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των φοιτητών με αναπηρίες, ώστε να διευκολύνεται η μετακίνησή της κατά τη διάρκεια της ακαδημαϊκής χρονιάς και κατά τη διάρκεια της εξεταστικής περιόδου. Στο πλαίσιο αυτό εντάχθηκε και το Πρόγραμμα Προαγωγής Αυτοβοήθειας ΑΠΘ, το οποίο διαθέτει ομάδα εθελοντών, που ως επί το πλείστον είναι φοιτητές. Email: [selfhelp@auth.gr](mailto:selfhelp@auth.gr)

Της, η Επιτροπή Κοινωνικής Πολιτικής και Υγείας έχει εδώ και χρόνια καθιερώσει στο ΑΠΘ το θεσμό της **Εθελοντικής Αιμοδοσίας** και την ως εκτούτου δημιουργία Τράπεζας Αίματος στο ΑΧΕΠΑ, ενώ από το Μάιο του 2007 ιδρύθηκε και Τράπεζα Αίματος στο ΤΕΦΑΑ Σερρών σε συνεργασία με την ΕΚΠΥ και το Γενικό Νοσοκομείο Σερρών. Η εθελοντική αιμοδοσία πραγματοποιείται δυο φορές το χρόνο, κατά τη διάρκεια των μηνών Νοεμβρίου και Απριλίου, στο χώρο της Αίθουσας Τελετών του Α.Π.Θ. με απώτερο στόχο –εφικτό και άμεσο– οι ανάγκες σε αίμα να καλύπτονται αποκλειστικά από την Εθελοντική Αιμοδοσία, η οποία σήμερα καλύπτει γύρω στο 40% των συνολικών αναγκών. Συμμετοχή στην αιμοδοσία, η οποία είναι μια ασφαλής διαδικασία χωρίς επιπλοκές, μπορούν να έχουν όλοι και της πάνω από 18 ετών που δεν έχουν ειδικά προβλήματα υγείας.

Email : [socialcom@ad.auth.gr](mailto:socialcom@ad.auth.gr)

[fititikiline@ad.auth.gr](mailto:fititikiline@ad.auth.gr)

Website : <http://spc.web.auth.gr>

Τηλ/ Fax : 2310 995386

2310 995360

## **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

Η Επιτροπή Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης έχει ως στόχο την καλύτερη οργάνωση και λειτουργία των δομών που προσφέρουν ψυχολογική βοήθεια και συμβουλευτική στήριξη της φοιτητές του ΑΠΘ μέσω του Κέντρου Συμβουλευτικής και Ψυχολογικής Υποστήριξης (ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ.) που λειτουργεί στο Πανεπιστήμιο.

Οι υπηρεσίες του ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ παρέχονται όχι μόνο της φοιτητές και φοιτήτριες του ΑΠΘ, αλλά και στο προσωπικό του Πανεπιστημίου.

Συνεργάζεται στενά με της Επιτροπές συναφούς αντικειμένου και διοργανώνει Ημερίδες για διάλογο με της φοιτητές/φοιτήτριες, της και με το διοικητικό και λοιπό προσωπικό της πανεπιστημιακής κοινότητας.

Της άμεσους στόχους του ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ. είναι η δυνατότητα έναρξης λειτουργίας Ανοιχτής τηλεφωνικής γραμμής στο Πανεπιστήμιο, με σκοπό την άμεση βοήθεια σε άτομα που βρίσκονται σε κρίση και σε άτομα με προσωπικές δυσκολίες, που σε πρώτη φάση αισθάνονται μεγαλύτερη ασφάλεια να μιλήσουν για τα προβλήματα της όταν υπάρχει ανωνυμία και απουσιάζει η οπτική επαφή.

Το ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ. βρίσκεται στο ισόγειο της Κάτω Πανεπιστημιακής Φοιτητικής Λέσχης, στο χώρο της Υγιειονομικής Υπηρεσίας, στα γραφεία 5 & 8.

Email : vpapadot@ad.auth.gr

Τηλ. : 2310 992643 & 2310992621

Fax: 2310 992607 & 210992621

### **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΘΕΛΟΝΤΙΣΜΟΥ**

Η Επιτροπή Εθελοντισμού ως κύριο στόχο της έχει την προώθηση στα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας της ιδέας του εθελοντισμού και την καλλιέργεια της ως σύγχρονου αιτήματος.

Με βάση το στόχο αυτό η Επιτροπή Εθελοντισμού έχοντας και ως κίνητρό της τη βελτίωση της καθημερινότητας όλων όσοι βρίσκονται στο ΑΠΘ – φοιτητές, καθηγητές και εργαζόμενοι – με μικρές αλλά ουσιαστικές ενέργειες σε τομείς της είναι τα φοιτητικά θέματα, το περιβάλλον και η κοινωνική προσφορά, ενθαρρύνει όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας να πάρουν πρωτοβουλίες, καταθέτοντας ιδέες και προτάσεις ξεκινώντας από τα απλά, μικρά και υλοποιήσιμα.

Για το σκοπό αυτό έχουν ήδη αρχίσει να δημιουργούνται Δίκτυα Εθελοντισμού ανά Τμήμα /Σχολή καταρχάς από ένα μέλος ΔΕΠ και ένα φοιτητή, προκειμένου μέσω ενημερωτικών εκδηλώσεων, να δημιουργηθεί σώμα εθελοντών στο κάθε Τμήμα / Σχολή του ΑΠΘ.

Email : vrect-ac-secretary@auth.gr

Τηλ : 2310996713, 996708

Fax : 2310996729



**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ  
ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΤΟΠΟΣ: [www.pharm.auth.gr](http://www.pharm.auth.gr)**

Ονοματεπώνυμο	Ηλεκτρονική Διεύθυνση	Τηλέφωνο
Βιάρου-Σίσκου Χρυσάνθη	chviarou@pharm.auth.gr	2310 997645
Βιζιριανάκης Ιωάννης	ivizir@pharm.auth.gr	2310 997658
Γαβαλάς Αντώνιος	agavalas@pharm.auth.gr	2310 998559
Γαβριέλη Χρυσή	gabrieli@pharm.auth.gr	2310 997644
Δημόπουλος Βασίλειος	vdem@pharm.auth.gr	2310 997626
Διαμαντή Μαρία	--	2310 998559
Ζαχαρής Κωνσταντίνος	<a href="mailto:czacharis@pharm.auth.gr">czacharis@pharm.auth.gr</a>	2310997663
Καριώτη Αναστασία	akarioti@pharm.auth.gr	2310 990356
Καχριμάνης Κυριάκος	kgk@pharm.auth.gr	2310 997666
Λάζαρη Διαμάντω	dlazari@pharm.auth.gr	2310 997617
Μαρκοπούλου Αικατερίνη	amarkopo@pharm.auth.gr	2310 997654
Μητροκανέλος Κων/ος	kmitroka@pharm.auth.gr	2310 997633
Μπαρμπαλέξης Παναγιώτης	pbarmp@pharm.auth.gr.	2310 997629
Μπίκου Ευαγγελία		2310 997623
Νικολακάκης Ιωάννης	yannikos@pharm.auth.gr	2310 997635
Νικολάου Ιωάννης	inikolao@pharm.auth.gr	2310 998670
Ξανθόπουλος Κωνσταντίνος	xantho@pharm.auth.gr.	2310 997654
Παμπαλάκης Γεώργιος	gpampalakis@pharm.auth.gr.	
Παναγιωτίδης Χρήστος	pchristo@pharm.auth.gr	2310 997630
Παναγοπούλου-Καπλάνη Αθ.	<a href="mailto:pathanas@pharm.auth.gr">pathanas@pharm.auth.gr</a>	2310 997628
Παπαγιαννοπούλου Διονυσία	papagd@pharm.auth.gr	2310 998680
Παπαδοπούλου Λευκοθέα	lefkotea@pharm.auth.gr	2310 997636
Πασπαλτοής Ιωάννης	ipasfalt@pharm.auth.gr	2310 997646
Πετκάρης Γεώργιος	--	2310 997633
Ποντική Ελένη	epontiki@pharm.auth.gr.	
Ρέκκα Ελένη	rekka@pharm.auth.gr	2310 997614
Σκλαβιάδης Θεόδωρος	sklaviad@pharm.auth.gr	2310 997615
Συμεωνίδου Κωνσταντία	<a href="mailto:tsymeoni@pharm.auth.gr">tsymeoni@pharm.auth.gr</a>	2310 997613
Φατούρος Δημήτρης	dfatouro@pharm.auth.gr	2310 997653
Χατζηπαύλου-Λίτινα Δήμητρ.	hadjipav@pharm.auth.gr	2310 997627

Όνοματεπώνυμο	Ηλεκτρονική Διεύθυνση	Τηλέφωνο
Χατζόγλου Μαίρη	marhat@pharm.auth.gr	2310 997623