

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

---

**Ακαδημαϊκού Έτους 2011-2012**

**Αθήνα 2011**



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός του παρόντος Οδηγού Σπουδών είναι η ενημέρωση των φοιτητών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών για τα εκπαιδευτικά προγράμματα του Τμήματος καθώς και για τη διάρθρωση και λειτουργία τόσο του Τμήματος όσο και του Πανεπιστημίου γενικότερα.

Ειδικότερα παρέχονται αναλυτικά όλες οι πληροφορίες για τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα που έχει ο φοιτητής καθώς και τα προγράμματα διδασκαλίας, ασκήσεων και εξετάσεων του Ακαδημαϊκού έτους 2011-2012.

Επίσης στον παρόντα Οδηγό Σπουδών περιλαμβάνονται οι σχετικές πληροφορίες, που αφορούν στην Οργάνωση και Λειτουργία των Μεταπτυχιακών Σπουδών και τα Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) που παρέχονται από το Τμήμα, καθώς επίσης και τα μαθήματα που περιλαμβάνει κάθε πρόγραμμα Μ.Δ.Ε.

Στον Οδηγό Σπουδών δεν παρατίθεται η εκτεταμένη ερευνητική δραστηριότητα των μελών και των μεταπτυχιακών σπουδαστών του Τμήματος καθώς μεταβάλλεται συνεχώς και είναι εύκολο να αναζητηθεί στο Διαδίκτυο. Στον παρόντα Οδηγό Σπουδών παρατίθενται απλά οι δυνατότητες εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής στο Τμήμα μας.

Αθήνα, 2011

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Καθηγητής Αλέξιος – Λέανδρος Σκαλτσούνης

## ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ (1975/1985)

### Άρθρο 16

Η τέχνη και η επιστήμη, η έρευνα και η διδασκαλία είναι ελεύθερες. Η ακαδημαϊκή ελευθερία και η ελευθερία της διδασκαλίας δεν απαλλάσσουν από το καθήκον της υπακοής στο Σύνταγμα.

Η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του Κράτους και έχει σκοπό την ηθική, πνευματική, επαγγελματική και φυσική αγωγή των Ελλήνων, την ανάπτυξη της εθνικής και θρησκευτικής συνείδησης και τη διάπλασή τους σε ελεύθερους και υπεύθυνους πολίτες.

Τα έτη υποχρεωτικής φοίτησης δεν μπορεί να είναι λιγότερα από εννέα.

Όλοι οι Έλληνες έχουν το δικαίωμα δωρεάν παιδείας, σε όλες τις βαθμίδες της, στα κρατικά εκπαιδευτήρια. Το Κράτος ενισχύει τους σπουδαστές που διακρίνονται, καθώς και αυτούς που έχουν ανάγκη από βοήθεια ή ειδική προστασία, ανάλογα με τις ικανότητές τους.

Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται αποκλειστικά από ιδρύματα που αποτελούν νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Τα ιδρύματα αυτά τελούν υπό την εποπτεία του Κράτους, έχουν δικαίωμα να ενισχύονται οικονομικά από αυτό και λειτουργούν σύμφωνα με τους νόμους που αφορούν τους οργανισμούς τους. Συγχώνευση ή κατάτμηση ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μπορεί να γίνει και κατά παρέκκλιση από κάθε αντίθετη διάταξη, όπως ο νόμος ορίζει.

Ειδικός νόμος ορίζει όσα αφορούν τους φοιτητικούς συλλόγους και τη συμμετοχή των σπουδαστών σε αυτούς.

Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είναι δημόσιοι λειτουργοί. Το υπόλοιπο διδακτικό προσωπικό τους επιτελεί επίσης δημόσιο λειτουργήμα, με τις προϋποθέσεις που νόμος ορίζει. Τα σχετικά με την κατάσταση όλων αυτών των προσώπων καθορίζονται από τους οργανισμούς των οικείων ιδρυμάτων.

Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων δεν μπορούν να παυθούν, προτού λήξει σύμφωνα με το νόμο ο χρόνος υπηρεσίας τους, παρά μόνο με τις ουσιαστικές προϋποθέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 88 παράγραφος 4 και ύστερα από απόφαση συμβουλίου, που αποτελείται κατά πλειοψηφία από ανώτατους δικαστικούς λειτουργούς όπως ο νόμος ορίζει.

Νόμος ορίζει το όριο ηλικίας των καθηγητών των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Έως ότου εκδοθεί ο νόμος αυτός οι καθηγητές που υπηρετούν αποχωρούν αυτοδικαίως μόλις λήξει το ακαδημαϊκό έτος μέσα στο οποίο συμπληρώνουν το εξηκοστό έβδομο έτος της ηλικίας τους.

Η επαγγελματική και κάθε άλλη ειδική εκπαίδευση παρέχεται από το Κράτος και με σχολές ανώτερης βαθμίδας για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από τρία χρόνια, όπως προβλέπεται ειδικότερα από το νόμο, που ορίζει και τα επαγγελματικά δικαιώματα όσων αποφοιτούν από τις σχολές αυτές.

Νόμος ορίζει τις προϋποθέσεις και τους όρους χορήγησης άδειας για την ίδρυση και λειτουργία εκπαιδευτηρίων που δεν ανήκουν στο Κράτος, τα σχετικά με την εποπτεία που ασκείται πάνω σε αυτά, καθώς και την υπηρεσιακή κατάσταση του διδακτικού προσωπικού τους.

Η σύσταση ανώτατων σχολών από ιδιώτες απαγορεύεται.

Ο αθλητισμός τελεί υπό την προστασία και την ανώτατη εποπτεία του Κράτους.

Το κράτος επιχορηγεί και ελέγχει τις ενώσεις των αθλητικών σωματίων κάθε είδους, όπως νόμος ορίζει. Νόμος ορίζει επίσης τη διάθεση των ενισχύσεων που παρέχονται κάθε φορά στις επιχορηγούμενες ενώσεις σύμφωνα με τον προορισμό τους.

## ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΩΝ ΑΝΩΤΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ

(Άρθρο 1 παρ 2 του νόμου 1268/1982 όπως αντικαταστάθηκε από το  
Άρθρο 1 του νόμου 3549/2007)

Το Κράτος έχει την υποχρέωση να παρέχει την ανώτατη εκπαίδευση σε κάθε έλληνα πολίτη που το επιθυμεί, μέσα από τις διαδικασίες που ορίζονται κάθε φορά από το νόμο.

Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.), που ως αποστολή:

- α) Να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό
- β) Να συμβάλλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες όλων των πεδίων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και με σεβασμό στις πανανθρώπινες αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της αλληλεγγύης.
- γ) Να ανταποκρίνονται στην αντιμετώπιση των κοινωνικών, πολιτιστικών, μορφωτικών και αναπτυξιακών αναγκών της κοινωνίας με προσήλωση στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής.
- δ) Να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την αναζήτηση και διάδοση νέας γνώσης και ανάδειξη νέων ερευνητών, επιδιώκοντας συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικούς φορείς του εσωτερικού ή του εξωτερικού, και να συμμετέχουν στην αξιοποίηση της γνώσης και του ανθρώπινου δυναμικού για την ευημερία της χώρας και της διεθνούς κοινότητας.
- ε) Να συμβάλλουν στην εμπέδωση της ισότητας των φύλων και της ισοπολιτείας μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Για την εκπλήρωση της αποστολής τους τα Α.Ε.Ι. οφείλουν να διασφαλίζουν και να βελτιώνουν με κάθε πρόσφορο τρόπο την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν και να δημοσιοποιούν στο κοινωνικό σύνολο με κάθε δυνατή διαφάνεια όλες τις δραστηριότητές τους.

3. Στα πλαίσια της αποστολής τους, τα Α.Ε.Ι. οφείλουν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της ανάγκης για συνεχιζόμενη εκπαίδευση και διαρκή επιμόρφωση του λαού.

**Οδηγία 85/432/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 1985  
για το συντονισμό των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών  
διατάξεων που αφορούν  
σε ορισμένες δραστηριότητες στο πεδίο της Φαρμακευτικής**

**Άρθρο 1**

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν στους κατόχους διπλώματος, πιστοποιητικού ή άλλου τίτλου Φαρμακευτικής, πανεπιστημιακού ή αναγνωρισμένου ισοδύναμου επιπέδου, ο οποίος πληροί τις προβλεπόμενες στο Άρθρο 2 προϋποθέσεις, τουλάχιστον το δικαίωμα της εισόδου και άσκησης των δραστηριοτήτων που αναφέρονται στην Παράγραφο 2 με την επιφύλαξη, ενδεχομένως, ότι είναι δυνατόν να απαιτείται προηγούμενη επαγγελματική άσκηση ή συμπληρωματική επαγγελματική πείρα.

2. Οι δραστηριότητες που αναφέρονται στην πρώτη παράγραφο είναι:

- η παρασκευή της φαρμακοτεχνικής μορφής ενός βιοδραστικού προϊόντος,
- η παρασκευή και ο έλεγχος βιοδραστικών προϊόντων
- ο έλεγχος βιοδραστικών προϊόντων σε κατάλληλο εργαστήριο,
- η αποθήκευση, οι συνθήκες διατήρησης και η διανομή βιοδραστικών προϊόντων στους χώρους χονδρικής πώλησης
- η παρασκευή, ο έλεγχος, η αποθήκευση, και η διάθεση βιοδραστικών προϊόντων στα φαρμακεία,
- η παρασκευή, ο έλεγχος, η αποθήκευση, και η διάθεση βιοδραστικών προϊόντων στα νοσοκομεία
- η παροχή πληροφοριών και συμβουλών επί των βιοδραστικών προϊόντων

.....

## Ο Ρόλος του Φαρμακοποιού στο Σύστημα Περίθαλψης

Αναφορά μιας ομάδας εργασίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για το ρόλο του Φαρμακοποιού στα πλαίσια συζήτησης για το Φαρμακοποιό του Μέλλοντος (Βανκούβερ, Καναδάς, 27-29 Αυγούστου 1997)

Ο Φαρμακοποιός πρέπει να έχει γνώση, άποψη και συμπεριφορά κατάλληλη για να ανταποκριθεί στους ρόλους του. Οι ρόλοι του συνοψίζονται κάτω από τον τίτλο «φαρμακοποιός επτά αστέρων»:

Παροχέας φροντίδας: Ο Φαρμακοποιός παρέχει υπηρεσίες φροντίδας. Ανεξάρτητα από το κατά πόσο οι σχετικές υπηρεσίες είναι κλινικές, αναλυτικές, τεχνολογικές ή κανονιστικές, ο Φαρμακοποιός πρέπει να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με άτομα και ομάδες. Ο Φαρμακοποιός πρέπει να βλέπει την εργασία του σαν τμήμα του συστήματος περίθαλψης και των υπολοίπων συναδέλφων του. Οι υπηρεσίες που παρέχει πρέπει να είναι ύψιστης ποιότητας.

Με ικανότητες για λήψη αποφάσεων: Η κατάλληλη, αποτελεσματική και οικονομικά συμφέρουσα χρήση της υπάρχουσας υποδομής (π.χ. προσωπικού, φαρμάκων, χημικών, οργάνων, διαδικασιών, εργασιών) θα πρέπει να αποτελεί τη βάση της εργασίας του Φαρμακοποιού. Επίτευξη των στόχων αυτών προϋποθέτει τη δυνατότητα να αξιολογεί, συνθέτει και να αποφασίζει για τις κατάλληλες ενέργειες.

Επικοινωνιακός: Ο Φαρμακοποιός βρίσκεται σε ιδανική θέση μεταξύ ιατρού και ασθενούς. Έτσι, πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις και αυτοπεποίθηση όταν επικοινωνεί και άλλους επαγγελματίες στο χώρο της υγείας και με το κοινό. Η επικοινωνία περιλαμβάνει προφορικές δεξιότητες, μη προφορικές δεξιότητες καθώς την ικανότητα να ακούει με ενδιαφέρον και να γράφει κατανοητά.

Ηγέτης: Εάν εργάζεται ως μέλος μιας μεγάλης ομάδας φροντίδας με διάφορες δραστηριότητες ή σε περιοχές που άλλοι παροχείς υγείας δεν υπάρχουν, ή είναι περιορισμένοι, είναι υποχρεωμένος να αναλάβει την εποπτεία για την υγειονομική περίθαλψη της κοινωνίας. Η ηγεσία προϋποθέτει κατανόηση/συμπόνοια, καθώς και δυνατότητα λήψης αποφάσεων, επικοινωνίας και διοίκησης.

Με Διοικητικές ικανότητες: Ο Φαρμακοποιός πρέπει να διοικεί την μονάδα στην οποία εργάζεται (ως προς τα ανθρώπινα, φυσικά και οικονομικά θέματα) και να αξιολογεί κατάλληλα κάθε πληροφορία. Πρέπει ταυτόχρονα να μπορεί να διοικείται από άλλους, αν πρόκειται για τον εργοδότη του ή τον προϊστάμενο μιας ομάδας φροντίδας υγείας. Όσο αυξάνεται ο όγκος των πληροφοριών για τα φάρμακα και τα σχετιζόμενα προϊόντα τόσο, αυξάνονται οι δυσκολίες των Φαρμακοποιών για συνεχή και πλήρη ενημέρωση ιατρών και ασθενών.



Συνεχούς εκπαίδευσης: Δεν είναι πλέον δυνατό ένας Φαρμακοποιός να μάθει κατά τη διάρκεια των σπουδών του όλα, όσα θα χρειαστεί στον μέλλον. Το σκεπτικό, οι αρχές, και η θέληση για τη συνεχή εκπαίδευση πρέπει επισημαίνεται κατά τη διάρκεια των σπουδών και να συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της άσκησης του επαγγέλματος. Οι Φαρμακοποιοί πρέπει να μάθουν πως να μαθαίνουν.

Δάσκαλος: Ο Φαρμακοποιός έχει την ευθύνη να βοηθάει στην εκπαίδευση και στην εξάσκηση των μελλοντικών γενεών Φαρμακοποιών. Ο ρόλος του ως δασκάλου δεν σχετίζεται μόνο με τη μεταφορά γνώσεων στους άλλους, αλλά και με την εκμάθηση καινούργιων πραγμάτων και τελειοποίηση υπαρχουσών δεξιοτήτων του ίδιου.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.</b>	<b>ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ</b>	<b>14</b>
1.1.	Ίδρυση – Ονομασία	14
1.2.	Στέγαση	14
1.3.	Πανεπιστημιόπολη	15
1.4.	Διοίκηση	15
1.5.	Ακαδημαϊκές μονάδες και τίτλοι σπουδών	16
1.6.	Προσωπικό	16
1.7.	Φοιτητές	17
1.8.	Φοιτητική μέριμνα	17
<b>2.</b>	<b>ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>31</b>
2.1.	Ιστορική αναδρομή	31
2.2.	Χώροι του Τμήματος Φαρμακευτικής	32
<b>3.</b>	<b>ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>35</b>
3.1.	Εκλεγμένη Διοίκηση	35
3.2.	Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας	36
	3.2.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	36
	3.2.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	36
3.3.	Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	37
	3.3.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	37
	3.3.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	38
3.4.	Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	39
	3.4.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	39
	3.4.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	40
3.5.	Προσωπικό Γραμματείας	40
3.6.	Επιτροπές του Τμήματος Φαρμακευτικής	40

3.6.1.	Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών	40
3.6.2.	Επιτροπή για θέματα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων	41
3.6.3.	Επιτροπή για θέματα Ερευνητικών Προγραμμάτων	41
3.6.4.	Επιτροπή για το Ωρολόγιο Πρόγραμμα & Πρόγραμμα Εξετάσεων	41
3.7	Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμΑ.	41
<b>4.</b>	<b>ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>42</b>
4.1.	Νομικό καθεστώς	42
4.2.	Οργάνωση Σπουδών	45
4.2.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	45
4.2.2.	Επιλεγόμενα Μαθήματα	46
4.2.3.	Εργαστηριακές Ασκήσεις	47
4.2.4.	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	50
4.2.5.	Πρακτική Άσκηση	50
4.2.6.	Κανονισμός Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας	51
4.3.	Προϋποθέσεις για την απόκτηση πτυχίου	56
4.4.	Τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου	56
4.5.	Γενικές πληροφορίες	57
4.6.	Καθορισμός διδακτικής και εξεταστικής περιόδου Χειμερινού και Εαρινού Εξαμήνου Ακαδ. Έτους 2011-2012	58
4.7	Καθομολόγησις του (της) Πτυχιούχου της Φαρμακευτικής	60
<b>5.</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>61</b>
5.1.	Υποχρεωτικά μαθήματα	61
5.2.	Μαθήματα επιλογής	62

<b>6.</b>	<b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>64</b>
6.1.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	64
	6.1.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	64
	6.1.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	74
6.2.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	76
	6.2.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	76
	6.2.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	79
6.3.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	82
	6.3.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	82
	6.3.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	89
6.4.	Μαθήματα που προσφέρονται και από τους τρεις Τομείς	93
6.5.	Μαθήματα και εργαστήρια που προσφέρονται από άλλα Τμήματα	96
	6.5.1. Εργαστήρια	96
	6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα	96
	6.5.3. Μαθήματα Επιλογής	107
<b>7.</b>	<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>113</b>
7.1.	Κατανομή μαθημάτων ανά εξάμηνο	113
<b>8.</b>	<b>ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>117</b>
<b>9</b>	<b>ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>127</b>
9.1	9.1.1 Οργάνωση και λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών	127
	9.1.2 Οργάνωση και λειτουργία του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Βιομηχανική Φαρμακευτική»	127
9.2	Εσωτερικός κανονισμός	135
9.3	Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος	144
9.4	Συνοπτικό περιεχόμενο μεταπτυχιακών μαθημάτων	146
	9.4.1 Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	146

9.4.2	Μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα	153
9.5	Καθομολόγησις του (της) Διπλωματούχου του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ειδικεύσεως του Τμήματος Φαρμακευτικής	171
9.6	Καθομολόγησις του (της) Φαρμακευτικής Διδάκτορος	172
9.7	Επιτροπές Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών	172
9.8	Σύλλογος μεταπτυχιακών φοιτητών	174
<b>10.</b>	<b>ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>175</b>
<b>11.</b>	<b>ΕΠΙΤΙΜΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>182</b>
<b>12.</b>	<b>ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>183</b>

# 1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

## 1.1 ΙΔΡΥΣΗ – ΟΝΟΜΑΣΙΑ

Το «Ελληνικόν Πανεπιστήμιον Όθωνος» με τέσσερις Σχολές ιδρύθηκε το 1837. Πρώτος πρύτανης διορίστηκε ο καθηγητής της Ιστορίας Κ.Δ. Σχινάς. «Σημάντορες», δηλαδή κοσμήτορες, οι: Μιχαήλ Αποστολίδης της Θεολογικής, Αναστάσιος Λευκίας της Ιατρικής, Γεώργιος Ράλλης της Νομικής και Νεόφυτος Βάμβας της Φιλοσοφικής Σχολής. Αργότερα, το 1862, το ίδρυμα μετονομάστηκε σε «Εθνικόν Πανεπιστήμιον».

Το 1911, για να εκπληρωθεί όρος της διαθήκης του μεγάλου ευεργέτη του Πανεπιστημίου Ιωάννου Δόμπολη, ιδρύθηκε το «Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον», στο οποίο υπήχθησαν οι Σχολές Θεολογική, Νομική και Φιλοσοφική. Οι υπόλοιπες Σχολές, δηλαδή η Ιατρική και η Φυσικομαθηματική αποτελούσαν το «Εθνικόν Πανεπιστήμιον». Τα δύο αυτά Ιδρύματα με ξεχωριστή το καθένα νομική προσωπικότητα, περιουσία, σφραγίδα και σημασία, είχαν κοινή διοίκηση. Με τον Οργανισμό του 1932 (Νόμος 5343) ορίστηκε ότι, τα δύο Ιδρύματα συναποτελούν το «Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών» με κοινή διοίκηση. Με το Σύνταγμα της 9<sup>ης</sup> Ιουνίου 1975 (άρθρο 16, παρ.5), κατοχυρώνεται η πλήρης αυτοδιοίκηση του Πανεπιστημίου ως Ανωτάτου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος. Σήμερα η οργάνωση και λειτουργία του Πανεπιστημίου διέπεται από το Ν.1268/1982 που αναμόρφωσε πλήρως το προηγούμενο καθεστώς.

## 1.2 ΣΤΕΓΑΣΗ

Το Πανεπιστήμιο στεγάστηκε αρχικά κάτω από την Ακρόπολη, στην ιδιωτική οικία του αρχιτέκτονα Κλεάνθη, που ήδη αναστηλώθηκε και αποκαταστάθηκε στην αρχική της μορφή. Το σημερινό κεντρικό κτήριο (επί της οδού Πανεπιστημίου) σχεδιάστηκε από το Δανό αρχιτέκτονα Hansen, θεμελιώθηκε το 1839 και κτίστηκε και εξωραϊσθηκε σταδιακά. Στο κτήριο αυτό στεγάζονται οι Πρυτανικές Αρχές και Διοικητικές Υπηρεσίες του, εκτός από την Τεχνική Υπηρεσία, που στεγάζεται στην Πανεπιστημιόπολη (Ζωγράφου), και από τη Διεύθυνση Διοικητικού, τις Οικονομικές Υπηρεσίες, τη Διεύθυνση των Γραφείων των Σχολών και τη Διεύθυνση Κληροδοτημάτων, που στεγάζονται στο κτήριο της οδού Χρήστου Λαδά 6.

Η Θεολογική Σχολή στεγάζεται στο δικό της κτήριο στην Πανεπιστημιόπολη. Η Σχολή Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών στεγάζεται κυρίως στο Μέγαρο Θεωρητικών Επιστημών, των

οδών Σίνα, Σόλωνος και Μασσαλίας. Το Τμήμα Ιατρικής στεγάζεται στις δικές του εγκαταστάσεις στο Γουδί και σε διάφορα Νοσοκομεία, Κλινικές κλπ. Η Φιλοσοφική Σχολή στεγάζεται στο δικό της κτήριο στην Πανεπιστημιόπολη. Η Σχολή Θετικών Επιστημών και το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζονται κυρίως στα δικά τους κτήρια στην Πανεπιστημιόπολη. Επίσης το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στεγάζεται στα κτήρια της παλιάς ΕΑΣΑ στη Δάφνη, το Τμήμα Οδοντιατρικής και το Τμήμα Νοσηλευτικής στα δικά τους κτήρια στο Γουδί, το Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης στην οδό Χερσώνος 8 και Σόλωνος 57, το Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών στην οδό Ιπποκράτους 33, το Τμήμα Επικοινωνίας και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης στην οδό Σταδίου 5, το Τμήμα Θεατρικών Σπουδών και το Τμήμα Μουσικών Σπουδών στην Πανεπιστημιόπολη.

### **1.3 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΠΟΛΗ**

Το 1963 εκχωρήθηκε δασική έκταση των δήμων Ζωγράφου και Καισαριανής, 1.550 περίπου στρεμμάτων, από το Δημόσιο προς το Πανεπιστήμιο, για την ανέγερση της Πανεπιστημιόπολης. Αρχικά λειτούργησαν ο μεγάλος Οίκος Φοιτητού, οι αθλητικές εγκαταστάσεις, το κτήριο Τεχνικών Υπηρεσιών και η Θεολογική Σχολή.

Τον Ιούλιο του 1981 εγκαινιάσθηκαν και τέθηκαν σε λειτουργία τα νέα κτήρια των Τμημάτων Βιολογίας και Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών. Το 1988 εγκαινιάσθηκε και τέθηκε σε λειτουργία το κτήριο της Φιλοσοφικής Σχολής και το 1989 ολοκληρώθηκε η ανέγερση των χώρων των Τμημάτων Χημείας και Φαρμακευτικής.

Σήμερα έχουν ολοκληρωθεί πολλά έργα υποδομής (οδοποιΐα, φωτισμός, υδροδότηση, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, εστιατόριο, ιατρείο, αναγνωστήρια, παιδικός σταθμός). Έχει εξασφαλισθεί η μετακίνηση του προσωπικού και των φοιτητών στους εσωτερικούς χώρους με λεωφορείο. Όμως εκκρεμούν ακόμη πολλά έργα για την ολοκλήρωση της Πανεπιστημιόπολης σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια.

### **1.4 ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα το Πανεπιστήμιο είναι, κατά το Σύνταγμα, Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου πλήρως αυτοδιοικούμενο, εποπτεύεται δε και επιχορηγείται από το Κράτος δια του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Τα όργανα διοίκησης του Πανεπιστημίου είναι η Σύγκλητος, το Πρυτανικό Συμβούλιο και ο Πρύτανης.

Η Σύγκλητος αποτελείται: α) από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, τους Κοσμήτορες των Σχολών και τους Προέδρους των Τμημάτων, που δεν ανήκουν σε Σχολή, β) από έναν εκπρόσωπο του Δι-

δακτικού Ερευνητικού Προσωπικού κάθε Τμήματος γ) από έναν εκπρόσωπο των Φοιτητών κάθε Τμήματος , δ) από πέντε εκπροσώπους των Ειδικών Μεταπτυχιακών Υποτρόφων ή υποψηφίων διδασκόντων, ε) από έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού, στ) από έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Διοικητικού Τεχνικού Προσωπικού και ζ) από έναν εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού. Στη Σύγκλητο συμμετέχει και ο Προϊστάμενος Γραμματείας του Πανεπιστημίου, χωρίς δικαίωμα ψήφου.

Το Πρυτανικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις Αντιπρυτάνεις, έναν εκπρόσωπο των Φοιτητών και ένα εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού ως εισηγητή.

## **1.5. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΤΙΤΛΟΙ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Η βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα είναι το Τμήμα, που καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης και χορηγεί ενιαίο πτυχίο, το οποίο όμως μπορεί να έχει κατευθύνσεις ή ειδικεύσεις. Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος, που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Τμήματα, που αντιστοιχούν σε συγγενείς επιστήμες συγκροτούν μία Σχολή.

Τα όργανα διοίκησης α) της Σχολής είναι: η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία και ο Κοσμήτορας β) του Τμήματος είναι: η Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος, και γ) του Τομέα είναι : η Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής.

Εκτός από τα πτυχία, το Πανεπιστήμιο χορηγεί επίσης μεταπτυχιακά διπλώματα, διδακτορικά διπλώματα και, προσωρινά, επαγγελματικά ενδεικτικά μεταπτυχιακής εξειδίκευσης.

## **1.6 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

Το προσωπικό του Πανεπιστημίου αποτελείται από το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), το Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (ΕΕΠ), το Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ), και το Διοικητικό Προσωπικό. Το ΔΕΠ διακρίνεται σε 4 βαθμίδες: Καθηγητής, Αναπληρωτής Καθηγητής, Επίκουρος Καθηγητής και Λέκτορας. Στο διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου περιλαμβάνονται, εκτός από τα μέλη του ΔΕΠ και οι μη διδάκτορες βοηθοί, που έχουν παραμείνει στο Πανεπιστήμιο για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, καθώς και οι επιστημονικοί συνεργάτες και διδάσκαλοι ξένων γλωσσών.



## 1.7 ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Οι φοιτητές του Πανεπιστημίου διακρίνονται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές διακρίνονται: α) στους υποψήφιους διδάκτορες και β) στους ενταχθέντες στις Ειδικεύσεις του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ).

## 1.8 ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

Η ιδιότητα του φοιτητή αποκτάται με την εγγραφή του σε Α.Ε.Ι. και αποβάλλεται με τη λήψη του πτυχίου.

Οι φοιτητές δικαιούνται να κάνουν χρήση όλων των εγκαταστάσεων και των μέσων με τα οποία είναι εξοπλισμένο το Α.Ε.Ι. για την εκπλήρωση του εκπαιδευτικού του έργου, σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό και τις αποφάσεις των αρμόδιων οργάνων του Α.Ε.Ι.

Νόμος 2083/ 21 Σεπτεμβρίου 1992

**N.2413/17.6.96**

**Τροποποίηση του άρθρου 23 του Ν.2083/92**

**Σύστημα υποτροφιών και δανείων**

Η παράγραφος 6 του άρθρου 12 του ν.2083/1992 καταργείται αναδρομικά από 1.1.1993. Το άρθρο 23 του ν.2083/1992 αντικαθίσταται, ως εξής:

Στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές στα Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. χορηγούνται βραβεία και υποτροφίες από το Ι.Κ.Υ., από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997, με τους εξής όρους:

α) Τα βραβεία, που συνίστανται σε γραπτό δίπλωμα και σε χορήγηση επιστημονικών βιβλίων του γνωστικού αντικείμενου των σπουδών του φοιτητή, απονέμονται στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις εισαγωγικές εξετάσεις, στον πρώτο επιτυχόντα κατά τις προαγωγικές εξετάσεις, εφόσον τις περάτωσε εντός των δύο πρώτων εξεταστικών περιόδων, καθώς και σε κάθε αριστούχο απόφοιτο που περάτωσε τις πτυχιακές του εξετάσεις εντός των δύο πρώτων εξεταστικών περιόδων.

β) Οι υποτροφίες χορηγούνται στους προπτυχιακούς φοιτητές με πρώτο κριτήριο την οικονομική κατάσταση του ίδιου του φοιτητή και των γονέων του και δεύτερο κριτήριο την επίδοσή του, κατ' απόλυτη σειρά επιτυχίας, στις εισαγωγικές ή τις προαγωγικές εξετάσεις κάθε έτους σπουδών. Οι προπτυχιακοί φοιτητές ενδιάμεσων ετών, για να λάβουν υποτροφία, θα πρέπει να έχουν επιπλέον επιτύχει μέσο όρο βαθμολογίας τουλάχιστον 6.51 σε κλίμακα βαθμολογίας 0-10 στα μαθήμα-

τα του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών, εντός της πρώτης ή τουλάχιστον της πρώτης και της δεύτερης εξεταστικής περιόδου.

γ) Ο αριθμός των υποτροφιών, το ποσό που θα χορηγείται για την αγορά βιβλίων ή για την υποτροφία και οι λοιπές λεπτομέρειες απονομής των βραβείων και υποτροφιών, καθώς και το πρόγραμμα και οι κανονιστικές διατάξεις που θα το διέπουν από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ι.Κ.Υ.

δ) Στον πρώτο επιτυχόντα φοιτητή κάθε μεταπτυχιακού προγράμματος, μετά το τέλος κάθε έτους σπουδών, το Ι.Κ.Υ. χορηγεί, αν αυτός δεν είναι ήδη υπότροφός τους, υποτροφία ποσού 250,00 €. Το ποσό αυτό μπορεί να αναπροσαρμόζεται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ι.Κ.Υ.

ε) Στους προπτυχιακούς φοιτητές μπορούν να παρέχονται από τα ιδρύματα στα οποία φοιτούν, από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997, ατομικά δάνεια και οικονομικές ενισχύσεις για την κάλυψη ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών τους με κριτήριο την ατομική ή την οικογενειακή τους κατάσταση και την επίδοσή τους στις σπουδές. Η έκταση, η διαδικασία και οι προϋποθέσεις χορήγησης των δανείων και ενισχύσεων αυτών καθορίζονται με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Οικονομικών και Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων.

στ) Με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων ρυθμίζεται κάθε αναγκαία λεπτομέρεια σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος άρθρου. Η διάταξη αυτή εφαρμόζεται από το ακαδημαϊκό έτος 1996-1997.

### **1.8.1. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ**

#### **Πανεπιστημιακή Λέσχη**

Η Πανεπιστημιακή Λέσχη που στεγάζεται στο κτίριο της οδού Ιπποκράτους 15, προσφέρει στον φοιτητή:

#### **Ιατροφαρμακευτική Περίθαλψη**

Η περίθαλψη αυτή παρέχεται από την Υγειονομική Υπηρεσία που στεγάζεται στον Α' όροφο (γραφείο 6-10) του κτιρίου της Πανεπιστημιακής Λέσχης, Ιπποκράτους 15 (τηλ. 210-3688220 / 210-3688216 / 210-3688228).

Η Υγειονομική Υπηρεσία περιλαμβάνει:

α) Ιατρείο, όπου οι φοιτητές εξετάζονται δωρεάν. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις γίνονται επισκέψεις στο σπίτι και όσοι από τους φοιτητές έχουν ανάγκη νοσοκομειακής περίθαλψης εισάγονται σε Πανεπιστημιακές Κλινικές και νοσηλεύονται με έξοδα της Πανεπιστημιακής Λέσχης. Οι φοιτητές δικαιούνται νοσηλείας στη Ββ θέση των Πανεπιστημιακών Κλινικών.

β) Ακτινολογικό Εργαστήριο. Διεξάγει τις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις των φοιτητών, δωρεάν.

### **Φοιτητικά Εστιατόρια**

1. Το εστιατόριο των Ιατρικών Εργαστηρίων στο Γουδί με σύστημα αυτοεξυπηρέτησης και θέσεις 280, εξυπηρετεί 1.000 περίπου φοιτητές. Παρέχει έκπτωση σύμφωνα με τη σύμβαση.
2. Το εστιατόριο στην Πανεπιστημιούπολη (Κτίριο Φιλοσοφικής Σχολής) με σύστημα αυτοεξυπηρέτησης και θέσεις 980. Εξυπηρετεί ημερησίως περίπου 8.000 φοιτητές. Παρέχει έκπτωση σύμφωνα με τη σύμβαση.
3. Οι υπόλοιποι φοιτητές σιτίζονται σε συμβεβλημένα ιδιωτικά εστιατόρια Α και Β κατηγορίας περιοχής Αθηνών, που παρέχουν εκπτώσεις στους φοιτητές σύμφωνα με τις συμβάσεις, καθώς και στις φοιτητικές Εστίες και Οικοτροφεία.
4. Οι φοιτητές που δεν δικαιούνται δωρεάν σίτιση μπορούν να σιτίζονται στο εστιατόριο των Ιατρικών Εργαστηρίων στο Γουδί, στο εστιατόριο της Φιλοσοφικής Σχολής και στα συμβεβλημένα ιδιωτικά εστιατόρια με μειωμένη τιμή ανάλογη με την έκπτωση των συμβάσεων που παρέχεται και στους φοιτητές που σιτίζονται με δελτία. Για όλα αυτά τα θέματα φροντίζει το Γραφείο Συσσιτίου, που στεγάζεται στον ημιόροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης, Ιπποκράτους 15. Το Γραφείο Συσσιτίου χορηγεί στους φοιτητές τα δελτία σίτισης (κουπόνια) μετά την προσκόμιση των σχετικών δικαιολογητικών. Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να πάρετε στο Γραφείο Συσσιτίου.

### **Μαθήματα Ξένων Γλωσσών**

Στην Πανεπιστημιακή Λέσχη λειτουργεί για τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών και συγκεκριμένα Αγγλικής, Γαλλικής, Γερμανικής, Ιταλικής και Ισπανικής. Επίσης διδάσκεται η Βουλγαρική, Ρουμανική, Σερβική και Ρωσική, εφόσον ο αριθμός των ενδιαφερομένων συγκροτεί τμήμα. Η διδασκαλία των παραπάνω γλωσσών γίνεται 6 ώρες την εβδομάδα κατά το χρονικό διάστημα από Οκτώβριο μέχρι Μάιο και μπορεί να εγγραφεί σ' αυτά κάθε φοιτητής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σ' οποιαδήποτε Σχολή κι αν ανήκει. Επίσης στο Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών της Πανεπιστημιακής Λέσχης λειτουργούν τμήματα αρχάριων και προχωρημένων Νέας Ελληνικής Γλώσσας, για τους αλλοδαπούς σπουδαστές.

### **Μουσικό Τμήμα**

Η χορωδία και η ορχήστρα του Πανεπιστημίου Αθηνών αποτελεί ένα πυρήνα της εκπολιτιστικής προσπάθειας της Πανεπιστημιακής Λέσχης στον τομέα της Μουσικής.

Το Μουσικό Τμήμα αποσκοπεί στη μουσική και καλλιτεχνική, γενικότερα, μόρφωση των φοιτητών, με μαθήματα και συναυλίες. Συμμετέχει στις μουσικές εκδηλώσεις, στις γιορτές του Πανεπιστημίου και της Πανεπιστημιακής Λέσχης, καθώς και σε άλλες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις εντός και εκτός της Ελλάδας. Κάθε φοιτητής ανάλογα με τις δυνατότητες και τα προσόντα του μπορεί να γίνει μέλος του Μουσικού Τμήματος από την πρώτη κιόλας χρονιά.

Το Μουσικό Τμήμα στεγάζεται στην Πανεπιστημιακή Λέσχη (γραφείο 6-10), όπου βρίσκεται και η μεγάλη αίθουσα εκπαίδευσης και σύγχρονες μουσικές εγκαταστάσεις.

### **Γυμναστική και Αθλήματα**

Γυμναστική και αθλήματα αποτελούν ένα ιδιαίτερο κλάδο των δραστηριοτήτων της Πανεπιστημιακής μας Λέσχης. Τένις, ποδόσφαιρο, καλαθόσφαιρα, πετόσφαιρα και γενικά κάθε τι που ανήκει στο ευρύ πεδίο των αθλημάτων ανήκουν στις δραστηριότητες του Πανεπιστημιακού Γυμναστηρίου. Περισσότερες πληροφορίες θα πάρετε αν επικοινωνήσετε με το Γυμναστήριο.

### **Φροντίδα για Στέγη και Εργασία**

Όσοι από τους φοιτητές δεν έχουν τακτοποιήσει το θέμα της κατοικίας τους στην Αθήνα, μπορούν αμέσως μετά την επιτυχία τους, να απευθυνθούν στο Γραφείο Δημοσίων Σχέσεων στην Πανεπιστημιακή Λέσχη (Ιπποκράτους 15). Στο Γραφείο αυτό παρακολουθείται ο ημερήσιος και περιοδικός Τύπος και παρέχονται σημαντικές πληροφορίες σε ημεδαπούς και αλλοδαπούς φοιτητές. Αν χρησιμοποιήσετε τη δυνατότητα αυτή μπορεί να βρείτε κάτι πιο σύντομα και πιο σίγουρα, παρά αν ψάχνετε μόνοι σας.

### **Γραφείο Διασύνδεσης**

Κύρια αποστολή του είναι να ενημερώνει τα μέλη του Πανεπιστημίου Αθηνών (φοιτητές, απόφοιτους, ερευνητές και μέλη ΔΕΠ) για θέματα που σχετίζονται με την έρευνα, την εκπαίδευση, με διαθέσιμους οικονομικούς πόρους, καθώς και για πιθανές ευκαιρίες απασχόλησης. Βασικός άξονας των δραστηριοτήτων του Γραφείου αποτελεί και η παροχή υπηρεσιών συμβουλευτικής για τον σχεδιασμό σταδιοδρομίας, όπως επίσης και προσωπικής υποστήριξης και ενθάρρυνσης. Περισσότερες πληροφορίες δίνονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://career-office.uoa.gr/>.

### **Φοιτητικές Εκδρομές**

Κάθε χρόνο στον προϋπολογισμό της Πανεπιστημιακής Λέσχης αναγράφεται πίστωση για φοιτητικές εκδρομές κοινωνικής μόρφωσης και ψυχαγωγίας εσωτερικού ή εξωτερικού.

Οι εκδρομές αυτές προγραμματίζονται από τις Σχολές με τη συνεργασία των φοιτητών, ανάλογα με τις πιστώσεις που διατίθενται κάθε χρόνο για κάθε Σχολή από την Πανεπιστημιακή Σύγκλητο και μέσα στα καθορισμένα όρια από το Υπουργείο Παιδείας.

### **Φοιτητικές Εστίες**

Στην Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί Φοιτητική Εστία (Φοιτητική Εστία Πανεπιστημίου Αθηνών, ΦΕΠΑ), στην οποία παρέχεται διαμονή και διατροφή με χαμηλή συμμετοχή των φοιτητών, όπως επίσης και μέσα για την ανάπτυξη μορφωτικών, πνευματικών, καλλιτεχνικών και αθλητικοψυχαγωγικών εκδηλώσεων.

Σ' αυτή γίνονται δεκτοί φοιτητές για διαμονή και σίτιση ή μόνο για σίτιση. Το 30% των θέσεων διατίθεται αποκλειστικά για τους πρωτοεγγραφόμενους φοιτητές, που βρίσκονται μακριά από τον τόπο διαμονής τους. Κριτήριο για τους νεοεισαγόμενους είναι ο βαθμός εισαγωγής τους, ενώ για τους άλλους η απόδοση του φοιτητή και η οικονομική του κατάσταση.

Τα χρόνια παραμονής στην φοιτητική εστία δεν μπορεί να είναι περισσότερα από τα προβλεπόμενα –κατά Σχολή- έτη φοίτησης. Για περισσότερες πληροφορίες στη Γραμματεία της ΦΕΠΑ.

### **Θεατρικό Τμήμα**

Στην Πανεπιστημιακή Λέσχη λειτουργεί επίσης θεατρικό τμήμα. Μέχρι σήμερα έχει δώσει πολλές παραστάσεις με επιτυχία γι' αυτό και ζητά και τη δική σου συμμετοχή.

Είναι μια φοιτητική προσπάθεια με αξιώσεις και με τις παραστάσεις του απευθύνεται όχι μόνο στο φοιτητικό κόσμο, αλλά και στο ευρύτερο κοινό.

### **Φοιτητικά Αναγνωστήρια**

Τα φοιτητικά αναγνωστήρια βρίσκονται στο κτίριο της Πανεπιστημιακής Λέσχης, οδός Ιπποκράτους 15 (Β όροφος, θέσεις 250) και στο κτίριο της Οδού Ιπποκράτους (Α-Β όροφος, θέσεις 800).

Στους χώρους των αναγνωστηρίων μπορεί κανείς να διαβάσει με δικά του βιβλία ή με βιβλία της βιβλιοθήκης που παραλαμβάνει ο φοιτητής μόνο με τη φοιτητική του ταυτότητα. Μέχρι στιγμής τα βιβλία δεν δανείζονται.

Τα αναγνωστήρια λειτουργούν όλη τη διάρκεια του χρόνου, εκτός Σαββάτου, Κυριακής και εορτών, από τις 8 πμ μέχρι 9 μμ συνέχεια.

Από το Ακαδημαϊκό έτος 1995-1996 λειτουργεί Αναγνωστήριο στους χώρους της Πανεπιστημιούπολης.

## ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

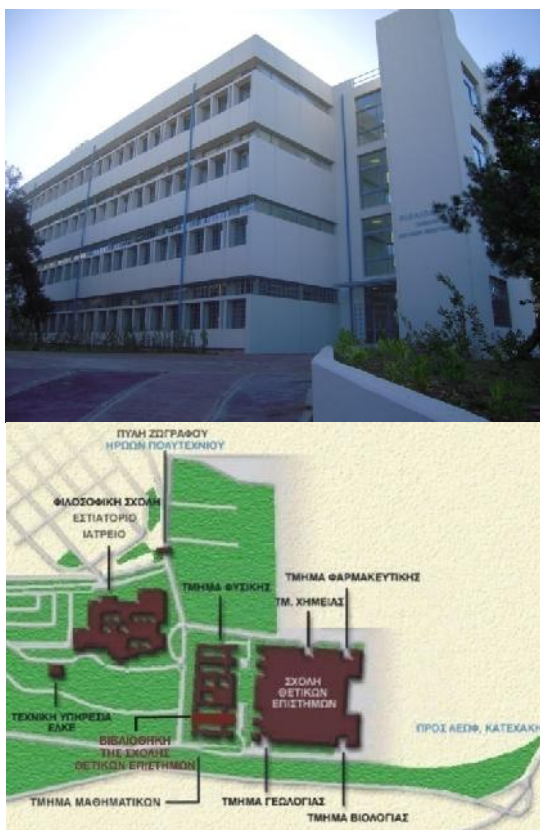
### Τοποθεσία

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών στεγάζεται σε κτήριο μεταξύ των Τμημάτων Φυσικής και Μαθηματικών, όπου βρίσκεται και η κύρια είσοδος της Βιβλιοθήκης. Υπάρχει και δεύτερη είσοδος στη Βιβλιοθήκη από το διάδρομο του 3ου ορόφου του Τμήματος Μαθηματικών.

### Επικοινωνία

Πληροφορίες: ☎ 210 727 6599, Γραμματεία: ☎ 210 727 6525, fax: 210 727 6524

Ιστοθέση: [www.lib.uoa.gr/sci](http://www.lib.uoa.gr/sci), Ηλ. ταχυδρομείο: [sci@lib.uoa.gr](mailto:sci@lib.uoa.gr)



### Ωράριο Λειτουργίας

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών λειτουργεί:

**Δευτέρα έως Παρασκευή 08:30-20:00 και Σάββατο 09:00-15:00**

Κατά τις επίσημες αργίες, όπως αυτές ορίζονται από το Πρωταρχικό Συμβούλιο, η Βιβλιοθήκη δεν λειτουργεί. Κατά την διάρκεια των

διακοπών (Χριστουγέννων, Πάσχα, θέρους) το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα.

**Η Γραμματεία και το Γραφείο Διαδανεισμού λειτουργούν Δευτέρα-Παρασκευή 09:00-15:00.**

### **Συλλογή**

Η Συλλογή περιλαμβάνει βιβλία, επιστημονικά περιοδικά (σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή), μεταπτυχιακές εργασίες, διδακτορικές διατριβές, χάρτες και άλλο υλικό, στις εξής θεματικές κατηγορίες: Βιολογία, Γεωλογία και Γεωπεριβάλλον, Μαθηματικά, Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες, Φαρμακευτική, Φυσική, Χημεία.

### **Υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης**

#### **Αναγνωστήρια και Αίθουσες Ομαδικής Μελέτης**

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει πέντε αναγνωστήρια (3<sup>ος</sup> και 4<sup>ος</sup> όροφος) και τέσσερις αίθουσες ομαδικής μελέτης των έξι απόμων (3<sup>ος</sup> και 4<sup>ος</sup> όροφος).

#### **Εκθετήρια Περιοδικών**

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει μια αίθουσα στον 3<sup>ο</sup> όροφο όπου εκτίθενται τα τελευταία τεύχη των τρεχόντων περιοδικών (των περιοδικών που διατίθενται σε έντυπη μορφή και των οποίων η συνδρομή συνεχίζεται).

#### **Σταθμοί Εργασίας Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Η/Υ)**

Στη Βιβλιοθήκη (3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> όροφο) υπάρχουν ειδικοί χώροι με σταθμούς εργασίας Η/Υ για αναζήτηση του υλικού των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών στον Ανοιχτό Κατάλογο Δημόσιας Πρόσβασης (OPAC: Open Public Access Catalog) (<http://www.lib.uoa.gr/yphresies/opac/>).

Όλοι οι χρήστες της Βιβλιοθήκης έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης και πρόσβασης στα πλήρη κείμενα των άρθρων των επιστημονικών περιοδικών της Κοινοπραξίας Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (HEAL-LINK) στην ιστοθέση [www.heal-link.gr](http://www.heal-link.gr), που υποστηρίζει περισσότερους από 9.000 τίτλους περιοδικών, στις ηλεκτρονικές συνδρομές επιστημονικών περιοδικών του Πανεπιστημίου Αθηνών που υποστηρίζει περισσότερους από 1.000 τίτλους περιοδικών και που περιγράφονται στην ιστοσελίδα <http://www.lib.uoa.gr/yphresies/hlektronika-periodika/>, καθώς και σε βιβλιογραφικές βάσεις και άλλες υπηρεσίες μέσω της ιστοσελίδας των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών (<http://www.lib.uoa.gr>).

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές υπάρχουν και σε αναγνωστήριο στον 3<sup>ο</sup> όροφο της Βιβλιοθήκης, δικαίωμα χρήσης των οποίων έχουν όλα τα μέλη της που διαθέτουν κάρτα δανεισμού.

Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να κάνουν χρήση και των προσωπικών τους φορητών υπολογιστών, με δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης στα αναγνωστήρια και ενσύρματης στις αίθουσες ομαδικής μελέτης.



### **Δανεισμός**

Δικαίωμα δανεισμού έχουν: α) τα Μέλη του Διδακτικού, Ερευνητικού, Διοικητικού και λοιπού προσωπικού του Πανεπιστημίου Αθηνών και β) οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Για την έκδοση της κάρτας δανεισμού απαιτούνται τα παρακάτω:

- αστυνομική ταυτότητα,
- ταυτότητα μέλους της πανεπιστημιακής κοινότητας (ταυτότητα Πανεπιστημίου Αθηνών, φοιτητική ταυτότητα),
- δύο (2) φωτογραφίες
- συμπλήρωση αίτησης, η οποία είναι δυνατόν να συμπληρωθεί και ηλεκτρονικά.

*Η κατάθεση της αίτησης γίνεται στη Γραμματεία (Δευτέρα έως Παρασκευή 09.00-15.00) και στο Γραφείο Εξυπηρέτησης του 3<sup>ου</sup> ορόφου (καθημερινά 15.00-19.30 και Σάββατο 09.00-14.30).*

Η τήρηση του αρχείου με τα παραπάνω στοιχεία υπόκειται στο Νόμο περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.



Για τις κατηγορίες των χρηστών που δεν έχουν δυνατότητα δανεισμού του υλικού η είσοδος στη Βιβλιοθήκη επιτρέπεται με κατάθεση της αστυνομικής ταυτότητας, η οποία επιστρέφεται κατά την αποχώρησή τους. Η κάρτα δανεισμού δεν μεταβιβάζεται και χρησιμοποιείται μόνο από τον κάτοχό της.

Οι χρήστες κάθε κατηγορίας έχουν δικαίωμα **ανανέωσης** του δανεισμένου υλικού έως και δύο φορές. Με το πέρας της τελευταίας ανανέωσης και την μεσολάβηση 15 ημερολογιακών ημερών, ο χρήστης μπορεί να δανειστεί εκ νέου το ίδιο τεκμήριο. Η Βιβλιοθήκη διατηρεί το δικαίωμα **ανάκλησης** δανεισμένου υλικού σε περιπτώσεις αυξημένης ζήτησης. Κάθε χρήστης ο οποίος χρειάζεται υλικό το οποίο είναι ήδη δανεισμένο έχει δικαίωμα **κράτησης**. Το ανώτατο όριο κράτησης υλικού ανά χρήστη είναι δύο (2) τεκμήρια. Εάν δεν ζητηθεί εντός τριών εργάσιμων ημερών, χάνεται το δικαίωμα της κράτησης. Για το υλικό στο οποίο έχει γίνει κράτηση από περισσότερους τους ενός χρήστες, η περίοδος δανεισμού μειώνεται για την καλύτερη εξυπηρέτηση όλων.

Ο αναλυτικός Κανονισμός Χρηστών είναι διαθέσιμος στην ιστοθέση: [www.lib.uoa.gr/sci](http://www.lib.uoa.gr/sci).

### **Διαδανεισμός**

Το Γραφείο Διαδανεισμού της Βιβλιοθήκης αναλαμβάνει να αναζητήσει βιβλία και άρθρα περιοδικών σε άλλες Βιβλιοθήκες, τα οποία είναι αναγκαία για τη μελέτη και την έρευνα του χρήστη και τα οποία δεν υπάρχουν στη Συλλογή της Βιβλιοθήκης.

*Προς το παρόν αυτή η υπηρεσία δεν είναι διαθέσιμη για τα βιβλία.*

### **Φωτοτυπικά Μηχανήματα**

Εντός του χώρου της βιβλιοθήκης υπάρχει η δυνατότητα φωτοτύπησης υλικού (εκτός Σαββάτου).

### **Σταθμοί Εργασίας για άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ)**

Στον τρίτο όροφο της Βιβλιοθήκης και σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο λειτουργούν σταθμοί εργασίας για άτομα με αναπηρία. Υπάρχουν τρεις θέσεις εργασίας που καλύπτουν άτομα με τύφλωση, με μειωμένη όραση, με κινητική αναπηρία και με κώφωση. Οι σταθμοί εργασίας είναι εξοπλισμένοι με ειδικές συσκευές και λογισμικό για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, στο Διαδίκτυο και στις συλλογές της βιβλιοθήκης για όλα τα εμποδιζόμενα άτομα και ιδιαίτερα για όσους έχουν προβλήματα στο χειρισμό έντυπου υλικού (έντυποα-ναπηρία). Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στο πλαίσιο της συγγραφής εργασιών από τους Φοιτητές με Αναπηρία (ΦμεΑ) ή και κατά τη συνεργασία των ΦμεΑ με τους εθελοντές συμφοιτητές που υποστηρίζουν τις σπουδές τους.



### **Εκπαίδευση Χρηστών**

Κάθε Δευτέρα 10:00-12:00 πραγματοποιείται ξενάγηση των χρηστών και ενημέρωσή τους για τις υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να δηλώσουν συμμετοχή συμπληρώνοντας το όνομά τους στο ειδικό έντυπο (πληροφορίες στο Γραφείο Εξυπηρέτησης του 3<sup>ου</sup> ορόφου).

### **Πολιτιστικός Όμιλος**

Στον πολιτιστικό όμιλο φοιτητών λειτουργούν Τμήματα φωτογραφίας, κινηματογράφου, χορού και Γραφείο Δημοσίων Σχέσεων.

### **Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία**

Η Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία (ΜοΠροΦμεΑ) του Πανεπιστημίου Αθηνών επιδιώκει την ισότιμη πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, Υποστηρικτικών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Υπηρεσιών Πρόσβασης.

### **Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία**

Η Μονάδα Προσβασιμότητας για Φοιτητές με Αναπηρία (ΜοΠροΦμεΑ) του Πανεπιστημίου Αθηνών επιδιώκει την ισότιμη πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις, μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, Υποστηρικτικών Τεχνολογιών Πληροφορικής και Υπηρεσιών Πρόσβασης.

Η Μονάδα Προσβασιμότητας προσφέρει:

- Υπηρεσία καταγραφής των συγκεκριμένων αναγκών κάθε ΦμεΑ.
- Τμήμα Προσβασιμότητας στο Δομημένο Χώρο του Πανεπιστημίου.
- Υπηρεσία Μεταφοράς των ΦμεΑ από την κατοικία τους στις Σχολές και αντιστρόφως
- Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής.
- Δωρεάν Λογισμικό για ΦμεΑ.
- Προσβάσιμα Συγγράμματα.
- Προσβάσιμους Σταθμούς Εργασίες στις Βιβλιοθήκες.
- Υπηρεσία Διαμεταγωγής για την άμεση ζωντανή τηλεπικοινωνία των ΦμεΑ, μέσω διερμηνείας στην Ελληνική Νοηματική Γλώσσα, με τους συμφοιτητές, καθηγητές και υπαλλήλους του Πανεπιστημίου.
- Υπηρεσία εθελοντών συμφοιτητών υποστήριξης ΦμεΑ.
- Οδηγίες σχετικά με τους ενδεδειγμένους τρόπους εξέτασης των ΦμεΑ.
- Υπηρεσία Ψυχολογικής Συμβουλευτικής Υποστήριξης για ΦμεΑ.

Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των ΦμεΑ σε κάθε Τμήμα/Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών έχουν οριστεί:

- α) Σύμβουλος Καθηγητής ΦμεΑ και αναπληρωτής του και
- β) Αρμόδιος υπάλληλος της Γραμματείας και αναπληρωτής του για την εξυπηρέτηση ΦμεΑ

με τους οποίους οι ενδιαφερόμενοι μπορούν επιπλέον να επικοινωνούν τηλεφωνικά, με fax, με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή μέσω της Υπηρεσίας Διαμεταγωγής. Τα στοιχεία επικοινωνίας με τους αρμοδίους κάθε Τμήματος/Σχολής υπάρχουν στην ιστοσελίδα της ΜοΠροΦμεΑ.

***Επικοινωνία και περισσότερες πληροφορίες:***

Τηλέφωνα: 2107275130, 2107275687, 2107275183

Fax: 2107275193

Ηλ. ταχυδρομείο: access@uoa.gr

Ιστοθέση: <http://access.uoa.gr>

MSN ID: m.emmanouil@di.uoa.gr

οοVoo ID: m.emmanouil

Αποστολή SMS: 6958450861

**1.8.2. Υποτροφίες – Βραβεία**

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών χορηγεί κάθε χρόνο υποτροφίες για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές στο εσωτερικό ή το εξωτερικό καθώς και βραβεία σε φοιτητές, συγγραφείς επιστημονικής πραγματείας κλπ. Οι υποτροφίες και τα βραβεία χορηγούνται, σύμφωνα με τη θέληση του διαθέτη κάθε κληροδοτήματος, με ορισμένες προϋποθέσεις και ακόμη άλλοτε με διαγωνισμό ή άλλοτε με επιλογή. Ο αριθμός των υποτρόφων δεν είναι συγκεκριμένος ή ο ίδιος κάθε χρόνο γιατί αυτό εξαρτάται από τα έσοδα κάθε κληροδοτήματος.

Παραθέτουμε πίνακα των υποτροφιών και βραβείων κληροδοτημάτων που αφορούν και στους φοιτητές του Τμήματος Φαρμακευτικής. Περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να πάρουν από τη Διεύθυνση Κληροδοτημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών (Χρήστου Λαδά 6, 6<sup>ος</sup> όροφος).

1. **Μαρίας Αβράσογλου:** Ενισχύεται ένας σπουδαστής από τις Σχολές του Παν/μίου Αθηνών, άπορος, με καταγωγή από την Ανατολική Ρωμυλία. Γίνεται επιλογή.
2. **Ιωάννου Βαρούκα:** Δίνονται υποτροφίες σε φοιτητές του Παν/μίου Αθηνών. Γίνεται διαγωνισμός.
3. **Κων. Γεροστάθη:** Δίνονται υποτροφίες σε φοιτητές του Παν/μίου Αθηνών με καταγωγή από την Άρτα. Γίνεται διαγωνισμός.
4. **Ι. Δελλίου ή Νακίδου:** Δίνονται υποτροφίες για την τελειοποίηση δύο νέων επιστημόνων σε οποιαδήποτε επιστήμη εκτός της Ιατρικής, στην Ευρώπη με προτίμηση σε αυτούς που κατάγονται από την Ανατολική Μακεδονία.

5. **Πέτρου Κανέλλη:** Δίνεται υποτροφία σε φοιτητή του Παν/μίου Αθηνών με καταγωγή από το Μελιγαλά Μεσσηνίας. Γίνεται επιλογή.
6. **Θεοδ. Μανούση:** Δίνονται υποτροφίες στους φοιτητές όλων των ΑΕΙ της χώρας που κατάγονται από τη Σιάτιστα. Γίνεται επιλογή.
7. **Σπ. Μπαλτατζή:** Δίνονται υποτροφίες σε καταγόμενους από το Συρράκο Ιωαννίνων για τη Δημοτική, Μέση, Ανώτερη και Ανώτατη Εκπαίδευση. Γίνεται επιλογή.
8. **Αντ. Παπαδάκη:** Δίνονται υποτροφίες σε φοιτητές του Παν/μίου Αθηνών. Γίνεται διαγωνισμός.
9. **Σ. Παπαζαφειροπούλου:** Δίνονται υποτροφίες σε νεοεισαχθέντες φοιτητές όλων των Ελληνικών Παν/μίων που κατάγονται από την Ανδρίτσaina. Γίνεται επιλογή.
10. **Ν. Παπαμιχαλοπούλου:** Δίνονται υποτροφίες σε φοιτητές του Παν/μίου Αθηνών που κατάγονται από τη Λακωνία και κατά προτίμηση από το χωριό Κρεμαστή και την Επαρχία Επιδαύρου Λιμηράς. Γίνεται επιλογή.
11. **Π. Ποταμιάνου:** Δίνονται υποτροφίες σε φοιτητές Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Φυσικής και Χημείας όλων των ΑΕΙ, που κατάγονται από τη Θράκη και κατά προτίμηση από την Ορεστιάδα. Γίνεται επιλογή.
12. **Μαρίας Στάη:** Δίνονται υποτροφίες σε νεοεισαχθέντες φοιτητές των ΑΕΙ που κατάγονται από τα Κύθηρα. Γίνεται επιλογή. Επίσης δίνονται υποτροφίες σε πτυχιούχους των ΑΕΙ, με βαθμό «λίαν καλώς», που κατάγονται από τα Κύθηρα για μεταπτυχιακές σπουδές στην Ευρώπη και την Αμερική. Γίνεται επιλογή.
13. **Ι. Σφογγοπούλου:** Δίνονται υποτροφίες σε μαθητές γυμνασίου που κατάγονται από την Πορταριά Βόλου. Επίσης δίνονται υποτροφίες σε άπορους φοιτητές του Παν/μίου Αθηνών που κατάγονται από τα 24 χωριά του Βόλου Μαγνησίας. Γίνεται διαγωνισμός.

### **Βραβεία**

1. **Άθλον Βασιλείου Μαλάμου:** Απονέμεται βραβείο, κάθε δυο χρόνια, στην καλύτερη εκδιδόμενη ή ανέκδοτη μελέτη ερευνητικού χαρακτήρα στον τομέα των επιδημιολογικών νόσων.
2. **Έπαθλον Πόπης Μαρή-Καμάρα:** Απονέμονται κάθε χρόνο έπαθλα στους καλύτερους σε επίδοση και ήθος σπουδαστές που προτείνονται από τις Σχολές του Παν/μίου.
3. **Παντιά Ράλλη:** Απονέμονται κάθε χρόνο βραβεία σε φοιτητές όλων των Σχολών του Παν/μίου Αθηνών, οι οποίοι διακρίνονται για το ήθος και την πρόδοό τους, κατά την κρίση του Πρυτάνεως και της Συγκλήτου.

4. **Ασπασίας Παπαδάκη-Βαλιράκη:** Απονέμεται κάθε χρόνο βραβείο σε αριστούχο πτυχιούχο του Τμήματος Φαρμακευτικής.
5. **Ευαγγέλου Κωστάκη:** Απονέμεται κάθε χρόνο βραβείο σε αριστούχο πτυχιούχο του Τμήματος Φαρμακευτικής.

### **1.8.3 Δωρεάν Παροχή Διδακτικών Συγγραμμάτων**

Η διακίνηση των διδακτικών συγγραμμάτων από το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 γίνεται μέσα από το πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ ανά μάθημα. Συγκεκριμένα κάθε φοιτητής δικαιούται ένα μόνο σύγγραμμα μέσα από τις επιλογές που του δίνονται από το πρόγραμμα. Η διανομή των δηλωθέντων συγγραμμάτων γίνεται από τα βιβλιοπωλεία που υπάρχουν στο πρόγραμμα. Διανομή σημειώσεων ή βοηθημάτων που υπάρχουν για τα μαθήματα γίνεται με τη φροντίδα των Τομέων και τη συνεργασία των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών ύστερα από συνεννόηση με τους συλλόγους τους.

## 2. ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

### 2.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η Φαρμακευτική είναι μία από τις πρώτες επιστήμες που διδάχθηκαν στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Στις 18 Μαΐου 1835 υπεγράφη Βασιλικό Διάταγμα για τη σύσταση στην Αθήνα «**Θεωρητικού και Πρακτικού Διδασκαλικού Καταστήματος Χειρουργίας, Ιατρικής και Φαρμακοποιίας**», δηλαδή ακριβώς ένα χρόνο, πριν από ο Β. Δ. του 1836 με το οποίο συνεστήθη το Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Στις 15 Ιουλίου 1838 ιδρύεται στην Ιατρική Σχολή «**Καθέδρα Φαρμακολογίας**» που παρέχει το δίπλωμα του Φαρμακοποιού.

Το 1843 ιδρύεται το «**Φαρμακευτικόν Σχολείον**», το οποίο διευθύνει ο Κοσμήτορας της Ιατρικής Σχολής.

Το 1905 το Φαρμακευτικό Σχολείο αποσπάται από την Ιατρική Σχολή και προσαρτάται στη φυσικομαθηματική Σχολή.

Επανέρχεται στην Ιατρική το 1911 και το 1922 επιστρέφει ως «**Φαρμακευτικό Τμήμα**» στην φυσικομαθηματική Σχολή.

Το 1982 εντάχθηκε ως «**Τμήμα Φαρμακευτικής**» στη Σχολή Επιστημών υγείας. Από το 1990 με απόφαση του Σ.Τ.Ε. αρ. 32/90 με την οποία ακυρώθηκε το Π. Δ. 410/87 σχετικά με τη συγκρότηση της Σχολής Επιστημών υγείας, το Τμήμα Φαρμακευτικής είναι Ανεξάρτητο.

Η διδασκαλία της Φαρμακευτικής ξεκίνησε στο Βασιλικό Φαρμακείο στη γωνία των οδών Ακαδημίας και Βασ. Σοφίας, ενώ το πρώτο επίσημο Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας ιδρύθηκε το 1837 και εγκατεστάθη στο υπόγειο του Πανεπιστημίου και το 1866 μεταφέρθηκε σε δύο δωμάτια του ισογείου.

Το 1869 ιδρύθηκε το λεγόμενο «**Φαρμακευτικόν Φροντιστήριο**» και εγκατεστάθη στα τρία βόρειο-ανατολικά υπόγεια του Πανεπιστημίου.

Το 1870 κτίστηκε στην αυλή της Οικίας Παπαδοπούλου στη γωνία των οδών Ακαδημίας και Μασσαλίας, το πρώτο Χημείο και το έτος 1928 μεταφέρθηκε στην οδό Σόλωνος. Το κτήριο αυτό οικοδομήθηκε το 1890, κατεστράφη από Πυρκαϊά το 1910 και επαναλειτούργησε το 1913.

Από το 1992 το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται στο κτιριακό συγκρότημα της Σχολής Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη.

Η πρώτη, έδρα της Φαρμακευτικής ήταν η Φαρμακευτική Χημεία, ενώ το 1932 ιδρύθηκε και η έδρα της Φαρμακογνωσίας. Η έδρα της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας ιδρύθηκε πολύ αργότερα, το 1979.

Με το Νόμο 1268 του '82 οι έδρες αυτές μετονομάστηκαν σε Τομείς

## 2.2. ΧΩΡΟΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται στο κτηριακό συγκρότημα των Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιόπολη. Στο ίδιο συγκρότημα συστεγάζονται τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Χημείας. Οι χώροι του Τμήματος Φαρμακευτικής καταλαμβάνουν το βορειοανατολικό τμήμα του συγκροτήματος. Οι κτηριακές εγκαταστάσεις της Πανεπιστημιόπολης και συνοπτικό αρχιτεκτονικό σχεδιάγραμμα των χώρων του Τμήματος Φαρμακευτικής παραθέτονται στις επόμενες σελίδες.

Το Τμήμα επικοινωνεί εσωτερικά με τα υπόλοιπα Τμήματα του συγκροτήματος μέσω ενός πλέγματος διαδρόμων.

Η Γραμματεία του Τμήματος βρίσκεται στο ίδιο κτηριακό συγκρότημα.

«Η διδασκαλία και οι εξετάσεις των μαθημάτων του Τμήματος Φαρμακευτικής γίνονται στους εξής χώρους:

-Αμφιθέατρα ΦΜ2 και ΦΜ1

-Αίθουσες διδασκαλίας Δ

Αναλυτικά οι χώροι των Τομέων του Τμήματος φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.»



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

<b>ΙΣΟΛΕΙΟ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>
- Εργαστήρια Τομέα Φαρμακογνωσίας - Εργαστήρια Μεγάλων Πειραματολόγων Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	- Εργαστήρια Τομέα Φαρμακευτικής <b>Τεχνολογίας</b>

<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΘΕ</b>		<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΘΕ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</b>		<b>ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΑ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>		<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	
<b>Αιθριο</b>		<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>		<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	
<b>ΕΙΣΟΔΟΣ</b>		<b>ΕΙΣΟΔΟΣ</b>	
<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>			

<b>1<sup>ος</sup> ΟΡΟΦΟΣ</b>			
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ &amp; ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>			
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>
- Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Αίθουσα Συνεδριάσεων Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα - Αυφειθέατρα ΦΜ 1, ΦΜ 2
<b>ΑΙΘΡΙΟ</b>			- Τραπεζοειδή Κουζίνα - Εργαστήρια Τομέα Φαρμακής Τεχνολογίας

<b>2<sup>ος</sup> ΟΡΟΦΟΣ</b>			
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>			
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>
- Γραμμοστέρια Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα	- Εργαστήρια Τομέα	- Εργαστήρια Τομέα Φ.Τ. - Εργαστήρια Τομέα Φ.Χ.	- Αίθουσα Η/Υ - Αίθουσες Διδασκαλίας - Αίθουσες Μεταπτυχιακών
<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΘΕ</b>			- Γραμμοστέρια Τμήματος

<b>3<sup>ος</sup> ΟΡΟΦΟΣ</b>			
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ</b>			
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</b>	<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>
- Αίθουσα Φ.Χ. - Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραμμοστέρια Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠΤ Τομέα

Η πρόσβαση στην Πανεπιστημιόπολη γίνεται με τα λεωφορεία:

- 220** ΑΝΩ ΙΛΙΣΙΑ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)
- 221** ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)
- 235** ΖΩΓΡΑΦΟΥ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)
- 224** ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ - ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ (ΠΟΛΥΓΩΝΟ)
- 250** ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΣΤ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ (ΚΥΚΛΙΚΗ)  
ΣΧ
- Ε90** ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ (ΣΧΟΛΙΚΗ EXPRESS)
- 140** ΠΟΛΥΓΩΝΟ – ΓΛΥΦΑΔΑ (Στάση «Φοιτητική Εστία». Ούλαφ Πάλμε)

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα ωράρια των δρομολογίων και τις ενδιάμεσες στάσεις υπάρχουν στον ιστιακό τόπο:

<http://www.oasa.gr>

Η εσωτερική γραμμή έχει αφετηρία την κεντρική πύλη.

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

Το προσωπικό του Τμήματος Φαρμακευτικής, δηλαδή το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ), είναι κατανομημένο σε τρεις Τομείς:

- α) Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας
- β) Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων και
- γ) Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

Το ανώτατο διοικητικό όργανο του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση.

Η **Γενική Συνέλευση** αποτελείται από 30 μέλη ΔΕΠ, εκπροσώπους των Μεταπτυχιακών φοιτητών, των φοιτητών και 2 εκπροσώπους ΕΤΕΠ. Στη Γενική Συνέλευση προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος που εκλέγεται (μαζί με τον Αναπληρωτή Πρόεδρο) από το Σύνολο των μελών του ΔΕΠ του Τμήματος, εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 80% των μελών ΔΕΠ του Τμήματος, εκπροσώπους των Μεταπτυχιακών Φοιτητών και εκπροσώπους του ΕΤΕΠ ίσους προς το 5% του αριθμού των μελών ΔΕΠ. Στη Γενική Συνέλευση μετέχουν αυτοδίκαια οι εκλεγμένοι Διευθυντές Τομέων.

Ένα άλλο διοικητικό όργανο του Τμήματος, ολιγομελές, είναι το **Διοικητικό Συμβούλιο** του Τμήματος. Αποτελείται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, τον Αναπληρωτή Πρόεδρο, τους Δ/ντές των Τομέων, δύο εκπροσώπους των φοιτητών, έναν εκπρόσωπο των Μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο του ΕΤΕΠ σε περίπτωση που συζητούνται θέματα του κλάδου αυτού.

#### **3.1 ΕΚΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

**Πρόεδρος:** Αλέξιος – Λεάνδρος Σκαλτσούνης, Καθηγητής

**Αναπληρωτής Πρόεδρος:** Παναγιώτης Μαράκος, Καθηγητής

##### **Διευθυντές Τομέων**

1. Φαρμακευτικής Χημείας: Γεώργιος Β. Φώσκολος, Καθηγητής
2. Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων: Αλέξιος-Λεάνδρος Σκαλτσούνης, Καθηγητής
3. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας: Παναγιώτης Μαχαίρας, Καθηγητής

##### **Διευθυντές Εργαστηρίων**

1. Εργ.Φαρμακευτικής Χημείας: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου, Καθηγήτρια
2. Εργ. Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων: Βασίλειος Ρούσσης, Καθηγητής
3. Εργ. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας: Δ. Ρέκκας, Αναπλ. Καθηγητής

4. Εργ. Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής: Παναγιώτης Μαχαίρας, Καθηγητής

## **3.2. ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ**

### **3.2.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας (ΦΕΚ 1936 / 27-10-1999)**

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας είναι:

- Φαρμακευτική Χημεία. Σχεδιασμός, σύνθεση και καθορισμός δομής φαρμακευτικών ενώσεων, χρήσεις, μεταβολισμός, μελέτη της δράσεως τους σε μοριακό επίπεδο, σχέση της δομής των χημικών και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τους με την δράση
- Φαρμακευτική Ανάλυση. Έλεγχος ταυτότητας, καθαρότητας, περιεκτικότητας και σταθερότητας των φαρμακευτικών ενώσεων, ως πρώτων υλών, εντός φαρμακευτικών σκευασμάτων ή και βιολογικών υγρών. Ανάπτυξη νέων αναλυτικών μεθόδων με εφαρμογή σε προϊόντα φαρμακευτικού ενδιαφέροντος. Προδιαγραφές και διατάξεις για την κυκλοφορία φαρμάκων (regulatory affairs), φαρμακευτική νομοθεσία-δεοντολογία.
- Ανόργανη και Οργανική Χημεία: Γνώσεις της Χημείας οι οποίες είναι απαραίτητες για την κατανόηση άλλων πεδίων του Τομέα (δομή και προσδιορισμός δομής, αντιδράσεις και μηχανισμοί αντιδράσεων, φυσικές χημικές, φασματοσκοπικές ιδιότητες ενώσεων κ.λ.π.).
- Φαρμακευτική Ραδιοχημεία: Θεωρητικές και πρακτικές αρχές για την σύνθεση, τον έλεγχο (χημικό και βιολογικό) και την ασφαλή χρήση των επισημασμένων ενώσεων και προϊόντων στην φαρμακευτική και ιατρική.

Ο Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας συντονίζει επίσης τα γνωστικά αντικείμενα της Γενικής Χημείας, Αναλυτικής Χημείας, Φαρμακολογίας, Μοριακής Φαρμακολογίας, Τοξικολογίας.

### **3.2.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας**

**ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (7)**

Αντωνιάδου-Βυζά Αικατερίνη

Μαράκος Παναγιώτης

Μικρός Εμμανουήλ

Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα

Τσοτίνης Ανδρέας

Φυτάς Γεώργιος

Φώσκολος Γεώργιος

#### ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (5)

Κολοκούρης Αντώνιος  
Κουρουνάκη Αγγελική  
Λουκάς Ιωάννης  
Πουλή Νικολαΐς  
Παντερή Ειρήνη

#### ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (-)

#### ΛΕΚΤΟΡΕΣ (3)

Ανδρεάδου Ιωάννα  
Γκίκας Ευάγγελος  
Κωστάκης Ιωάννης

#### ΠΕ ΙΔΑΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (1)

Λαμπρινίδης Γεώργιος

#### ΕΤΕΠ (2)

Δροσόπουλος Δημήτριος  
Σαραντώνη Ουρανία

#### ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΙΔΑΧ (1)

Καρποζήλου Ραχήλ

### **3.3 ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

#### **3.3.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων**

(ΦΕΚ 1936 / 27-10-1999)

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα είναι:

Φαρμακογνωσία: Προϊόντα φυσικής προέλευσης (Δρόγες), προέλευση (οικογένειες και δρόγες φαρμακευτικών φυτών), Φαρμακολογικές-τοξικολογικές-ιδιότητες, δραστικά συστατικά. Φυτοχημικές ομάδες (βιοσύνθεση, χημεία, φαρμακοδυναμικές ιδιότητες). Ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος (μακροσκοπικός, μικροσκοπικός, φυτοχημικός, φυσικοχημικός, φασματοσκοπικός). Καθορισμός δομής.

Ημισύνθεση φυσικών προϊόντων. Φαρμακευτική διατροφή. Φυσικές πρώτες ύλες καλλυντικών-Θαλάσσια Φαρμακογνωσία.

Χημική Οικολογία: Χημικές αλληλοεπιδράσεις που διέπουν τις σχέσεις (χημική επικοινωνία και χημική προστασία) ανώτερων-κατώτερων οργανισμών του φυτικού και ζωικού βασιλείου. Βιολογικοί έλεγχοι και

συστατικά για ανάπτυξη μεθόδων προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

Φαρμακευτική Βοτανική: Ταυτοποίηση κατά συστηματικό βοτανικό έλεγχο των φαρμακευτικών φυτών.

Βιοτεχνολογία-Βιολογικοί Έλεγχοι: Βασικές αρχές. Ιστοκαλλιέργειες φυτών. Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων Εφαρμογές-Βασικές αρχές in vitro και in vivo βιολογικών ελέγχων. Έλεγχοι αντιμικροβιακής, αντιμυκητιακής, αντικαρκινικής δράσης.

Ιστορία της Φαρμακευτικής: Η εξέλιξη της φαρμακευτικής κατά περιόδους από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα.

Φυτοθεραπευτική-Ομοιοπαθητική: Γενικές αρχές των θεραπευτικών μεθόδων.

Ασθενείς και φυτοθεραπευτικά φάρμακα κατά συστήματα του οργανισμού-Ομοιοπαθητικά φάρμακα και παραδείγματα ομοιοπαθητικά τύπων.

Ο Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων συντονίζει επίσης τα γνωστικά αντικείμενα της Βιολογίας Ανατομίας του Ανθρώπου, Γενικής Βοτανικής, Βιοχημείας Υγιεινής, Επιδημιολογίας, Φαρμακευτικής Μικροβιολογίας, Χημείας Τροφίμων-Διατροφής, και Πρώτων Βοηθειών.

### **3.3.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων**

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (2)

Ρούσσης Βασίλειος

Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λέανδρος

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (6)

Κουλάδη Μαρία – Μαρίνα

Μητάκου Σοφία

Σκαλτσά Ελένη

Τζάκου Όλγα

Τσίτσα Ευγενία

Χήνου Ιωάννα

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (2)

Αληγιάννης Νεκτάριος

Μαγιάτης Προκόπιος

ΛΕΚΤΟΡΕΣ (1)

Φωκιαλάκης Νικόλαος

ΠΕ ΙΔΑΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (3)

Γκραικού Κωνσταντία  
Μέλλιου Ελένη  
Πολυχρονόπουλος Παναγιώτης

ΕΤΕΠ (1)  
Χαρβάλα Ζωή

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΙΔΑΧ (1)  
Καψάλη Φωτεινή

### **3.4. ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

#### **3.4.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας (ΦΕΚ 1936 / 27-10-1999 και μετέπειτα τροποποιήσεις)**

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα είναι:

Φαρμακευτική Τεχνολογία: Θέματα φαρμακευτικής φυσικής, Ασυμβασιές φαρμάκων, Εκτέλεση συνταγών, Φαρμακευτικές Μορφές (Συστατικά, Παρασκευή, Αποστείρωση, Συντήρηση, Σταθερότητα και Συσκευασία). Έλεγχος ποιότητας, G.L.P., Διεθνείς Προδιαγραφές G.M.P., Σχεδιασμός φαρμακοτεχνικών μορφών, Νεώτερα φαρμακευτικά συστήματα, Ιδιότητες και εφαρμογές Εκδόχων, Τεχνολογία Καλλυντικών, Κοσμητολογία η οποία ασχολείται με στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας του Δέρματος και των εξαρτημάτων αυτού, με καλλυντικοτεχνικές μορφές (Συστατικά, Παρασκευή και Χρήση) και με τον έλεγχο και αξιολόγηση καλλυντικών προϊόντων.

Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική: Θέματα απορρόφησης, κατανομής και απομάκρυνσης των φαρμάκων από τον οργανισμό, in-vitro, in vivo συσχετίσεων και στατιστικής επεξεργασίας των σχετικών πειραματικών δεδομένων, Κλινική φαρμακευτική η οποία ασχολείται με την εκτίμηση και τροποποίηση της φαρμακοθεραπείας στον ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη τη φαρμακολογική δράση, τις φαρμακευτικές παραμέτρους (Κλινική φαρμακοκινητική) και το παθολογικό υπόστρωμα της νόσου.

Ο Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας συντονίζει επίσης τα γνωστικά αντικείμενα των Γενικών Μαθηματικών, της Γενικής Φυσικής, της Εισαγωγής στους Η/Υ-Προγραμματισμού, Διοίκησης Επιχειρήσεων-Marketing, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στον Κλάδο της Φαρμακευτικής, Φυσικοχημείας, Φυσιολογίας, Κλινικής Χημείας και Στατιστικών Μεθόδων (Βιοστατιστικής).

#### **3.4.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας**

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (2)

Μαχαίρας Παναγιώτης  
Ρέππας Χρήστος

**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (4)**

Δεμέτζος Κωνσταντίνος  
Εφεντάκης Εμμανουήλ  
Μαρκαντώνη-Κυρούδη Σοφία  
Ρέκκας Δημήτριος

**ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (6)**

Βαλσαμή Γεωργία  
Βλάχου-Κωνσταντινίδου Μαριλένα  
Δάλλας Παρασκευάς  
Δρακούλης Νικόλαος  
Ράλλης Μιχαήλ  
Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα

**ΛΕΚΤΟΡΕΣ (1)**

Δοκουμετζίδης Αριστείδης

**ΠΕ ΙΔΑΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (2)**

Βερτζώνη Μαρία  
Χατζηαντωνίου Σοφία

**ΕΤΕΠ (1)**

Παπαθανασίου Βασιλική

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ ΙΔΑΧ (2)**

Κυρίτση Ευγενία  
Μπρόβα Νόννα

**3.5 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ**

Γραμματέας του Τμήματος: Γιαννόπουλος Γεώργιος  
Διοικητικοί Υπάλληλοι Γραμματείας: Βεκρή Αφροδίτη  
Γκούζιας Ευάγγελος  
Κοφινά Μάνια  
Νικολαΐδου Αικατερίνη

**3.6 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

(Γενική Συνέλευση Τμήματος 27/6/2011)

**3.6.1. Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών**

- Γ. Φώσκολος, Καθηγητής ΦΧ
- Αλ.- Λ. Σκαλτσούνης, Καθηγητής Φ/σίας
- Π. Μαχαίρας, Καθηγητής ΦΤ



- Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου, Καθηγήτρια ΦΧ
- Ν. Πουλή, Αναπλ. Καθηγήτρια ΦΧ
- Β. Ρούσσης, Καθηγητής Φ/σίας
- Ο. Τζάκου, Αναπλ. Καθηγήτρια Φ/σίας
- Κ.Δεμέτζος, Αναπλ. Καθηγητής ΦΤ
- Ν. Δρακούλης, Επικ. Καθηγητής ΦΤ

Την ανωτέρω επιτροπή συγκαλεί ο Αναπληρωτής Πρόεδρος, Καθηγητής κ. Π. Μαράκος. Συμμετέχουν δύο (2) φοιτητές

### **3.6.2. Επιτροπή για θέματα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων**

Ε. Μικρός, Καθηγητής, Φ.Χ.

Π. Μαράκος, Καθηγητής Φ.Χ.

Ε. Σκαλτσά, Αναπλ. Καθηγήτρια Φ/σίας

Σ.Μητάκου, Αναπλ. Καθηγήτρια, Φ/σίας (Socrates-Erasmus: Free Movers)

Δ. Ρέκκας, Αναπλ.Καθηγητής, Φ.Τ.

Μ. Βλάχου, Επικ. Καθηγήτρια Φ.Τ

### **3.6.3. Επιτροπή για το Ωρολόγιο Πρόγραμμα και Πρόγραμμα Εξετάσεων**

Ε. Παντερή, Αναπλ. Καθηγήτρια Φ.Χ.

Ν. Φωκιαλάκης, Λέκτορας Φ/σίας

Γ. Βαλσαμή, Επικ. Καθηγήτρια Φ.Τ.

Συμμετέχουν δύο (2) φοιτητές:

### **3.6.4. Επιτροπή Ιστοσελίδας του Τμήματος & Οδηγού Σπουδών**

Ε. Γκίκας, Λέκτορας Φ.Χ.

Μ. Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Επ.Καθηγήτρια Φ.Τ.

Π. Μαγιάτης, Επ.Καθηγητής Φ/σίας

Γ. Λαμπρινίδης, (ΠΕ ΙΔΑΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)

Μ. Βερτζώνη, (ΠΕ ΙΔΑΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ )

Μ. Κοφινά, Διοικητική Υπάλληλος ΙΔΑΧ

### **3.7. Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμεΑ**

Ειρ. Παντερή Αναπλ. Καθηγήτρια

Μ. Κουλάδη Αναπλ. Καθηγήτρια (Αναπληρωματικό μέλος)

## 4. ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

### 4.1. ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Το νομικό καθεστώς που διέπει τη λειτουργία των ΑΕΙ σε ότι αφορά τις προπτυχιακές σπουδές, καλύπτεται από τα άρθρα 24 και 25 του ν.1268/82, άρθρο 9 του ν.2083/92 και άρθρο 1 του ν.2188/94. Τα εν λόγω άρθρα, όπως αυτά τροποποιήθηκαν, έχουν ως εξής:

α) Άρθρο 24 του ν.1268/82, όπως τροποποιήθηκε με το ν.2188/94 «Πρόγραμμα σπουδών»

1. Το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει τους τίτλους των υποχρεωτικών και των κατ'επιλογήν υποχρεωτικών και των προαιρετικών μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες περιλαμβάνεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο και τη χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων.
2. Το Πρόγραμμα Σπουδών προσαρμόζεται στο ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, ο οποίος καθορίζεται για κάθε πτυχίο με Προεδρικό Διάταγμα που εκδίδεται μετά από γνώμη του ΣΑΠ (Συμβούλιο Ανώτατης Παιδείας) και των Σχολών και δεν μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.
3. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό «διδασκικών μονάδων» (δ.μ.). Η δ.μ. αντιστοιχεί σε μια εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο προκειμένου περί αυτοτελούς διδασκαλίας μαθήματος και σε μια μέχρι τρεις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας ή εξάσκησης επί ένα εξάμηνο για το υπόλοιπο εκπαιδευτικό έργο, σύμφωνα με σχετική απόφαση της ΓΣ Τμήματος. Στο Πρόγραμμα Σπουδών περιέχεται και ο ελάχιστος αριθμός δ.μ. που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου.
4. Η κατανομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται πάντως σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου και στην αλληλουχία των προαπαιτούμενων και των εξαρτώμενων από προαπαιτούμενα μαθήματα. Με τη διαδικασία κατάρτισης του προγράμματος σπουδών ορίζονται τα προαπαιτούμενα και τα εξαρτώμενα από τα προαπαιτούμενα μαθήματα. Ο φοιτητής υποβάλλει τη δήλωση προτίμησης στη γραμματεία του τμήματος, στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γενική Συνέλευση.
5. Τα κατ'επιλογήν μαθήματα καλύπτουν τουλάχιστον το ¼ του Προγράμματος Σπουδών.

6. Αρμόδια για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών είναι η ΓΣ Τμήματος. Το Πρόγραμμα Σπουδών αναθεωρείται κάθε Απρίλιο. Ο Πρόεδρος του Τμήματος συγκροτεί Επιτροπή Προγράμματος από μέλη της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος με ετήσια θητεία, η οποία υποβάλλει σχετική εισήγηση στη ΓΣ Τμήματος, αφού προηγουμένως κωδικοποιήσει τις προτάσεις των Τομέων.
7. Η απόφαση της ΓΣ Τμήματος για το Πρόγραμμα Σπουδών κοινοποιείται στον Κοσμήτορα και δημοσιεύεται στον Οδηγό Σπουδών της Σχολής και του Τμήματος.
8. Στα προγράμματα σπουδών ενός Τμήματος μπορούν να περιλαμβάνονται και μαθήματα που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο Τομέα άλλων Τμημάτων της ίδιας ή άλλης Σχολής. Στην περίπτωση αυτή η ανάθεση διδακτικού έργου σε μέλη του ΔΕΠ του Τομέα αυτού, γίνεται με απόφαση της Κοσμητείας ή του Πρυτανικού Συμβουλίου αντίστοιχα, μετά από πρόταση των αντιστοιχών Τμημάτων ή Σχολών.
9. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο.
10. Για όλα τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών καθορίζεται ο Τομέας που έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία τους. Τα μαθήματα αυτά μπορούν να διδάσκονται από όλα τα μέλη του ΔΕΠ του Τμήματος.
11. Σε περίπτωση μαθήματος που διδάσκεται σε μεγάλα ακροατήρια επιδιώκεται η διαίρεση της αντίστοιχης τάξης σε τμήματα με μικρό αριθμό φοιτητών και η ανάθεση διδασκαλίας του μαθήματος για κάθε τμήμα σε ένα μέλος του ΔΕΠ του αντίστοιχου τομέα. Τα μέλη του ΔΕΠ που παίρνουν τέτοια ανάθεση, συγκροτούν την Επιτροπή του μαθήματος, με συντονιστή μέλος του ΔΕΠ που κατέχει την ανώτερη βαθμίδα. Η Επιτροπή του Μαθήματος συντονίζει την ομοιομορφία διδασκαλίας, ως προς το περιεχόμενο και την έκταση της διδακτέας ύλης, των ασκήσεων και των εξετάσεων.

β) Άρθρο 25 του ν.1268/82 «Κανονισμός Σπουδών»

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31<sup>η</sup> Αυγούστου του επομένου.
2. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα.
3. Διακοπή του εκπαιδευτικού έργου αλλά και της εν γένει λειτουργίας ενός ΑΕΙ, πέρα από τα προβλεπόμενα στο νόμο αυτό, είναι δυνατή με απόφαση της Συγκλήτου και μόνον για εξαιρετικές περιπτώσεις.
4. Αν για οποιοδήποτε λόγο ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι μικρότερος από τα 4/5

(σύμφωνα με το ν.2083/92) του προβλεπόμενου στο Πρόγραμμα για τις εργάσιμες μέρες του αντίστοιχου εξαμήνου, το αντίστοιχο μάθημα θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε.

5. Με τους εσωτερικούς κανονισμούς των ΑΕΙ, ορίζονται τα σχετικά με τη δυνατότητα οργάνωσης και λειτουργίας θερινών εξαμήνων για ταχύρρυθμη διδασκαλία ή συμπλήρωση ύλης εξαμήνου.
6. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και παίρνει πτυχίο, όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό διδακτικών μονάδων.
7. Τα σχετικά με τον τύπο των χορηγούμενων πτυχίων και με τη βαθμολόγηση των πτυχιούχων, καθορίζονται στους εσωτερικούς κανονισμούς των ΑΕΙ.

γ) Άρθρο 9 του ν.2083/92 «Ρύθμιση θεμάτων προπτυχιακών σπουδών»

1. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και αντίστοιχο αριθμό εβδομάδων για εξετάσεις. Οι εξεταστικές περίοδοι είναι τρεις: του Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και του Σεπτεμβρίου. Η διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις (3) εβδομάδες για τις περιόδους Σεπτεμβρίου και Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου και δύο (2) εβδομάδες για την περίοδο του Ιουνίου.
2. Το πρώτο εξάμηνο αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το δεύτερο εξάμηνο λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο. Σε εξαιρετικές όμως περιπτώσεις ο Υπουργός Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, ύστερα από πρόταση της Συγκλήτου, ρυθμίζει την έναρξη και τη λήξη των δύο εξαμήνων εκτός των ημερομηνιών αυτών, ώστε να συμπληρωθεί ο αριθμός των εβδομάδων της παραγρ.1.
3. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο (χειμερινού και εαρινού) εξαμήνων, ενώ κατά την περίοδο του Ιουνίου στα μαθήματα μόνον των εαρινών εξαμήνων. Κατά την περίοδο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, πλὴν των μαθημάτων των χειμερινών εξαμήνων εξετάζονται και στα μαθήματα του τελευταίου εαρινού εξαμήνου. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεώνεται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή εργαστηριακές ασκήσεις.
4. Αν ο φοιτητής αποτύχει τουλάχιστον τέσσερις (4) φορές σε εξετάσεις οποιουδήποτε μαθήματος, το ΔΣ Τμήματος μπορεί ύστερα από αίτησή του και λαμβάνοντας υπόψη τυχόν πρόσθετες προϋποθέσεις, που προβλέπονται στον εσωτερικό κανονισμό του Τμήματος,

να ορίζει τριμελή επιτροπή επανεξέτασης στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά και ο εξεταστής.

5. Μετά την πάροδο του χρονικού διαστήματος, που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός Τμήματος προσauxανόμενου κατά δύο (2) έτη, δεν χορηγούνται οι προβλεπόμενες πάσης φύσεως παροχές προς τους φοιτητές, όπως ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, υποτροφίες επίδοσης και υποτροφίες και δάνεια ενίσχυσης, δωρεάν σίτιση, στέγαση και παροχή διδακτικών βιβλίων ή άλλων βοηθημάτων, διευκόλυνση για τις μετακινήσεις κ.α.

## 4.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ

Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε διδακτικές περιόδους που ονομάζονται εξάμηνα, το *χειμερινό* και το *εαρινό* εξάμηνο. Με το Π.Δ. 110/93 από την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους 1993-94 ο ελάχιστος αριθμός εξαμήνων φοίτησης του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών ορίζεται σε δέκα (10). Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών διακρίνονται σε *υποχρεωτικά* και *επιλεγόμενα*. Τα δύο τελευταία εξάμηνα (9<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup>) περιλαμβάνουν και πρακτική εξάσκηση σε φαρμακείο και φαρμακευτική υπηρεσία νοσοκομείου. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο 1<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup>, 7<sup>ο</sup> και 9<sup>ο</sup> εξάμηνο και κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου διδάσκονται τα μαθήματα που υπάγονται στο 2<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup>, 6<sup>ο</sup>, 8<sup>ο</sup> και 10<sup>ο</sup> εξάμηνο του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών.

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

### 4.2.1 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 θεωρίας των μαθημάτων αποτελεί ακαδημαϊκή μόνο υποχρέωση του φοιτητή, δηλαδή δεν είναι υποχρεωτική και δεν τηρείται σύστημα καταχωρισμού απουσιών. Παρ' όλα αυτά, η συστηματική παρακολούθηση των παραδόσεων είναι απόλυτα ενδεδειγμένη για τη σωστή θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή. Μόνο η άμεση επαφή με το διδάσκοντα μπορεί να οδηγήσει στην ακριβή γνώση του αντικειμένου κάθε μαθήματος.

**Οι εξετάσεις** γίνονται από το διδάσκοντα (ή τους διδάσκοντες) στο τέλος του εξαμήνου σε καθορισμένη ύλη. Οι εξετάσεις μπορεί να

είναι γραπτές ή προφορικές. Η βαθμολογία των μαθημάτων εκφράζεται με την κλίμακα μηδέν – δέκα (0-10), με βάση επιτυχίας το πέντε (5) και χωρίς τη χρήση κλασματικού μέρους. **Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής πρέπει να επανεγγραφεί στο μάθημα και να το παρακολουθήσει σε επόμενο εξάμηνο.**

Ο αριθμός των διδακτικών μονάδων (Δ.Μ.) που προσφέρει κάθε υποχρεωτικό μάθημα, αναγράφονται στους πίνακες του Προγράμματος Σπουδών (βλέπε Οδηγό Σπουδών 2010-2011, Εδάφια 5.1 έως 5.4, στην ιστοσελίδα του Τμήματος) και ισχύουν για τους εισαχθέντες πριν το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009.

Για τους εισαχθέντες από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 ισχύει το σύστημα των πιστωτικών μονάδων (Π.Μ.) οι οποίες αναγράφονται στους πίνακες του εδαφίου 5. Το ισχύον πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής περιλαμβάνει **τριάντα οκτώ (38)** υποχρεωτικά μαθήματα και **επτά (7)** εργαστήρια που αντιστοιχούν σε 230 πιστωτικές μονάδες (Π.Μ.).

#### **4.2.2. 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 ή/και ελάχιστο αριθμό Δ.Μ. ή Π.Μ., 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 Δ.Μ. ή Π.Μ. 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.

Οι εισαχθέντες πριν το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 πρέπει να επιλέξουν και να εξετασθούν επιτυχώς σε δέκα (10) επιλεγόμενα μαθήματα ή σε οκτώ επιλεγόμενα μαθήματα και να εκπονήσουν πτυχιακή εργασία.

Για τους εισαχθέντες από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 το πρόγραμμα του Τμήματος Φαρμακευτικής περιλαμβάνει είκοσι δύο (22) επιλεγόμενα μαθήματα από τα οποία ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει μαθήματα ή/και πτυχιακή εργασία ώστε να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες.

Για τους εισαχθέντες από το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 το πρόγραμμα του Τμήματος Φαρμακευτικής περιλαμβάνει είκοσι δύο (22) επιλεγόμενα μαθήματα από τα οποία ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει μαθήματα ή/και πτυχιακή εργασία ώστε να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες.

### 4.2.3. 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 υπάρχει αυτή η δυνατότητα.

Τελειώνοντας το εργαστήριο, κάθε φοιτητής βαθμολογείται με τον πρακτικό βαθμό. 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:

- α) την επίδοση, ενεργό συμμετοχή και επιδεξιότητα του φοιτητή, την επιτυχή εκτέλεση των ασκήσεων, όπως και από την ποιότητα και πληρότητα των εργαστηριακών εκθέσεων.
- β) το αποτέλεσμα πρόχειρων γραπτών ή προφορικών εξετάσεων σε θέματα που συνήθως αφορούν την άσκηση της ημέρας ή το περιεχόμενο των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν.
- γ) το αποτέλεσμα πρακτικών, γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, σε καθορισμένη ύλη, στις οποίες συμμετέχει μόνο μετά την επιτυχή εκτέλεση του συνόλου των προβλεπόμενων εργαστηριακών ασκήσεων. Σε περίπτωση αποτυχίας στις πρακτικές εξετάσεις, ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα μιας συμπληρωματικής εξέτασης, όπως και στις εξετάσεις της θεωρίας ενός μαθήματος.

Ο πρακτικός βαθμός είναι ανεξάρτητος του βαθμού του αντίστοιχου μαθήματος και σε ορισμένες περιπτώσεις συμμετέχει στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού του μαθήματος.

## **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Η άσκηση των φοιτητών στα Εργαστήρια Φαρμακευτικής προϋποθέτει:

- ❖ Την παρακολούθηση των αντίστοιχων φροντιστηρίων των εργαστηριακών ασκήσεων
- ❖ Την προετοιμασία για την άσκηση που θα εκτελέσουν.
- ❖ Την παρουσία στο εργαστήριο 10 min πριν την προγραμματισμένη έναρξη της άσκησης. Σε περίπτωση καθυστέρησης πέραν των 5 min από την προγραμματισμένη ώρα έναρξης της άσκησης ο φοιτητής δεν θα γίνεται δεκτός και θα πραγματοποιεί τη συγκεκριμένη άσκηση όταν υπάρξει δυνατότητα και όχι αναγκαστικά στο ίδιο εξάμηνο.
- ❖ Την ανάγνωση και υπογραφή σχετικής Υπεύθυνης Δήλωσης αποδοχής κανονισμού καλής εργαστηριακής πρακτικής

Παράδοση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων:

- ❖ Η παράδοση των αποτελεσμάτων γίνεται την ημέρα που καθορίζει ο υπεύθυνος της εργαστηριακής άσκησης
- ❖ Αν μία άσκηση (εργαστηριακή ημέρα) δεν έχει εκτελεστεί πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες ημέρες που ανακοινώνονται εγκαίρως, υπό την προϋπόθεση ότι η απουσία είναι δικαιολογημένη.
- ❖ Αν δεν έχουν εκτελεστεί περισσότερες από μία ασκήσεις (εργαστηριακές ημέρες) πραγματοποιούνται όλες οι εργαστηριακές ασκήσεις την επόμενη ακαδημαϊκή χρονιά.
- ❖ Η πιστοποίηση της ολοκλήρωσης του συνόλου των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με βάση τον αριθμό των προβλεπόμενων υπογραφών από τον υπεύθυνο των εργαστηριακών ασκήσεων.

Βαθμολογία:

- ❖ Η βαθμολογία στο Εργαστηριακό μάθημα Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής θα προκύπτει από:
  - α) Μέσος όρος βαθμολογίας δυο απροειδοποίητων 10-λεπτων γραπτών εξετάσεων πριν την έναρξη της άσκησης (20%)
  - β) Μέσος όρος βαθμολογίας ασκήσεων (20%)
  - γ) Βαθμολογία τελικής γραπτής εξέτασης στο Εργαστηριακό μάθημα Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής (60%)
- ❖ Η βαθμολογία για τα υπόλοιπα Εργαστηριακά μαθήματα που προσφέρονται από τους τρεις Τομείς του Τμήματος θα προκύπτει με βάση τη βαθμολογία της τελικής γραπτής εξέτασης στο εκάστοτε εργαστηριακό μάθημα.



## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Του Φοιτητή /της Φοιτήτριας

---

του Τμήματος **ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ** ΑΜ \_\_\_\_\_

προς το Εργαστήριο \_\_\_\_\_ του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Προκειμένου να μου επιτραπεί η προβλεπόμενη Εργαστηριακή Άσκηση στο **Εργαστήριο** \_\_\_\_\_ και σύμφωνα με το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών, δηλώνω υπεύθυνα τα ακόλουθα:

1. Ενημερώθηκα προφορικά από τα αρμόδια μέλη ΔΕΠ του Εργαστηρίου για την εν γένει επικινδυνότητα των προβλεπόμενων από το πρόγραμμα πειραμάτων, για την ορθή και ασφαλή χρήση των εργαστηριακών σκευών (π.χ. υαλίνων σκευών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών), των χημικών αντιδραστηρίων, ως και των διαφόρων παροχών (φωταερίου, ηλεκτρικού, πεπιεσμένου αέρα, κενού).
2. Ενημερώθηκα για τον κανονισμό του Εργαστηρίου για τον τρόπο βαθμολόγησης της εργαστηριακής μου άσκησης και για τον τρόπο ελέγχου της προόδου της εργαστηριακής μου εκπαίδευσης.
3. Δεν θα φέρω και δεν θα καταναλώνω στο Εργαστήριο τροφές (π.χ. σάντουιτς, αναψυκτικά) και δεν θα καπνίζω σε Εργαστηριακό χώρο.
4. Θα προσέρχομαι στο Εργαστήριο έχοντας κατάλληλα προετοιμασθεί για την άσκηση που θα πραγματοποιήσω.
5. Δεν θα αρχίζω την άσκηση χωρίς την άδεια του επιβλέποντος.
6. Δεν θα εγκαταλείπω τον χώρο ασκήσεων χωρίς άδεια του επιβλέποντος και ιδιαίτερα όταν υπάρχει πείραμα σε εξέλιξη, που απαιτεί τη συνεχή εκ μέρους μου παρακολούθηση και προσοχή, τόσο για λόγους εκπαιδευτικούς, όσο και κυρίως για λόγους ασφαλείας.
7. Μετά το πέρας της άσκησης θα καθαρίζω σχολαστικά τον χώρο στον οποίο εργάστηκα, όπως επίσης και τα σκεύη που χρησιμοποίησα. Τυχόν υπόλοιπα αντιδραστηρίων ανάλογα με τη φύση τους θα αδειάζονται ή στους νεροχύτες του Εργαστηρίου ή σε φιάλες συλλογής αποβλήτων ειδικού χειρισμού σύμφωνα με τις προφορικές ή γραπτές οδηγίες της άσκησης. Επιπλέον θα φροντίζω να απενεργοποιώ τυχόν ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποίησα.

8. Κατά την αποχώρησή μου θα παραδίδω στον επιβλέποντα τα αποτελέσματα της εργαστηριακής άσκησης την οποία πραγματοποίησα.
9. Σε καμία περίπτωση δεν θα μεταφέρω εκτός Εργαστηρίου σκεύη οποιασδήποτε φύσης, όπως επίσης και χημικά αντιδραστήρια σε οποιαδήποτε ποσότητα.
10. Τελικά, δηλώνω ότι αποδέχομαι ότι αν δεν τηρήσω τις υποχρεώσεις μου σε θέματα ασφαλείας και καλής εργαστηριακής πρακτικής, όπως αυτές συνοπτικά περιγράφονται στις προηγούμενες παραγράφους, τούτο μπορεί και ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα των παραλείψεών μου να έχει ως συνέπεια την προσωρινή έως και οριστική διακοπή της Εργαστηριακής μου άσκησης.

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Ο Δηλών / Η Δηλούσα

---

#### **4.2.4. 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.

Ο σκοπός των φροντιστηριακών ασκήσεων είναι η κατανόηση και εμπέδωση της ύλης που έχει διδαχθεί, με πρόσθετες επεξηγήσεις και κατάλληλες ασκήσεις.

Η παρακολούθηση των φροντιστηρίων είναι ιδιαίτερη χρήσιμη και απαραίτητη, αλλά εξακολουθεί να αποτελεί ακαδημαϊκή υποχρέωση του φοιτητή. Αντίθετα, η παρακολούθηση των εργαστηριακών φροντιστηρίων είναι υποχρεωτική, γιατί συνδέεται άμεσα με θέματα πρακτικών χειρισμών και εργαστηριακής ασφάλειας.

#### **4.2.5. Πρακτική Άσκηση**

Η πρακτική άσκηση στην Ελλάδα, για τη λήψη της άδειας άσκησης του φαρμακευτικού επαγγέλματος, ορίζεται σ' ένα (1) χρόνο ως εξής:

α) Τρείς (3) μήνες σε φαρμακείο ανοιχτό στο κοινό, σε πόλεις άνω των 5.000 κατοίκων.

β) Τρείς (3) μήνες σε φαρμακείο Νοσοκομείου, υπό την εποπτεία της φαρμακευτικής υπηρεσίας αυτού.

γ) Τρείς (3) μήνες σε φαρμακείο ανοιχτό στο κοινό, ως ανωτέρω.

δ) Τρείς (3) μήνες σε φαρμακείο ανοιχτό στο κοινό ή φαρμακείο νοσοκομείου, ως ανωτέρω κατ' επιλογή του ενδιαφερομένου.

Προκειμένου οι φοιτητές να αρχίσουν την πρακτική άσκηση, σύμφωνα με τα ανωτέρω, θα προσκομίζουν βεβαίωση του Τμήματος Φαρμακευτικής ότι έχουν περατώσει τις θεωρητικές σπουδές οκτώ (8) εξαμήνων (βλ. έντυπο βεβαίωσης).

Με την από 19-6-97 απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Πανεπιστημίου Αθηνών, επιτρέπεται η πραγματοποίηση της πρακτικής άσκησης των Κυπρίων Φοιτητών να γίνεται και στην Κύπρο.

#### **4.2.6 Κανονισμός Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας**

##### Εισαγωγή – Ορισμός – Σκοπός (Άρθρο 1)

##### Εισαγωγή

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Σπουδών περιλαμβάνεται η προαιρετική εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας (ΠΕ). Η ΠΕ εκπονείται μετά την ολοκλήρωση του Η' εξαμήνου και αντιστοιχεί σε δώδεκα (12) Πιστωτικές Μονάδες. Σε κάθε Φοιτητή ανατίθεται η εκπόνηση ΠΕ στην αρχή του Χειμερινού ή Εαρινού εξαμήνου, εφόσον πληροί τις προϋποθέσεις και με διαδικασίες που αναφέρονται στη συνέχεια.

Η ΠΕ θα υπάγεται σε μία από τις ακόλουθες 15 ενότητες γνωστικών αντικειμένων:

##### Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας

- Σχεδιασμός, Σύνθεση, Καθορισμός δομής, Φαρμακολογία και σε μοριακό επίπεδο, Μεταβολισμός και Σχέσεις δομής – δράσεως φαρμακευτικών ενώσεων.
- Φαρμακευτική Ανάλυση.
- Μελέτη Φυσικοχημικών Ιδιοτήτων – Μοριακή Προσομοίωση – Βιολογική Δράση in vitro.
- Ραδιοφαρμακευτική Χημεία.

##### Τομέας Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων

- Χημική Μελέτη-Χημειοταξινομία φυσικών προϊόντων χερσαίων και θαλασσίων οργανισμών και μικροοργανισμών
- Ημισύνθεση φυσικών προϊόντων
- Χημική οικολογία
- Βιολογικές δράσεις φυσικών προϊόντων

- Εφαρμογές-Χρήσεις φυσικών προϊόντων (Φάρμακα, Καλλυντικά, Τρόφιμα)

#### Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

- Φαρμακευτική Τεχνολογία
- Βιοφαρμακευτική
- Φαρμακολογία
- Φαρμακοκινητική
- Κλινική Φαρμακοκινητική
- Κοσμητολογία

#### Ορισμός – Σκοπός

Η Πτυχιακή Εργασία (ΠΕ) είναι Πειραματική ή Θεωρητική Ερευνητική εργασία επί ενός θέματος με στοιχειώδη πρωτοτυπία, συνολικής διάρκειας μέχρι δύο (2) εξάμηνα, της οποίας τα αποτελέσματα οδηγούν στη συγγραφή πονήματος, το οποίο υποβάλλεται προς αξιολόγηση.

Η ΠΕ αποσκοπεί στην εξάσκηση των φοιτητών στις μεθόδους βιβλιογραφικής έρευνας, το σχεδιασμό και εκτέλεση πειραμάτων ή θεωρητικών υπολογισμών για τη διερεύνηση ή επίλυση ενός φαρμακευτικού προβλήματος, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την ορθολογική γραπτή και προφορική παρουσίασή τους. Τέλος, αποσκοπεί στη μετάδοση και καλλιέργεια της αγάπης προς την έρευνα, των αυριανών επιστημόνων. Η επαρκής γνώση Αγγλικής γλώσσας αποτελεί βασική προϋπόθεση.

Στο πλαίσιο εκπόνησης ΠΕ (κατά τη διάρκεια ή μετά την εκπόνηση) είναι δυνατή η παράλληλη πρακτική άσκηση του φοιτητή σε (παραγωγική) επιχείρηση σε αντικείμενο συναφές προς την ΠΕ.

#### Προϋποθέσεις ανάθεσης θέματος ΠΕ (Άρθρο 2)

1. Ο φοιτητής πρέπει να βρίσκεται τουλάχιστον στο 5<sup>ο</sup> έτος των σπουδών του.
  - 2.1. Να έχει εξετασθεί επιτυχώς στα τριάντα δύο (32) από τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα εργαστήρια των προηγούμενων ετών (1<sup>ο</sup> – 4<sup>ο</sup>) και σε πέντε (5) από τα μαθήματα επιλογής (αφορά τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας)
  - 2.2. Να έχει εξετασθεί στα είκοσι δύο (22) από τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα εργαστήρια των προηγούμενων ετών (αφορά τους Τομείς Φαρμακευτικής Χημείας και Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων)
3. Να έχει εξεταστεί επιτυχώς στα προαπαιτούμενα μαθήματα, τα οποία θα προκαθορίσει ο κάθε Τομέας. Τα μαθήματα αυτά θα πρέ-

πει να σχετίζονται άμεσα με το υπό εκπόνηση θέμα της ΠΕ και να εξασφαλίζουν το υπόβαθρο πλέον εξειδικευμένων γνώσεων. Τα μαθήματα αυτά θα ανακοινώνονται μαζί με σύντομη περιγραφή του θέματος, όπως καθορίζεται στη συνέχεια.

4. Οι προϋποθέσεις (1) - (2) αποτελούν τις Προϋποθέσεις Τμήματος, εξασφαλίζουν ένα επαρκές επίπεδο βασικών γνώσεων και απαλλαγή από φόρτο υπέρμετρου αριθμού οφειλόμενων μαθημάτων, προκειμένου να θεωρηθεί ο φοιτητής ικανός να αρχίσει την αναζήτηση θέματος εκπόνησης ΠΕ. Κάθε τροποποίηση των Προϋποθέσεων Τμήματος θα πρέπει να εγκρίνεται από τη Γ.Σ. του Τμήματος, θα ανακοινώνεται έγκαιρα και θα ισχύει από τη μεθεπόμενη επιλογή Φοιτητών για εκπόνηση ΠΕ. Η προϋπόθεση της παραγράφου (3) αποτελεί την Προϋπόθεση Θέματος.

#### Ανακοίνωση Θεμάτων ΠΕ (Άρθρο 3)

Κάθε μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Φαρμακευτικής μπορεί να αναλαμβάνει την επίβλεψη εκπόνησης το λιγότερο 1 ή το πολύ 2 ΠΕ ανά ακαδημαϊκό έτος. Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να κατανέμονται ανά 1 σε κάθε εξάμηνο. Σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. μεγάλος αριθμός φοιτητών που πληρούν τις προϋποθέσεις, κάλυψη όλων των θέσεων εκπόνησης ΠΕ σε ένα Τομέα, δυνατότητα εκ μέρους του επιβλέποντος) και με σύμφωνη πάντοτε γνώμη του Τομέα μπορεί μέλος ΔΕΠ να αναλάβει επίβλεψη και 2<sup>ης</sup> ΠΕ κατά το ίδιο εξάμηνο.

Κάθε θέμα ΠΕ εκπονείται από δύο Φοιτητές, αν όμως υπάρχουν κενές θέσεις εκπόνησης ΠΕ και συμφωνεί τόσο το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ, όσο και ο Φοιτητής, μπορεί να ανατεθεί η εκπόνηση θέματος ΠΕ και σε ένα Φοιτητή.

Η ανακοίνωση των θεμάτων εκπόνησης ΠΕ, κατά Τομέα και μέλος ΔΕΠ, πραγματοποιείται από τη Γραμματεία του Τμήματος, η οποία συγκεντρώνει τους σχετικούς πίνακες από τους Τομείς, ένα μήνα πριν από την έναρξη των εξετάσεων του Εαρινού (για εκπόνηση από το ερχόμενο Χειμερινό Εξάμηνο) και του Χειμερινού Εξαμήνου (για εκπόνηση από το ερχόμενο Εαρινό εξάμηνο). Στην ίδια ανακοίνωση περιλαμβάνονται και τα ειδικότερα κριτήρια επιλογής (Προϋποθέσεις Θέματος).

Δεν επιτρέπεται η άτυπη ή πρώιμη ανάθεση θέματος ΠΕ σε Φοιτητές, εάν δεν ακολουθηθεί σχολαστικά η διαδικασία ανάθεσης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

Μετά την έγκαιρη ανακοίνωση των θεμάτων οι φοιτητές έχουν στη διάθεσή τους ικανό χρονικό διάστημα για να έρθουν σε επαφή με τα μέλη ΔΕΠ για πρόσθετες πληροφορίες ως προς τα θέματα και τις πρόσθετες απαιτήσεις (π.χ. παρουσία στο Εργαστήριο ή σε άλλα Εργαστήρια Δημόσιων ή Ιδιωτικών Οργανισμών, εργαστηριακός φόρτος, πιθανές δυσκολίες), ώστε να αποκτήσουν πληρέστερη άποψη πριν προχω-

ρήσουν σε επιλογή θέματος. Ακόμη, με την έγκαιρη ανακοίνωση των θεμάτων και των σχετικών προϋποθέσεων, θα είναι έτοιμοι να διαμορφώσουν εναλλακτικές επιλογές και θα είναι σε θέση να επιλέξουν τα μαθήματα στα οποία θα καταβάλουν μεγαλύτερη προσπάθεια κατά τις επικείμενες εξετάσεις.

#### Τρόπος επιλογής Φοιτητών για την Πτυχιακή Εργασία (Άρθρο 4)

Αμέσως μετά την έκδοση των αποτελεσμάτων των εξετάσεων της περιόδου Σεπτεμβρίου και των εξετάσεων του Χειμερινού εξαμήνου, και σε 10ήμερη προθεσμία που ανακοινώνει η Γραμματεία του Τμήματος, οι Φοιτητές που πληρούν τις προϋποθέσεις του άρθρου 2 υποβάλλουν αίτηση σε ειδικό έντυπο, χορηγούμενο από τη Γραμματεία του Τμήματος. Ακολουθεί από τη Γραμματεία η κατάταξη των Φοιτητών κατά ενότητα γνωστικού αντικειμένου.

Για την επιλογή λαμβάνεται υπόψη μόνο η πρώτη προτίμηση των φοιτητών και ως κριτήριο επιλογής το άθροισμα των βαθμών στα μαθήματα στα οποία έχουν εξεταστεί επιτυχώς (άρθρο 2, παρ. 2 & 3) διπλασιαζόμενου όμως του βαθμού των μαθημάτων της προϋπόθεσης του θέματος (άρθρο 2, παρ.3). Σε περίπτωση ύπαρξης κενών θέσεων, ακολουθεί νέα επιλογή, λαμβάνοντας υπόψη τη δεύτερη προτίμηση των Φοιτητών, ακολουθώντας την τρίτη και ούτω καθεξής.

#### Εκπόνηση ΠΕ (Άρθρο 5)

1. Η εκπόνηση ανατεθέντος θέματος ΠΕ δεν είναι δυνατόν να εκκρεμεί επί μακρόν. Η διάρκεια εκπόνησης ΠΕ (περιλαμβανομένων των σταδίων: βιβλιογραφικής ενημέρωσης, πειραματικού μέρους, συγγραφής, αρχικής διόρθωσης και τελικής παρουσίασης) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα δύο εκπαιδευτικά εξάμηνα. Σε αντίθετη περίπτωση το θέμα παραπέμπεται με εισήγηση του επιβλέποντος μέλους ΔΕΠ στην Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, όπου θα αποφασισθεί αν θα δοθεί παράταση ή θα γίνει αλλαγή θέματος-επιβλέποντος.

2. Σε περίπτωση που το μέλος ΔΕΠ διαπιστώσει καθυστέρηση ή αδιαφορία εκ μέρους των Φοιτητών που ως αποτέλεσμα έχει το βραδύ ρυθμό εκπόνησης της ΠΕ ή τη δέσμευση πειραματικής συσκευής και μέσων, που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από άλλους Φοιτητές, υποβάλλει γραπτή έκθεση προς την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, με την οποία μπορεί να ζητήσει την έγκαιρη ακύρωση του ανατεθέντος θέματος, ώστε να μπορέσει να αναθέσει το ίδιο ή ανάλογο θέμα σε άλλους φοιτητές κατά το επόμενο εξάμηνο.

3. Σε ανάλογη ενέργεια με αυτήν που περιγράφεται στο προηγούμενο άρθρο, μπορούν να προβούν και οι φοιτητές που τους ανετέθη θέμα ΠΕ, εάν διαπιστώσουν ελλιπή επίβλεψη και βοήθεια εκ μέρους του μέ-

λους ΔΕΠ ή καταστάσεις που θα οδηγήσουν σε καθυστέρηση της ολοκλήρωσης της ΠΕ.

#### Εξέταση – Βαθμολόγηση ΠΕ (Άρθρο 6)

1. Η αξιολόγηση της ΠΕ θα γίνεται από Τριμελή Επιτροπή, του οικείου Τομέα, στην οποία θα συμμετέχει και το επιβλέπων μέλος ΔΕΠ. Μετά την εκπόνηση της ΠΕ και διόρθωση του αρχικού κειμένου από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ, η ΠΕ τυπώνεται στην οριστική της μορφή η οποία θα είναι ενιαία και σύμφωνη με υπόδειγμα που θα καθοριστεί και διανέμεται στα υπόλοιπα μέλη ΔΕΠ της Τριμελούς Επιτροπής. Αντίτυπο της ΠΕ κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος. Η Γραμματεία χορηγεί στο επιβλέπον μέλος ΔΕΠ βαθμολογικό έντυπο στο οποίο θα βαθμολογηθούν χωριστά (στη βαθμολογική κλίμακα 0-10) τα ακόλουθα σημεία αξιολόγησης:

- Ποιότητα περιεχομένου και εμφάνισης της ΠΕ (βαθμολογία κοινή και για τους 2 Φοιτητές)
- και για κάθε Φοιτητή χωριστά:
  - ο Ποιότητα προφορικής παρουσίασης
  - ο Γνώσεις στο ειδικότερο θέμα της ΠΕ και βιβλιογραφική ενημέρωση επί του θέματος
  - ο Γνώσεις στο ευρύτερο γνωστικό αντικείμενο του θέματος της ΠΕ
  - ο Συνέπεια εργασίας και καλή εργαστηριακή πρακτική κατά την εκπόνηση της ΠΕ.

Το έντυπο συμπληρώνεται, υπογράφεται από τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής και επιστρέφεται στη Γραμματεία του Τμήματος. Η μέση βαθμολογία όλων των επιμέρους σημείων για κάθε φοιτητή, στρογγυλευμένη στην πλησιέστερη μονάδα συνιστούν το βαθμό ΠΕ που καταχωρίζεται στην αναλυτική βαθμολογία κάθε Φοιτητή.

2. Οι ως άνω εξετάσεις πραγματοποιούνται ενώπιον ακροατηρίου και αποκλειστικά κατά τη διάρκεια των κανονικών εξεταστικών περιόδων του ακαδημαϊκού έτους.

#### Γενικές Διατάξεις (Άρθρο 7)

1. Κάθε θέμα που θα προκύψει κατά την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού και δεν προβλέπεται από αυτόν, διευθετείται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, που ανάλογα με τη σοβαρότητα και τη φύση του μπορεί να το παραπέμψει προς επίλυση στις ΓΣ των Τομέων ή του Τμήματος

2. Επιβαλλόμενες για ουσιαστικούς λόγους τροποποιήσεις ή προσθήκες στον παρόντα κανονισμό, αποφασίζονται μόνο από τη ΓΣ του Τμήματος με εισήγηση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών

#### **4.3. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ**

Εισαχθέντες από το ακαδ. έτος 2007-2008

Σχετικές πληροφορίες παρέχονται στον Οδηγό Σπουδών 2010-2011 στην ιστοσελίδα του Τμήματος και από τη Γραμματεία του Τμήματος.

Εισαχθέντες από το ακαδ. έτος 2008-2009 και μετά

Ο φοιτητής για να αποκτήσει το πτυχίο της Φαρμακευτικής, πρέπει να ικανοποιήσει τις παρακάτω 5 προϋποθέσεις:

1. Να εγγραφεί, να παρακολουθήσει και να εξετασθεί με επιτυχία σε όλα (συνολικά τριάντα οκτώ) (38) τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών και να ασκηθεί με επιτυχία στα αντίστοιχα εργαστήρια (όπου υπάρχουν).
2. Να εγγραφεί, να παρακολουθήσει και να εξετασθεί με επιτυχία σε επιλεγόμενα μαθήματα του προγράμματος σπουδών και να ασκηθεί με επιτυχία στα αντίστοιχα εργαστήρια (όπου υπάρχουν) ή/και να εκπονήσει πτυχιακή εργασία ώστε να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες.
3. Να έχει περατώσει την πρακτική άσκηση των τεσσάρων (4) τριμήνων.
4. Να συμπληρώσει σύνολο τουλάχιστον 300 πιστωτικών μονάδων .
5. Να φοιτήσει τουλάχιστον 10 εξάμηνα.

#### **4.4. ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ**

Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών, λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται επί έναν συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος, και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών όλων των μαθημάτων αυτών.

Οι συντελεστές βαρύτητας προκύπτουν από τις πιστωτικές μονάδες πολλαπλασιασμένες  
-επί 1 για τα υποχρεωτικά μαθήματα των δύο πρώτων ετών και τα μαθήματα επιλογής



-επί 2 για τα υποχρεωτικά μαθήματα των τριών τελευταίων ετών, τα εργαστήρια και την πτυχιακή εργασία

Ο φοιτητής που έχει βαθμολογηθεί σε περισσότερα μαθήματα επιλογής από όσα αντιστοιχούν στον κατά το Πρόγραμμα Σπουδών απαιτούμενο ελάχιστο αριθμό διδακτικών μονάδων για τη λήψη του πτυχίου, μπορεί να μη συνυπολογίσει για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου τους βαθμούς ενός αριθμού κατ' επιλογήν μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που αντιστοιχούν στα απομείνοντα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη του πτυχίου.

Ο βαθμός του πτυχίου στρογγυλεύεται στα δύο δεκαδικά ψηφία (κλίμακα 5 έως 10) και χαρακτηρίζεται η επίδοση ως «Καλώς» (βαθμός: 5 έως 6,49), «Λίαν Καλώς» (βαθμός 6,50 έως 8,49) και «Άριστα» (βαθμός 8,50 έως 10).

#### 4.5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

##### α. Δήλωση Μαθημάτων (Εγγραφή)

Φοιτητής/τρια που δεν θα υποβάλει δήλωση μαθημάτων για το χειμερινό και εαρινό (εξάμηνο) αντίστοιχα, μέσα στις οριζόμενες από τη Γραμματεία προθεσμίες, δεν γίνεται δεκτός/τή στις εξετάσεις του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου, καθώς και στην επαναληπτική εξέταση της περιόδου Σεπτεμβρίου. Η δήλωση γίνεται μέσω διαδικτύου μετά την έναρξη διδασκαλίας μαθημάτων κάθε εξαμήνου και η εγγραφή των φοιτητών στα εξάμηνα καταχωρείται στη φοιτητική του ταυτότητα.

Η δήλωση ισχύει μόνο για το συγκεκριμένο εξάμηνο καθώς και για την επαναληπτική εξέταση του Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους. Φοιτητής/τρια που αποτύχει σε εξέταση μαθήματος που έχει δηλώσει, θα πρέπει να το δηλώσει εκ νέου σε μεταγενέστερο εξάμηνο.

**Διευκρινίζεται ότι: α) μετά την υποβολή της δήλωσης μαθημάτων (χειμερινού ή εαρινού εξαμήνου) ουδεμία αλλαγή γίνεται σε μάθημα β) δεν γίνεται δεκτό αποτέλεσμα εξέτασης μαθήματος το οποίο δεν έχει δηλώσει ο φοιτητής.**

Ο ανώτατος αριθμός μαθημάτων που δικαιούται να δηλώσει ο φοιτητής κατά εξάμηνο είναι  $v+3+$  εργαστήρια του εξαμήνου που φοιτούν. Τα εργαστήρια των προηγούμενων ετών θα υπολογίζονται στο  $v+3$ .

Ο αριθμός ( $v$ ) είναι ίσος με τον αριθμό του συνόλου των μαθημάτων (48) δια του αριθμού των εξαμήνων που διδάσκονται (8) δηλαδή  $v=6$ . Το Α' και Β' εξάμηνο περιλαμβάνει μόνο υποχρεωτικά μαθήματα και δηλώνεται αριθμός  $v=6$  μαθήματα, στα επόμενα εξάμηνα δηλώνεται αριθμός  $v+3 = 6+3 = 9$  μαθήματα.

Ο φοιτητής που έχει συμπληρώσει φοίτηση οκτώ (8) εξαμήνων, υποβάλλει δήλωση δώδεκα (12) μαθημάτων εκ των οποίων τα υποχρεωτικά μπορεί να είναι χειμερινού και εαρινού εξαμήνου, τα δε μαθήματα επιλογής μόνο του εξαμήνου που αφορά η δήλωση και ο αριθμός τους δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των οφειλομένων μαθημάτων επιλογής +2.

Οι φοιτητές δικαιούνται δωρεάν προμήθειας και επιλογής αριθμού διδακτικών συγγραμμάτων, ίσου με τον συνολικό αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Η παραλαβή των συγγραμμάτων από τους φοιτητές θα γίνεται την πρώτη φορά που θα δηλώνονται τα συγγράμματα και για μεν τα χειμερινά στα χειμερινά εξάμηνα, για δε τα εαρινά στα εαρινά αντίστοιχα.

Οι φοιτητές σε περίπτωση αποτυχίας, ή αλλαγής των προτεινόμενων συγγραμμάτων για συγκεκριμένο μάθημα, δεν μπορούν να επιλέξουν ξανά δεύτερο σύγγραμμα για το ίδιο μάθημα.

## **β. Εξετάσεις**

Οι εξετάσεις διεξάγονται σε τρεις περιόδους (Ιανουάριο-Φεβρουάριο, Ιούνιο και Σεπτέμβριο) σύμφωνα με το πρόγραμμα που έχει καταρτίσει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και έχει εγκριθεί από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Δικαίωμα προσέλευσης στις εξετάσεις έχουν οι φοιτητές που έχουν εγγραφεί σε μαθήματα κατά την περίοδο των εγγραφών του αντίστοιχου εξαμήνου. Κατά τη διεξαγωγή των εξετάσεων κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να έχει μαζί του την αστυνομική και τη φοιτητική του ταυτότητα.

## **4.6 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ Α΄ ΚΑΙ Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΈΤΟΥΣ 2011-2012**

(Απόφαση Συγκλήτου 7/7/2011)

### **1) Χειμερινό Εξάμηνο**

α. Περίοδος διδασκαλίας:

Έναρξη μαθημάτων:

Λήξη μαθημάτων:

Δευτέρα 26 Σεπτεμβρίου 2011

Τρίτη 10 Ιανουαρίου 2012

β. Περίοδος εξετάσεων:

από Δευτέρα 18 Ιανουαρίου 2012

έως Τετάρτη 8 Φεβρουαρίου 2012

- γ. Επίσημες αργίες:
- Εθνική εορτή Παρασκευή 28 Οκτωβρίου 2011
  - Πολυτεχνείο Πέμπτη 17 Νοεμβρίου 2011
  - Διακοπές Χριστουγέννων – από Παρασκευή 23 Δεκεμβρίου 2011  
Νέου Έτους έως & Παρασκευή 6 Ιανουαρίου 2012
  - Πανεπιστημιακή εορτή  
Τριών Ιεραρχών Δευτέρα 30 Ιανουαρίου 2012

## 2) *Εαρινό Εξάμηνο*

- α. Περίοδος διδασκαλίας:
- Έναρξη μαθημάτων: Τετάρτη 15 Φεβρουαρίου 2012
  - Λήξη μαθημάτων: Τρίτη 5 Ιουνίου 2012
- β) Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 11 Ιουνίου 2012  
έως Δευτέρα 2 Ιουλίου 2012
- γ) Συμπληρωματικές εξετάσεις: από Δευτέρα 3 Σεπτεμβρίου 2012  
έως & Παρασκευή 21 Σεπτεμβρίου 2012
- δ) Επίσημες αργίες:
- Καθαρή Δευτέρα 27 Φεβρουαρίου 2012
  - Εθνική εορτή Κυριακή 25 Μαρτίου 2012
  - Διακοπές Πάσχα από Μ.Δευτέρα 9 Απριλίου 2012  
έως και Παρασκευή 20 Απριλίου 2012
  - Προτομαγιά Τρίτη 1 Μαΐου 2012
  - Αγίου Πνεύματος Δευτέρα 4 Ιουνίου 2012
- ε) Επίσης η Σύγκλητος καθιερώνει, ως επίσημη αργία για τη Σχολή ΝΟΠΕ την 20η Φεβρουαρίου, ημέρα εξέγερσης των φοιτητών της Νομικής Σχολής.
- στ) Διακοπή μαθημάτων: την ημέρα των Φοιτητικών  
Εκλογών και την επόμενη.

#### 4.7 Καθομολόγησις του (της) Πτυχιούχου της Φαρμακευτικής

Τού πτυχίου τής Φαρμακευτικής αξιωθείς (αξιωθείσα) όρκον ομνύω πρό τού Πρυτάνεως καί τού Προέδρου τού Τμήματος Φαρμακευτικής καί πίστιν καθομολογώ τήνδε. Από τού ιερού περιβόλου τού σεπτού τούτου τεμένουσ τών Μουσών εξερχόμενος (εξερχομένη) κατ' επιστήμην βιώσομαι, ασκών (ασκούσα) ταύτην δίκην θρησκείας εν πνεύματι καί αληθεία. Ούτω χρήσιμον εμαυτόν (τήν) καταστήσω πρός άπαντας τούς δεομένους τής εμής αρωγής καί εν πάση ανθρώπων κοινωνία αεί πρός ειρήνην καί χρηστότητα ηθών συντελέσω βαίνων (βαίνουσα) εν ευθεία τού βίου οδώ, πρός τήν αλήθειαν καί τό δίκαιον αποβλέπων (αποβλέπουσα) καί τόν βίον ανυψών (ανυψούσα) εις τύπον αρετής υπό τήν σκέπην τής Σοφίας. Ταύτην τήν επαγγελίαν επιτελούντι (επιτελούση) εή μοι σύν ταις ευχαίς τών εμών διδασκάλων ο Θεός βοηθός εν τώ βίω.

## 5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

### 5.1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Για την απόκτηση του Πτυχίου πρέπει να συμπληρωθούν τουλάχιστον 300 Πιστωτικές Μονάδες.

Π(ω/ε) = Παραδόσεις, ώρες ανά βδομάδα

Φ(ω/ε) = Φροντιστήρια, ώρες ανά εβδομάδα

E = Συνολικός αριθμός ωρών εργαστηρίων

ΠΜ = Πιστωτικές Μονάδες

#### 1. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

α/α	Κωδ.	Μαθήματα	Π(ω/ε)	Φ(ω/ε)	E	ΠΜ
1	Γ307	Αναλυτική Χημεία I	5	-	117	12
2	Δ406	Αναλυτική Χημεία II	4	-	39	9
3	A106	Ανατομία του Ανθρώπου	4	-		5
4	A102	Ανόργανη Χημεία I	4	-		5
5	B202	Ανόργανη Χημεία II	5	-		5
6	A105	Βιολογία	3	-	12	5
7	E510	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική I	4	-		6
8	E510E	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική Εργαστήριο		-	42	3
9	Γ304	Βιοχημεία	4	-	15	6
10	A103	Γενικά Μαθηματικά	4	-		5
11	B205	Γενική Βοτανική	3	-	18	5
12	A107	Γενική Φυσική	5	-		6
		Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές		-	18	
13	A108	Ιστορία Φαρμακευτικής & Εισαγωγή στις Φαρμ/κές Επιστήμες	3	-		4
14	B201	Οργανική Χημεία I	5	-		6
15	Γ301	Οργανική Χημεία II	5	-		6
16	B206	Μέθοδοι Στατιστικής	4	-		5
17	Σ603	Τοξικολογία I	4	-		5
18	Z704	Τοξικολογία II	4	-		5
19	Z702	Φαρμακευτική Ανάλυση I	4	-		5
20	H805E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης	-	-	52	4
21	H802	Φαρμακευτική Ανάλυση II	4	-		5
22	Δ403	Φαρμακευτική Μικροβιολογία	4	-	10	6
23	B203	Φαρμακευτική Νομοθεσία και Δεοντολογία	3	-	-	4

24	Δ404	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία	3	-	-	4
25	E503	Φαρμακευτική Τεχνολογία Ι	3	-	-	4
26	Z710	Πρώτες Βοήθειες και Στοιχεία Θεραπευτικής	2		3	3
27	Z703	Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙ	3			4
28	H804	Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙΙ	3			4
29	H808E	Φαρμακευτική Τεχνολογία Εργαστήριο			42	3
30	E501	Φαρμακευτική Χημεία Ι	5			6
31	Σ601	Φαρμακευτική Χημεία ΙΙ	4			5
32	Σ607E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας			76	7
33	Z701	Φαρμακευτική Χημεία ΙΙΙ	5			6
34	H801	Φαρμακευτική Χημεία ΙV	5			6
35	E502	Φαρμακογνωσία Ι	5			6
36	E502E	Φαρμακογνωσία Ι Εργαστήριο			20	2
37	Z708	Φαρμακογνωσία ΙΙ	5			6
38	Z708E	Φαρμακογνωσία ΙΙ Εργαστήριο			24	2
39	H803	Φαρμακογνωσία ΙΙΙ	5			6
40	H807E	Φαρμακογνωσία ΙΙΙ Εργαστήριο			21	2
41	E504	Φαρμακολογία Ι	4	1		6
42	Σ604	Φαρμακολογία ΙΙ	4	1		6
43	Δ405	Φυσικοχημεία	3		16	5
44	B207	Φυσιολογία Ι	4			5
45	Γ306	Φυσιολογία ΙΙ	4			5

- Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων Υποχρεωτικών Μαθημάτων 230

## 2. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

40 Π.Μ.

## 3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

α/ α	Κωδ.	Μαθήματα	Π (ω/ε)	Φ (ω/ε)	Ε	ΠΜ
1	E552	Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων	3			3
2	Γ351	Εισαγωγή στους Η/Υ – Προγραμματισμός	2		2	3
3	Z755	Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών Προϊόντων	3			3
4	I110	Επιχειρηματικότητα Καινοτομία στο Κλάδο της Φαρμακευτικής	3			3
5	H858	Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων	3			3
6	H851	Σταθερότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων	3			3
7	Σ657	Κλινική Χημεία	3		16	4
8	H857	Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών	3			3

		Μορφών				
9	Σ652	Μεταβολισμός Φαρμάκων	3			3
10	H870	Μοριακή Φαρμακολογία	3			3
11	H854	Νεώτερα Φαρμ/κά Συστήματα	3			3
12	I111	Παθογενετικοί Μηχανισμοί Νόσων	3			3
13	Δ407	Φαρμακευτική Βοτανική	3		21	5
14	Σ653	Τεχνολογία Καλλυντικών – Κοσμητολογία	3			3
15	Σ660	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική II	3			3
16	Γ352	Διοίκηση Επιχειρήσεων-Marketing	3			3
17	Γ353	Υγιεινή – Επιδημιολογία	3		8	4
18	Σ651	Χημεία Τροφίμων - Διατροφή	3			3
19	Z760	Ειδικά Μαθήματα Φαρμακογνωσίας	4			4
20	H871	Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία	4			4
21	Γ350	Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας	4			4
22	Z761	Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική	3			3

#### 4. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΠΙΛΟΓΗ)

1	Π001	Πτυχιακή Εργασία Τομέα Φ.Χ.	Πιστωτικές Μονάδες: 12
2	Π002	Πτυχιακή Εργασία Τομέα Φ/σίας	Πιστωτικές Μονάδες: 12
3	Π003	Πτυχιακή Εργασία Τομέα ΦΤ	Πιστωτικές Μονάδες: 12

- Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων από Μαθήματα Επιλογής και Πτυχιακή Εργασία: 30.

## 6. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

### 6.1 ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

#### 6.1.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα (10)

1. Ανόργανη Χημεία II (B')
2. Οργανική Χημεία I (A')
3. Οργανική Χημεία II (B')
4. Φαρμακευτική Χημεία I (E')
5. Φαρμακευτική Χημεία II (ΣΤ')
6. Φαρμακευτική Χημεία III (Z')
7. Φαρμακευτική Χημεία IV (H')
8. Φαρμακευτική Ανάλυση I (Z')
9. Φαρμακευτική Ανάλυση II (H')

#### Υ2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ II

*Διδάσκοντες: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου, Ε. Μικρός (Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

Στο μάθημα αυτό εξετάζονται τα παρακάτω στοιχεία του περιοδικού συστήματος και οι ενώσεις τους: Άζωτο, Αλογόνα, Άνθρακας, Αργίλιο, Άργυρος, Αρσενικό, Αντιμόνιο, Ασβέστιο, Βάριο, Βισμούθιο, Βόριο, Θείο, Κάδμιο, Κάλιο, Λευκόχρυσος, Λίθιο, Μαγγάνιο, Μαγνήσιο, Μόλυβδος, Νάτριο, Οξυγόνο, Πυρίτιο, Σελήνιο, Σίδηρος, Τιτάνιο, Υδράργυρος, Υδρογόνο, Φώσφορος, Χαλκός, Χρυσός, Ψευδάργυρος.

Από τα στοιχεία αυτά και τις ενώσεις τους εξετάζονται: πως απαντούν στη φύση, οι παρασκευές τους, οι χημικές και φυσικές τους ιδιότητες, χαρακτηριστικές αντιδράσεις, ο βιολογικός τους ρόλος και η φαρμακολογική δράση όπου υπάρχει. Όσον αφορά στις ανόργανες φαρμακευτικές ενώσεις και ορισμένες οργανικές που οφείλουν τη θεραπευτική τους δράση στο ανόργανο στοιχείο που περιέχουν, εξετάζονται εκτός των μεθόδων παρασκευής τους και των ιδιοτήτων τους χημικών και φυσικών, η δράση που έχουν στον ανθρώπινο οργανισμό η θεραπευτική τους εφαρμογή καθώς επίσης η απορρόφηση, κατανομή, τοξικότητα. Εξετάζονται ανόργανες ενώσεις ή σύμπλοκα ανόργανων στοιχείων που χρησιμοποιούνται κυρίως ως αντιόξινα, αντιμικροβιακά, αντιρευματικά, αντικαρκινικά, προστατευτικά, στυπτικά, καθαρτικά, ανθελμινθικά. Διαγνωστικά φάρμακα καλύπτουν την κατηγορία κυρίως οργανικών παραγώγων του Ιωδίου που χρησιμοποιούνται ως σκιαγραφικά για τη διάγνωση διαφόρων ασθενειών.

Στοιχεία Βιοανόργανης Χημείας



Βασικά στοιχεία, βιολογικές λειτουργίες ανόργανων στοιχείων, ταξινόμηση υποκαταστατών (πρωτεΐνες, τετραπυρολικοί υποκαταστάτες, νουκλεϊνικές βάσεις). Ειδικότερα:

Ιώδιο και λειτουργία θυροειδούς. Βιολογικός ρόλος ελευθέρων ριζών οξυγόνου, Οξεοβασική ισορροπία,

Σίδηρος. Fe – πρωτεΐνες, Αιμοσφαιρίνη, Μυοσφαιρίνη, κυτόχρωμα b, c, a, a<sub>3</sub> (αναπνευστική αλυσίδα), κυτόχρωμα P450. Ομοιόσταση σιδήρου. Αποθήκευση και μεταφορά σιδήρου στον οργανισμό, τρανσφερίνη, φερριτίνη, αιμοσιδερίνη, έλλειψη σιδήρου-φαρμακευτική αντιμετώπιση. Σιδηροφόρα.

Κοβάλτιο. Τύποι κοβαλαμίνης, αντιδράσεις που καταλύονται από το συνένζυμο B12. Έλλειψη B12, μεγαλοβλαστική αναιμία.

Ψευδάργυρος. Πρωτεΐνες ψευδαργύρου (zinc fingers). Ένζυμα υδρόλυσης καρβονική ανυδράση, καρβοξυπεπτιδάση. β-Λακταμάση. Δισμουτάση του υπεροξειδίου. Μεταλλοπρωτεΐνάσες.

Μολυβδαίνιο. Δέσμευση αζώτου, νιτρογεννάση.

Ισορροπία ηλεκτρολυτών

### Υ3. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Γ. Φώσκολος, Α. Τσοτίνης (Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

#### **Γενικό Μέρος**

Σύνταξη, ταξινόμηση και ονοματολογία των οργανικών ενώσεων.

Δομή του ατόμου, τροχιακά, τετραεδρικότητα του άνθρακα, υβριδισμός.

Μοριακά τροχιακά.

Ομοιοπολικός δεσμός, εντοπισμένοι χημικοί δεσμοί. Πολικότητα των οργανικών ενώσεων, ηλεκτραρνητικότητα, επαγωγικό φαινόμενο.

Μη εντοπισμένοι χημικοί δεσμοί, συντονισμός, αρωματικότητα, συζυγιακό και υπερσυζυγιακό φαινόμενο.

Ταυτομέρεια. Άλλα είδη χημικών δεσμών, διαμοριακές επιδράσεις (δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις van der Waals, κλπ).

#### **Στερεοχημεία**

Διαμόρφωση, ελεύθερη περιστροφή.

Τάση κυκλικών ενώσεων, διαμόρφωση εξαμελών και πενταμελών διακυκλίων και άλλων κυκλικών συστημάτων (δεκαλίνιο, στεροειδή).

Οπτική ισομέρεια, απεικόνιση.

Εναντιοστερεομέρεια, διαστερεομέρεια.

Γεωμετρική ισομέρεια.

Στερεοχημεία αζώτου.

Οξέα και βάσεις.

Δομή και σταθερότητα καρβοκατιόντων, καρβανιόντων, ελευθέρων ριζών και καρβενίων.

#### **Αντιδράσεις-Βασικές Έννοιες Φασματοσκοπίας**

Είδη αντιδράσεων, μηχανισμοί αντιδράσεων.

Φασματοσκοπία υπεριώδους και ορατού (UV-VIS), υπερύθρου (IR), πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR), μάζας (MS).

### **Ειδικό Μέρος**

**Αλκάνια:** ονοματολογία, παρασκευές, φυσικές και χημικές ιδιότητες.

**Αλκένια:** ονοματολογία, γεωμετρική ισομέρεια, πολικότητα και σταθερότητα. Σύνθεση: από τις αλκοόλες και τα αλκυλαλογονίδια, αντίδραση Wittig. Ιδιότητες: φυσικές και χημικές, ηλεκτρονιόφιλες προσθήκες στο διπλό δεσμό, σύγχρονες προσθήκες, προσθήκη καρβενίων, φασματοσκοπία IR και NMR των αλκενίων.

**Αλκαδιένια:** αλλένια, συζυγιακά διένια: ονοματολογία, διαμορφώσεις, σύνθεση, 1,4- και 1,2- προσθήκη.

**Αλκύνια:** σύνθεση, ιδιότητες φυσικές και χημικές: ηλεκτρονιόφιλη προσθήκη στον τριπλό δεσμό, όξινες ιδιότητες των 1-αλκυνίων και εφαρμογές, υδρογόνωση.

**Αλκυλαλογονίδια και Εστέρες ανόργανων οξέων:** ονοματολογία, σύνθεση, ιδιότητες: φυσικές και χημικές: πολικότης του δεσμού C-X και δραστικότητα των διαφόρων αλκυλαλογονιδίων. Βινυλαλογονίδια και αλλυλαλογονίδια, αλλυλική μετάθεση. Διάφορα μέλη, χλωροφόρμιο, διχλωροκαρβένιο. Εστέρες θειϊκού οξέος και σουλφονικοί εστέρες: σύνθεση και χημικές ιδιότητες. Φωσφορικοί εστέρες.

**Οργανομεταλλικές ενώσεις:** ορισμός, ιονικός χαρακτήρας. Οργανομαγνησιακά παράγωγα: δομή, σύνθεση, χημικές ιδιότητες: εφαρμογή στη σύνθεση αλκοολών, αλδεϋδών, κετονών, καρβοξυλικών οξέων, παράπλευρες αντιδράσεις. Οργανολιθιακά παράγωγα: σύνθεση και χρησιμοποίηση στην Οργανική Σύνθεση. Οργανοψευδαργυρικά: αντίδραση Reformatsky. Οργανοκαδμιακά: σύνθεση, εφαρμογές.

**Αλκοόλες:** ονοματολογία, μέθοδοι παρασκευής, χημικές ιδιότητες, φάσματα υπερύθρου και NMR, διάφορα μέλη.

**Αιθέρες:** ονοματολογία, σύνθεση, ιδιότητες φυσικές και χημικές.

**Αλδεΐδες και κετόνες:** φύση του καρβονυλίου, ονοματολογία, παρασκευές αλδεϋδών και κετονών. Ιδιότητες: φυσικές και χημικές: -I και -R φαινόμενο του καρβονυλίου, ταυτομέρεια, πυρηνόφιλη προσθήκη στο καρβονύλιο, αναγωγή του καρβονυλίου, αντίδραση Cannizzarro, αλδολική συμπύκνωση, ακόρεστες αλδεΐδες και κετόνες, φασματοσκοπικές ιδιότητες.

## Υ4. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Γ.Φώσκολος (Καθηγητής), Α.Κολοκούρης (Επ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Αλειφατικές Αμίνες

Μη αμινικές αζωτούχες ενώσεις

Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγά τους

α. Καρβοξυλικά οξέα:

β. Παράγωγα καρβοξυλικών οξέων και αντιδράσεις πυρηνόφιλης ακυλοϋποκατάστασης (ακυλαλογονίδια, ανυδρίτες, εστέρες, αμίδια, ιμίδια, νιτρίλια)

γ. Παράγωγα καρβοξυλικών οξέων στην οργανική σύνθεση: α-υποκατάσταση, συνθέσεις μέσω β-κετοεστέρων, μηλονικές συνθέσεις, συμπυκνώσεις Claisen και Dieckmann, σύνθεση Perkin, αντιδράσεις Michael

Παράγωγα του ανθρακικού οξέος

α. Χλωρίδια του ανθρακικού οξέος και παράγωγα.

β. Κυανικό οξύ-Ισοκυανικό οξύ-Ισοκυανικοί εστέρες

γ. Αμίδια του ανθρακικού οξέος (καρβαμιδικοί εστέρες, ουρίες, κυαναμίδιο, γουανιδίνη)

Οργανικές ενώσεις του θείου και του φωσφόρου, χημεία των υλιδίων τους  
Αρωματικές ενώσεις

α. Αρωματικότητα:

β. Αντιδράσεις αρωματικών ενώσεων: (ηλεκτρονιόφιλη αρωματική υποκατάσταση βενζολίου και υποκατεστημένων βενζολικών παραγώγων, αλογόνωση και οξειδωση πλευρικής αλυσίδας), εφαρμογές στη σύνθεση

γ. Φασματοσκοπικές ιδιότητες αρωματικών ενώσεων

Αρωματικοί υδρογονάνθρακες, αρωματικά αλογονοπαράγωγα, αρωματικά νιτροπαράγωγα, αρωματικές αμίνες, φαινόλες, αρωματικές αλδεύδες-κετόνες, αρωματικά οξέα-εξίσωση Hammett

Στοιχεία δομής και στερεοχημείας αλεικυκλικών ενώσεων

Στοιχεία χημείας ετεροκυκλικών ενώσεων

Σάκχαρα ή υδατάνθρακες

α. Μονοσάκχαρα ή μονοσακχαρίτες

β. Πολυσακχαρίτες ή υδρολυόμενα σάκχαρα

Αμινοξέα – πεπτίδια - πρωτεΐνες

## Υ5. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Γ. Φώσκολος, Α. Τσοτίνης (Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

**Εισαγωγή.**

**Βοηθητικές φαρμακευτικές ουσίες:** Διαλύτες-Εκδοχα, Ουσίες με Αρωματική Οσμή, Συνθετικά Γλυκαντικά Μέσα, Βοηθητικές Φαρμ/κές Ουσίες με Όξινη Αντίδραση, Προωθητικές Αερολυμάτων, Ουσίες για Μετουσίωση της Αιθυλικής Αλκοόλης, Αντιοξειδωτικά, Λιπαντικά Δισκίων, Συνθετικοί Παράγοντες Απαιωρήσεως, Επιφανειοδραστικές και Γαλακτωματοποιητικές Ουσίες, Σιλικόνες, Υδατάνθρακες.

**Αντιμολυσματικά:** Αλκοόλες-Αλδεύδες και Συγγενείς Ενώσεις, Φαινόλες και Φαινολικά Παράγωγα, Κατιονικά Επιφανειοδραστικά.

**Αντινεοπλασματικά φάρμακα:** Εισαγωγή, Κατηγορίες Αντινεοπλασματικών, Αλκυλιωτικά Αντινεοπλασματικά, Αντιμεταβολίτες, Αντινεοπλασματικά Φυτικής Προέλευσης, Αντικαρκινικά Αντιβιοτικά, Ορμόνες, Άλλες Ενώσεις.

**Αντιμυκητιακά φάρμακα (Μυκοστατικά).**

**Αντιφυματικά φάρμακα.**

**Αντιπαρασιτικά φάρμακα.**

**Ανθελονοσιακά φάρμακα.**

**Αμοιβαδοκτόνα.**

**Ανθελμινθικά.**

**Φάρμακα κατά τρυπανοσωματιάσεων, Λεϊσμανιάσεων και άλλων παρασιτικών νόσων.**

**Φάρμακα κατά των ιώσεων.**

**Χημειοθεραπεία του AIDS.**

**Κεντρικά αναλγητικά**

A. Αλκαλοειδή του οπίου.

B. Κύριες φαρμακολογικές δράσεις των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.

Γ. Ενδογενή οπιοειδή.

Δ. Υποδοχείς οπιοειδών.

E. Δομή των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.

ΣΤ. Σχέσεις δομής-δράσης φυσικών και ημισυνθετικών οπιούχων.

Z. Παρασκευές ημισυνθετικών αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.

H. Τα κυριότερα εν χρήσει φυσικά και ημισυνθετικά αλκαλοειδή του φαινανθρενίου.

Θ. Συνθετικά κεντρικά αναλγητικά – Σχέσεις δομής-δράσης – Θεραπευτικές εφαρμογές.

I. Παρασκευή των κυριότερων συνθετικών κεντρικών αναλγητικών.

## Υ6. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ II

*Διδάσκοντες: Π. Μαράκος (Καθηγητής), Ν.Πουλή (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

**Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.** Στοιχεία για τη δημιουργία φλεγμονής. Εικοσανοϊκά οξέα- αραχιδονικό οξύ και μεταβολίτες του. Φάρμακα που επεμβαίνουν στη λειτουργία της κυκλοξυγονάσης και της λιποξυγονάσης. Αντιπυρετικά αναλγητικά. Κατηγορίες και κατάταξη αντιφλεγμονωδών φαρμάκων: παράγωγα σαλικυλικού οξέος, πυραζολιδινοδιόνες, αρυλο & ετεροαρυλοξικά οξέα, αρυλο & ετεροαρυλοπροπανοϊκά οξέα, N-αρυλο-ανθρανιλικά οξέα, οξικάμες, εκλεκτικοί αναστολείς COX2.

**Φάρμακα τροποποιητικά των ρευματικών παθήσεων.** Ενώσεις του χρυσού, ενώσεις με ανθελονοσιακή δράση, σουλφυδρυλικά παράγωγα, ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες.

**Φάρμακα κατά της ουρικής αρθρίτιδας.** Φάρμακα για την αντιμετώπιση οξείας φάσης, ουρικοαπεκκριτικά, φάρμακα που αναστέλλουν τη βιοσύνθεση του ουρικού οξέος.

**Αντιϋπερλιπιδαιμικά.** Στοιχεία για την πρόκληση υπερλιποπρωτεϊναιμίας. Ρητίνες ανταλλαγής ανιόντων, αναστολείς της αναγωγής του HMG-CoA, φιμπράτες, αναστολείς απορρόφησης χοληστερόλης, νιασίνη.

**Αναστολείς φωσφοδιεστεράσης.** Ενδείξεις αναστολέων φωσφοδιεστερασών, αναστολείς της φωσφοδιεστεράσης-5.

**Φάρμακα που δρουν σ το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα.** Κεντρικοί νευροδιαβιβαστές, γενικά αναισθητικά, υπνωτικά-ηρεμιστικά, νευροληπτικά-αγχολυτικά, αντιεπιληπτικά, αντικαταθλιπτικά φάρμακα.

**Συνθετικά μικροβιοστατικά και αντιμικροβιακά.** Σουλφοναμίδια, φθοροκινολόνες.

## Υ7. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙΙ

*Διδάσκων: Γ. Φυτάς (Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

**Γενικά περί νευρώνων, νευρωνικών συνάψεων και νευρομεταβιβαστών:** Νευρώνες και νευρωνικές συνάψεις, Χημικοί μεταβιβαστές ερεθισμάτων (Ο νευρομεταβιβαστής acetylcholine, Οι νευρομεταβιβαστές norepinephrine, epinephrine, dopamine).

**Χολινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Ενδείξεις-παρενέργειες, Μηχανισμός δράσης, Σχέση δομής-δράσης, Χημική δομή-Παρασκευή χολινομιμητικών ενώσεων, Χημική δομή-Παρασκευή αντιχολινεστερασικών ενώσεων (Καρβαμϊδικές ενώσεις, Οργανοφωσφορικές ενώσεις).

**Αντιχολινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Αντιμουςκαρινικές ενώσεις (Ενδείξεις-παρενέργειες, Σχέση δομής-δράσης, Χημική δομή-παρασκευή).

**Γαγγλιοπληγικές, νευρομυοπληγικές, παπαβερινικές και σχετικές ενώσεις:** Γαγγλιοπληγικές ενώσεις (nicotine, Ανταγωνιστές της acetylcholine) Νευροπληγικές ενώσεις (Θεραπευτικές ενδείξεις-παρενέργειες, Χημική δομή-παρασκευή), Παπαβερινικές ενώσεις (Χημική δομή-παρασκευή), Μυοχαλαρωτικές ενώσεις με κεντρική δράση (Χημική δομή-παρασκευή).

**Αδρενεργικές (συμπαθομιμητικές) ενώσεις:** Γενικά (Τρόπος δράσης, Μηχανισμός δράσης, Σχέση δομής-δράσης, Ενέργειες-θεραπευτικές ενδείξεις, Παρενέργειες, Χημική δομή-παρασκευή).

**Αδρενολυτικές (συμπαθολυτικές) ενώσεις:** Γενικά, Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των α-αδρενοϋποδοχέων (α-blockers)(Αλκαλοειδή ερυσιβόδους όλυρας (ergot) και παράγωγα αυτών (ergolines), Ενώσεις ποικίλης δομής), Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των β-αδρενοϋποδοχέων (β-blockers), (Ενέργειες-θεραπευτικές ενδείξεις, Παρενέργειες-αντενδείξεις, Απορρόφηση-απέκκριση, Παρασκευή), Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των αδρενεργικών νευρώνων (Θεραπευτικές ενδείξεις-παρενέργειες, Παρασκευή), Ενώσεις που προκαλούν αναστολή της βιοσύνθεσης των κατεχολαμινών (Τυροσινο-υδροξυλάση, DOPA-αποκαρβοξυλάση, Dopamine—β-υδροξυλάση, Χημική δομή-Παρασκευή), Γαγγλιο-πληγικές ενώσεις.

**Αντι-υπερτασικές ενώσεις:** Γενικά, Κατηγορίες αντι-υπερτασικών ενώσεων, Συμπαθολυτικές ενώσεις, Ενώσεις που προκαλούν απευθείας αγγειοδιαστολή, Ενώσεις που αναστέλλουν το ACE (ένζυμο μετατροπής αγγειοτενσίνης), Ενώσεις ποικίλης δομής και μηχανισμού δράσεως.

**Διουρητικές ενώσεις:** Γενικά, Φυσιολογία του νεφρού, Κατάταξη διουρητικών ενώσεων (Θειαζίδια και σχετικές σουλφοναμιδο-διουρητικές ενώσεις, Αναστολείς της καρβονικής ανυδράσης, Οργανοϋδραργυρικές διουρητικές ενώσεις, Ωσμωτικές διουρητικές ενώσεις, Διουρητικές ενώσεις ποικίλης δομής και μηχανισμού δράσεως). (Χημική δομή-Παρασκευή, ενδείξεις-παρενέργειες).

**Ουρικοδιουρητικές και σχετικές ενώσεις:** Γενικά, Ενδείξεις-παρενέργειες, Χημική δομή-Παρασκευή.

**Διεγερτικές ενώσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος:** Γενικά, Γενικά διεγερτικά, Ψυχοδιεγερτικά, Παράγωγα της φαινυλαιθυλαμίνης, Ενώσεις ποικίλης δομής. (Χημική δομή-Παρασκευή, ενδείξεις-παρενέργειες).

#### Υ8. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ IV

*Διδάσκοντες: Γ. Φυτάς, Π. Μαράκος (Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

**Ισταμίνη και ισταμινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Φαρμακολογικές ενέργειες-ενδείξεις, Μεταβολισμός, Δραστική μορφή ισταμίνης-μηχανισμός δράσεως, Σύνθεση.

**Αντιαλλεργικές (αντιισταμινικές) ενώσεις:** Γενικά, Αντιισταμινικές ενώσεις, Αναστολείς των H1-ισταμινικών υποδοχέων, Αναστολείς των H2-ισταμινικών υποδοχέων, Βραδυκίνη και ανταγωνιστές, Σεροτονίνη και ανταγωνιστές, Βραδέως δρώσα ουσία της αναφυλαξίας (SRS-A) και ανταγωνιστές.

**Ενώσεις που χρησιμοποιούνται εναντίον καρδιαγγειακών παθήσεων:** Γενικά, Καρδιογλυκοζίτες, Αντιαρρυθμικές ενώσεις, Αντιστηθαγχικές ενώσεις, Αγγειοδιασταλτικές ενώσεις.

**Τοπικά αναισθητικά:** Ενέργειες και τεχνικές εφαρμογές των τοπικών αναισθητικών, Παρενέργειες, Χημική δομή, κατηγορίες τοπικών αναισθητικών, Μηχανισμός δράσης.

**Βιταμίνες:** Για όλες τις βιταμίνες αναφέρονται εύρεση, συνθετική Παρασκευή, ιδιότητες, φυσιολογικός ρόλος, χρήσεις και δόσεις.

**Λιποδιαλυτές βιταμίνες:** Βιταμίνες A, Βιταμίνες D, Βιταμίνη E, ατοκοφερόλη, Βιταμίνες K.

**Υδατοδιαλυτές βιταμίνες:** Βιταμίνη B1, Ανοικτές βιταμίνες B1, Βιταμίνη B2, Βιταμίνη B6, Φολικό οξύ, Παντοθενικό οξύ, π-Αμινοβενζοϊκό οξύ, Βιοτίνη, Ινοσιτόλη, Νικοτιναμίδιο, Βιταμίνες B12, Βιταμίνη P, Βιταμίνη C.

**Στεροειδείς ορμόνες:** Γενικά περί στεροειδών (ονοματολογία και στεροχημεία), Ανδρογόνα, Οιστρογόνα, Προγεστογόνα, Παράγοντες αντισύλληψης, Αδρενοκορτικοειδή.

**Αντιβιοτικά:** Ορισμός-χαρακτηριστικά, Ιστορία, Προβλήματα της θεραπείας με αντιβιοτικά, Ανακάλυψη και απομόνωση μικροοργανισμών που παράγουν αντιβιοτικά, Παραγωγή αντιβιοτικών με καλλιέργεια σε βιομηχανική κλίμακα, Αντιμικροβιακό φάσμα, Τρόπος δράσεως των αντιβιοτικών, Ταξινόμηση των αντιβιοτικών, Μηχανισμός δράσεως πενικιλινών κεφαλο-

σπορινών και άλλων δομικώς αναλόγων β-λακταμικών αντιβιοτικών, Αντοχή των βακτηρίων στις πενικιλίνες και κεφαλοσπορίνες, Χλωραμφαινικόλη, Πολυπεπτιδικά αντιβιοτικά (τυροσιδίνες, γραμισιδίνες, βακιτρακίνες, πολυμυξίνες, βιομυκίνη, καπρεομυκίνη), Αντιβιοτικά παραγόμενα από σάκχαρα: αμινοκυκλιτόλες (στρεπτομυκίνες, νεομυκίνες, παραμομυκίνες, καναμυκίνες, γενταμυκίνες, λυνκομυκίνη), Αντιβιοτικά αποτελούμενα κυρίως από οξικές ή προπιονικές ρίζες, Διάφορα (νοβοβοκίνη, βανκομυκίνη, σπεκτινομυκίνη).

**Πεπτιδικές ορμόνες, αντιδιαβητικά φάρμακα, φάρμακα που επεμβαίνουν στη λειτουργία του θυρεοειδούς:** Γενικά περί αμινοξέων και πεπτιδίων. Δομικά χαρακτηριστικά και λειτουργία των ορμονών του υποθαλάμου (εκλυτικοί παράγοντες θυροτροπίνης, γοναδοτροπινών, σωματοστατίνη) και της υπόφυσης (θυροτροπίνη, κορτικοτροπίνη, γοναδοτροπίνες, σωματοτροπίνη). Ορμόνες του θυρεοειδούς (καλσιτονίνη, ιωδοθυρονίνες) και παραθυρεοειδών (παραθορμόνη) αδένων. Ασθένειες του θυρεοειδούς και θεραπευτικοί παράγοντες (παρασκευάσματα θυρεοειδικών ορμονών, παράγωγα θειουρακίλης, μεθιμιδαζόλιο και παράγωγα). Ορμόνες του παγκρέατος (ινσουλίνη, γλυκαγόνο). Από του στόματος αντιδιαβητικά φάρμακα. (διγουανίδια, σουλφοναμίδια, σουλφονυλουρίες).

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Σύνθεσης Φαρμάκων

A. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας: *Διδάσκων: Ι. Κωστάκης (Λέκτορας)*

B. Εργαστηριακές Ασκήσεις: *Διδάσκοντες: Γ. Φυτάς, Α. Τσοτίνης, Π. Μαράκος, Α. Τσαντίλη - Κακουλίδου (Καθηγητές), Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Α. Κολοκούρης (Επικ. Καθηγητής), Ι. Κωστάκης (Λέκτορας), Γ. Λαμπρινίδης (ΙΔΑΧ)*

Εργαστήριο Σύνθεσης Φαρμάκων

A. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας: *Διδάσκων: Ι. Κωστάκης (Λέκτορας)*

B. Εργαστηριακές Ασκήσεις: *Διδάσκοντες: Γ. Φυτάς, Α. Τσοτίνης, Π. Μαράκος, Α. Τσαντίλη - Κακουλίδου, Εμ. Μικρός (Καθηγητές), Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Α. Κολοκούρης (Επικ. Καθηγητής), Ι. Κωστάκης (Λέκτορας), Δ. Δροσόπουλος (ΕΤΕΠ)*

1<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Ασπιρίνης

2<sup>η</sup> Άσκηση: Σημ. Τήξεως, Δοκιμασία φαινολικού υδροξυλίου

3<sup>η</sup> Άσκηση: Παπαβερίνη / Υδροχλ. Παπαβερίνη

4<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Ιωδιούχου τετρααιθυλαμμωνίου

5<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Φαινακετίνης

6<sup>η</sup> Άσκηση: Ανακρυστάλλωση

7<sup>η</sup> Άσκηση: Λήψη Φάσματος IR

- 8<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Βενζοκαΐνης  
9<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Σουλφανιλαμιδίου  
10<sup>η</sup> Άσκηση: Παρασκευή Αιθυλοβρωμιδίου  
11<sup>η</sup> Άσκηση: Προσδιορισμός συντελεστή μερισμού  
12<sup>η</sup> Άσκηση: Λήψη Φάσματος NMR  
13<sup>η</sup> Άσκηση: Ορθολογικός σχεδιασμός με μοριακές προσομοιώσεις

#### Υ9. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ Ι

*Διδάσκοντες: Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. Γκίκας (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στον Έλεγχο Φαρμάκων, Έλεγχος ποιότητας αναλυτικών μεθόδων, Έλεγχος Ταυτότητας (Φυσικές Σταθερές, Φυσικοχημικές Δοκιμασίες Ταυτότητας, Αντιδράσεις ανιχνεύσεως). Έλεγχος Καθαρότητας (Καθαρότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων, Προέλευση Προσμίξεων, Έλεγχος Καθαρότητας). Έλεγχος Περιεκτικότητας (Έλεγχος σε Σκευάσματα, Έλεγχος Ομοιόμορφης Κατανομής Δραστικού Συστατικού σε Σκευάσματα). Σταθμική ανάλυση (Μέθοδοι Πυρώσεως, Καθιζήσεως, Εκχύλισεως). Ογκομετρική ανάλυση (υδατικές και μη υδατικές Ογκομετρήσεις Εξουδετερώσεως-Εφαρμογές). Ογκομετρική ανάλυση (Οξειδιομετρικές Ογκομετρήσεις. Προσδιορισμοί με Υπερμαγγανικό Κάλι, Ιωδιομετρικοί και Προσδιορισμοί με Ιωδικό Κάλι-Εφαρμογές).

Φασματοσκοπία μοριακής εκπομπής, Αεριοχρωματογραφία

#### Υ10. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Ν. Πουλή, Ε. Παντερή (Αναπλ. Καθηγήτριες).*

*Περιεχόμενο:*

Οξειδιομετρικές μέθοδοι: Βρωμιομετρικοί προσδιορισμοί, προσδιορισμοί με  $KBrO_3$  με  $Ce(SO_4)_2$ , με  $TiCl_3$ , με  $NaNO_2$ , με αντιδραστήρια περιορισμένης εφαρμογής. Συμπλοκομετρικές μέθοδοι: Γενικές αρχές των ογκομετρήσεων με EDTA. Εκλεκτικές ογκομετρήσεις σε πολυμεταλλικά συστήματα – δεσμευτικά και αποδεσμευτικά μέσα. Ογκομετρήσεις καθιζήσεως: προσδιορισμός ιοντισμένου και οργανικά ενωμένου αλογόνου. Υδραργυρομετρικές ογκομετρήσεις και άλλες ογκομετρήσεις καθιζήσεως. Ογκομετρήσεις με εκχύλιση του δείκτη. Παραδείγματα εφαρμογής των ανωτέρω μεθόδων στη Φαρμακευτική Ανάλυση – αναφορά στις αντίστοιχες μονογραφίες της Φαρμακοποιίας – σύγκριση με άλλες μεθόδους προσδιορισμού της ίδιας δραστηκούς ένωσης.

Φασματοφωτομετρία απορρόφησης UV/Vis: Γενικές αρχές της τεχνικής, οργανολογία, βαθμονόμηση του οργάνου. Φάσματα UV/Vis αντιπροσωπευτικών φαρμακευτικών μορίων. Χρήση της τεχνικής στον προσδιορισμό των τιμών  $pK_a$  και στην ποσοτική φαρμακευτική ανάλυση. Διαφορική φασματοφωτομετρία. Φασματοφωτομετρία παραγώγων. Εφαρμογές της φασματοφωτομετρίας απορρόφησης UV/Vis σε αναλύσεις πρώτων υλών και φαρμακευτικών σκευασμάτων με παραδείγματα εφαρμογών από τη Φαρμακο-



ποιία. Φασματοφωτομετρικοί προσδιορισμοί μετά από τροποποίηση της δομής του προσδιοριζόμενου προϊόντος. Χρωματομετρικοί προσδιορισμοί. Υγροχρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC): Γενικές αρχές της τεχνικής, οργανολογία, στατικές και κινητές φάσεις, μηχανισμοί συγκράτησης. Εφαρμογές της HPLC σε ποσοτικές αναλύσεις φαρμάκων σε σκευάσματα με παραδείγματα από τη φαρμακοποιία. Αναλύσεις με εξειδικευμένες τεχνικές HPLC: χρωματογραφία ιοντικών-ζευγών, χρωματογραφία ανταλλαγής ιόντων, χειρόμορφη χρωματογραφία. Υγροχρωματογραφία-φασματομετρία μαζών (LC-MS): Γενικές αρχές της τεχνικής, εφαρμογές της τεχνικής στον ποιοτικό έλεγχο συγγενών ενώσεων.

Προτεινόμενα συγγράμματα: 1. Φαρμακευτική Ανάλυση Α. Ψαρρέα-Σάνδρη, Γ.Β. Φώσκολου, 2. Φαρμακευτική Ανάλυση. Ένα σύγγραμμα για φοιτητές Φαρμακευτικής και Χημικούς ασχολούμενους με το φάρμακο, David G. Watson, εκδόσεις Elsevier, μετάφραση εκδόσεις Παρισιάνου ΑΕ

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Α. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Ανάλυσης.

*Διδάσκουσα: Ν. Πουλή (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

Β. Εργαστηριακές ασκήσεις.

*Διδάσκοντες: Γ. Φώσκολος, Α. Αντωνιάδου – Βυζά, Ε. Μικρός (Καθηγητές), Ν. Πουλή, Ι. Λουκάς, Ειρ. Παντερή (Αναπλ. Καθηγητές), Ε. Γκίκας (Λέκτορας)*

*Γ. Εργαστηριακή υποστήριξη: Ο. Σαραντώνη (ΕΤΕΠ)*

1<sup>η</sup> άσκηση: Ποσοτικός προσδιορισμός φαρμάκων με φασματοσκοπία υπεριώδους-ορατού: φασματοσκοπικός προσδιορισμός νιτροφουραντοΐνης και κιπροφλοξακίνης.

2<sup>η</sup> άσκηση: Προσδιορισμός νικοτιναμιδίου κατά Kjeldahl και προσδιορισμός ασπιρίνης με υδατική ογκομέτρηση εξουδετέρωσης.

3<sup>η</sup> άσκηση: Προσδιορισμός υδροχλωρικής χλωροπρομαζίνης με μη υδατική ογκομέτρηση εξουδετέρωσης. Προσδιορισμός σουλφαμεραζίνης με ογκομέτρηση με νιτρώδες νάτριο.

4<sup>η</sup> άσκηση: Συμπλοκομετρικός προσδιορισμός οξειδίου του ψευδαργύρου και γλυκονικού ασβεστίου.

5<sup>η</sup> άσκηση: Προσδιορισμός υπεροξειδίου του υδρογόνου και θειϊκού υποσιδήρου με τιτλοδοτημένο διάλυμα  $\text{KMnO}_4$ . Προσδιορισμός βάμματος ιωδίου με την μέθοδο της Βρετανικής Φαρμακοποιίας.

6<sup>η</sup> άσκηση: Ιωδιομετρικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος και ολικών πενικιλινών.

7<sup>η</sup> άσκηση: Ιωδιομετρικός προσδιορισμός ισονιαζιδίου και βρωμιομετρικός προσδιορισμός PAS – Na.

8<sup>η</sup> άσκηση: Χρωματογραφία HPLC: προσδιορισμός κιπρο-φλοξακίνης. Επίδειξη GC – MS.

### 6.1.2 Μαθήματα Επιλογής (5)

1. Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων (Ζ')
2. Μεταβολισμός Φαρμάκων (Ζ')
3. Σταθερότητα Φαρμ/κών Προϊόντων (Ζ')
4. Μοριακή Φαρμακολογία (ΣΤ')
5. Ειδικά μαθήματα Οργανικής Χημείας (Γ')

#### E1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

*Διδάσκουσα: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα αναφέρεται στον ορθολογικό σχεδιασμό φαρμακολογικώς δραστικών ενώσεων. Η προσέγγιση του αντικειμένου γίνεται τόσο με την παροχή νέων γνώσεων όσο και με την αξιοποίηση ήδη γνωστών εννοιών. Στο περιεχόμενο περιλαμβάνονται:

- Στρατηγικές για την ανακάλυψη νέων «ενώσεων-οδηγών». Βελτιστοποίηση της «ένωσης-οδηγού».
- Επίδραση φυσικοχημικών ιδιοτήτων στην διαδικασία μεταφοράς των φαρμάκων εντός του οργανισμού.
- Επίδραση φυσικοχημικών ιδιοτήτων στην διαδικασία αλληλεπίδρασης φαρμάκου-βιολογικών μακρομορίων.
- Ποσοτική αποτίμηση φυσικοχημικών ιδιοτήτων που υπεισέρχονται σε Σχέσεις Δομής Δράσης. Οι φυσικοχημικές ιδιότητες που εξετάζονται είναι:
  - Λιποφιλία-συντελεστής μερισμού
  - Βαθμός Ιονισμού- $pK_a$
  - Ηλεκτρονιακές Ιδιότητες
  - Ικανότητα Σχηματισμού δεσμών υδρογόνου
  - Ικανότητα Σχηματισμού χηλικού συμπλόκου
  - Στερικές Ιδιότητες
- Ποσοτικές Σχέσεις Δομής-Δράσης-Ανάλυση Hansch
- Επίδραση της στερεοχημείας στην δράση. Εναντιομέρεια.
- Σχεδιασμός Προφαρμάκων

#### E2. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

*Διδάσκουσα: Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Περιλαμβάνει τις χημικές μετατροπές που υφίσταται το φαρμακομόριο μέσα στον οργανισμό και τους παράγοντες που επηρεάζουν αυτές τις βιομετατροπές. Αναστολή και επαγωγή των ενζύμων που εμπλέκονται στο μεταβολισμό φαρμάκων και συνέπειες επί της δράσης των φαρμάκων όπως αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-φαρμάκων και φαρμάκων-τροφών. Συμβολή του μεταβολισμού στο σχεδιασμό καλύτερων φαρμάκων.

### E3. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜ/ΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

*Διδάσκουσα: Α. Αντωνιάδου-Βυζά (Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Ελεγχος Χημικής Σταθερότητας και χρόνος ζωής φαρμακευτικών προϊόντων:

Κινητικές σχέσεις των αντιδράσεων. Θερμοδυναμικές αρχές των αντιδράσεων αποικοδόμησης, προσδιορισμός χρόνου ζωής των δραστικών ενώσεων.

Υδρολυτικές αποικοδομήσεις φαρμάκων. Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα υδρολυτικών αντιδράσεων. Τεχνικές και μέθοδοι για την παρεμπόδιση των υδρολυτικών αποικοδομήσεων στα φάρμακα. Οξειδωτικές αποικοδομήσεις φαρμάκων.

Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα των οξειδώσεων. Τεχνικές και μέθοδοι με τις οποίες παρεμποδίζονται οι οξειδωτικές αποικοδομήσεις των φαρμάκων.

Φωτοχημικές μεταβολές των δραστικών συστατικών: (Φωτολύσεις in vivo, Επίδραση ακτινοβολίας στα μόρια. Φωτοχημικές και φωτοευαισθητοποιημένες αντιδράσεις, Παράγοντες που επηρεάζουν τις φωτοευαισθητοποιημένες χημικές αντιδράσεις, Φωτολυτική σχάση δεσμού, Άμεσες και έμμεσες φωτολύσεις). Κινητική φωτολυτικών αντιδράσεων.

### E4. ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκουσα: Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα αναφέρεται στη *μοριακή άποψη της δράσης των φαρμάκων*. Δίνεται έμφαση στους μηχανισμούς διαμέσου των οποίων τα φάρμακα δρουν στο κυτταρικό και μοριακό επίπεδο. Ειδικά αναπτύσσονται:

Η φύση των υποδοχέων και δυνάμεις πρόσδεσης φαρμάκων σε αυτούς.

Τύποι υποδοχέων και του μηχανισμού με τον οποίο ενεργοποιούν διαδικασίες στο κύτταρο.

Τύποι αλληλεπιδράσεων φαρμάκου-υποδοχέα (ή φαρμάκου-ενζύμου): Αγωνιστές, ανταγωνιστές, μερικοί και αντίστροφοι αγωνιστές.

Η μοριακή φαρμακολογία στο σχεδιασμό φαρμάκων.

Επίδραση χημικών ομάδων στη βιολογική δράση ενώσεων.

Επίδραση του οργανισμού επί της δομής του φαρμάκου.

Μοριακή άποψη της αλληλεπίδρασης μεταξύ φαρμάκων.

Μοριακός μηχανισμός της εμφάνισης και δράσης διαδικασιών ελευθέρων ριζών στον οργανισμό και επίδραση μορίων που τις αναστέλλουν.

E5. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ  
*Διδάσκοντες: Εμ.Μικρός (Καθηγητής) Ι. Κωστάκης(Λέκτορας)*  
*Περιεχόμενο:*

#### ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ

**Γενικά:** Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία Γενικά χαρακτηριστικά φασμάτων, Φασματοσκοπικές Μέθοδοι.

**Φασματοσκοπία Υπερύθρου:** Γενικά χαρακτηριστικά Φασμάτων Υπερύθρου, Απορροφήσεις χαρακτηριστικών Ομάδων, Παράγοντες που επηρεάζουν τη Συχνότητα απορρόφησης, Ανάλυση Φασμάτων Υπερύθρου, Προβλήματα-Ασκήσεις.

**Φασματοσκοπία NMR – Πυρηνικός Μαγνητικός Συντονισμός:** Χημική Μετατόπιση, Σπιν-Σπιν σύζευξη, Ανάλυση Φασμάτων Φάσματα  $^{13}\text{C}$  NMR, Προβλήματα-Ασκήσεις.

**Φασματοσκοπία Μαζών:** Βασικές τεχνικές ιονισμού και ανάλυσης, Φάσματα Μαζών, Μοριακό ιόν, Ισοτοπική Ανάλυση, Θραυσματοποίηση, Χαρακτηριστικοί Τύποι διασπάσεως των κυριότερων Οργανικών Ενώσεων, Προβλήματα-Ασκήσεις.

**Εύρεση Μοριακής Δομής με συνδυασμό Φασμάτων:** Παραδείγματα – προβλήματα Συνδυασμού Φασμάτων.

## 6.2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### 6.2.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα (4)

1. Ιστορία της Φαρμακευτικής και εισαγωγή στις Φαρμακευτικές επιστήμες (Α')
2. Φαρμακογνωσία I (Ε')
3. Φαρμακογνωσία II (ΣΤ')
4. Φαρμακογνωσία III (Η')

## Υ1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

*Διδάσκοντες: Ε.Σκαλτσά, Ε.Τσίτσα (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

Εξετάζονται συνοπτικά οι ακόλουθοι περίοδοι:

- 1.Θρησκευτική: α) Θεραπευτική πρωτογόνων β) Θεραπευτική Αρχαίων ανατολικών Λαών γ) Θεραπευτική προϊπποκραστικής περιόδου
2. Φιλοσοφική: α) Κλασσική Ελληνική β) Αλεξανδρινή – Ρωμαϊκή γ) Βυζαντινή
3. Πειραματική: α) Φαρμ/κή Αράβων β) Αλχημιστών γ) Ιατροχημικών δ) Θαλασσοπόροι ε) Η νοσοκομειακή Φαρμ/κή από την εποχή των Αράβων μέχρι τον 18<sup>ο</sup> αιώνα.

4. Επιστημονική περίοδος: Από τον 19<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι σήμερα.

## Υ2. ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Β. Ρούσσης (Καθηγητής), Ι. Χήνου (Αναπλ. Καθηγήτρια), Π. Μαγιάτης (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στη Φαρμακογνωσία.

### **Πρωτογενείς μεταβολίτες:**

Υδατάνθρακες: μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες

Λιπίδια: έλαια, αλκίνια

Αμινοξέα, πεπτιδια, πρωτείνες, ένζυμα: μη πρωτεϊνικά αμινοξέα, κυανυδρηνικοί γλυκοσίδες, γλυκοσινολίδια, βεταλαΐνες, λεκτίνες, ένζυμα

### **Φαινολικά, σικιμικά, οξικά παράγωγα:**

Σικιμικά παράγωγα και παράγωγα φαινυλοπροπανίου: Φαινόλες και φαινολοξέα, κουμαρίνες, λιγνάνια, φλαβονοειδή, ανθοκυάνες, ταννίνες

Πολυκετίδια: κινόνες, ορκινόλες, φλωρογλουκινόλες

### **Τερπένια και στεροειδή:**

Μονοτερπένια, σεσκιτερπένια, αιθέρια έλαια

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ Ι

*Διδάσκων: Ν. Φωκιαλάκης (Λέκτορας)*

*Εργαστηριακή υποστήριξη: Ν. Αληγιάννης (Επικ. Καθηγητής), Ν. Φωκιαλάκης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει γενικά θεωρία και εφαρμογές κυρίως ενόργανων αναλυτικών τεχνικών στην ποιοτική και ποσοτική ανάλυση δρογών-φυσικών προϊόντων. Ειδικότερα αναλύονται μέθοδοι παραλαβής και επεξεργασίας πρώτων υλών (φυτά, θαλάσσιοι οργανισμοί και μικροοργανισμοί), ξήρανσης (λυοφιλοποίηση, ξήρανση υπό κενό κ.α.) εκχύλισεων (κλασική εκχύλιση, εκχύλιση με υπερκρίσιμα υγρά, εκχύλιση με μικροκύματα, υδραπόσταξη, απόσταξη με υδρατμούς κ.α.), μέθοδοι διαχωρισμών (χρωματογραφία λεπτής στιβάδας, χρωματογραφία στήλης, αέρια χρωματογραφία, χρωματογραφία μέσης πίεσης, χρωματογραφία υψηλής απόδοσης, χρωματογραφία κατά αντιρροή, κ.α.), μέθοδοι ταυτοποίησης απομονωθέντων ενώσεων (φασματοσκοπία υπερύθρου, φασματοσκοπία ορατού-υπεριώδους, φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού, φασματοσκοπία μάζας, κ.α.), και συζευγμένες χρωματογραφικές-φασματοσκοπικές τεχνικές και εφαρμογές τους.

Υ3

### ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ II

*Διδάσκοντες: Αλ.-Α.Σκαλτσούνης (Καθηγητής), Σ. Μητάκου και Ε. Σκαλτσά (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

#### **Τερπένια και στεροειδή:**

Ελαιορητίνες, βάλσαμα, ιριδοειδή, πυρεθροειδή, σεσκιτερπενικές λακτόνες, διτερπένια, τριτερπένια, σαπωνίνες, καρδιοτονωτικοί γλυκοσίδες, στεροειδή, καροτενοειδή, αιθέρια έλαια.

#### **Αλκαλοειδή:**

Αλκαλοειδή παράγωγα ορνιθίνης και λυσίνης: Αλκαλοειδή τροπανίου, πυρρολιζιδίνης, κινολιζιδίνης, ινδολιζιδίνης, πιπεριδίνης. Αλκαλοειδή παράγωγα νικοτινικού οξέος. Αλκαλοειδή παράγωγα φαινυλαλανίνης και τυροσίνης: Φαινυλαιθυλαμίνες, απλές ισοκινολίνες, κουράρια, αλκαλοειδή, μορφινανίου, φαιναιθυλισοκινολίνες, μονοτερπενικές ισοκινολίνες, αλκαλοειδή *Amaryllidaceae*. Αλκαλοειδή ανθρανιλικού οξέος. Αλκαλοειδή τρυπτοφάνης: τρυπταμίνες, β-καρβολίνες. Αλκαλοειδή εργολίνης, μονοτερπενικά ινδολικά αλκαλοειδή. Αλκαλοειδή παράγωγα ιστιδίνης. Τερπενικά αλκαλοειδή, Στεροειδικά αλκαλοειδή, πουρινικές βάσεις.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ II

*Διδάσκων: Β. Ρούσσης (Καθηγητής)*

*Εργαστηριακή υποστήριξη: Β. Ρούσσης (Καθηγητής)*

Υ4.

### ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ III

*Διδάσκοντες: Β. Ρούσσης (Καθηγητής), Μ. Κουλάδη και Ο. Τζάκου (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

Εθνοβοτανική και Εθνοφαρμακευτική: Παραδοσιακές δρόγες ως πηγή νέων φαρμάκων.

Φαρμακευτικές δρόγες από θαλάσσιους οργανισμούς. Κατηγορίες και ιδιαιτερότητες δευτερογενών μεταβολιτών από το θαλάσσιο οικοσύστημα, βιολογικές δράσεις και φυλογενετική κατανομή των συστατικών. Παράγοντες που επηρεάζουν την βιοσύνθεση και διασπορά των βιοδραστικών συστατικών θαλάσσιας προέλευσης. Βιοδραστικοί μεταβολίτες σε εμπορικά σκευάσματα. Βιοτοξίνες θαλάσσιας προέλευσης.

Συμπληρωματικές και παραδοσιακές μέθοδοι θεραπευτικής. Φυτοθεραπευτική: Εισαγωγή, Ποιοτικός έλεγχος φυτοθεραπευτικών φαρμάκων, Γαστρεντερικό και χοληφόρο σύστημα, Καρδιαγγειακό σύστημα, Αναπνευστικό σύστημα, Κεντρικό νευρικό σύστημα, Ενδοκρινικό σύστημα, Ουροποιητικό και αναπαραγωγικό σύστημα, Μυοσκελετικό σύστημα, Δέρμα, Μάτια, Αυτί, Μύτη και Φάρυγγας, Δρόγες με υποστηρικτική και προστατευτική δράση, Μολυσματικές ασθένειες.

Στοιχεία Αρωματοθεραπείας: Εισαγωγή, Πολύχρηστα αιθέρια έλαια, Παραδοσιακή χρήση και σύγχρονη έρευνα, Εφαρμογή, Αποτελεσματικότητα και ασφάλεια.

Στοιχεία Ομοιοπαθητικής: Εισαγωγή στην Ομοιοπαθητική, Θεμελιώδεις αρχές, Ο ανθρώπινος οργανισμός, Υγεία και ασθένεια, Το ομοιοπαθητικό φάρμακο, Τεχνικές παρασκευής, Φαρμακευτικές μορφές, *Materia Medica*, Λήψη περίπτωσης-Επιλογή φαρμάκου, Γενικές αντενδείξεις, Αξιολόγηση της Ομοιοπαθητικής, Φαρμακογνωσία ομοιοπαθητικών δρογών.

Συμπληρώματα διατροφής και φαρμακευτικά αρτύματα.

Δίνεται έμφαση σε προϊόντα που έχουν ήδη βρει εφαρμογή ως φάρμακα, καλλυντικά, συμπληρώματα διατροφής, αλλά και σε νέα προϊόντα με ενδιαφέρουσες προοπτικές.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΙΙΙ

*Διδάσκουσα: Μ. Κουλάδη (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Εργαστηριακή υποστήριξη: Μ. Κουλάδη, Ε. Τσίτσα, Ο. Τζάκου (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

Μικροσκοπική και μακροσκοπική εξέταση φαρμακευτικών φυτών (άμυλα, έγχρωμες κόνεις, ίνες, φύλλα, άνθη, πόες, καρποί, σπέρματα, ρίζες, ριζώματα, φλοιοί κ.α.)

#### 6.2.2. Μαθήματα Επιλογής (4)

1. Ειδικά μαθήματα Φαρμακογνωσίας (Ζ')
2. Φαρμακευτική Βοτανική (Δ')
3. Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία (Η')
4. Διοίκηση Επιχειρήσεων – Marketing (Η')

#### E1. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ

*Διδάσκοντες: Ν. Αληγιάννης (Επικ. Καθηγητής), Σ. Μητάκου (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα των Ειδικών Μαθημάτων Φαρμακογνωσίας έχει ως στόχο την εξοικείωση των φοιτητών με βασικές έννοιες και εφαρμογές στο πεδίο της παραλαβής, απομόνωσης, ταυτοποίησης και ανάλυσης φυσικών προϊόντων και χωρίζεται σε 4 υποενότητες.

##### **A) Εκχύλιση και Απομόνωση**

Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση σύγχρονων τεχνικών εκχύλισης (Accelerated Solvent Extraction επιταχυνόμενη -ASE, Supercritical Fluid Extraction – SFE, Subcritical Water Extraction -SWE και Microwave Assisted Extraction – MWE) και τη σύγκριση τόσο μεταξύ τους όσο και με τις κλασικές μεθόδους. Παράλληλα, παρουσιάζονται σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές για την απομόνωση σε καθαρή μορφή των δευτερογενών μεταβολιτών.

Ιδιαίτερα θα αναπτυχθούν διάφορες εφαρμογές της Χρωματογραφίας Κατανομής με Φυγοκέντριση (Centrifugal Partition Chromatography - CPC) και της χρήσης ρητινών προσρόφησης (Adsorption Resin Technology – ART) καθώς και αυτοματοποιημένες τεχνικές Υγρής Χρωματογραφίας Μέσης Πίεσης (Medium Pressure Liquid Chromatography – MPLC) και παρασκευαστικής Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Πίεσης (preparative High Pressure Liquid Chromatography – HPLC).

### **Β) Ανάλυση εκχυλισμάτων φυσικής προέλευσης και Χαρακτηρισμός**

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει την παρουσίαση και εφαρμογή διαφόρων τεχνικών ανάλυσης που χρησιμοποιούνται για τον χαρακτηρισμό καθώς και την παραλαβή του μεταβολικού προφίλ (metabolic profiling) και του μεταβολικού αποτυπώματος (metabolic fingerprinting) ολικών εκχυλισμάτων φυσικής προέλευσης. Επιπλέον, παρουσιάζεται η εφαρμογή των τεχνικών αυτών στην ανάλυση κλασμάτων και καθαρών μορίων προερχόμενα από εκχυλίσματα φυσικής προέλευσης. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει την παρουσίαση εφαρμογών της τεχνικής Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Πίεσης (HPLC) συνδεδεμένης με διάφορους ανιχνευτές όπως υπεριώδους ορατού(UV-Vis), σειράς φωτοδιόδων (PDA), σκέδασης φωτός (ELSD), δείκτη διάθλασης (RI). Ιδιαίτερα αναπτύσσεται η συνδεδεμένη τεχνική LC-MS και LC-MS/MS και η εφαρμογή της στην ανάλυση εκχυλισμάτων και μιγμάτων φυσικής προέλευσης.

### **Γ) Καθορισμός Δομής**

Στα πλαίσια της ενότητας αυτής παρουσιάζεται η εφαρμογή της διαδικασίας καθορισμού δομής κύριων χημικών κατηγοριών φυσικών προϊόντων, όπως φλαβονοειδή, αλκαλοειδή, κουμαρίνες, φαινολοξέα, λιγνάνια, σάκχαρα κ.α. με τη χρήση φασματοσκοπικών τεχνικών (Φασματοσκοπία Υπεριώδους-Ορατού (UV-Vis), Φασματοσκοπία Υπερύθρου (IR), Φασματοσκοπία Κυκλικού Διχρωϊσμού (CD), Φασματομετρία Μάζας Υψηλής Διακριτικής Ικανότητας (HRMS) και Φασματοσκοπία Πυρηνικού και Μαγνητικού Συντονισμού (NMR).

### **Δ) Σύνθεση αναλόγων φυσικών προϊόντων**

Αντικείμενο της ενότητας αυτής αποτελεί η εξοικείωση των φοιτητών μέσω ανάπτυξης συγκεκριμένων παραδειγμάτων (ισοφλαβόνες, κουμαρίνες) με την ημίσυνθεση και ολική σύνθεση αναλόγων φυσικών βιοδραστικών μορίων.

## **E2. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ**

*Διδάσκουσα: Ο. Τζάκου (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*



Εισαγωγή στη Φαρμακευτική Βοτανική. Γενικές Έννοιες. Συστήματα κατάταξης των φυτών. Ταξινομικές βαθμίδες-Έννοια του είδους. Ονοματολογία. Σχέσεις της Φαρμακευτικής Βοτανικής με άλλες επιστήμες. Η σημασία της Φαρμακευτικής Βοτανικής για τη Φαρμακευτική. Σύντομη ιστορική επισκόπηση των ταξινομικών συστημάτων. Το σύστημα του Engler. Συστηματική διαίρεση του Φυτικού Βασιλείου. Σύντομη επισκόπηση των διαφόρων αθροισμάτων των φυτών με έμφαση στα αθροίσματα με φαρμακευτική σημασία. Αθροίσματα: Bacteriophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Chrysophyta, Euglenophyta, Charophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Mycophyta (και Lichenes), Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta. Αναλυτικότερα διδάσκεται το άθροισμα των Σπερματοφύτων και δίδεται έμφαση σε οικογένειες που έχουν μεγάλη φαρμακευτική οικονομική σημασία.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

*Διδάσκων: Ο. Τζάκου (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Εργαστηριακές ασκήσεις: Ο. Τζάκου (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

#### Ε3. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Ι. Χήνου (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ν. Φωκιαλάκης (Λέκτορας).*

*Περιεχόμενο:*

- Εισαγωγή στη Βιοτεχνολογία
- Βιοτεχνολογία μικροοργανισμών (αρχές γενετικής μηχανικής στη βιοτεχνολογία μικροοργανισμών - στρατηγικές γενετικής τροποποίησης μικροοργανισμών – βιοαντιδραστήρες και συστήματα συνεχούς καλλιέργειας)
- Βιοτεχνολογία φυτών ( αρχές γονιδιακού χειρισμού, *Agrobacterium* και μεταφορά DNA, φορείς και διαγονιδιακά φυτά, ιστοκαλλιέργεια-κυτταροκαλλιέργεια)
- Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων (μέθοδοι κλωνοποίησης)
- Βασικές τεχνικές μοριακής βιολογίας
- Κλωνοποίηση γονιδίων σε βακτήρια και ευκαρυωτικά κύτταρα
- Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην φαρμακευτική ( αμινοξέα, πρωτεΐνες, ένζυμα, ορμόνες, βιταμίνες, δευτερογενείς μεταβολίτες, αντιβιοτικά, εμβόλια, μονοκλωνικά αντισώματα κ.α.)
- Βιοτεχνολογία, βιοηθική και μελλοντική χρήση της στην γονιδιακή θεραπεία

#### Ε4. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – MARKETING

*Διδάσκων: Αλ.-Α. Σκαλτσούνης (Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

**Γενική εισαγωγή στην Επιστήμη της Διοίκησης:** Βασικές λειτουργίες και είδη Μάνατζμεντ. Σύντομη ανασκόπηση. Σχολές και εκπρόσωποι διοικητικής σκέψης.

**Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων:** Η λειτουργία της Οργάνωσης. Γενικές και ειδικές αρχές της Οργάνωσης. Μέθοδοι της Οργάνωσης. Σχέσεις μεταξύ δομής και φιλοσοφίας της επιχείρησης. Η λειτουργία του ελέγχου. Ομάδα. Δυναμική της Ομάδας. Ηγετικοί ρόλοι σε Ανθρώπινες Ομάδες. Διαπραγμάτευση. Οι συγκρούσεις και η αντιμετώπιση τους. Ψυχολογικό Συμβόλαιο.

**Διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού:** Έννοια. Προγραμματισμός προσωπικού. Πρόβλεψη αναγκών. Ανάλυση και περιγραφή θέσης εργασίας. Προσέλκυση Προσωπικού. Μέθοδοι. Αγορές εργασίας. Επιλογή και προσαρμογή προσωπικού. Υποκίνηση προσωπικού και σχετικές θεωρίες. Αξιολόγηση προσωπικού. Διάγνωση εκπαιδευτικών αναγκών μέσα στην επιχείρηση. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση. Αρχές μάθησης ενηλίκων. Η εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού στις σύγχρονες οργανώσεις. Επimόρφωση στελεχών. Ηγεσία. Ανάπτυξη στελεχών.

**Marketing:** Έννοια. Διαδικασία Marketing. Τμηματοποίηση Αγοράς. Πωλήσεις. Τεχνικές Διαπραγματεύσεων. Marketing Φαρμακείου. Case studies.

**Επικοινωνία. Δημόσιες Σχέσεις:** Επικοινωνία. Μάζικη Επικοινωνία. Δημοσιότητα. Δημόσιες Σχέσεις. Ανθρώπινες Σχέσεις. Διαφήμιση. Κοινή γνώμη. Προπαγάνδα. Η προσωπική προβολή. Εισαγωγή στα Μέσα Δημοσιότητας. Προφορικός λόγος. Γραπτός λόγος. Οπτικοακουστικά Μέσα. Άλλα Μέσα.

**Διοίκηση σε ένα διεθνές περιβάλλον:** Διεθνής επιχειρηματική δραστηριότητα. Ιστορική εξέλιξη. Εγκατάσταση, οργάνωση διοίκηση και λειτουργία πολυεθνικών εταιρειών.

### **6.3. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

#### **6.3.1.Υποχρεωτικά Μαθήματα**

1. Φαρμακευτική Τεχνολογία I (Ε')
2. Φαρμακευτική Τεχνολογία II (Ζ')
3. Φαρμακευτική Τεχνολογία III (Η')
4. Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική I (Ε')

#### **Υ1. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ I (Φυσική Φαρμακευτική)**

*Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος (Αναπλ. Καθηγητής), Μ.Βλάχου-Κωνσταντινίδου (Επικ.Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

**Εισαγωγικές έννοιες φυσικοχημείας:** Στοιχεία θερμοδυναμικής και θερμοχημείας, Διατήρηση της ενέργειας: Πρώτος θερμοδυναμικός νόμος, Θερμοδυναμικά μεγέθη, Εσωτερική ενέργεια, έργο και μεταβολές θερμότητας, Μεταβολές θερμότητας υπό σταθερή πίεση και σταθερό όγκο, Αντιστρεπτές

θερμοδυναμικές μεταβολές: Μέγιστο έργο, Αδιαβατικές μεταβολές, Θερμοχημεία, Επίδραση της θερμοκρασίας στη μεταβολή της ενθαλπίας ΔΗ, Εντροπία και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος, Συσχέτιση της εντροπίας με την ενθαλπία και την ελεύθερη ενέργεια, Τρίτος θερμοδυναμικός νόμος και η έννοια της απόλυτης εντροπίας.

**Καταστάσεις της ύλης:** Αέρια κατάσταση, Στερεά κατάσταση, Υγρή κατάσταση, Δεσμικές καταστάσεις.

**Μικρομερή σωματίδια –Κόνεις:** Μέγεθος σωματιδίων, Τρόποι εκφράσεως διαμέτρου σωματιδίων, Μέτρηση μεγέθους σωματιδίων, Ρεολογία κόνεων,

**Ανάμιξη κόνεων και κοκκίων:** Μηχανισμός της ανάμιξης, Συνθήκες ανάμιξης, Τύποι αναμικτηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική.

**Λειτουργία στερεών φαρμακευτικών ουσιών:** Μηχανήματα λειτουργίας που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική, Μηχανισμός της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων, Παράγοντες που δρουν επί της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων

**Ξήρανση στερεών φαρμακευτικών ουσιών:** Τύποι ξηραντηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική Τεχνολογία.

**Διαλύματα-Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών:** Τύποι διαλυμάτων, Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών, Στάδια εμπλεκόμενα κατά τη διαδικασία της διάλυσης, Υδατικά διαλύματα-pH, Προσδιορισμός του pH των υδατικών διαλυμάτων, Ρυθμιστικά διαλύματα.

**Συστήματα διασποράς- Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα:** Τύποι συστημάτων διασποράς, Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα, Συντελεστής διασποράς, Προσρόφιση στις υγρές ενδοεπιφάνειες, Συστήματα υδρόφιλης - λιπόφιλης ταξινόμησης, Τύποι μεμβρανών μονομοριακής φύσεως στις υγρές επιφάνειες, Προσρόφιση σε στερεές ενδοεπιφάνειες, Διαβροχή, Επιφανειοδραστικές ουσίες, Ηλεκτρικές ιδιότητες των ενδοεπιφανειών, Φαρμακοτεχνικές εφαρμογές συστημάτων διασποράς.

**Ρεολογία:** Κατηγορίες ρευστών συστημάτων, ανάλογα με τις ρεολογικές τους

ιδιότητες, Θιξοτροπία, Αντιθιξοτροπία, Μέθοδοι προσδιορισμού του ιξώδους, . Ιδιότητες ροής συστημάτων διασποράς

**Κολλοειδή συστήματα διασποράς:** Τύποι κολλοειδών συστημάτων, Κατάταξη κολλοειδών συστημάτων, Σταθερότητα κολλοειδών συστημάτων, Κολλοειδή συστήματα και οι εφαρμογές τους στις βιοεπιστήμες, Κολλοειδή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Κατάταξη κολλοειδών συστημάτων μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Κατάταξη κολλοειδών συστημάτων μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων με βάση τη σύσταση των δομικών τους μονάδων.

**Φαρμακευτική νανοτεχνολογία:** Νανοσωματίδια, Διαδικασία παραγωγής των νανοσωματιδίων, Χαρακτηρισμός των νανοσωματιδίων, Εφαρμογές στη Φαρμακευτική και Ιατρική, Πολυμερικά κολλοειδή 4<sup>ης</sup> γενιάς: Δενδριμερή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Πολυμερικά κολλοειδή 4<sup>ης</sup> γενιάς: Δενδριμερή συστήματα μεταφοράς και απο-

δέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Η έννοια της δυνατότητας πολλαπλής σύνδεσης σαν βάση για την ανάπτυξη δενδριμερών με φαρμακευτικές ιδιότητες, Λιπιδικά κολλοειδή συστήματα μεταφοράς και αποδέσμευσης βιοδραστικών μορίων, Δομή βιολογικών μεμβρανών, Λιποσώματα, Κατάταξη των λιποσωμάτων, Παράγοντες που καθορίζουν τις ιδιότητες των λιποσωμάτων, Θερμοτροπικές ιδιότητες των δομικών μονάδων των λιποσωμάτων, Μεθοδολογία παρασκευής λιποσωμάτων, Μέθοδοι παρασκευής λιποσωμάτων, Μηχανισμός δημιουργίας λιποσωμάτων, Φυσικοχημικός χαρακτηρισμός λιποσωμάτων, Λυοφιλοποίηση λιποσωμάτων, Αλληλεπίδραση φαρμάκων με λιπιδικές διπλοστοιβάδες, Ανοσολιποσώματα, Εφαρμογές των λιποσωμάτων, Εφαρμογές των λιποσωμάτων στη Φαρμακευτική και Ιατρική, Οδηγίες για την καλή Βιομηχανική παραγωγή των λιποσωμακών φαρμάκων

## Υ2. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

(Στερεές και υγρές φαρμακοτεχνικές μορφές)

*Διδάσκων: Ε. Εφεντάκης (Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

### **Εισαγωγή**

- Κατηγορίες φαρμάκων
- Φαρμακοτεχνικές μορφές

### **Προμορφοποίηση**

- Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά συστατικών
- Αλληλοεπιδράσεις μεταξύ των συστατικών

### **Δισκία**

- Συστατικά δισκίων / έκδοχα
- Κοκκοποίηση
- Είδη δισκίων
- Παρασκευή δισκίων
- Έλεγχος δισκίων
- Ελαττώματα δισκίων
- Επικάλυψη δισκίων

### **Καψάκια**

- Είδη καψακίων: Σκληρές – Μαλακές κάψουλες
- Παρασκευή και πλήρωση καψακίων
- Έλεγχος καψακίων

### **Στερεές μορφές ελεγχόμενης αποδέσμευσης**

- Συστήματα ελεγχόμενης αποδέσμευσης
- Βιοπροσκόλληση και Βιοπροσκολλητικά συστήματα
- Διαδερμικά συστήματα

### **Φαρμακευτικά διαλύματα**

- Υδατικά φαρμακευτικά διαλύματα
- Μη υδατικά φαρμακευτικά διαλύματα
- Ρυθμιστικά φαρμακευτικά διαλύματα

### Σιρόπια

- Συστατικά σιροπιών
- Είδη σιροπιών
- Παρασκευή σιροπιών
- Έλεγχος σιροπιών

### Σταθερότητα φαρμακευτικών προϊόντων

- Σταθερότητα – Διάρκεια ζωής
- Μορφές σταθερότητας
- Σταθερότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων
- Πρόβλεψη της διάρκειας ζωής των Φαρμακευτικών Προϊόντων

- Υ3. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ (Ειδικές φαρμακοτεχνικές μορφές – αποστείρωση, συντήρηση, συσκευασία φαρμακευτικών και καλλυντικών προϊόντων – Διεθνείς προδιαγραφές GMP)  
*Διδάσκων: Δ.Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής)*

### *Περιεχόμενο:*

#### **Εισαγωγή**

#### **Φαρμακευτικά Ελαιώδη**

- Συστατικά φαρμακευτικών ελαιωδών
- Είδη φαρμακευτικών ελαιωδών
- Παρασκευή φαρμακευτικών ελαιωδών
- Έλεγχος ποιότητας φαρμακευτικών ελαιωδών

#### **Φαρμακευτικά γαλακτώματα**

- Συστατικά φαρμακευτικών γαλακτωμάτων
- Είδη φαρμακευτικών γαλακτωμάτων
- Παρασκευή φαρμακευτικών γαλακτωμάτων
- Έλεγχος ποιότητας φαρμακευτικών γαλακτωμάτων

#### **Φαρμακευτικές Αλοιφές**

- Συστατικά φαρμακευτικών αλοιφών
- Είδη φαρμακευτικών αλοιφών
- Παρασκευή φαρμακευτικών αλοιφών
- Έλεγχος ποιότητας φαρμακευτικών αλοιφών

#### **Φαρμακευτικά αερολύματα**

- Εισαγωγή
- Συστατικά φαρμακευτικών αερολυμάτων
- Παρασκευή φαρμακευτικών αερολυμάτων
- Έλεγχος ποιότητας φαρμακευτικών αερολυμάτων

#### **Κολλύρια**

- Εισαγωγή
- Είδη κολλυρίων
- Παρασκευή κολλυρίων
- Έλεγχος ποιότητας κολλυρίων

### **Ενεσίμα σκευάσματα**

- Εισαγωγή
- Είδη ενεσίμων σκευασμάτων
- Παρασκευή ενεσίμων σκευασμάτων
- Έλεγχος ποιότητας ενεσίμων σκευασμάτων

### **Υπόθετα**

- Εισαγωγή
- Είδη υποθέτων
- Παρασκευή υποθέτων
- Έλεγχος ποιότητας υποθέτων

### **Μικροενκαψυλίωση**

- Εισαγωγή
- Μέθοδοι Παρασκευής
- Έλεγχος ποιότητας μικροκαψακίων

### **Διαδερμικά Θεραπευτικά Συστήματα (ΔΘΣ)**

- Εισαγωγή
- Μέθοδοι παρασκευής
- Έλεγχος ποιότητας ΔΘΣ

### **Αποστείρωση φαρμ/κών και καλλυντικών προϊόντων**

- Εισαγωγή
- Μέθοδοι αποστείρωσης
- Έλεγχος της επιτυχίας της αποστείρωσης

### **Συντήρηση φαρμ/κών και καλλυντικών προϊόντων**

- Εισαγωγή
- Συντηρητικά
- Παράγοντες που επηρεάζουν τη δραστηριότητα των συντηρητικών

### **Συσκευασία φαρμ/κών και καλλυντικών προϊόντων**

- Εισαγωγή
- Είδη συσκευασίας
- Υλικά συσκευασίας

### **Διεθνείς προδιαγραφές GMP**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

*Διδάσκων: Π.Δάλλας, (Συντονιστής, Επικ. Καθηγητής),*

*Δ. Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής), Μ. Ράλλης, Μ. Βλάχου-Κωνσταντινίδου (Ε-  
πικ. Καθηγητές)*

*Εργαστηριακή υποστήριξη: Σ. Χατζηαντωνίου (ΠΕ ΙΔΑΧ Εργαστηριακών ε-  
φαρμογών)*

*Περιεχόμενο:*

#### **A. Γενικό Μέρος**

##### Εισαγωγή

#### **B. Εργαστηριακές Ασκήσεις**

Άσκηση 1<sup>η</sup> : **Κόνεις** α) Ανάλυση φαρμακευτικών κόνεων με σύστημα κοσκίνων β) Κατανομή συχνότητας μεγεθών καά βάρος κόνεων

Άσκηση 2<sup>η</sup>: **Δισκία** α) Παρασκευή δισκίων β) Έλεγχος δισκίων (Αποσάθρωση – Διάλυση – Ομοιομορφία Βάρους – Σκληρότητα – Ευθρυπτότητα)

Άσκηση 3<sup>η</sup>: **Εναιωρήματα** α) Παρασκευή εναιωρημάτων β) Έλεγχος εναιωρημάτων

Άσκηση 4<sup>η</sup> : **Γαλακτώματα** α) Παρασκευή γαλακτώματος (w/o) β) Παρασκευή γαλακτώματος (o/w) γ) Έλεγχος γαλακτωμάτων

Άσκηση 5<sup>η</sup>: **Αλοιφές – Κρέμες** α) Παρασκευή αλοιφής (w/o) β) Παρασκευή κρέμας (o/w) γ) Έλεγχος αλοιφών – κρεμών

Άσκηση 6<sup>η</sup>: **Πηκτώματα (Gels) – Φυράματα (Πάστες)** α) Παρασκευή πηκτώματος β) Παρασκευή φυράματος γ) Έλεγχος πηκτωμάτων – φυραμάτων

Άσκηση 7<sup>η</sup>: **Διαλύματα – Σιρόπια** α) Παρασκευές β) Έλεγχος

Άσκηση 8<sup>η</sup>: **Υπόθετα** α) Παρασκευή υποθέτων β) Έλεγχος υποθέτων

Άσκηση 9<sup>η</sup>: **Ενέσιμα διαλύματα** α) Παρασκευή β) Έλεγχος

### **Γ. Επισκέψεις φοιτητών σε Φαρμακοβιομηχανίες**

Οι επισκέψεις των φοιτητών σε Φαρμακοβιομηχανίες είναι υποχρεωτικές και σκοπό έχουν τη συμπλήρωση των γνώσεών τους στο Σχεδιασμό – Παρασκευή – Έλεγχο – Διακίνηση του Φαρμάκου, δεδομένου ότι: α) Αυτά που έκανε ο φοιτητής στο Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας θα τα δει να γίνονται σε Βιομηχανική κλίμακα και β) Θα ενημερωθεί και θα παρακολουθήσει διεργασίες, που λόγω της φύσης τους δε γίνονται σε Πανεπιστημιακό Εργαστήριο, όπως Λυοφιλοποίηση, Αποστείρωση, Συσκευασία, Διακίνηση κλπ

## **Υ4. ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ – ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ Ι**

*Διδάσκοντες: Π. Μαχαίρας, Χρ. Ρέππας (Καθηγητές), Μ. Συμυλλίδου, Γ. Βαλσαμή, (Επίκ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

**Εισαγωγή:** Ιστορική ανασκόπηση. Γενική περιγραφή της διαδρομής του φαρμάκου στο σώμα από το σημείο χορήγησης μέχρι την εκδήλωση του φαρμακολογικού αποτελέσματος. Γενετική βάση των διαφορών στις Φαρμακοκινητικές – Φαρμακοδυναμικές διαδικασίες. Η σημασία της απεικόνισης της συγκέντρωσης του φαρμάκου στο πλάσμα του αίματος σε σχέση με το χρόνο. Βασικά φαρμακοκινητικά μοντέλα.

**Ενδοφλέβια χορήγηση:** Διαμερισματικά φαρμακοκινητικά μοντέλα: Η έννοια του μονοδιαμερισματικού και του δι-διαμερισματικού μοντέλου κατανομής. Μονοδιαμερισματικό μοντέλο: Ταχεία ενδοφλέβια χορήγηση, ενδοφλέβια έγχυση.

**Per os χορήγηση:** Απορρόφηση του φαρμάκου μετά από per os χορήγηση: Από τη φαρμακοτεχνική μορφή στα γαστρεντερικά υγρά, το φάρμακο στο περιβάλλον του γαστρεντερικού αυλού, το φάρμακο από το γαστρεντερικό αυλό στη γενική κυκλοφορία. Κινητική του φαρμάκου μετά από per os χο-

ρήγηση και με βάση το μονοδιαμερισματικό μοντέλο κατανομής. Αναφορά στην επαναλαμβανόμενη χορήγηση και την έννοια της συσσώρευσης.

**Κατανομή – Απομάκρυνση:** Κατανομή (παράγοντες που επηρεάζουν την κατανομή των φαρμάκων, φαινόμενος όγκος κατανομής). Πρωτεϊνική σύνδεση (παράμετροι πρωτεϊνικής σύνδεσης, κλινική σημασία). Απομάκρυνση (κάθαρση του φαρμάκου, νεφρική απέκκριση, ηπατική απομάκρυνση - βιομετατροπή, κινητική Michaelis-Menten).

**Βιοδιαθεσιμότητα – Βιοϊσοδυναμία:** Βασικές έννοιες

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ – ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ

*Διδάσκοντες: Γ. Βαλσαμή (Συντονίστρια, Επίκ. Καθηγήτρια) Π. Μαχαίρας, Χρ. Ρέππας (Καθηγητές), Σ. Κυρούδη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Μ. Συμιλλίδου, Ν. Δρακούλης (Επίκ. Καθηγητές), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*  
*Εργαστηριακή υποστήριξη: Μ. Βερτζώνη (ΠΕ ΙΔΑΧ Εργαστηριακών εφαρμογών)*

*Περιεχόμενο<sup>(\*)</sup>:*

### 1. ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

1Α. Προσδιορισμός διαλυτότητας κορεσμού

Προσδιορισμός διαλυτότητας κορεσμού της διπυριδαμόλης.

1Β. Αύξηση διαλυτότητας κορεσμού

Επίδραση της β-κυκλοδεξτρίνης στη διαλυτότητα κορεσμού της διπυριδαμόλης.

### 2. ΔΙΑΛΥΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΣ ΧΟΡΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ

#### ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗΣ

2Α. Ρυθμός Διάλυσης

Επίδραση του pH του μέσου διάλυσης, στο ρυθμό διάλυσης της διπυριδαμόλης από δισκία άμεσης αποδέσμευσης

2Β. Σύγκριση αθροιστικών καμπυλών διάλυσης

Σύγκριση των καμπυλών διάλυσης της άσκησης 2Α, με χρήση του δείκτη ομοιότητας,  $f_2$ .

### 3. ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Εφαρμογή των εκλεκτικών ηλεκτροδίων ιόντων στη μελέτη της σύνδεσης φαρμάκων με τη βόεια αλβουμίνη. Η άσκηση διεξάγεται σε δυο εργαστηριακές ημέρες.

### 4. ΑΝΑΛΥΣΗ IN VITRO ΚΑΙ IN VIVO ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4Α. Επεξεργασία in vivo δεδομένων: Υπολογισμός φαρμακοκινητικών παραμέτρων από πειραματικά δεδομένα συγκέντρωσης του φαρμάκου στο αίμα σε σχέση με το χρόνο, μετά από per os χορήγησή του.

Επεξεργασία in vitro δεδομένων διάλυσης: Υπολογισμός χαρακτηριστικών παραμέτρων κατευθείαν από τα πειραματικά δεδομένα. Μη γραμμική προσαρμογή του μοντέλου της πρωτοταξικής κινητικής στα πειραματικά δεδομένα διάλυσης.



4B. In vitro - in vivo συσχετίσεις για φάρμακα που χορηγούνται από το στόμα: Σύσχετιση επιπέδου Α, σύσχετιση επιπέδου Β, σύσχετιση επιπέδου C.

(\*) Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων γίνεται στην αίθουσα Η/Υ με χρήση κατάλληλων λογισμικών

### 6.3.2. Μαθήματα Επιλογής (7)

Τεχνολογία Καλλυντικών-Κοσμητολογία (ΣΤ΄)  
Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική ΙΙ (ΣΤ΄)  
Ελεγχος και αξιολόγηση Καλλυντικών Προϊόντων (Ζ΄)  
Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική (Ζ΄)  
Νεώτερα Φαρμ/κά Συστήματα (Η΄)  
Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών Μορφών (Η΄)  
Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων (Η΄)

#### Ε1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Π.Δάλλας, Μ.Ράλλης (Επικ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα της Κοσμητολογίας εμπεριέχει βασικές γνώσεις γύρω από τα Καλλυντικά και η ύλη του χωρίζεται σε τρία μέρη.

Στο Πρώτο μέρος περιγράφονται στοιχειώδη Θέματα Ανατομίας και Φυσιολογίας του δέρματος καθώς επίσης και των εξαρτημάτων του (Τρίχες, Νύχια).

Στο Δεύτερο περιγράφονται τα σπουδαιότερα συστατικά των καλλυντικών (επιφανειοδραστικές, διυγραντικές, αντισηπτικές, αντιοξειδωτικές, χρωστικές ουσίες, συντηρητικά και νερό).

Το Τρίτο μέρος περιλαμβάνει την κατάταξη, Παρασκευή και χρήση των καλλυντικών προϊόντων:

Α. Καλλυντικά για το Δέρμα (Αντιϊδρωτικά και αποσμητικά προϊόντα. Προϊόντα για περιποίηση και προστασία του δέρματος βρεφών και νεαρών ατόμων. Κρέμες για περιποίηση και προστασία του δέρματος. Πούδρες προσώπου και προϊόντα επικαλύψεως. Προϊόντα για το λουτρό).

Β. Καλλυντικά για τα μαλλιά (Προϊόντα για το λούσιμο των μαλλιών, Προϊόντα για Βοστρύχωση, Βαφές μαλλιών, Προϊόντα για το χτένισμα και για τη διατήρηση της φόρμας των μαλλιών).

Γ. Καλλυντικά για τα νύχια (προϊόντα για την περιποίηση των νυχιών).

Δ. Διάφορα καλλυντικά προϊόντα (Καλλυντικά για μάτια, χείλια, προϊόντα για τα δόντια και τη στοματική κοιλότητα, προϊόντα για την απώθηση εντόμων κ.α.)

## E2. ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ – ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ II

*Διδάσκοντες: Π. Μαχαίρας, Χρ. Ρέππας (Καθηγητές), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, (Επικ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

**Εισαγωγή:** Πολυπλοκότητα του ανθρώπινου οργανισμού. Μεταβλητότητα των in vivo δεδομένων.

**Επαναλαμβανόμενη χορήγηση φαρμάκων:** Εμπειρική προσέγγιση. Μονοδιαμερισματικό μοντέλο: Ενδοφλέβια χορήγηση σε σταθερά χρονικά διαστήματα. Μονοδιαμερισματικό μοντέλο: Χορήγηση Per os σε σταθερά χρονικά διαστήματα

**Δι-διαμερισματικό μοντέλο κατανομής:** Ταχεία ενδοφλέβια χορήγηση.

**Χορήγηση από διάφορες εξωαγγειακές οδούς:** Διαδερμική, ενδομυϊκή, υποδόρια χορήγηση. Χορήγηση από τη στοματική κοιλότητα, από τη ρινική κοιλότητα, από το ορθό. Χορήγηση με εισπνοή. Χορήγηση στον οφθαλμό, στο αυτί, στον κόλπο.

**Κατανομή σε ειδικές περιοχές του σώματος:** Κατανομή στο ΚΝΣ, στο γάλα, στον πλακούντα, στο σίελο.

**Κλιμάκωση φαρμακοκινητικών δεδομένων μεταξύ των ειδών**

**Φαρμακοκινητικά – φαρμακοδυναμικά μοντέλα**

**Βιοτεχνολογικά φάρμακα:** Βιοφαρμακευτική/Φαρμακοκινητική/Φαρμακοδυναμική

## E3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

*Διδάσκοντες: Μ. Ράλλης (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Συμπληρώνει το μάθημα της Κοσμητολογίας με το παρακάτω περιεχόμενο:

-Φυσικοχημικοί Έλεγχοι πρώτων υλών και τελικών προϊόντων

(περιγραφή του Προϊόντος, Προσδιορισμός pH, Στερεού υπολείμματος, του νερού με τη μέθοδο Karl Fisher, του ιζώδους, ειδικού βάρους-πυκνότητας, αριθμού οξύτητας, βαθμού εστεροποιήσεως, αριθμού σαπωνοποιήσεως, ασαπωνοποιητών, αζώτου, ιωδίου. Σημείο τήξεως, Δείκτης διαθλάσεως και ένδειξη υπεροξειδίου).

-Χρωματογραφικές και Φασματοσκοπικές μέθοδοι αναλύσεως των καλλυντικών.

-Μικροβιολογικός έλεγχος των καλλυντικών

-Φύλλα στοιχείων ασφαλείας υλικών (έλεγχος N-νιτροζαμινών στα καλλυντικά προϊόντα)

-Δοκιμασία σταθερότητας των καλλυντικών

-Πρότυπα ποιότητας παραγωγής (ISO 9000)

-Έλεγχος Τοξικότητας των Καλλυντικών (in vivo σε πειραματόζωα και ανθρώπους-in vitro).

-Αξιολόγηση Αποτελεσματικότητας (Δείκτης Προστασίας από την Ηλιακή Ακτινοβολία, Ενυδάτωση, Γήρανση, Σμήγμα, Αντιϊδρωτική προστασία, κ.α.)

-Μέθοδοι ελέγχου υλικών συσκευασίας.

-Νομοθεσία για τα Καλλυντικά.

#### E4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

*Διδάσκοντες: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

**Στόχοι της κλινικής φαρμακευτικής - Δραστηριότητες κλινικών φαρμακοποιών πριν, κατά και μετά τη συνταγογράφηση:** Κλινικές δοκιμές, λίστες συνταγογραφούμενων φαρμάκων, προτάσεις – αξιολόγηση φαρμακοθεραπείας, σύμβουλος ασθενών, μελέτες φαρμακοοικονομίας και αποτελεσματικότητας φαρμάκων

**Ειδικές ομάδες ασθενών όπου απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χορήγηση φαρμάκων:** Παιδιά, ηλικιωμένοι, έγκυες γυναίκες, ασθενείς με νοσήματα του κυκλοφορικού, αναπνευστικού, πεπτικού και ενδοκρινικού συστήματος. Άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, ασθενείς με ηπατική ανεπάρκεια. Επιδράσεις στη φαρμακοθεραπεία των διαφόρων γονοτύπων και φαινοτύπων των ατόμων.

**Εξατομίκευση της δοσολογίας φαρμάκων (therapeutic drug monitoring (TDM)):** Παρακολούθηση και εξατομίκευση της δοσολογίας φαρμάκων με στενό θεραπευτικό εύρος, λαμβάνοντας υπόψη τους παράγοντες που επηρεάζουν τις κινητικές διαδικασίες των φαρμάκων στο σώμα. Ποσοτικοποίηση των παραγόντων αυτών. Μέθοδοι TDM. Πληθυσμιακή φαρμακοκινητική: Βασικές αρχές και εφαρμογές. Η Μπαεσιανή προσέγγιση στο TDM: Βασική αρχή και παραδείγματα.

**Κλινική φαρμακοκινητική:** Στοιχεία παθοφυσιολογίας και σύγχρονη φαρμακευτική αντιμετώπιση των ακολούθων νοσημάτων: Επιληψία, κατάθλιψη, μανία/διπολική διαταραχή, ψυχωτικές καταστάσεις, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες, βρογχικό άσθμα, άπνοια νεογέννητου, καρκίνος, λοιμώξεις και απόρριψη μοσχευμάτων. Δίνεται έμφαση στην εξατομίκευση της δοσολογίας των φαρμάκων που αποτελούν αντικείμενο κλινικής φαρμακοκινητικής.

#### E5. ΝΕΩΤΕΡΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

*Διδάσκων: Ε.Εφεντάκης (Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Αντικείμενο του μαθήματος είναι οι νεώτερες φαρμακευτικές μορφές που έχουν εισαχθεί στη θεραπευτική τα τελευταία χρόνια. Στο πρώτο μέρος περιγράφονται τα προϊόντα ελεγχόμενης αποδέσμευσης (Δισκία, Διαδερμικά, Οφθαλμικά και Αντισυλληπτικά Συστήματα, Παρεντερικά Προϊόντα κ.α.) και αναφέρονται οι ιδιότητές τους, τα πλεονεκτήματά τους και οι εφαρμογές

τους. Στο δεύτερο μέρος αναφέρονται συστήματα τα οποία είτε έχουν εισαχθεί στη θεραπευτική τα τελευταία χρόνια είτε βρίσκονται σε στάδιο εφαρμογής όπως Μονοκλωνικά Αντισώματα, Λιποσώματα, Μεγαλομόρια κ.α.

#### E6. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

*Διδάσκων: Δ. Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Τα μαθήματα αυτά αφορούν στις μελέτες και στους ελέγχους στους οποίους υποβάλλεται η δραστική πρώτη ύλη και τα έκδοχα με σκοπό τη μορφοποίησή τους στην κατάλληλη Φαρμακοτεχνική μορφή (Φ/Μ) με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά. Έτσι ειδικότερα το περιεχόμενο του μαθήματος επικεντρώνεται σε δύο βασικούς άξονες:

1. Μελέτες προμορφοποίησης-μορφοποίησης: Σημασία φυσικοχημικών χαρακτηριστικών δραστικού και εκδόχων, συμβατότητα εκδόχων και εκδόχων-δραστικού. Κριτήρια εκλογής των εκδόχων με βάση τα χαρακτηριστικά τους καθώς και σε συνδυασμό με τη μέθοδο παραγωγής και το είδος της Φ/Μ. Ανάπτυξη της μεθόδου παραγωγής scaling up και έλεγχος της αξιοπιστίας της (Validation). Συνήθη προβλήματα κατά το σχεδιασμό και ανάπτυξη των Φ/Μ και πιθανές λύσεις τους.

2. Έλεγχοι ποιότητας των Φ/Μ: Αναφορά στους ελέγχους ποιότητας των Φ/Μ καθώς και στους ελέγχους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης. Συσχέτιση των αποτελεσμάτων αυτών των ελέγχων με τα χαρακτηριστικά των συστατικών της Φ/Μ και με τις φαρμακοκινητικές παραμέτρους τους.

#### E7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΚΔΟΧΩΝ

*Διδάσκων: Π. Δάλλας (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα απευθύνεται κυρίως σε εκείνους που έχουν κατεύθυνση προς τη Φαρμακευτική Βιομηχανία και ιδιαίτερα στους ασχολούμενους με την παραγωγή, τον έλεγχο και την μορφοποίηση των φαρμάκων.

Το μάθημα καλύπτει τις φυσικοχημικές ιδιότητες και εφαρμογές των διαφόρων κατηγοριών εκδόχων που χρησιμοποιούνται στην μορφοποίηση των διαφόρων φαρμακοτεχνικών μορφών. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα πλεονεκτήματα και στα μειονεκτήματα των εκδόχων αυτών σε σχέση με την φαρμακοτεχνική μορφή που πρόκειται να αναπτυχθεί.

Τα έκδοχα αναπτύσσονται κατά κατηγορίες και κατά φαρμακοτεχνική μορφή. Π.χ.:

-Λιπαντικά, Αραιωτικά, Συνδετικά, Αποσθρωτικά, Έκδοχα επικάλυψης: για τα δισκία.

-Έκδοχα λιπαρής φάσης, Γαλακτωματοποιητές, Διύγραντικές ουσίες, Παράγοντες σχηματισμού γέλης, Επιταχυντές διαβατότητας, Προσκολλητικές ουσίες: για ημιστερεές Φ/Μ και διαδερμικά θεραπευτικά συστήματα.

-Λιπαρές, Υδατοδιαλυτές, Υδατοδιασπειρόμενες, Παράγοντες απαιώρησης:  
για τα εναιωρήματα.

-Συντηρητικά, Βελτιωτικά οσμής και γεύσης, Χρωστικές.

Τέλος ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις ιδιότητες των πολυμερών των οποίων  
οι εφαρμογές στην μορφοποίηση των φαρμάκων είναι ευρύτατες.

#### 6.4. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΤΡΕΙΣ ΤΟΜΕΙΣ

1. Φαρμακευτική Νομοθεσία και Δεοντολογία (Θ')
2. Φαρμακολογία Ι (Ε')
3. Φαρμακολογία ΙΙ (ΣΤ')
4. Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές (Α')

#### Υ1. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκουσα: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (συντονίστρια Καθηγήτρια), Ε. Σκαλίτσα και Κ. Δεμέτζος (Αναπλ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

**Φαρμακείο:** Νόμοι και διατάξεις που αφορούν την ίδρυση και τη λειτουργία ενός φαρμακείου.

**Οργάνωση Νοσοκομειακού Φαρμακείου:** Νόμοι και διατάξεις που αφορούν τα φαρμακεία που λειτουργούν υποχρεωτικά σε νοσοκομεία και νοσηλευτικά ιδρύματα.

**Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας (ΚΕ.Σ.Υ.):** Συγκρότηση, αρμοδιότητες και λειτουργία του ΚΕ.Σ.Υ.

**Άδεια ασκήσεως επαγγέλματος:** 5ετές πρόγραμμα σπουδών, μαθήματα, εξετάσεις, βαθμολογία.

**Κώδικας διανομής φαρμακευτικών προϊόντων (G.D.P.):** α) Εισαγωγή-διακήρυξη, β) Επίβλεψη-διοίκηση, εκπαίδευση, γ) Καταγραφή εμπορευμάτων-αγορές-αποθήκευση, δ) Διανομή-παράδοση φαρμάκων, ε) Επιστροφές, στ) ανακλήσεις και ζ) αρχεία.

**Προσωπικό φαρμακείου:** Από ποιούς αποτελείται και ποιός ο ρόλος του καθενός.

**Φαρμακευτικά προϊόντα:** Μορφές, προϋποθέσεις κυκλοφορίας, ορισμοί.

**Φαρμακαποθήκη:** Νόμοι και διατάξεις που αφορούν την ίδρυση και τη λειτουργία μιας φαρμακαποθήκης.

**Εργοστάσιο φαρμακευτικών προϊόντων:** Νόμοι και διατάξεις που αφορούν την ίδρυση και τη λειτουργία ενός εργοστασίου ή εργαστηρίου φαρμακευτικών προϊόντων.

**Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.):** Αρμοδιότητες, αντικείμενο αρμοδιοτήτων, Σύνθεση και Λειτουργία του Δ.Σ., νομική υπηρεσία, επιτροπές και συμβούλια, Πόροι του Ε.Ο.Φ.

**Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (Ι.Φ.Ε.Τ.):** Σκοπός ιδρύσεως, σύνθεση και λειτουργία του Δ.Σ.

**Πειθαρχικά Συμβούλια:** Επιβολή πειθαρχικών ποινών για τυχόν παραβάσεις ή παραπτώματα της Φαρμακευτικής Νομοθεσίας. Φαρμακευτική γνωμοδοτική Επιτροπή, Ανώτατο Επιστημονικό Συμβούλιο.

**Αρμόδιες Υπηρεσίες:** Ποιές είναι και που βρίσκονται.

**Νομοθεσία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων:** Τι προδιαγραφές χρειάζονται για να μπορεί να κυκλοφορήσει ένα νέο προϊόν (όπως επίσης και η ανανέωση των αδειών αυτών που ήδη κυκλοφορούν) στο εμπόριο. Τι χαρτιά υποβάλλουν οι ενδιαφερόμενοι στον Ε.Ο.Φ. Από πόσα μέρη αποτελείται ο φάκελος και τι περιλαμβάνει αναλυτικά κάθε μέρος.

**Φαρμακευτική Δεοντολογία:** Κώδικες δεοντολογίας και ο ρόλος του φαρμακοποιού στη δημόσια υγεία.

**Νομοθεσία ναρκωτικών ουσιών:** Πίνακες, συνταγές, φαρμοκοτεχνικά σκευάσματα

**Νομοθεσία φυτοθεραπευτικών & ομοιοπαθητικών σκευασμάτων**

**Νομοθεσία δρογών αυτοφυούς χλωρίδας & άγριας πανίδας**

## Υ2. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Ν. Δρακούλης (Επικ. Καθηγητής)*

Εισαγωγή

Γενικές αρχές φαρμακοδυναμικής

Γενικές αρχές φαρμακοκινητικής

Φάρμακα του Συμπαθητικού νευρικού συστήματος

Φάρμακα του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος

Φάρμακα του αναπνευστικού συστήματος

Φάρμακα του πεπτικού συστήματος

Αντιφλεγμονώδη φάρμακα

Αντιλοιμωξιγόνα φάρμακα

Αντικαρκινικά φάρμακα

## Υ3. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Ι. Ανδρέαδου (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

Φάρμακα του κεντρικού νευρικού συστήματος

Φάρμακα της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος

Διουρητικά φάρμακα

Αντι-υπερλιπιδαιμικά φάρμακα

Φάρμακα που επιδρούν στο αίμα

Αντιθυρεοειδικά φάρμακα

Ινσουλίνη και από του στόματος υπογλυκαιμικά φάρμακα

Φαρμακολογία ορμονών

Φάρμακα που επιδρούν στη στυτική δυσλειτουργία, οστεοπόρωση και παχυσαρκία

## Υ4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

*Διδάσκοντες: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (Καθηγήτρια), Α. Κολοκούρης (Επικ. Καθηγητής), Π. Μαράκος (Καθηγητής), Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ι. Κωστάκης (Λέκτορας)*

*Ε. Μικρός (Καθηγητής), Ε. Παντερή (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ν. Πουλή (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. Γκίκας (Λέκτορας)*  
*Ε. Σκαλτσά (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ν. Αληγιάννης (Επικ. Καθηγητής)*  
*Χ. Ρέππας (Καθηγητής), Σ. Κυρούδη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή (Επικ. Καθηγήτριες), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*  
*Π. Δάλλας (Επικ. Καθηγητής)*  
*Εργαστηριακή υποστήριξη: Μ. Βερτζώνη, Σ. Χατζηαντωνίου (ΠΕ ΙΔΑΧ Εργαστηριακών Εφαρμογών)*  
*Εργαστηριακές ασκήσεις: Κ. Γραίκου και Ε. Μέλλιου (ΠΕ ΙΔΑΧ Εργαστηριακών Εφαρμογών)*

### **Σκοπός - περιεχόμενο**

Σκοπός του εργαστηριακού μαθήματος «Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές» είναι η γνωριμία των νεοεισερχόμενων φοιτητών με τα αντικείμενα των τριών Τομέων του Τμήματος Φαρμακευτικής καθώς και η εξοικειώσή τους με έννοιες και εργαστηριακές πρακτικές που θα συναντήσουν στην πορεία της φοίτησής τους στο Τμήμα Φαρμακευτικής και ειδικότερα στα εργαστήρια: Φαρμακευτικής Χημείας (Ε' και ΣΤ' εξάμηνα), Φαρμακογνωσίας (Ε' και ΣΤ' εξάμηνα), Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής (Ε' και ΣΤ' εξάμηνα), Φαρμακευτικής Τεχνολογίας (Ζ' και Η' εξάμηνα) και Φαρμακευτικής Ανάλυσης (Ζ' και Η' εξάμηνα). Στα πλαίσια αυτά οι φοιτητές υποχρεούνται να ολοκληρώσουν έναν κύκλο 5 εργαστηριακών ασκήσεων συνολικής διάρκειας 15 ωρών που γίνονται εκ περιτροπής στα εργαστήρια των τριών Τομέων του Τμήματος Φαρμακευτικής.

### **Τίτλοι ασκήσεων**

1. Ανακρυστάλλωση Παρακεταμόλης (π-ακεταμιδοφαινόλης) (Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας)
2. Ποσοτικός προσδιορισμός διαλύματος υδροχλωρικού οξέος με ογκομέτρηση εξουδετέρωσης (Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης)
3. 3α. Εισαγωγή στην Μικροσκοπική Ανάλυση δρογών (Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων)  
3β. Εισαγωγή στην χρωματογραφία φυτικών εκχυλισμάτων & στη φασματοσκοπική ανάλυση βιοδραστικών φυσικών προϊόντων (Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων).
4. Σημασία του pH στη διάλυση των φαρμακευτικών ουσιών (Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής)
5. Ποιότητα φαρμακευτικών προϊόντων: Εφαρμογή γραπτών διαδικασιών στην παρασκευή, τον έλεγχο και τη συσκευασία ενός υγρού διαλύματος εξωτερικής χρήσης (κολώνια) (Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας)



## 6.5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

### 6.5.1. Εργαστήρια

1. Βιολογία (Β')
2. Γενική Βοτανική (Β')
3. Αναλυτική Χημεία ΙΙ (Δ')
4. Βιοχημεία (Γ')
5. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Δ')
6. Φυσικοχημεία
7. Τοξικολογία
8. Μικροβιολογία

### 6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα (18)

1. Ανόργανη Χημεία Ι (Α')
2. Γενικά Μαθηματικά (Α')
3. Γενική Φυσική (Α')
4. Βιολογία (Β')
5. Ανατομία του Ανθρώπου (Α')
6. Φυσιολογία Ι (Γ')
7. Φυσιολογία ΙΙ (Δ')
8. Γενική Βοτανική (Β')
9. Στατιστικές Μέθοδοι (Β')
10. Αναλυτική Χημεία Ι (Γ')
11. Αναλυτική Χημεία ΙΙ (Δ')
12. Βιοχημεία (Γ')
13. Φαρμακευτική Μικροβιολογία (Δ')
14. Φυσικοχημεία (Δ')
15. Τοξικολογία Ι (ΣΤ')
16. Τοξικολογία ΙΙ (Ζ')
17. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Δ')
18. Πρώτες Βοήθειες και Στοιχεία Θεραπευτικής (Θ')

### Υ1. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Π. Κυρίτσης (Επικ. Καθηγητής, Συντονιστής),*

*Ι. Παπαευσταθίου (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

**Άτομα:** Ιστορική εξέλιξη των αντιλήψεων για το άτομο: Σύντομη ανασκόπηση. Τα φάσματα των στοιχείων. Η φύση του φωτός. Το πρότυπο του Bohr. Θεμελίωση της νεότερης κβαντικής θεωρίας. Νεότερη κβαντομηχανική εικόνα του ατόμου. Η εξίσωση Schrodinger για το άτομο του υδρογόνου.

νου. Παραπέρα διερεύνηση της εξίσωσης Schrodinger για το άτομο του υδρογόνου. Οι κβαντικοί αριθμοί, spin. Ατομικά τροχιακά. Τα σχήματα των ατομικών τροχιακών. Πολυηλεκτρονικά άτομα. Διαγράμματα ενεργείας ατόμων.

**Περιοδικό σύστημα:** Περιοδικός Πίνακας του Mendeleev. Πειράματα του Moseley. Περιγραφή των γενικών χαρακτηριστικών του Περιοδικού Πίνακα. Ηλεκτρονική βάση του περιοδικού συστήματος κατατάξεως. Μέγιστος αριθμός ηλεκτρονίων σε κάθε τροχιακό. Κανόνας του Hund. Ηλεκτρονική δομή των ατόμων. Σχόλια για την ηλεκτρονική δομή των ατόμων. Ηλεκτρονική δομή και ιδιότητες. Μέγεθος ατόμων και ιόντων. Ενέργεια ιονισμού. Ηλεκτρονική συγγένεια. Ηλεκτροαρνητικότητα.

**Χημικός δεσμός-Μόρια:** Αλληλεπιδράσεις στα μόρια. Το απλούστερο μοριακό ιόν  $H_2^+$ . Μοριακά τροχιακά. Επικάλυψη και συμμετρία τροχιακών. Ομοπυρηνικά διατομικά μόρια. Ετεροπυρηνικά διατομικά μόρια. Μοριακά τροχιακά σε τριατομικά μόρια. Μόρια με περισσότερα από τρία άτομα. Σχέση κατανομής ηλεκτρονίων και γεωμετρικής δομής.

Τα γεωμετρικά στοιχεία των μορίων. Ποιοτική πρόβλεψη της γεωμετρικής δομής με βάση τη θεωρία των μοριακών τροχιακών. Θεωρία του δεσμού σθένους. Υβριδισμός. Εμπειρικοί κανόνες για την πρόβλεψη της μοριακής γεωμετρίας με βάση τους ηλεκτρονικούς τύπους κατά Lewis. Ισοηλεκτρονικά μόρια.

**Επιδράσεις μεταξύ των μορίων:** Κινητική θεωρία των αερίων. Κατανομή ταχυτήτων. Πραγματικά αέρια. Υγρά. Τάση ατμών υγρών και στερεών. Ομοιοπολικές δυνάμεις. Δυνάμεις μεταξύ ιόντων. Δυνάμεις μεταξύ διπόλων. Υδρογονικός δεσμός. Η δομή του ύπατος. Δυνάμεις Van der Waals.

**Χημική θερμοδυναμική-Χημική ισορροπία:** Χημική Θερμοδυναμική: Ο πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής. Ενθαλπία. Θερμοχημεία. Ο δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής. Εντροπία. Ελευθέρη ενέργεια. Κανονική ελευθέρη ενέργεια σχηματισμού. Χημική ισορροπία: Η σταθερά ισορροπίας. Παράγοντες που επηρεάζουν τη σταθερά ισορροπίας. Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση, όχι όμως και τη σταθερά της ισορροπίας. Ελευθέρη ενέργεια και σταθερά ισορροπίας. Εξάρτηση της σταθεράς ισορροπίας από τη θερμοκρασία. Απόλυτη εντροπία και ο τρίτος νόμος της θερμοδυναμικής. Σχέση ενθαλπίας αντιδράσεως και ισχύος χημικών δεσμών. Ενέργεια κρυσταλλικού πλέγματος. Κύκλοι Bom-Haber.

**Χημική κινητική.** Μηχανισμοί αντιδράσεων: Γενικά για την ταχύτητα χημικών αντιδράσεων. Νόμοι ταχύτητας. Μηχανισμοί αντιδράσεων. Κατηγορίες στοιχειωδών αντιδράσεων. Παράλληλες αντιδράσεις. Διαδοχικές αντιδράσεις. Αλυσωτές αντιδράσεις. Αντίθετες αντιδράσεις. Επίδραση της θερμοκρασίας στην ταχύτητα των χημικών αντιδράσεων. Καταλύτης. Θερμοδυναμική και κινητική σταθερότητα.

**Διαλύματα:** Τι είναι διάλυμα. Ιδανικά και μη ιδανικά διαλύματα. Νόμοι Raoult. Σημεία ζέσεως και πήξεως διαλυμάτων. Ωσμωτική πίεση. Διαλυτότητα. Ηλεκτρολύτες. Χαρακτηριστικές ιδιότητες ηλεκτρολυτικών διαλυμά-

των. Ισχυροί και ασθενείς ηλεκτρολύτες. Γινόμενο διαλυτότητας. Μη υδατικά διαλύματα. Επίδραση της θερμοκρασίας στη διαλυτότητα. Κolloειδή.

**Οξέα και βάσεις:** Οξέα και βάσεις κατά τον Arrhenius. Οξέα και βάσεις κατά τους Bronsted και Lowry. Οξέα και βάσεις κατά τον Lewis. Σκληρά και μαλακά οξέα και βάσεις. Ισχύς των οξέων και βάσεων. Εξίσωση διαστάσεως. Παράγοντες που επηρεάζουν την ισχύ των οξέων pH. Υδρόλυση. Δείκτες-Ογκομέτρηση. Ρυθμιστικά διαλύματα.

**Σύμπλοκα:** Γενικά περί συμπλόκων. Υποκαταστάτες. Ονοματολογία. Γεωμετρία συμπλόκων. Ισομέρειες συμπλόκων. Σταθερότητα συμπλόκων. Θεωρίες για τα σύμπλοκα. Θεωρία του δεσμού σθένους. Θεωρία του κρυσταλλικού πεδίου. Θεωρία των μοριακών τροχιακών. Παραδείγματα εφαρμογών των συμπλόκων.

**Οξειδοαναγωγή:** Γενικά. Αριθμός οξειδώσεως. Αριθμός οξειδώσεως και ηλεκτραρνητικότητα. Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής. Ημιαντιδράσεις Ηλεκτρογενετική δύναμη στοιχείου. Κανονικά δυναμικά αναγωγής. Εξίσωση του Nernst. Παραδείγματα εφαρμογών.

## Υ2. ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

*Διδάσκων: Π. Σπύρου (Επίκ. Καθηγητής), Γ. Σαγιάς (Λέκτορας), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

Στοιχεία Θεωρίας Συνόλων: πράξεις συνόλων, καρτεσιανό γινόμενο, σχέσεις, απεικονίσεις.

Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας: πίνακες, διερεύνηση και λύση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων.

Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας και Διανυσματικού Λογισμού: ευθεία, κωνικές τομές, επίπεδο, γινόμενα διανυσμάτων.

Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: όρια συναρτήσεων και ακολουθιών, η έννοια της σειράς, συνέχεια, παράγωγος και διαφορικό, ορισμένο και αόριστο ολοκλήρωμα.

Στοιχεία Κανονικών Διαφορικών Εξισώσεων: πρώτης τάξης γραμματικές ομογενείς και μη ομογενείς, χωριζόμενων μεταβλητών, δεύτερης τάξης, γραμμικές με σταθερούς συντελεστές, συστήματα γραμμικών πρώτης τάξης. Εφαρμογές των παραπάνω στη Φαρμακευτική και τη Βιολογία.

## Υ3. ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

*Διδάσκοντες: Ι. Γραμματικάκης (Αναπλ. Καθηγητής), Κ. Ευταξίας (Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

**Α΄ Μηχανική υλικού σημείου. Στατιστική υλικού σημείου:** Σύνθεση δυνάμεων. Ανάλυση δυνάμεων. Ισορροπία δυνάμεων εξασκουμένων πάνω σε υλικό σημείο. Παραδείγματα.

**Κινηματική:** Ευθύγραμμη κίνηση. Καμπυλόγραμμη κίνηση. Κυκλική κίνηση. Παραδείγματα. Βολή.

**Δυναμική υλικού σημείου:** Νόμοι του Νεύτωνα. Αρχή διατήρησης της ορμής. Παραδείγματα.

**Έργο-Ενέργεια-Ισχύς:** Κινητική ενέργεια. Δυναμική ενέργεια. Διατηρητικές δυνάμεις (Συντηρητικές)- Αρχή διατήρησης μηχανικής ενέργειας. Παραδείγματα.

**Γ' Θερμότητα:** Γενικά. Θερμοκρασία. Μέτρηση της θερμοκρασίας. Θερμική Διαστολή. Θερμότητα-Εσωτερική Ενέργεια. Νόμος της Θερμιδομετρίας-Ειδική Θερμότητα. Νόμοι Ιδανικών Αερίων. Καταστατική Εξίσωση των Ιδανικών Αερίων. Μεταβολές Καταστάσεων Αερίων. Έργο παραγόμενο κατά την Εκτόνωση Αερίου. Καταστατική εξίσωση Πραγματικού Αερίου. Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα. Εφαρμογές του Πρώτου Θερμοδυναμικού Αξιώματος. Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα. Αντιστρεπτές Μεταβολές. Κύκλος Carnot. Θερμοδυναμική κλίμακα. (Kelvin). Εντροπία-Β' Θερμοδυναμικό Αξίωμα. Παραδείγματα.

**Δ' Οπτική: Φύση και διάδοση του φωτός:** Το φως και το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα. Ταχύτητα του φωτός.

**Ανάκλαση και διάθλαση-Επίπεδα κύματα και επίπεδες επιφάνειες:** Αρχή του Huygens και ο Νόμος της ανακλάσεως. Αρχή του Huygens και ο Νόμος της διαθλάσεως. Ολική ανάκλαση. Αρχή του Fermat.

**Ανάκλαση και διάθλαση-Σφαιρικά κύματα και σφαιρικές επιφάνειες:** Γεωμετρική οπτική και κυματική οπτική. Σφαιρικά κύματα-Επίπεδο κάτοπτρο. Σφαιρικά κύματα-Σφαιρικό κάτοπτρο. Σφαιρικές διαθλαστικές επιφάνειες. Λεπτοί φακοί.

**Συμβολή:** Το πείραμα του Young. Συμφωνία.

**Περίθλαση:** Εισαγωγή-Απλή σχισμή-Ποιοτικά.

**Φράγματα και φάσματα:** Εισαγωγή-Πολλές σχισμές. Φράγματα περιθλάσεως. Διακριτική ικανότητα ενός φράγματος. Περίθλαση ακτίνων X. Ο Νόμος του Bragg.

**Πόλωση:** Πόλωση-Πολωτικά φύλλα. Πόλωση από ανάκλαση. Διπλή διάθλαση. Κυκλική πόλωση. Στροφορμή του φωτός. Σκέδαση του φωτός.

Ύλη Γενικής Φυσικής, που διδάσκεται στους πρωτοετείς φοιτητές της Φαρμακευτικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

**Ε' Ατομική Φυσική-Δομή των ατόμων:** Πρότυπο ατόμου κατά Rutherford. Μέτρηση του φορτίου του ηλεκτρονίου. Μέτρηση της μάζας του ηλεκτρονίου. Θεωρία Bohr. Στάθμες ενέργειας. Διέγερση, Φθορισμός, Ιονισμός του ατόμου.

**Άτομα με ένα ηλεκτρόνιο:** Εισαγωγή-Το άτομο του Υδρογόνου. Το φάσμα του ατόμου του Υδρογόνου. Στροφορμή-Περιστροφή. Οι τέσσερις Κβαντικοί Αριθμοί του Ηλεκτρονίου. Μαγνητική Ροπή του Ατόμου του Υδρογόνου. Κβάντωση της Κατεύθυνσης.

**Άτομα με πολλά ηλεκτρόνια:** Εισαγωγή-Απαγορευτική Αρχή Pauli. Περιοδικό Σύστημα. Διαστάσεις Ατόμων.

**Ακτίνες Rontgen:** Εκπομπή Ακτίνων Rontgen. Φάσμα Ακτίνων X. Παράγοντες που επιδρούν στη μορφή του Φάσματος. Ρύθμιση-Μέθοδοι παρατή-

ρησης Ακτίνων Χ. Εξασθένιση Ακτίνων Χ. Εφαρμογή των Ακτίνων Χ στην Ιατρική και τη Βιολογία.

**ΣΤ΄ Πυρηνική Φυσική:** Εισαγωγή-Ισότοπα, Ισότονα, Ισοβαρή. Η ατομική μονάδα μάζας. Ιδιότητες των πυρήνων. Πυρηνική Ενέργεια Συνδέσεως. Πυρηνικές δυνάμεις. Πρότυπο Πυρήνα κατά φλοιούς. Πυρηνικές διεργασίες. Ραδιενεργός διάσπαση. Εκπομπή Σωματίων α. Εκπομπή Σωματίων β. Πυρηνικές αντιδράσεις. Επιταχυντές. Ραδιοϊσότοπα ή ραδιενεργά ισότοπα. Βιολογική δράση των ακτινοβολιών. Μεγέθη αναφερόμενα στη Ραδιενέργεια. Πυρηνική Σχάση.

**Ζ΄ Ηλεκτρισμός-Ηλεκτρομαγνητισμός:** Ηλεκτρικά φορτία. Αγωγοί-Μονωτές-Ημιαγωγοί. Νόμος του Coulomb-Ένταση ηλεκτρικού πεδίου. Νόμος του Gauss. Δυναμικό ηλεκτρικού πεδίου. Πυκνωτές-Χωρητικότητα-Διηλεκτρικά. Ηλεκτρικό ρεύμα-Συνεχή ρεύματα. Νόμος του Ohm. Ηλεκτρεγερτική δύναμη. Κανόνες του Kirchhoff. Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Κυκλώματα RC. Μαγνητικό πεδίο. Μαγνητική επαγωγή Β. Δύναμη Laplace. Νόμος Ampere. Νόμος Biot-Savart. Επαγωγή. Νόμος του Lenz. Χρονικά μεταβαλλόμενα μαγνητικά πεδία. Αυτεπαγωγή-Πηνία. Κυκλώματα LR. Εναλλασσόμενα ρεύματα. Κυκλώματα LRC εναλλασσομένων ρευμάτων. Ισχύς εναλλασσομένου ρεύματος. Εξισώσεις Maxwell. Εφαρμογές εξισώσεων Maxwell.

#### Υ4. ΒΙΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Σ.Κουγιανού, Β. Αλεπόρου, Π. Κόλλια (Επικ. Καθηγήτριες), Β. Κουβέλης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

**Βιολογικά μόρια:** Υδατάνθρακες, Λιπίδια, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊνικά οξέα, χημικοί δεσμοί.

**Προκαρυωτικό κύτταρο.**

**Δομή και λειτουργία ευκαρυωτικού κυττάρου:** Κυτταρικό τοίχωμα, πλασματική μεμβράνη, κυτταροσκελετός, ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, λιποσώματα, μικροσώματα, πυρήνας, μιτοχόνδρια, οργανίδια κίνησης.

**Φυτικό κύτταρο-Φωτοσύνθεση.**

**Ενεργητική του κυττάρου:** Μορφές ενέργειας, Νόμοι Θερμοδυναμικής, Χημικές Αντιδράσεις, Καταλύτες, Ένζυμα, Μηχανισμοί ενζυμικού ελέγχου, Παραγωγή ATP.

**Μεταβολισμός:** Αερόβια και Αναερόβια Κυτταρική αναπνοή, Γλυκόλυση, Ζύμωση, Κύκλος Κιτρικού οξέος, Συστήματα μεταφοράς ηλεκτρονίων και χημειοσυνθετική φωσφορυλίωση.

**Μίτωση, μείωση, ρύθμιση κυτταρικού κύκλου.**

**Ροή της γενετικής πληροφορίας:** Αντιγραφή, μεταγραφή, γενετικός κώδικας, μετάφραση.

**Λειτουργία των γονιδίων στους προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς.**

**Ιοί, δομή και κύκλος ζωής.**

**Τεχνολογία του ανασυνδυσμένου DNA:** α) Περιοριστικές ενδονουκλεάσες, β) Πλασμίδια, βακτηριοφάγοι και κοσμίδια ως φορείς ξένου DNA, γ) Κατασκευή χρωμοσωμικών και cDNA βιβλιοθηκών, δ) Εφαρμογή της τεχνολογίας του ανασυνδυσμένου DNA στην Βιοτεχνολογία και στην Ιατρική.

**Στοιχεία ανασοβιολογίας.**

**Νόμοι του Μέντελ.**

**Χρωμοσωμική βάση της κληρονομικότητας.**

**Επέκταση των νόμων του Μέντελ.**

**Σύνδεση γονιδίων, επιχιασμός και γενετική χαρτογράφηση γονιδίων στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.**

**Γενετικός ανασυνδυασμός στα βακτήρια και στους βακτηριοφάγους.**

**Γενετική ανθρώπου.**

**Στοιχεία βιοφαρμακευτικής.**

**Υ5. ANATOMIA ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

*Διδάσκοντες: Π. Σκανδαλάκης (Καθηγητής), Γ. Τρουπής-Συντονιστής, Δ. Βενιεράτος, Ε. Κοτσιομήτης (Αν. Καθηγητές), Α. Μαζαράκης, Δ. Λάμπας (Επικ. Καθηγητές), Μ. Πιάγκου, Θ. Τρουπής (Λέκτορες), Β. Πρωτόγερου, Κ. Βλάχης και Θ. Δεμέστιχα (Επιστημ. Συνεργάτης).*

*Περιεχόμενο:*

**Βασικές γνώσεις** της μακροσκοπικής ανατομικής των οργάνων του ανθρώπινου σώματος και ιδιαίτερα των Σπλάγχων και του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.

Παραδόσεις 4 ώρες/εβδομάδα κατά το Α' εξάμηνο.

**Υ6. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι**

*Διδάσκοντες: Μ.Κουτσιλιέρης, Ε. Κοτσιφάκη, Α. Λυμπέρη, Σ.Τσακίρης, Π.Αγγελολιάννη, Γ. Δεληκωνσταντίνος, Χ. Κόνσουλας, Π. Κροντήρη.*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου-Λειτουργική οργάνωση του ανθρώπινου σώματος-Ομοιόσταση.

Φυσιολογία κυττάρου και λειτουργίες κυτταρικής μεμβράνης-Διεγερσιμότητα νευρικού κυττάρου, διέγερση και συστολή σκελετικών και λείων μυών-Νευρικό σύστημα.

Λειτουργική οργάνωση Ν.Σ.-Συνάψεις-Αισθητικότητα-Αισθητικοί υποδοχείς-Νευραδικά κυκλώματα, επεξεργασία πληροφοριακών στοιχείων-Μεταφορά νευρικών ώσεων στο Κ.Ν.Σ.-Αίσθηση αφής και θέσης των μελών του σώματος-Πόνος-Αίσθηση θερμοκρασίας-Οραση-Ακοή-Γεύση-Όσφρηση-Κινητικότητα-Νευροφυσιολογία της κίνησης-Νωτιαία αντανακλαστικά-Έλεγχος κινητικής λειτουργίας-Εκούσια κινητικότητα-Φλοιονωτιαία οδός-Αυτοματοποιημένη κινητικότητα-Διατήρηση ισορροπίας

ας, αίθουσα-Παρεγκεφαλίδα-Βασικά γάγγλια-Ολοκλήρωση όλων των τμημάτων του συστήματος ελέγχου των κινήσεων.

Φλοιός, διανοητικές λειτουργίες, μάθηση, μνήμη-Συμπεριφορά, υποθάλαμος, ύπνος και ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου. Αυτόνομο νευρικό σύστημα.

Μεταβολισμός-Θερμορύθμιση.

Μεταβολισμός υδατανθράκων, λιπιδίων, πρωτεϊνών-Μεταβολικές λειτουργίες του ήπατος-Διαιτητική ισορροπία-Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία- Η θερμοκρασία σώματος, θερμορρύθμιση.

Ενδοκρινολογία και αναπαραγωγή.

Εισαγωγή στην ενδοκρινολογία-Ορμόνες της υπόφυσης-Ορμόνες του θυρεοειδούς αδένος-Ορμόνες του φλοιού των επινεφριδίων-Ινσουλίνη, γλυκαγόνη και σακχαρώδης διαβήτης-Φυσιολογία των παραθυρεοειδών αδένων-Παραθορμόνη, καλσιτονίνη, μεταβολισμός του ασβεστίου και φωσφόρου, βιταμίνη D, Αναπαραγωγικό σύστημα-Λειτουργία της αναπαραγωγής και ορμονική της ρύθμιση στον άνδρα και τη γυναίκα.

## Υ7. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Μ. Κουτσιλιέρης, Π.Μπεχράκης, Ε.Ρέλλα, Ε.Κάμπερ, Ε. Κοτσιφάκη, Α.Πογιατζή.*

*Περιεχόμενο:*

**Αίμα:** Προέλευση αιμοποιητικών κυττάρων κατά την εμβρυϊκή ζωή-Ερυθρά αιμοσφαίρια-Αντίσταση του σώματος στη λοίμωξη-Τα λευκοκύτταρα- Το σύστημα μακροφάγων και η φλεγμονή-Ανοσία-Αλλεργία-Ομάδες αίματος-Αιμοπετάλια-Αιμόσταση και η πήξη του αίματος.

**Κυκλοφορικό σύστημα-**Φυσιολογία του μυοκαρδίου-Δυναμικό ενέργειας-Καρδιακός παλμός-Ρύθμιση της καρδιακής λειτουργίας-Η ρυθμική διέγερση της καρδιάς-Φυσιολογικό ηλεκτροκαρδιογράφημα-Κυκλοφορία του αίματος, ροή και αντίσταση-Διατασιμότητα των αγγείων και οι λειτουργίες του αρτηριακού και φλεβικού συστήματος-Μικροκυκλοφορία-Λεμφικό σύστημα-Τοπική ρύθμιση της αιμάτωσης-Μηχανισμός ρύθμισης αρτηριακής πίεσης-Καρδιακή παροχή, η φλεβική επαναφορά-Αιμάτωση επιμέρους οργάνων.

**Αναπνευστικό σύστημα:** Αερισμός των πνευμόνων-Διάχυση, Αιμάτωση και μεταβολισμός-Σχέσεις αερισμού και αιμάτωσης-Μεταφορά αερίων-Μηχανική της αναπνοής: Ρύθμιση αερισμού των πνευμόνων-Οξεοβασική ισορροπία.

**Λειτουργία των νεφρών-**Παραγωγή ούρων-Νεφρική αιμάτων, πειραματική διήθηση, επεξεργασία του διηθήματος, ουροφόρα σωληνάκια-Ρύθμιση των οσμωτικότητας και συγκέντρωσης του νατρίου στο εξωκυττάριο υγρό-Νεφρική ρύθμιση όγκου αίματος και εξωκυττάριου υγρού-Απέκκριση και η ρύθμιση ουρίας, καλίου και άλλων ουσιών-ούρηση-Ιδιότητες και συστατικά των ούρων.

**Φυσιολογία του γαστρεντερικού συστήματος**-Γενικές αρχές λειτουργίας του γαστρεντερικού σωλήνα-Κινητικότητα, νευρική ρύθμιση και αιμάτωση- Διακίνηση και ανάμιξη τροφής-Εκκριντικές λειτουργίες του πεπτικού-Πέψη και απορρόφηση.

Υ8. ΓΕΝΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ

*Διδάσκοντες: Π. Αποστολάκος, Χ. Κατσαρός (Καθηγητές), Ν. Χριστοδουλάκης (Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

I. Μορφολογία: Φυτικό κύτταρο, Βακτήρια, Κυανοφύκη, Μύκητες, Φύκη, Οργάνωση του φυτού: Βλαστός, Ρίζα, Φύλλο, Άνθος, Αναπαραγωγή, Καρπός Σπέρμα, Φύτρωση.

II. Φυσιολογία: Ενεργειακές μετατροπές, Φωτοσύνθεση, Αναπνοή, Αύξηση-Διαφοροποίηση-Ανάπτυξη, Φύτρωση σπερμάτων, Βλαστική Αύξηση, Αναπαραγωγική αύξηση.

Υ9. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

*Διδάσκων: Φ. Σιάννης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

α) Περιγραφική Στατιστική:

Γραφικές μέθοδοι παρουσίασης στατιστικών δεδομένων. Μέτρα κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας, κύρτωσης.

β) Στοιχειώδεις πιθανότητες. Θεώρημα ολικής πιθανότητας και τύπος (Θεώρημα) του Bayes. Διακριτές και συνεχείς κατανομές: Poisson, διωνυμική, ομοιόμορφη, εκθετική, κανονική. Μέση τιμή και Διασπορά.

γ) Διαστήματα εμπιστοσύνης και έλεγχοι υποθέσεων για τις παραμέτρους ενός κανονικούπληθυσμού και δύο ανεξαρτήτων ή συσχετισμένων κανονικών πληθυσμών.

δ) Γραμμική προσαρμογή δεδομένων με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.

ε) Πίνακες συνάφειας.  $\chi^2$  - Έλεγχος προσαρμοστικότητας,  $\chi^2$  - Έλεγχος ανεξαρτησίας.

Υ10. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι (ΥΔΡΟΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)

*Διδάσκοντες: Π. Ιωάννου-Αμαραντίδου (Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στην Αναλυτική Χημεία. Αναλυτικές χημικές αντιδράσεις και εξισώσεις. Συγκεντρώσεις διαλυμάτων-υπολογισμοί. Ταχύτητα αντιδράσεως-χημική ισορροπία και εφαρμογές τους στην υδροχημική ανάλυση. Ισορροπίες ασθενών οξέων και ασθενών βάσεων. Ιονισμός ύδατος-υδρόλυση-ρυθμιστικά διαλύματα. Γινόμενο διαλυτότητας-Σχηματισμός ιζημάτων. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Επαμφοτερίζουσες ουσίες. Ισορροπίες οξει-



δοαναγωγικών συστημάτων. Οργανικά αντιδραστήρια στην ποιοτική ανάλυση. Εισαγωγή στην ποσοτική ανάλυση. Σταθμική ανάλυση-παραδείγματα. Εισαγωγή στην ογκομετρική ανάλυση. Ογκομετρήσεις εξουδετερώσεως. Ογκομετρήσεις σε μη υδατικούς διαλύτες. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Ογκομετρήσεις καθιζήσεως. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις.

*Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων:* Υγροχημική ποιοτική ανάλυση συνθέστερων ανοργάνων ιόντων (αναλυτικές αντιδράσεις κατιόντων και ανιόντων, συστηματική ανάλυση κατιόντων και ανιόντων, ανάλυση στερεάς ουσίας). Σταθμικός προσδιορισμός σιδήρου. Οξυμετρία (προσδιορισμός  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  με  $\text{HCl}$ ). Αλκαλιμετρία (προσδιορισμός όξινου φθάλικου καλίου με  $\text{NaOH}$ ). Ιωδιμετρία (προσδιορισμός ασκορβικού οξέος). Μαγγανιομετρία (προσδιορισμός οξαλικού οξέος). Συμπλοκομετρία (προσδιορισμός ασβεστίου). Αργυρομετρία (προσδιορισμός χλωριούχων).

#### Υ11. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ (ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)

*Διδάσκων:* Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής), Τ. Άττα-Πολίτου (Αναπλ. Καθηγήτρια)

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στην ενόργανη ανάλυση. Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων. Αρχές, οργανολογία, μεθοδολογία, γενικές και φαρμακευτικές εφαρμογές ηλεκτροχημικών τεχνικών αναλύσεως (ποτενσιομετρία, κουλόμετρία, βολταμετρία, πολαρογραφία, αμπερομετρία). Εισαγωγή στις φασματοσκοπικές τεχνικές αναλύσεως. Αρχές, οργανολογία, μεθοδολογία, γενικές και φαρμακευτικές εφαρμογές φασματοχημικών τεχνικών αναλύσεως (φασματοφωτομετρία υπεριώδους-ορατού, φασματοφωτομετρία υπερύθρου, μοριακή φθορισμομετρία, φλογοφασματοφωτομετρία, φασματοφωτομετρία ατομικής απορροφήσεως). Εισαγωγή στις τεχνικές διαχωρισμού, διαχωρισμός με εκχύλιση και ιοανταλλαγή. Εισαγωγή στις χρωματογραφικές τεχνικές αναλύσεως. Αρχές, οργανολογία, μεθοδολογία, γενικές και φαρμακευτικές εφαρμογές χρωματογραφικών τεχνικών αναλύσεως (χρωματογραφία χάρτη και λεπτής στιβάδας, ηλεκτροφόρηση, αέρια χρωματογραφία, υγρή χρωματογραφία στήλης). Ανοσοχημικές τεχνικές αναλύσεως.

*Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων:* α) Ηλεκτροχημικές τεχνικές: Ποτενσιομετρικός προσδιορισμός φθοριούχων σε νερό και οδοντόπαστα με εκλεκτικό ηλεκτρόδιο φθοριούχων. Ποτενσιομετρική ογκομέτρηση οφικού οξέος και εύρεση σταθεράς ιονισμού με αυτοματοποιημένο σύστημα προχοΐδας-πεχαμέτρου-καταγραφέα. Κουλόμετρικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος με ηλεκτρολυτικά παραγόμενο ιώδιο. Πολαρογραφική ποιοτική ανάλυση μείγματος μεταλλοϊόντων. β) Φασματοχημικές τεχνικές: Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σιδήρου (μέθοδος φερροΐνης). Φασματοφωτομετρία υπερύθρου (τεχνικές λήψεως φασμάτων, ποσοτική ανάλυση). Φθορισμομετρικός προσδιορισμός κινίνης. Φλογοφασματοφωτομετρικός προσδι-

ορισμός ασβεστίου. Προσδιορισμός ψευδαργύρου σε σκευάσματα ινσουλίνης με φλογοφασματοφωτομετρία ατομικής απορροφήσεως. **Χρωματογραφικές τεχνικές:** Ανάλυση μείγματος μεταλλοιδόντων με χρωματογραφία χάρτη. Ανάλυση μείγματος οργανικών ενώσεων με αεριοχρωματογραφία. Προσδιορισμός ακετυλοσαλικυλικού οξέος σε σκευάσμα με υγρή χρωματογραφία υψηλής αποδόσεως.

#### Υ12. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς (Καθηγητής), Δ. Βασιλακοπούλου*

*Περιεχόμενο:*

Αμινοξέα (χημική σύσταση-Διαχωρισμός). Πεπτίδια (Διαπίστωση αλληλουχίας αμινοξέων). Γενικές αρχές δομής Πρωτεϊνών (Πρωτοταγής-Δευτεροταγής-Τριτοταγής-Τεταρτοταγής). Μοριακή λειτουργία Πρωτεϊνών (Μοντέλο αιμογλοβίνης). Μέθοδοι διαχωρισμού πρωτεϊνών. Τρόπος δράσης ενζύμων-Παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική Ενεργότητα. Μηχανισμός μοριακής δράσης ενζύμων (Λυσοζύμη). Κινητική ενζύμων. Συνένζυμα, προσθετικές ομάδες με βιολογική σημασία.

Νουκλεϊνικά οξέα, δομή και λειτουργία. Ανασυνδυασμένο DNA-Γενετική Μηχανική-Κλωνοποίηση. Αντιγραφή. Μεταγραφή. Μετάφραση. Μεταμεταφραστικός έλεγχος. Μεταβολισμός πρωτεϊνών. Κύκλος Ουρίας. Μεταβολισμός Υδατανθράκων (Αερόβιος-Αναερόβιος). Οξειδωτικές πορείες (Κύκλος κιτρικού-Κύκλος Γλυοξυλικού). Εναλλακτικοί δρόμοι οξείδωσης υδατανθράκων (Δρόμος Φωσφορικών πεντοζών). Βιολογική οξείδωση. Γλυκονεογένεση. Μεταβολισμός Λιπιδίων (Οξείδωση λιπαρών οξέων, β-οξείδωση). Μεμβράνες.

**Εργαστήρια:** Ρυθμιστικά διαλύματα-Καμπύλες τιτλοποίησης αμινοξέων. Αμινοξέα. Πρωτείνες. Σάκχαρα. Ένζυμα.

#### Υ13. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Α. Τσακρής, Α. Τσελένη-Κωτσοβίλη, Α.Μητρούσια-Ζιούβα, Β. Γεννηματά, Α. Τζουβελέκης, Γ. Αρσένης, Α. Βελεγράκη, Ν. Καποτάς, Ν. Κονιδάρης, Ι. Παρασκευάς, Ε. Πιπεράκη, Ι. Προύσκας, Ι. Ρούτσιας, Μ. Σαλιάρη, Ν. Σπανάκη, Π. Τάσιος, Ν. Σιαφάκας, Γ. Βρυώνη*

*Περιεχόμενο:*

Γενική Βακτηριολογία, Γενική Ιολογία, Γενική Μυκητολογία. Λοίμωξη και Ανοσία, Βασική Ανοσολογία. Αντιμικροβιακοί παράγοντες: Αντιβιοτικά, Απολυμαντικά, Συντηρικά. Βακτήρια, Ιοί, Ρικέτσιες, Χλαμύδια, Μύκητες.

#### Υ14. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκοντες: Β. Χαβρεδάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Α. Τσεκούρας (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Βασικές έννοιες και νόμοι της θερμοδυναμικής. Συνθήκες ισορροπίας θερμοδυναμικών συστημάτων. Εισαγωγή θερμοδυναμικών δυναμικών ενθαλ-

πίας ελεύθερης ενέργειας Helmholtz, ελεύθερης ενέργειας Gibbs. Θεμελιώδεις εξισώσεις. Καταστατικές εξισώσεις. Εξισώσεις Maxwell. Σχέσεις μεταξύ θερμοδυναμικών μεγεθών και εφαρμογές. Ισορροπία φάσεων. Εξίσωση Clausius-Clapeyron. Έννοια χημικού δυναμικού και εφαρμογές. Κανόνες των φάσεων. Ισορροπία φάσεων πολλών συστατικών. Αθροιστικές ιδιότητες. Νόμοι Raoult και Henry.

*Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων:*

1. Διαγράμματα σημείου ζέσεως-συνθέσεως. 2. Ζεσεοσκοπικός προσδιορισμός μοριακού βάρους. 3. Αμοιβαία διαλυτότητα τριών υγρών. 4. Επιφανειακή τάση υγρών και διαλυμάτων. 5. Αγωγιμότητα διαλυμάτων ηλεκτρολυτών. 6. Γαλβανικά στοιχεία. 7. Ιξώδες υγρών. 8. Χημική κινητική.

#### Y15. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ Ι

*Διδάσκοντες:* Χ. Σπηλιοπούλου, Κ.Μαραβέλιας, Σ.Αθανασέλης, Μ. Γεωργίου, Μ. Στεφανίδου, Α. Ντονά, Σ.Θεοχάρης, Σ. Παπαδόδημα και Κ. Πίστος.

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στην Τοξικολογία, Παράγοντες που προσδιορίζουν την τοξικότητα μιας ουσίας. Απορρόφηση-Κατανομή-Απέκκριση τοξικών ουσιών. Μεταβολισμός-Αποτοξινωτικοί Μηχανισμοί. Δοκιμασίες τοξικότητας. Ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων- Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων. Κλινική σημειολογία και διαφορική διάγνωση οξείων δηλητηριάσεων. Θεραπευτική αντιμετώπιση δηλητηριάσεων. Αντίδοτα. Χημική καρκινογένεση. Εμβρυοτοξικότητα-τερατογένεση. Αλκοόλες αλειφατικές και παράγωγα. Εισαγωγή στη Βιομηχανική Τοξικολογία TLV s, BLV s. Τοξικά αέρια με ασφυξιογόνο δράση-Πολεμικά αέρια. Τοξικά αέρια με ερεθιστική κυρίως δράση. Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες. Αρωματικοί υδρογονάνθρακες.

#### Y16. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες:* (βλ. Τοξικολογία Ι)

*Περιεχόμενο:*

*Περιλαμβάνει τα παρακάτω κεφάλαια:*

Pb, As, Ni, Cd, Cr, Hg, Zn, Al. Αγροτικό περιβάλλον. Φάρμακα του κυκλοφορικού. Νευροληπτικά-Αντικαταθλιπτικά-Διεγερτικά. Μη ναρκωτικά αναλγητικά. Υπνωτικά-Αγχολυτικά-Αντιεπιληπτικά. Ναρκωτικά. Ναρκωτικά αναλγητικά. Συνθετικά Ναρκωτικά. Φυτοτοξικολογία-Τροφικές δηλητηριάσεις. Ζωοτοξικολογία. Οικιακό περιβάλλον. Διαβρωτικά δηλητήρια. Περιβαλλοντική Τοξικολογία. Χημικά όπλα.

#### Y17. ΡΑΔΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκων:* Μ. Παπαδόπουλος,Ι. Πιρμεττής (Ερευνητές Α' ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)

*Περιεχόμενο:* Περιλαμβάνει τις θεωρητικές και πρακτικές αρχές που είναι αναγκαίες για την Σύνθεση, Έλεγχο και Ασφαλή χρήση των επισημασμένων ουσιών και προϊόντων στη Φαρμακευτική και Ιατρική.

Ειδικότερα περιλαμβάνει τα κεφάλαια:  
Ατομικού Πυρήνα και Ραδιενέργειας  
Ακτινοχημείας  
Υγειοπροστασίας  
Οργανολογίας  
Μεθόδους παραγωγής και διαχωρισμού ραδιοϊσοτόπων  
Σύνθεση επισημασμένων ενώσεων  
Ραδιοφαρμακευτικά Σκευάσματα.  
Σχεδιασμός Ραδιοφαρμάκων

#### Υ18. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ

*Διδάσκων: Γ. Μπαλλόπουλος (Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Τι είναι οι πρώτες βοήθειες. Τι πρέπει να κάνετε σε μια επείγουσα κατάσταση (πως θα πλησιάσετε το θύμα, πως θα ειδοποιήσετε για βοήθεια, τι προφυλάξεις πρέπει να πάρετε, πως θα πλησιάσετε ένα θύμα όταν δεν είναι εύκολο). Απόφραξη αεραγωγών. Υποστήριξη των βασικών λειτουργιών της ζωής. Προχωρημένη υποστήριξη των λειτουργιών της ζωής. Μεταφορά ασθενών. Πως θα δράσετε για να διαπιστώσετε πού είναι το πρόβλημα. Shock, λιποθυμία, βαριές αλλεργικές αντιδράσεις, αναφυλαξία. Εξωτερική-εσωτερική αιμορραγία, τραύματα, ακρωτηριασμοί, λοιμώξεις, τέτανος. Επίδεσμοι και γάζες. Κακώσεις κεφαλής, οφθαλμών, ρινός, οδόντων, θώρακα, κοιλίας, δακτύλων. Δήγματα εντόμων ζώων και ανθρώπων. Εγκαύματα-βλάβες της υγείας από ζέστη ή κρύο. Κακώσεις οστών, αρθρώσεων και μυών-Εξαρθρήματα των κυριότερων αρθρώσεων. Δηλητηριάσεις. Καρδιακή προσβολή, στηθάγχη, εγκεφαλικό επεισόδιο, επιληψία, άσθμα, διαβήτης, (υπέρ-υπο-γλυκαιμία). Απαραίτητα υλικά/εξοπλισμός για την παροχή πρώτων βοηθειών. Κανόνες ασφαλείας στη οικογενειακή και κοινωνική ζωή.

**Υλικά απαραίτητα για την εκπαίδευση:** Πρόπλασμα για την άσκηση στην καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση, εκπαιδευτικό υλικό κλπ. Έχει γίνει ήδη η αγορά του manekin για την ΚΑΡΠΑ.

#### 6.5.3. Μαθήματα Επιλογής

1. Εισαγωγή στους Η/Υ – Προγραμματισμός (Γ')
2. Υγιεινή Επιδημιολογία (Θ')
3. Χημεία Τροφίμων – Διατροφή ((Δ')
4. Κλινική Χημεία (Γ')
5. Επιχειρηματικότητα και καινοτομία στον κλάδο της Φαρμακευτικής (Γ')
6. Παθογενετικοί Μηχανισμοί Νόσων (Γ')

#### E1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

*Διδάσκων: Α. Τσαλαγιάδου (Επικ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

**A) Θεωρία:** Στοιχεία Προτασιακής Λογικής, Πίνακες αλήθειας. Λογικά κυκλώματα.

Δομή υπολογιστή, υλικό (hardware) – λογισμικό (software). Αποθήκευση, ανάκτηση, μεταφορά, επεξεργασία δεδομένων. Αρχεία. Λειτουργικό σύστημα. Μεταγλωττιστές και διερμηνευτές. Πηγαίος και εκτελέσιμος κώδικας.

Η έννοια του αλγόριθμου και οι βασικές έννοιες της ακολουθίας, της επιλογής, της επανάληψης και της αναδρομής. Μεταβλητές, τύποι δεδομένων. Λογικά διαγράμματα, σχεδιασμός και ανάπτυξη προγράμματος. Είσοδος-έξοδος προγράμματος. Διαδικασίες, συναρτήσεις. Εκτέλεση αλγορίθμων. Τάξη πολυπλοκότητας αλγόριθμου. Είδη προγραμματισμού, γλώσσες προγραμματισμού. Πακέτα λογισμικού εξειδικευμένης λειτουργικότητας.

Εφαρμογές και χρησιμότητα της Πληροφορικής.

**B) Εργαστήριο:**

I. Το περιβάλλον των Windows. Διαχείριση αρχείων. Το διαδίκτυο. Επεξεργαστής κειμένου (Word).

II. Η γλώσσα προγραμματισμού PASCAL. Βασικά στοιχεία προγράμματος. Εντολές ελέγχου. Εντολές επανάληψης. Χρήση εισόδου-εξόδου. Εγγραφές, αρχεία. Σωσιμο και ανάκτηση προγράμματος. Καθολικές - τοπικές μεταβλητές. Υποπρογράμματα. Τύποι δεδομένων. Διανύσματα, πίνακες. Ανακύκλωση με χρήση επανάληψης ή αναδρομής. Κλήση διαδικασιών, συναρτήσεων.

Πρακτικά στοιχεία για την TURBO PASCAL και ανάπτυξη απλών προγραμμάτων.

## E2. ΥΓΙΕΙΝΗ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Α. Χατζάκης, Ε. Πετρίδου, Α. Λινού, Υ. Κουμαντάκη, Ξ. Ζαφτανός, Ι. Τούντας, Π. Λάγιου, Δ. Καραλής, Α. Νάσκα και Β. Μπενέτου, Θ. Ψαλτοπούλου, Δ. Παρασκευάς και Χ. Μπάμια..*

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή (Κεφ.1), Αιτιολογία και ταξινόμηση στην Ιατρική (Κεφ.2), Πηγές στοιχείων (Κεφ.3), Πραγμάτωση μιας περιγραφικής επιδημιολογικής έρευνας (Κεφ.4), Δείκτες νοσηρότητας και Θνησιμότητας (Κεφ.5), Διαμόρφωση και έλεγχος αιτιολογικών υποθέσεων (Κεφ.6), Περιγραφική Επιδημιολογία-Χαρακτηριστικά προτύπων (Κεφ.7), Περιγραφική Επιδημιολογία –Χαρακτηριστικά τόπου (Κεφ.8), Περιγραφική Επιδημιολογία-Χαρακτηριστικά χρόνου (Κεφ.9), Προοπτικές έρευνες (Κεφ.10), Αναδρομικές έρευνες (Κεφ.11), Αξιολόγηση θεραπευτικών μέτρων (Κεφ.14), Προσυμπτωτικός έλεγχος (Κεφ.15), Επιδημιολογία λοιμωδών νοσημάτων (Κεφ.17), Επιδημικές εκκρήξεις (Κεφ.18).

## E3. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΔΙΑΤΡΟΦΗ

*Διδάσκοντες: Γ. Ζαμπετάκης (Επικ. Καθηγητής), Χ. Προεστός (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

**Διατροφή:** Γενικές έννοιες. Θρεπτικές ύλες (υδατάνθρακες, λιπίδια, πρωτεΐνες, βιταμίνες, ανόργανα συστατικά, νερό): εξέταση των χαρακτηριστικών τους, πέψη και απορρόφηση. Μεταβολισμός. Προβλήματα από την ανεπαρκή ή υπερβολική κατανάλωση. Αλληλεπίδραση των θρεπτικών υλών.

**Χημεία Τροφίμων:** Σύσταση, ιδιότητες των τροφίμων. Παράγοντες που επηρεάζουν τη σύσταση και τις ιδιότητες. Αλλοιώσεις και διατήρηση. Τρόφιμα ζωικής προέλευσης (Κρέας και προϊόντα. Αυγά, Γάλα και προϊόντα). Τρόφιμα φυτικής προέλευσης (φρούτα και λαχανικά. Δημητριακά). Ευφραντικά (Αλκοολούχα και αλκαλοειδούχα). Πρόσθετα. Επικίνδυνες ουσίες στα τρόφιμα.

#### Ε4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκων: Ε. Λιανίδου (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

**Παραδόσεις:** Πέμπτη 15.00- 18.00, Αίθουσα Παραδόσεων Εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας

**Εργαστήριο:** Πέμπτη 10-12, ή 12-14.00

**Περιεχόμενο μαθήματος:** Βασικές αρχές εργαστηριακής μελέτης. Δειγματοληψία βιολογικών δειγμάτων. Οι μονάδες στην Κλινική Χημεία, εύρος τιμών αναφοράς, στατιστική στην Κλινική Χημεία, διασφάλιση ποιότητας. Αυτοματοποίηση στην Κλινική Χημεία. Βιοχημικοί αναλυτές. Ενδοκρινολογία, θυροειδής αδένας, τα επινεφρίδια, οι γονάδες. Ο σακχαρώδης διαβήτης. Ο νεφρός. Τα ένζυμα στην Κλινική Χημεία. Πορφυρίνες, χολερυθρίνη, ίκτερος. Διαταραχές ηπατοχολικού συστήματος, γαστρεντερικός σωλήνας, πάγκρεας. Καρδιακή λειτουργία, καρδιακοί δείκτες. Ηλεκτροφορητικές τεχνικές. Πρωτεΐνες του ορού. Λιπίδια, λιποπρωτεΐνες. Διαταραχές ύδατος και ηλεκτρολυτών, οξεοβασική ισορροπία, αέρια αίματος. Ανοσολογία. Ανοσολογικοί προσδιορισμοί. Δείκτες όγκων. Θεραπευτική μέτρηση φαρμάκων. Εισαγωγή στη Μοριακή Διαγνωστική. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR), προσδιορισμός αλληλουχίας DNA (DNA Sequencing), τεχνικές ανάλυσης μεταλλάξεων.

**Υπεύθυνος Εργ. Ασκήσεων:** Ε. Λιανίδου

**Εργαστηριακές Ασκήσεις:** Απομόνωση ορού και πλάσματος από ολικό αίμα. Αποπρωτείνωση ορού. Προσδιορισμός γλυκόζης σε βιολογικά υγρά. Προσδιορισμός ενεργότητας ηπατικών ενζύμων στον ορό. Ενζυμικός προσδιορισμός ουρίας. Ηλεκτροφορητικές τεχνικές. Βιοχημικοί αναλυτές (Επίσκεψη σε Κλινικό Εργαστήριο Νοσοκομείου). Ανοσοενζυμικοί προσδιορισμοί (τύπου ELISA). Απομόνωση DNA από ολικό αίμα. Κλινικές Εφαρμογές της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR).

**Διαμόρφωση ενιαίου βαθμού:** Μία εξέταση από τις παραδόσεις και τις εργαστηριακές ασκήσεις. Ο βαθμός της επιδόσεως στο εργαστήριο συμμετέχει στον ενιαίο βαθμό κατά 25%.

E5. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

*Διδάσκων: Π. Πετράκης (Καθηγητής)Σχολή Ν.Ο.ΠΕ. Τμήμα Οικονομικών Επιστημών*

*Περιεχόμενο:*

**Γενικό Μάθημα, βασικό υλικό διδασκαλίας:**

**Μέρος Α΄: Οι βασικές έννοιες**

- Έννοια της επιχειρηματικότητας
- Αβεβαιότητα, Κίνδυνος και Απόδοση
- Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα
- Ο Εντοπισμός των Επιχειρηματικών Ευκαιριών
- Το επιχειρηματικό Πλεονέκτημα
- Διεθνής Επιχειρηματικότητα- Διεθνής Επιχειρηματική Κουλτούρα

**Μέρος Β΄: Ο Επιχειρηματίας και το Περιβάλλον του**

- Τα προσωπικά χαρακτηριστικά του Επιχειρηματία
- Κοινωνία και Επιχειρηματικότητα
- Το Επιχειρηματικό και Οικονομικό Περιβάλλον

**Μέρος Γ΄: Επιχειρηματική Βιωσιμότητα και Ανάπτυξη**

- Επιχειρηματική Βιωσιμότητα και Επιχειρηματικός Σχεδιασμός
- Τα Πρώτα Βήματα μιας Επιχειρηματικής Πρωτοβουλίας
- Οι Επιχειρηματικές Δυσκολίες
- Η Επιτυχημένη Επιχειρηματικότητα

**Μέρος Δ΄: Διοίκηση της Επιχείρησης**

- Διοίκηση και Διαχείριση των Πόρων της Επιχείρησης
- Βασικές Αρχές Λογιστικής και Κοστολόγησης
- Προώθηση πωλήσεων
- Ποιότητα Προϊόντος

**Μελέτες περιπτώσεων:**

Οι μελέτες περιπτώσεων είναι εξειδικευμένο υλικό για τις ανάγκες του τμήματος της Φαρμακευτικής. Οι μελέτες περιπτώσεων είναι μικρές «ιστορίες» πραγματικών ή φανταστικών επιχειρήσεων στις οποίες περιλαμβάνονται στοιχεία και έννοιες που μπορεί να έχουν παρουσιαστεί στη θεωρία. Οι Μελέτες περιπτώσεων, που θα δοθούν υπό μορφή σημειώσεων, θα αποτελούν την εμπειρική απεικόνιση των θεωρητικών γνώσεων που θα προσφέρει το μάθημα της Επιχειρηματικότητας και σκοπός τους είναι η περαιτέρω εμπέδωση της ύλης από την πλευρά των φοιτητών.

E6. ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΝΟΣΩΝ

*Διδάσκων: Α.Γ. Τζιούφας (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής)*

*Υπεύθυνος: Π. Βλαχογιαννόπουλος(Αναπλ. Καθηγητής Ιατρικής Σχολής)*

*Περιεχόμενο:*

A) Μηχανισμοί

1. Κυτταρικός θάνατος, απόπτωση, νέκρωση (Καμπογεώργου, Αλεξόπουλος)
2. Φλεγμονή, Υπερευαισθησία, Αυτοανοσία (Βλαχογιαννόπουλος Μανουσάκης)
3. Μηχανισμοί Ιστικής βλάβης, Ινώση (Τζιούφας, Ανδρεάκος)
4. Ογκογένεση (Τσαβαρής)
5. Διαταραχές της ομοιόστασης (Καλτσάς)

B) Νοσήματα

1. Νευροεκφυλιστικά νοσήματα (Δαλάκας, Αλεξόπουλος)
2. Συστηματικός Ερυθρηματώδης Λύκος (Βλαχογιαννόπουλος)
3. Ρευματοειδής Αρθρίτιδα (Μαυραγάνη)
4. Λευχαιμίες (Βουλγαρέλης)
5. Διαβήτης (Καλτσάς)
6. Λοιμώξεις (Σύψας)

Γ) Γενικές αρχές θεραπευτικές-Συμβατικές και στοχευμένες θεραπείες (Τζιούφας)

Σαν διδακτικό σύγγραμμα θα χρησιμοποιηθεί η «Παθοφυσιολογία» του Ivan Damjanov, εκδόσεις Παρισιάνου 2009. Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης Χ. Μ. Μουτσόπουλος.

Από το βιβλίο αυτό, η εξεταστέα ύλη θα είναι: Το κεφάλαιο 3 (σελίδες 73-109), το κεφάλαιο 7 (σελίδες 261-316), κεφάλαιο 8 (σελίδες 317-366), και κεφάλαιο 14 (σελίδες 543-558).

Τα κεφάλαια αυτά αφορούν μηχανισμούς ανοσολογικών διαταραχών, παθοφυσιολογία αιματολογικών νόσων, μηχανισμούς παθογένεσης ενδοκρινικών νόσων και μηχανισμούς παθογένεσης της νεοπλασίας.

**Κατανομή μαθημάτων από άλλα Τμήματα στους Τομείς του Τμήματος Φαρμακευτικής.**

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
Γενικά Μαθηματικά
Γενική Φυσική
Διοίκηση Επιχειρήσεων marketing
Εισαγωγή στους Η/Υ
Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία στον κλάδο της Φαρμακευτικής
Κλινική Χημεία
Στατιστικές Μέθοδοι
Φυσικοχημεία
Φυσιολογία



<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>
------------------------------------------------------------

Ανατομία του ανθρώπου
-----------------------

Βιολογία
----------

Βιοχημεία
-----------

Γενική Βοτανική
-----------------

Πρώτες Βοήθειες
-----------------

Υγιεινή Επιδημιολογία
-----------------------

Φαρμακευτική Μικροβιολογία
----------------------------

Χημεία Τροφίμων-Διατροφή
--------------------------

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ</b>
-------------------------------------

Αναλυτική Χημεία
------------------

Ανόργανη Χημεία I
-------------------

Ραδιοφαρμακευτική Χημεία
--------------------------

Τοξικολογία
-------------

## 7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Στο ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών προτείνεται μια ορθολογική σειρά παρακολούθησης μαθημάτων κατά εξάμηνο. Η ακριβής τήρηση της σειράς των μαθημάτων από το Γ' εξάμηνο σπουδών δεν είναι υποχρεωτική, αλλά σημαντικές αποκλίσεις από αυτή θα έχουν επιπτώσεις στην ομαλή συνέχεια των σπουδών και οι φοιτητές θα αντιμετωπίσουν βέβαιες δυσκολίες. Πρέπει να τονισθεί ότι το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων καταρτίζεται με βάση το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών.

Συνιστάται η εγγραφή στα μαθήματα να γίνεται, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών κυρίως ως προς τα υποχρεωτικά μαθήματα. Φοιτητές που έχουν καθυστερήσει στις σπουδές τους σε σχέση με το ενδεικτικό πρόγραμμα, προτείνεται να επιλέγουν μαθήματα που εμφανίζονται σε προηγούμενα εξάμηνα στο ενδεικτικό πρόγραμμα. Το ενδεικτικό πρόγραμμα μαθημάτων μπορεί να υφίσταται κάθε χρόνο τροποποιήσεις με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Τις σχετικές προτάσεις εισηγείται η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών στην οποία συμμετέχουν και οι φοιτητές.

### 7.1 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ

### 7.2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΗΧΘΗΣΑΝ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2011-2012

#### Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- A102 Ανόργανη Χημεία I
- A103 Γενικά Μαθηματικά
- A106 Ανατομία του Ανθρώπου
- A107 Γενική Φυσική
- A108 Ιστορία της Φαρμακευτικής και Εισαγωγή στις Φαρμακευτικές Επιστήμες
- B201 Οργανική Χημεία I  
Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές (εργαστήριο)

#### Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- A105 Βιολογία (μάθημα και εργαστήρια)
- B202 Ανόργανη Χημεία II
- B205 Γενική Βοτανική (μάθημα και εργαστήρια)
- B206 Μέθοδοι Στατιστικής
- Γ301 Οργανική Χημεία II

#### Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- B207 Φυσιολογία I (Δεν θα διδαχθεί γιατί διδάχθηκε ήδη κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011)

- Γ301 Οργανική Χημεία II  
Γ304 Βιοχημεία (μάθημα και εργαστήριο)  
Γ307 Αναλυτική Χημεία I (μάθημα και εργαστήριο)

#### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Γ351 Εισαγωγή στους Η/Υ – Προγραμματισμός  
Γ350 Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας  
Σ657 Κλινική Χημεία (μάθημα και εργαστήριο)

#### Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- Γ306 Φυσιολογία II (Δεν θα διδαχθεί γιατί διδάχθηκε ήδη κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011)  
Δ403 Φαρμακευτική Μικροβιολογία (μάθημα και εργαστήριο)  
Δ404 Ραδιοφαρμακευτική Χημεία  
Δ405 Φυσικοχημεία (μάθημα και εργαστήριο)  
Δ406 Αναλυτική Χημεία II (μάθημα και εργαστήριο)

#### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Δ407 Φαρμακευτική Βοτανική (μάθημα και εργαστήριο)  
Σ651 Χημεία Τροφίμων – Διατροφή

#### Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- E501 Φαρμακευτική Χημεία I  
E505 Φαρμακογνωσία I  
E503 Φαρμακευτική Τεχνολογία I  
E504 Φαρμακολογία I  
E510 Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική I

#### ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- Σ607 Φαρμακευτική Χημεία II  
Σ603 Τοξικολογία I  
Σ604 Φαρμακολογία II  
Z708 Φαρμακογνωσία II  
Σ606E Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής  
Σ607E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας  
E505E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας I  
Z708E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας II  
H807E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας III  
E510E Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής - Φαρμακοκινητικής

## ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Σ653 Τεχνολογία Καλλυντικών – Κοσμητολογία
- H870 Μοριακή Φαρμακολογία
- Σ660 Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική II

## Ζ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- Z701 Φαρμακευτική Χημεία III
- Z702 Φαρμακευτική Ανάλυση I
- Z703 Φαρμακευτική Τεχνολογία II
- Z704 Τοξικολογία II

## ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Z760 Ειδικά Μαθήματα Φαρμακογνωσίας
- Σ652 Μεταβολισμός Φαρμάκων
- Z761 Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική
- E552 Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων
- Z755 Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών Προϊόντων
- H851 Σταθερότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων

## Η΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- H806 Φαρμακευτική Χημεία IV
- H805 Φαρμακευτική Ανάλυση II
- H807 Φαρμακογνωσία III
- H808 Φαρμακευτική Τεχνολογία III
- H805E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης
- H808E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

## ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- H854 Νεώτερα Φαρμακευτικά Συστήματα
- H857 Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών Μορφών
- H858 Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων
- H871 Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία

## Θ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- B203 Φαρμακευτική Νομοθεσία και Δεοντολογία
- Z710 Πρώτες Βοήθειες – Στοιχεία Θεραπευτικής

## ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Γ352 Διοίκηση Επιχειρήσεων – Marketing
- Γ353 Υγιεινή – Επιδημιολογία

7. Πρακτική Άσκηση
8. Πτυχιακή Εργασία

### Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- I110 Επιχειρηματικότητα και καινοτομία στον κλάδο της Φαρμακευτικής
- I111 Παθογενετικοί μηχανισμοί νόσων

9. Πρακτική Άσκηση
10. Πτυχιακή Εργασία

**8. ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  
**(Ιστοσελίδα Τμήματος Φαρμακευτικής: [www.pharm.uoa.gr](http://www.pharm.uoa.gr))**

<b>Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ</b>					
<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					
9-10			Γενική Φυσική (Π) ΦΜ2	Γενική Φυσική (Π) ΦΜ2	Οργ. Χημεία Ι ΦΜ2
10-11	Ιστορία Φαρμακ. & Εισ. Φαρμ. Επιστ. (Π) ΦΜ2		»	»	Εισ. Εργ. Πρακτικές Εργ. Τμήμ./Πολυμεσα,
11-12	»		Οργ. Χημεία Ι ΦΜ2	»	»
12-1	Οργ. Χημεία Ι ΑΦΧ		»	Ανόργανη Χημεία Ι (Π) ΦΜ2	»
1-2	»	Ανόργανη Χημεία Ι (Π) ΦΜ2	Μαθηματικά (Π) ΦΜ2	»	Ιστορία Φαρμακ. & Εισ. Φαρμ. Επιστ. (Π) Δ8
2-3		»	»		Μαθηματικά (Π) ΦΜ2
3-4		Εισ. Εργ. Πρακτικές Εργ. Τμήμ./Πολυμεσα,			»
4-5	Ανατομία (Π) Αμφ. Ανατ. (Γουδή)	»		Ανατομία (Π) Αμφ. Ανατ. (Γουδή)	
5-6	»	»		4.30-6.30	
6-7					

**Β' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>		<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>		<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9	Γεν. Βοτ. (Εργ. Βιολ.)						
9-10	»	Γεν. Βοτ. (Εργ.Βιολ.)	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) Δ1		Βιολ. (Εργ.Βιολ.)		Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) Δ1
10-11	»	»	Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2		»		»
11-12	Γεν. Βοτ. (ΙΙ) ΦΜ2	»	»		»		
12-1	»	Βιολογία (ΙΙ) ΦΜ2	Γεν. Βοτ. (Εργ. Βιολ.)	Βιολ. (Εργ.Βιολ.)	Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2		Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2
1-2	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) Δ1	»	»	»	»		Στατιστική (ΙΙ) ΦΜ2
2-3	»	»	»	»	Γεν. Βοτ. (ΙΙ) ΦΜ2		»
3-4	Βιολογία (Εργ.Βιολ.)		Στατιστική (ΙΙ) ΦΜ2		Γεν. Βοτ. (Εργ.Βιολ)	Βιολ. (Ερ.Βιολ)	
4-5	»		»		»	»	
5-6	»				»	»	
6-7							

<b>Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ</b>					
<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					
9-10	Αναλυτ. Χημεία Ι (Εργ) Εργ. Αναλ.	Βιοχημ. (Π) ΦΜ2	Αναλυτ. Χημεία Ι (Π) Εργ. Αναλ.	Κλινική Χημεία (Εργ.Χημ.)	
10-11	»	»	»	»	Βιοχημ. (Π) ΦΜ2
11-12	»	Οργ. Χημεία ΙΙ (Π) ΦΜ2	Αναλυτ. Χημεία Ι (Εργ.) Εργ. Αναλ.	Βιοχημ. (Εργ. Βιολ.)	»
12-1	»	»	»	»	Αναλυτ. Χημεία Ι (Π) Εργ. Αναλ.
1-2	»	Βιοχημ. (Εργ. Βιολ.)	»	»	»
2-3	Οργ. Χημεία ΙΙ (Π) ΦΜ2	»	»	Οργ. Χημεία ΙΙ (Π) ΦΜ2	Βιοχημεία (Εργ. Βιολ.)
3-4	»	»	»	Κλινική Χημ. (αιθ.Τμ.Χημ.) (Π)	»
4-5	Προγραμματισμός Η/Υ- (Αίθουσα Πολυμέσων)	Προγραμματισμός Η/Υ – (Π) Δ7	Ειδ. Μαθ. Οργ. Χημείας (Π) Δ1	»	»
5-6	»	»	»	»	Ειδ. Μαθ. Οργ. Χημείας (Π) Δ1
6-7					»



**Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					
9-10	Φαρμ. Μικροβιολογία (Εργ.) (Γουδή)	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Π) Δ2	Φαρμ. Βοτ. (Εργ.) (Εργ. ΦΓ)	Αναλυτ. Χημεία ΙΙ (Π) Εργ. Ανάλ.	Φαρμ. Βοτ. (Εργ.) (Εργ. ΦΓ)
10-11	»	Φυσικοχημεία (Π) ΦΜ2	»	»	»
11-12		Αναλυτ. Χημεία ΙΙ (Π) (Αιθ.Τμ. Χημ.)	»	Φαρμ. Βοτανική (Π) (Εργ. ΦΓ)	»
12-1		»	Αναλυτ. Χημεία ΙΙ (Φροντ.) Δ2 + Δ8+Αιθ.Τμ. Χημ.	»	Χημεία Τροφίμων - Διατροφή (Π) (Αιθ. Τμ. Χημ.)
1-2	Φαρμ. Βοτ. (Π) (Εργ. ΦΓ)	Χημεία Τροφίμων - Διατροφή (Π) (Αιθ.Τμ. Χημείας)	Αναλυτ. Χημεία ΙΙ (Εργ.)	Φυσικοχημεία (Π) ΑΦΧ	»
2-3	Φυσικοχημεία (Εργ. Τμ. Χημείας)	Φαρμ. Μικροβιολογία (Π) (Γουδή)	»	»	Φαρμ. Μικροβιο- λογία (Π) (Γουδή)
3-4	»	»	»	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Π) Δ2	»
4-5	»		»	»	
5-6	»		»		
6-7			»		



ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ												
ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ		ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ			ΠΕΜΠΤΗ			ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
8-9												
9-10	Τοξικολογία Ι (Π) (Γουδή)		Βιοφαρμ.-Φαρμ/κη ΙΙ (Π) Δ7		Φαρμακολ. ΙΙ (Π.) Δ7			Τοξικολογία Ι (Π) Εργ. Ιατρ. Τοξικολ.				
10-11	»		»		»			»			Τεχν. Καλλ. Κοσμ(Π) Δ7	Μορ Φαρμ. (Π) ΑΦΧ
11-12			Φαρμ/σία ΙΙ (Π) Δ8		Φαρμ. Χημεία ΙΙ (Π) Δ1						»	»
12-1			»		»			Φαρμακολ. ΙΙ (ΦΑ) Δ1			»	»
1-2	Φαρμ/σία ΙΙ (Π) Δ8		Φαρμακολογία ΙΙ (Π) Δ1		Βιοφαρμ.-Φαρμ/κη ΙΙ (Π) Δ7						Φαρμ/σία ΙΙ (Π) Δ8	
2-3	Φαρμ Χημ. Εργ.+Δ 1	Φαρμ/ σια Εργ.	»		Φαρμ Χημ. Εργ.+Δ1	Φαρμ/ σια Εργ.	Βιο-Φαρ Εργ.+ Δ2+Δ7+ Αιθ. Πο- λυμ.	Φαρμ Χημ. Εργ+Δ1	Φαρμ/ σια Εργ.	Βιο-Φαρ Εργ.+ Δ7+ Αιθ. Πολυμ.	»	
3-4	»	»	Φαρμ/σία Εργ.+ Αιθ. Πολυμ.	Βιοφ.-Φαρ Εργ.+Δ2+ Αιθ.Πολυμ.	»	»	»	»	»	»	Φαρμ. Χημ. ΙΙ (Π) Δ1	
4-5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
5-6	»	»	»	»	»	»		»	»			
6-7			»									



## Η ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ		ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ		ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
8-9				Φαρμ. Χημεία IV (Π) ΑΦΧ				
9-10	Φαρμ. Βιοτεχνολογία (Π.) Δ8		Φαρμακογν. III (Π) Δ8	»				Φαρμ. Τεχν. III (Π) Δ7
10-11	»		»	»		Φαρμακογν. III (Π) Δ8		Φαρμ. Βιοτεχνολογία (Π.) Δ8
11-12	Φαρμακογν. III (Π) Δ8		Φαρμ. Τεχν. III (Π) Δ7	Σχεδ. Φαρμ/κών Μορφών (Π) Δ7		Φαρμ. Ανάλ. II (Π) ΑΦΧ		»
12-1	»		»	»		»		
1-2			Φαρμ. Αναλ. II (Π) ΑΦΧ			Σχεδ. Φαρμ/κών Μορφών (Π) Δ7		Φαρμ. Χημεία IV (Π) ΑΦΧ
2-3	Φαρμ. Ανάλ. Εργ+ΑΦΧ	Φαρμ. Τεχν. Εργ.+Δ7	»	Φαρμ. Α- ναλ. Εργ.+ΑΦΧ	Φαρμ. Τεχν. Εργ +Δ7+Δ2	Φαρμ. Αναλ. Εργ.+ΑΦΧ	Φαρμ. Τεχν. Εργ.+Δ7	»
3-4	»	»	Ιδιот.& Εφαρ. Εκδ. (Π.) Δ7	»	»	»	»	Νεωτ. Φαρμ. Συστ. (Π) Δ7
4-5	»	»	»	»	»	»	»	»
5-6			»					»
6-7								

**Θ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
9-10	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση
10-11	»	»	»	»	»
11-12	»	»	»	»	»
12-1	Υγιεινή Επιδημ. (Π) Γουδή	»	»	»	»
1-2	»	»	Υγιεινή Επιδημ. (Π) Γουδή	»	Υγιεινή Επιδημ. (Π) (Γουδή)
2-3		»	Πρακτική Άσκηση	»	
3-4	Νομοθεσία (Π) Δ2	»	»	»	
4-5	»	»	»	»	Πρώτ. Βοήθ.-Στοιχ. Θεραπ. (Νοσ ΚΑΤ)
5-6	»				»
6-7				Διοικ. Επιχ.-Mark. (Π) ΦΜ2	»
7-8				»	
8-9				»	

**Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
9-10	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση
10-11	»	»	»	»	»
11-12	»	»	»	»	»
12-1	»	»	»	»	»
1-2	»	»	»	»	»
2-3	»	»	»	»	»
3-4	»	»	»	»	»
4-5	»	Παθογενετικοί Μηχανισμοί Νόσων (Γουδής)	»	»	»
5-6		»		Επιχειρ. Καιν. στη Φαρμ/κή (Π) Δ2	
6-7		»		»	
7-8				»	

## **9. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Στο Τμήμα Φαρμακευτικής λειτουργεί Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών το οποίο οδηγεί στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης Μ.Π.Δ. ή/και στη λήψη Διδακτορικού Διπλώματος.

Για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος, αναστέλλεται η λειτουργία του Διαπανεπιστημιακού, Διατμηματικού Προγράμματος Σπουδών «Παραγωγή & Έλεγχος Φαρμακευτικών Ενώσεων».

### **9.1. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Το Τμήμα Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών οργανώνει και λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1993-1994 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 13 του Ν.2083/1992 και την από 12-5-1993 απόφαση της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύνοψης.

α. Οι στόχοι 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. Ειδικότερα, οι μεταπτυχιακές σπουδές αποβλέπουν στην προσφορά εξειδίκευσης σε νέους επιστήμονες τόσο στην ευρύτερη περιοχή των Φαρμακευτικών Επιστημών όσο και σε επί μέρους κλάδους με στόχο την ανάδειξη επιστημόνων ικανών να συμβάλουν στην εκπαιδευτική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας. Επιπλέον οι μεταπτυχιακές σπουδές που οδηγούν στην απόκτηση του Διδακτορικού διπλώματος αποβλέπουν στην ανάδειξη επιστημόνων με ευρύτητα γνώσεων και ερευνητική ικανότητα, οι οποίοι θα συμβάλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη των Φαρμακευτικών Επιστημών και των εφαρμογών τους και θα καλύπτουν περισσότερες από μία ειδικεύσεις.

β. Επιπλέον το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (Π.Μ.Σ.) έχει στόχο τη δημιουργία μεταπτυχιακών σπουδών διεθνούς επιπέδου, οι οποίες θα συγκρατούν ένα μεγάλο μέρος του επιστημονικού δυναμικού που καταφεύγει στο εξωτερικό για αντίστοιχες σπουδές.

γ. Για να επιτευχθούν οι ανωτέρω στόχοι το Τμήμα Φαρμακευτικής θα επιδιώκει συνεργασία με άλλα Τμήματα του ιδίου ή άλλου ΑΕΙ της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής καθώς και τη σύνδεση του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τη βιομηχανία και την παραγωγή.



Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής απονέμει:

#### **α. Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδίκευσης**

Απονέμονται μεταπτυχιακά διπλώματα στις παρακάτω ειδικεύσεις:

- I.1. Κλινική Φαρμακευτική
- I.2. Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία
- I.3. Φαρμακευτική Ανάλυση – Έλεγχος Ποιότητας
- I.4. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία
- I.5. Απομόνωση – Ανάπτυξη – Παραγωγή και Έλεγχος Βιοδραστικών Φυσικών Προϊόντων
- I.6. Βιομηχανική Φαρμακευτική

#### **β. Διδακτορικό Δίπλωμα στις Φαρμακευτικές Επιστήμες**

##### **Χρήσιμες πληροφορίες**

Στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων ΑΕΙ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού λειτουργίας του Π.Μ.Σ και την Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος.

Η επιλογή των υποψηφίων για συμμετοχή στο Π.Μ.Σ. θα γίνεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος αυτού.

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ορίζεται σε τέσσερα (4) διδακτικά εξάμηνα.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών για τη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθούν μεταπτυχιακά μαθήματα, να συμμετέχουν σε εργαστηριακές ασκήσεις και να εκπονήσουν διπλωματική εργασία. Όλα αυτά καθορίζονται στον κανονισμό λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, καθώς και η μέγιστη χρονική διάρκεια μέσα στην οποία κάθε Μεταπτυχιακός Φοιτητής οφείλει να ολοκληρώσει επιτυχώς τις σπουδές του.

Η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής γίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται παρακάτω στον Εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

##### **Πρόγραμμα μαθημάτων**

Το πρόγραμμα μαθημάτων των ειδικεύσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών που προσφέρονται για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 παρουσιάζεται παρακάτω:

## I.1. ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	101	Στατιστικές Μέθοδοι και Εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	3	6
	104	Εφαρμογές Εργαστηριακών Μεθόδων στη Διάγνωση	3	6
	106	Κλινική Φαρμακολογία Ι / Παθολογία-Παθοφυσιολογία Ι	7	14
	107	Κλινική Τοξικολογία	2	4
Β' Εξάμηνο	105	Κλινική Φαρμακολογία ΙΙ / Παθολογία-Παθοφυσιολογία ΙΙ	5	10
	202	Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση	2	4
	114	Τεχνικές Συγγραφής Επιστημονικής Εργασίας	2	4
	201	Προχωρημένη Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική	3	6
	108	Εφαρμογή της Φαρμακοκινητικής στη Θεραπευτική	3	6
		<b>Φροντιστηριακά Μαθήματα</b> Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις στη Θεραπευτική	2	
Γ' Εξάμηνο	111	<b>Κλινική Πρακτική</b>		30
Δ' Εξάμηνο	999	<b>Διπλωματική Εργασία</b>		30
	<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>			<b>120</b>

Ι.2. ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	503	Στρατηγική Συνθέσεως Φαρμακευτικών Μορίων	2	4
	521	Προχωρημένη Οργανική Χημεία Ι	2	4
	513	Φασματοσκοπικές Μέθοδοι Ι	2	4
	514	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία Ι	3	6
		Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση		24
Β' Εξάμηνο	515	Προχωρημένη Οργανική Χημεία ΙΙ	2	4
	516	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία ΙΙ	3	6
	517	Φασματοσκοπικές Μέθοδοι ΙΙ	1	2
	512	Προχωρημένη Μοριακή Φαρμακολογία	2	2
		Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση		24
Γ' & Δ' Ε- ξάμηνο	999	<b>Διπλωματική Εργασία</b>		60
	<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>			<b>120</b>

### Ι.3. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	601	Προχωρημένη Φαρ/κή Ανάλυση Ι	3	6
	519	Φασματοσκοπικές μέθοδοι	2	4
	602	Στατιστική-Χημειομετρία	3	6
	518	Μικροβιολογικοί Έλεγχοι	2	2
	522π	Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση	24	12
Β' Εξάμηνο	603	Προχωρημένη Φαρ/κή Ανάλυση ΙΙ	4	8
	604	Έλεγχος ποιότητας φαρμάκων	2	4
	607	Έλεγχος Χημικής Σταθερότητας	3	6
		Μάθημα Επιλογής		>2
	522π	Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση	24	10
Γ' & Δ' Εξάμηνο	999	Διπλωματική Εργασία		<b>60</b>
	<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>			<b>120</b>
	<b>Μαθήματα Επιλογής*</b>			
	202	Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση	2	4

\*Εκτός από την Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση μαθήματα επιλογής θεωρούνται όλα τα Μαθήματα της Ειδίκευσης «Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία».

#### I.4. ΡΑΔΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	503	Στρατηγική Συνθέσεως Φαρμακευτικών Μορίων	2	4
	904	Προχωρημένη Οργανική Χημεία	2	4
	519	Φασματοσκοπικές Μέθοδοι	2	4
	520	Προχωρημένη Φαρμακοχημεία	3	6
	901	Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία I	2	4
	911π	Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση	20	8
Β' Εξάμηνο	905	Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία II	4	8
	906	Προχωρημένη Ραδιοφαρμακολογία	4	8
	912π	Ερευνητική Εργαστηριακή ενασχόληση	24	14
Γ' & Δ' Ε- ξάμηνο	999	<b>Διπλωματική Εργασία</b>		60
	<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>			<b>120</b>

Ι.5. ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ  
ΒΙΟΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΦΑΡΜΑΚΑ,  
ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ)

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	A101	Χημεία φυσικών προϊόντων Ι	3 (Π+Ε)	7
	A102	Φασματοσκοπία Ι	3 (Π+Ε)	7
	A103	Συστηματική χερσαίων και θαλασσίων φυτικών οργανισμών και μεθοδολογία προσδιορισμού τους	3 (Π+Ε)	6
	A104	Εφαρμογές Φυσικών Προϊόντων Ι*	2 (Π)	4
	<b>ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b> (Δυνατότητα επιλογής ένα από τα δύο)			
	A105	Έλεγχος ποιότητας GMP-GLP	3 (Π+Ε)	6
	A106	Φαρμακευτική Μικροβιολογία	3 (Π)	6
Β' Εξάμηνο	A107	Χημεία φυσικών προϊόντων ΙΙ	3 (Π+Ε)	7
	A108	Φασματοσκοπία ΙΙ	3 (Π+Ε)	7
	A109	Μέθοδοι φυτοχημικής ανάλυσης	3 (Π+Ε)	6
	A110	Εφαρμογές Φυσικών Προϊόντων ΙΙ*	3 (Π)	6
	<b>ΕΠΙΛΟΓΗΣ</b> (Δυνατότητα επιλογής δύο από τα τρία)			
	A111	Βιοτεχνολογία	1 (Π)	2
	A112	Νομοθεσία-Regulatory Affairs	1 (Π)	2
	A113	Φασματοσκοπικές Μέθοδοι ΙΙ	1 (Π)	2
Γ' & Δ' Εξάμηνο	<b>Διπλωματική Εργασία</b>			60
			<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>	<b>120</b>

\*Εφαρμογές Φυσικών Προϊόντων Ι & ΙΙ: Αφορά όλα τα θεματικά πεδία του Τομέα και απαιτεί τη παράδοση βιβλιογραφικής εργασίας.

Σε κάθε εξάμηνο πρέπει να συμπληρώνονται 30 ECTS από υποχρεωτικά και επιλογής μαθήματα.

**Γενικό σύνολο 120 Πιστωτικές Μονάδες**

I.6. Βιομηχανική Φαρμακευτική

	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ</b>		Ώρες/ εβδομ.	Π.Μ.
Α' Εξάμηνο	Π111	Φαρμακευτική Μικροβιολογία	3	6
	Π103	Εφαρμοσμένη Φαρμακευτική Ανάλυση	3	6
	Π104	Στατιστικές Μέθοδοι και Εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	3	6
	Π101	Φυσική Φαρμακευτική	3	6
	Π102	Έλεγχος Ποιότητας	3	6
Β' Εξάμηνο	Π105	Προχωρημένη Φαρμακευτική Τεχνολογία	4	8
	Π106	Προχωρημένη Κοσμητολογία	3	6
	Π107	Προχωρημένη Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική	3	6
	Π114	Τεχνικές Συγγραφής Επιστημονικής Εργασίας	2	4
	<b>ΕΠΙΛΟΓΗΣ *</b>			
	Π109	Νεώτερα Φαρμακευτικά Συστήματα-Σχεδιασμός Φ/Μ	3	6
	Π108	Έλεγχος και Αξιολόγηση Προϊόντων Τοπικής Χρήσης	3	6
	Π110	Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση	3	6
Γ' Εξάμηνο	Π999	<b>Διπλωματική Εργασία</b>		30
Δ' Εξάμηνο	Π999	<b>Διπλωματική Εργασία</b>		30
	<b>Γενικό Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων</b>			<b>120</b>

*\*Ο κάθε φοιτητής θα πρέπει να επιλέξει ένα από τα πιο πάνω προσφερόμενα μαθήματα επιλογής*

## 9.2. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

### 9.2.1 Εσωτερικός Κανονισμός (Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης 8-7-1994)

#### Άρθρο 1 Γενικές Διατάξεις

Ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας (Ε.Κ.Λ.) του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (Π.Μ.Σ.) του Τμήματος Φαρμακευτικής εξειδικεύει και συμπληρώνει τις διατάξεις της υπουργικής απόφασης (Β7/59, ΦΕΚ 966, τ. Β' /31-12-1993) για την οργάνωση και λειτουργία Π.Μ.Σ. στο Τμήμα Φαρμακευτικής.

#### Άρθρο 2 Όργανα Π.Μ.Σ.

Τα όργανα του Π.Μ.Σ. είναι:

- α) η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.), η σύνθεση της οποίας ορίζεται στο Ν.2083/1992 και στο άρθρ.2 παρ.β του Ν.3685/08.
- β) η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ. η οποία είναι εξαμελής (2 μέλη από κάθε Τομέα) και ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. Των εργασιών της θα προεδρεύει ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών. Καθήκοντα Διευθυντή των Μεταπτυχιακών Σπουδών εκτελεί ο εκάστοτε Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος.

#### Άρθρο 3 Προκήρυξη Θέσεων Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Κάθε ακαδημαϊκό έτος, με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ., προκηρύσσεται αριθμός θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών, ο οποίος δεν μπορεί να υπερβαίνει τον αριθμό 30. Υποψήφιοι δύνανται να είναι οι πτυχιούχοι σχολών και τμημάτων που αναφέρονται στο άρθρο 4 της υπουργικής απόφασης.

Η προκήρυξη δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα μας [www.pharm.uoa.gr](http://www.pharm.uoa.gr) κατά τον μήνα Ιούνιο.

#### Άρθρο 4 Επιτροπές Ειδικεύσεων (Επιλογής και Εξέτασης Διπλωματικών Εργασιών των Μεταπτυχιακών Φοιτητών)



Με εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ. ορίζεται κατ'έτος από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Τριμελής Επιτροπή για κάθε Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) η οποία έχει την ευθύνη λειτουργίας του προγράμματος σπουδών και συντονίζει επί μέρους θέματα της Μεταπτυχιακής Ειδίκευσης.

Η Επιτροπή αναλαμβάνει επίσης την αξιολόγηση των υποψηφίων Μεταπτυχιακών Φοιτητών και την κατάταξή τους. Η τελική επιλογή γίνεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από κοινή εισήγηση της Επιτροπής και της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ.

Η ίδια Επιτροπή με τη συμμετοχή του Επιβλέποντα – στην περίπτωση που δεν είναι μέλος της – εξετάζει και βαθμολογεί τη Διπλωματική Εργασία των Μεταπτυχιακών Φοιτητών.

## Άρθρο 5 Κριτήρια Επιλογής

- α) Αναλυτική βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα
- Σε κάθε Μ.Δ.Ε. αθροίζεται η βαθμολογία κάθε υποψήφιου στα προπτυχιακά μαθήματα του αντικειμένου του (αξιολόγηση 30%).
  - Για φοιτητές άλλων τμημάτων η Ε.Ε.Μ.Φ. δύναται να αντιστοιχεί στα προπτυχιακά μαθήματα, μαθήματα με διαφορετικούς τίτλους εφ' όσον το περιεχόμενό τους σε μεγάλο βαθμό είναι το ίδιο. Στην περίπτωση που σε ένα περιορισμένο αριθμό μαθημάτων δεν βρίσκονται αντίστοιχα μαθήματα, η Ε.Ε.Μ.Φ. ζητά από τον υποψήφιο να συμπληρώσει τις αντίστοιχες γνώσεις και να υποβληθεί σε προφορική εξέταση.
- β) Βαθμός πτυχίου (αξιολόγηση 30%)
- γ) Συνέντευξη και άλλα προσόντα (αξιολόγηση 40%)
- Κάθε υποψήφιος μεταπτυχιακός φοιτητής καλείται σε συνέντευξη από την Ε.Ε.Μ.Φ. Επιπλέον στοιχεία του υποψηφίου, όπως Μεταπτυχιακοί τίτλοι, δημοσιεύσεις, Διπλωματική εργασία, συνεκτιμώνται μαζί με την συνέντευξη.
- δ) Ξένη γλώσσα (απαραίτητη)
- Εξετάζεται κατά τη συνέντευξη

Η Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών και η Συντονιστική Επιτροπή μπορούν να εισηγηθούν μικρότερο αριθμό εισακτέων από τον αριθμό των προκηρυχθεισών θέσεων.

## Άρθρο 6 Επιβλέποντες Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή που δεν έχει ανακηρυχθεί υποψήφιος διδάκτορας ορίζεται επιβλέπων, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ.4 του

N.3685/08, ένα μόνιμο μέλος. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) και ο επιβλέπων θα παρακολουθεί και θα συμβουλεύει το μεταπτυχιακό φοιτητή και θα είναι σε θέση να γνωρίζει την πορεία των σπουδών του.

#### Άρθρο 7

##### Προϋποθέσεις για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

α) Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να παρακολουθήσει επιτυχώς έναν αριθμό μεταπτυχιακών μαθημάτων όπως ορίζεται στο άρθρο 6 της υπουργικής απόφασης. Η Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής, μπορεί να εξειδικεύει περαιτέρω τις υποχρεώσεις των μεταπτυχιακών φοιτητών. Σε περίπτωση αποτυχίας στις εξετάσεις, επανεξετάζεται μια ακόμη φορά στην περίοδο Σεπτεμβρίου.

β) Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής οφείλει να ολοκληρώσει τις σπουδές του σε έξι (6) εξάμηνα. Για σοβαρούς λόγους η Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής μπορεί να παρατείνει τις σπουδές για ένα (1) εξάμηνο.

γ) Η Γ.Σ.Ε.Σ. δύναται να εγκρίνει την αναστολή των σπουδών ενός μεταπτυχιακού φοιτητή μετά από αίτησή του ή και εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

δ) Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καταβάλλουν δίδακτρα για τα τέσσερα (4) εξάμηνα σπουδών τους που ανέρχονται στο ποσόν των 1.000 € κατ'έτος. Η Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από εισήγηση του Τομέα και της Συντονιστικής Επιτροπής μπορεί να απαλλάξει ή να μειώσει τα δίδακτρα. Τέλος, στις ειδικεύσεις Ι.2, Ι.3 και Ι.4, Ι.5 δεν καταβάλλονται δίδακτρα, αλλά οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές προσφέρουν Βοηθητικό Εκπαιδευτικό Έργο στο προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.

#### Άρθρο 8

##### Προϋποθέσεις για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος

α) Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής που επιθυμεί να εκπονήσει διδακτορική διατριβή ανακηρύσσεται υποψήφιος διδάκτορας. Οι προϋποθέσεις για την ανακήρυξή του είναι να έχει περατώσει επιτυχώς τον κύκλο των μαθημάτων Μ.Δ.Ε. και να έχει κριθεί κατάλληλος από την Συντονιστική Επιτροπή.

β) Με εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής η Γ.Σ.Ε.Σ. ανακηρύσσει τους υποψήφιους διδάκτορες λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 7 της υπουργικής απόφασης.

γ) Κάθε υποψήφιος διδάκτορας οφείλει να βρει επιβλέποντα πριν από την ανακήρυξή του.

δ) Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 9 παρ. 2 του Ν.3685/08.

### Συμπληρωματική Διάταξη

«Δυνατότητα εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής από κατόχους Μ.Δ.Ε. (Master) άλλων Τμημάτων Ελληνικών ή Ξένων Πανεπιστημίων»

Υποψήφιοι Διδάκτορες μπορούν να ανακηρυχθούν και κάτοχοι Μ.Δ.Ε. (Master) άλλων Τμημάτων Ελληνικών ή Ξένων Πανεπιστημίων, εφόσον το Μ.Δ.Ε. (Master) είναι συναφές με τα γνωστικά αντικείμενα του Τομέα στον οποίο οι ενδιαφερόμενοι θα εκπονήσουν Διδακτορική Διατριβή. Οι τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις που κριθούν απαραίτητες για την ανακήρυξη υποψηφίων Διδακτόρων θα υποδεικνύονται στους ενδιαφερόμενους από τις επιτροπές ειδίκευσης των Μ.Δ.Ε.

Ελάχιστος χρόνος για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος ορίζεται σε τρία (3) χρόνια και ο ανώτατος σε οκτώ (8) χρόνια.

### 9.3 Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος

Το Τμήμα Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών γνωστοποιεί ότι δέχεται αιτήσεις για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, ακαδημαϊκού έτους 2011-2012, το οποίο οδηγεί στην απονομή:

#### **I. Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (MASTER) στους Τομείς:**

1. Κλινική Φαρμακευτική
2. Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία
3. Φαρμακευτική Ανάλυση-Έλεγχος Ποιότητας
4. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία
5. Απομόνωση, Ανάπτυξη, Παραγωγή και Έλεγχος Βιοδραστικών Φυσικών Προϊόντων

#### **II. Διδακτορικού Διπλώματος (Ph.D) στις Φαρμακευτικές Επιστήμες:**

##### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**

Πληροφορίες για την οργάνωση των σπουδών καθώς και των παρεχόμενων μαθημάτων βρίσκονται στον οδηγό Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής και στην ιστοσελίδα του Τμήματος (<http://www.pharm.uoa.gr>).

##### **ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

## I. Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (MASTER)

### Προϋποθέσεις εγγραφής

Στην ειδίκευση I. 1. «Κλινική Φαρμακευτική» γίνονται δεκτοί μόνο πτυχιούχοι του Τμήματος Φαρμακευτικής.

Στις ειδικεύσεις I. 2. «Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία», I. 3. «Φαρμακευτική Ανάλυση-Έλεγχος Ποιότητας», και I. 4. «Ραδιοφαρμακευτική Χημεία» γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων : Φαρμακευτικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιολογίας και Ιατρικής από ΑΕΙ της ημεδαπής ή αντιστοίχων της αλλοδαπής.

Στην ειδίκευση I. 5. «Απομόνωση, Ανάπτυξη, Παραγωγή και Έλεγχος Βιοδραστικών Φυσικών Προϊόντων» γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων : Φαρμακευτικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιολογίας, Ιατρικής, Επιστήμης Υλικών, Κτηνιατρικής και Γεωπονικής από ΑΕΙ της ημεδαπής ή αντιστοίχων της αλλοδαπής καθώς και αντιστοίχων Τμημάτων Τ.Ε.Ι. οι οποίοι ανάλογα με το Τμήμα προέλευσης θα εξετάζονται σε μαθήματα που καθορίζει ο Τομέας.

Για τις ειδικεύσεις I. 2, I. 3 και I. 4 οι υποψήφιοι άλλων Τμημάτων (**εκτός των Φαρμακευτικών Τμημάτων**), κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών τους, θα πρέπει να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε ένα προπτυχιακό εξαμηνιαίο μάθημα Φαρμακευτικής Χημείας και Φαρμακευτικής Τεχνολογίας και για την ειδίκευση I. 5 οι υποψήφιοι πτυχιούχοι άλλων Τμημάτων (**εκτός των Φαρμακευτικών Τμημάτων**) να εξεταστούν σε ύλη του μαθήματος Φαρμακογνωσίας την οποία θα καθορίζει ο οικείος Τομέας.

### Κριτήρια επιλογής

Για την επιλογή των Μεταπτυχιακών φοιτητών θα ληφθούν υπόψη ο βαθμός πτυχίου, η επίδοση στα συναφή προς το ΠΜΣ προπτυχιακά μαθήματα, η γνώση ξένων γλωσσών (ιδίως της αγγλικής), η τυχόν υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα & επαγγελματική εμπειρία & οι συστατικές επιστολές, Όσοι υποψήφιοι δεν μπορούν να καταθέσουν τεκμήριο γνώσης της αγγλικής γλώσσας θα λάβουν μέρος σε ειδικές εξετάσεις.

Ο αριθμός των εισακτέων στο σύνολο των Ειδικεύσεων των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται κατ' ανώτατο αριθμό σε τριάντα (30) φοιτητές-τριες.

**Δίδακτρα**

Στην ειδίκευση I. 1 καταβάλλονται δίδακτρα που ανέρχονται σε 1.000 € ετησίως.

Στην ειδίκευση I. 5 καταβάλλονται δίδακτρα που ανέρχονται σε 500 € ανά εξάμηνο μόνο για τα δύο πρώτα εξάμηνα.

Για την ειδίκευση I. 5 οι φοιτητές θα μπορούν να απαλλάσσονται των διδάκτρων και να τους ανατίθεται από τον Τομέα βοηθητικό έργο στα Εργαστήρια και την επιτήρηση εξετάσεων των Προπτυχιακών φοιτητών.

Στις ειδικεύσεις I. 2, I. 3 και I. 4 δεν καταβάλλονται δίδακτρα αλλά οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές προσφέρουν Βοηθητικό Εκπαιδευτικό Έργο στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.

### **Δικαιολογητικά**

Καλούνται οι υποψήφιοι να υποβάλουν, από τη δημοσίευση μέχρι 30 Σεπτεμβρίου 2011 στη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής, Πανεπιστημιόπολη-Ζωγράφου 157 71, τηλ.: 210-7274666 (αρμόδια κα Αικ. Νικολαΐδου) τα παρακάτω δικαιολογητικά:

1. Αίτηση σε ειδικό έντυπο, χορηγούμενο από τη Γραμματεία.
2. Επικυρωμένο αντίγραφο πτυχίου ή στοιχεία από τα οποία θα προκύπτει ότι θα λάβουν το πτυχίο τους πριν την έναρξη των μαθημάτων.
3. Βεβαίωση ισοτιμίας ή αντιστοιχίας πτυχίου από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. (όσοι προέρχονται από Πανεπιστήμια του εξωτερικού).
4. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.
5. Πλήρες βιογραφικό σημείωμα, που θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε στοιχεία για τις σπουδές, την ερευνητική ή και επαγγελματική δραστηριότητα και τις πιθανές επιστημονικές δημοσιεύσεις του Υποψηφίου.
6. Τεκμηρίωση επαρκούς γνώσης μίας ή και περισσότερων ξένων γλωσσών. Οι αλλοδαποί πρέπει να τεκμηριώνουν και τη γνώση της Ελληνικής γλώσσας.
7. Δύο συστατικές επιστολές (με ονοματεπώνυμο, τον τίτλο, την διεύθυνση και το τηλέφωνο του συντάξαντος) – εξαιρούνται οι Πτυχιούχοι Φοιτητές του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

**Υπολογισμός βαθμού Μ.Δ.Ε. για τις Ειδικεύσεις «Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία», «Φαρμακευτική Ανάλυση-Έλεγχος Ποιότητας» και «Ραδιοφαρμακευτική Χημεία»**

Ο βαθμός του ΜΔΕ θα υπολογίζεται χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι Πιστωτικές Μονάδες που αναφέρονται στην «Ερευνητική Εργαστηριακή Ενασχόληση». Συγκεκριμένα, ο βαθμός του ΜΔΕ θα προκύπτει κατά το 50% από τη βαθμολογία των μαθημάτων (άθροισμα γινομένων βαθμών μαθημάτων x αριθμό πιστωτικών μονάδων κάθε μαθήματος δια του συνολικού αριθμού των Πιστωτικών Μονάδων των μαθημάτων) και κατά το 50% από το βαθμό της Διπλωματικής Εργασίας.

## **II. Διδακτορικό Δίπλωμα (Ph.D) στις Φαρμακευτικές Επιστήμες:**

### **Προϋποθέσεις για την απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος**

α) Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής που επιθυμεί να εκπονήσει διδακτορική διατριβή ανακηρύσσεται υποψήφιος διδάκτορας. Οι προϋποθέσεις για την ανακήρυξή του είναι να έχει περατώσει επιτυχώς τον κύκλο των μαθημάτων Μ.Δ.Ε. και να έχει κριθεί κατάλληλος από την Συντονιστική Επιτροπή.

β) Με εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής η Γ.Σ.Ε.Σ. ανακηρύσσει τους υποψήφιους διδάκτορες λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο 7 της σχετικής υπουργικής απόφασης.

γ) Κάθε υποψήφιος διδάκτορας οφείλει να βρει επιβλέποντα πριν από την ανακήρυξή του.

δ) Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 9 παρ. 2 του Ν. 3685/2008.

### **Δυνατότητα εκπόνησης Διδακτορικής Διατριβής από κατόχους Μ.Δ.Ε. (Master) άλλων Τμημάτων Ελληνικών ή Ξένων Πανεπιστημίων**

Υποψήφιοι Διδάκτορες μπορούν να ανακηρυχθούν και κάτοχοι Μ.Δ.Ε. (Master) άλλων Τμημάτων Ελληνικών ή Ξένων Πανεπιστημίων, εφόσον το Μ.Δ.Ε. (Master) είναι συναφές με τα γνωστικά αντικείμενα του Τομέα στον οποίον οι ενδιαφερόμενοι θα εκπονήσουν Διδακτορική Διατριβή. Οι κάτοχοι τίτλων της αλλοδαπής θα πρέπει να έχουν ισοτιμία από τον ΔΟΑΤΑΠ. Οι τυχόν επιπρόσθετες απαιτήσεις που κριθούν απαραίτητες για την ανακήρυξη υποψηφίων Διδακτόρων θα υποδεικνύονται στους ενδιαφερόμενους από τις επιτροπές ειδίκευσης των Μ.Δ.Ε.

Ελάχιστος χρόνος για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος ορίζεται σε τρία χρόνια.

Ο αριθμός των υποψηφίων διδασκτόρων που ανακηρύσσονται κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε δέκα πέντε (15) φοιτητές-τριες.

### **9.3.2 Εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του Π.Μ.Σ. Βιομηχανική Φαρμακευτική(ΦΕΚ 1063/12-10-1998) (Εγκριση Γ.Σ.Ε.Σ. 14/7/2008)**

#### Άρθρο 1

#### ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών με τίτλο Βιομηχανική Φαρμακευτική εξειδικεύει και συμπληρώνει τις διατάξεις της υπ' αριθμ. Β7/464 υπουργικής απόφασης ΦΕΚ 1063/12-10-98 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις υπ' αριθμ. Β7/3363/21-4-03 ΦΕΚ 619/20-5-03 και Β7/116920/6-11-06 ΦΕΚ 1707/22-11-06 υπουργικές αποφάσεις, για την οργάνωση και λειτουργία του ΠΜΣ.

#### Άρθρο 2

#### ΟΡΓΑΝΑ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Τα όργανα του ΠΜΣ είναι:

- α) Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Συνθέσεως (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Φαρμακευτικής, η σύνθεση της οποίας ορίζεται στο Ν.3685/08 άρθρο 2 παρ. β.
- β) Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ. είναι τριμελής και ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. Των εργασιών της προεδρεύει ο Διευθυντής του ΠΜΣ ο οποίος ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Η Σ.Ε. ασχολείται με την επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών για το ΠΜΣ.
- γ) Η τριμελής επιτροπή εξέτασης της διπλωματικής εργασίας ορίζεται από τη Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης καθώς και ο επιβλέπων.

#### Άρθρο 3

#### ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΘΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Κάθε ακαδημαϊκό έτος προκηρύσσεται αριθμός θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών, ο οποίος δεν μπορεί να υπερβαίνει τους είκοσι δύο (22). Υποψήφιοι δύνανται να είναι πτυχιούχοι Τμημάτων Φαρμακευτικής, Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Βιολογίας, ΑΕΙ της ημεδαπής ή αντιστοιχων Τμημάτων της αλλοδαπής (αντιστοιχία ΔΟΑΤΑΠ), καθώς και πτυχιούχοι των αντιστοιχων Τμημάτων Φαρμακευτικής και Χημείας Τ.Ε.Ι.

#### Άρθρο 4

#### ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΠΜΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΥΠΟΤΡΟΦΩΝ

Για την επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών μεταξύ των υποψηφίων λαμβάνονται υπόψη: η γενική βαθμολογία, η επίδοση στα συναφή προς το ΠΜΣ προπτυχιακά μαθήματα, η γνώση ξένων γλωσσών (και ιδίως

της Αγγλικής), η τυχόν υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα και επαγγελματική εμπειρία και οι συστατικές επιστολές.

Για μεταπτυχιακούς φοιτητές πλην των πτυχιούχων Φαρμακευτικής ζητείται από τους υποψηφίους η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση των μαθημάτων Φαρμακευτική Τεχνολογία και Βιοφαρμακευτική που προσφέρονται στους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος Φαρμακευτικής. Επιπλέον οι πτυχιούχοι ΤΕΙ είναι υποχρεωμένοι να εξετασθούν επιτυχώς, προ της εγγραφής τους, στα μαθήματα Φαρμακευτική Τεχνολογία και Βιοφαρμακευτική του προπτυχιακού Π.Σ. του Τμήματος.

Επίσης, θα ζητηθεί από τους υποψηφίους να δώσουν μία συνέντευξη στην Εξεταστική Επιτροπή.

## Άρθρο 5

### ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΟΥ Μ.Δ.Ε.

Κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής εγγεγραμμένος στο Π.Μ.Σ. με τίτλο «Βιομηχανική Φαρμακευτική» μπορεί να αποκτήσει το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα της Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) εφόσον έχει συμπληρώσει εκατόν είκοσι (120) Πιστωτικές Μονάδες (Π.Μ).

1. *Μαθήματα*: Οι εξήντα (60) Π.Μ προέρχονται από τα μαθήματα του προγράμματος, εκ των οποίων οι πενήντα τέσσερις (54) Π.Μ. από μαθήματα κορμού (υποχρεωτικά) ενώ έξι (6) Π.Μ. από μάθημα επιλογής. Η συμπλήρωση Π.Μ. από τα μαθήματα του Π.Μ.Σ. σημαίνει ότι ο φοιτητής πρέπει να τα έχει παρακολουθήσει και εξετασθεί επιτυχώς.

Οι φοιτητές βαθμολογούνται σε κάθε μάθημα με βαθμολογική κλίμακα από μηδέν έως δέκα (0 – 10), ως ελάχιστος βαθμός επιτυχίας καθορίζεται ο βαθμός «πέντε» (5).

Σε περίπτωση αποτυχίας του μεταπτυχιακού φοιτητή σ' ένα ή περισσότερα μαθήματα του Π.Μ.Σ. (βαθμολογία κάτω του πέντε) παρέχεται η δυνατότητα επανεξετάσεως για μια ακόμη φορά. Εάν κατά την επόμενη περίοδο ο φοιτητής αποτύχει έστω και σε ένα από τα οφειλόμενα μαθήματα για δεύτερη φορά, διαγράφεται από το Π.Μ.Σ.

2. *Διπλωματική εργασία*: Ο φοιτητής πρέπει να εκπονήσει επιτυχώς την Διπλωματική Εργασία που θα του ανατεθεί, και η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητως πρωτότυπο ερευνητικό τμήμα. Η Διπλωματική εργασία προσφέρει στο φοιτητή εξήντα (60) Π.Μ. (ποσοστό συμμετοχής στον τελικό βαθμό 50%). Με το πέρας της διέτιας ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει και υποστηρίξει την Διπλωματική εργασία. Σε ειδικές περιπτώσεις η Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος Φαρμακευτικής μπορεί να εγκρίνει εξαμηνιαία παράταση για την υποστήριξη της Διπλωματικής Εργασίας, υπό την προϋπόθεση ότι ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει κάνει έγγραφη αίτηση στη Γ.Σ.Ε.Σ. στην οποία θα αναφέρονται οι λόγοι της παράτασης. Σε εντελώς εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατό να δοθεί από τη Γ.Σ.Ε.Σ. και νέα τελευταία εξαμηνιαία παράταση για την εξέταση της μεταπτυχιακής εργασίας με την ίδια διαδικασία. Σε περίπτωση μη επιτυχούς υποστήριξης στο τέλος της δεύτερης παράτασης, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει το δικαίωμα α-



πονομής του Μ.Δ.Ε. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατό να εγκριθεί αναστολή της εκπόνησης διπλωματικής εργασίας μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου μεταπτυχιακού φοιτητή προς την Γ.Σ.Ε.Σ. Η διάρκεια της αναστολής δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 12 μήνες. Τέλος, υποστήριξη μιας διπλωματικής εργασίας μπορεί να γίνει κατά τη διάρκεια μιας από τις παρακάτω τρεις περιόδους: την πρώτη βδομάδα Νοεμβρίου, την πρώτη βδομάδα Μαρτίου και την τελευταία βδομάδα Ιουνίου.

3. *Σεμινάρια*: Ο φοιτητής υποχρεούται να παρακολουθήσει τα σεμινάρια, τα οποία θα δοθούν.

#### Άρθρο 6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Κατά τη διάρκεια των σπουδών για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεώνονται να παρακολουθήσουν μαθήματα και να εκπονήσουν Ερευνητική Διπλωματική Εργασία. Η παρακολούθηση όλων των μαθημάτων είναι υποχρεωτική. Το πρόγραμμα ανά εξάμηνο, παρουσιάζεται παραπάνω.

Το πειραματικό τμήμα της εργασίας εκτελείται, πλην εξαιρέσεων, στα εργαστήρια του Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας. Η παρουσία των μεταπτυχιακών φοιτητών θεωρείται επιβεβλημένη μεταξύ 9:30 π.μ. και 5:00 μ.μ.

Οι ώρες διδασκαλίας που αναφέρονται είναι ενδεικτικές. Η Ε.Ε. του ΜΔΕ διατηρεί το δικαίωμα για κάθε μάθημα να αυξήσει ή να ελαττώσει τις ώρες διδασκαλίας για ορισμένες εβδομάδες ανάλογα με τις ανάγκες του Προγράμματος.

#### Άρθρο 7 ΔΙΔΑΚΤΡΑ

Τα Δίδακτρα ανέρχονται σε 1.000 ευρώ ετησίως (συνολικά 2.000 Ευρώ). Το σχετικό ποσό κατατίθεται στον ειδικό λογαριασμό κονδυλίων έρευνας του ΕΚΠΑ.

### 9.3 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Το Τμήμα Φαρμακευτικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών έχει οργανώσει Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) το οποίο οδηγεί στη λήψη Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στη «**Βιομηχανική Φαρμακευτική**».

Στο Π.Μ.Σ. διδάσκουν κυρίως μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Πανεπιστημιακών Τμημάτων του εσωτερικού, ενώ διαλέξεις-σεμινάρια δίδουν διακεκριμένοι επιστήμονες από συνεργαζόμενα Πανεπιστήμια της Ευρώπης, Φαρμακευτικές Βιομηχανίες και τον Ε.Ο.Φ.

Το Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει μαθήματα, εργαστηριακές ασκήσεις και πρακτική εξάσκηση στη Φαρμακευτική Βιομηχανία. Τα μαθήματα διακρίνονται σε υποχρεωτικά και μαθήματα επιλογής. Για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. απαιτείται η παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση των μαθημάτων που είναι κατανεμημένα στα δύο πρώτα εξάμηνα και η εκπόνηση μεταπτυχιακής ερευνητικής εργασίας στο δεύτερο έτος. Το Π.Μ.Σ. παρέχει τη δυνατότητα και απόκτησης Διδακτορικού Διπλώματος μετά τη λήψη του Μ.Δ.Ε., υπό την προϋπόθεση ότι η σχετική αίτηση του υποψηφίου θα γίνει δεκτή από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος.

Στο Π.Μ.Σ. «**Βιομηχανική Φαρμακευτική**» γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των Τμημάτων Φαρμακευτικής, Πολυτεχνικών Σχολών, Σχολών Επιστημών Υγείας, Σχολών Θετικών Επιστημών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αντίστοιχων Τμημάτων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι των Τμημάτων Τ.Ε.Ι. συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

Οι πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι. είναι υποχρεωμένοι να εξεταστούν επιτυχώς, προ της εγγραφής τους, στα μαθήματα της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας, Βιοφαρμακευτικής, Κοσμητολογίας και Φαρμακευτικής Ανάλυσης του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο ανώτερος αριθμός Μεταπτυχιακών Φοιτητών, για το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012, για το Π.Μ.Σ. δεν μπορεί να υπερβαίνει τους εννέα (9).

Το ποσό των διδάκτρων ανέρχεται στα 1.000 € ετησίως. Σε ειδικές περιπτώσεις, το Τμήμα, μετά από πρόταση του Τομέα, θα έχει τη δυνατότητα να χορηγεί υποτροφίες που θα καλύπτουν το ποσό των διδάκτρων, ή μέρος αυτών.

Για την επιλογή των Μεταπτυχιακών Φοιτητών θα ληφθούν υπόψη: ο βαθμός πτυχίου, η επίδοση στα συναφή προς το Π.Μ.Σ. προπτυχιακά μαθήματα, η γνώση ξένων γλωσσών (ιδίως της Αγγλικής), η τυχόν υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα και επαγγελματική εμπειρία καθώς και οι συστατικές επιστολές. Οσοι υποψήφιοι δεν μπορούν να καταθέσουν αποδεικτικό στοιχείο γνώσης της αγγλικής γλώσσας θα λάβουν μέρος σε ειδικές εξετάσεις.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται μέχρι **30-09-2011** να υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Πανεπιστημιόπολη, Ζωγράφου 157 71, τηλ.: 210 7274666, fax: 210 7274059):

1. Αίτηση σε ειδικό έντυπο, χορηγούμενο από τη Γραμματεία
2. Επικυρωμένο αντίγραφο πτυχίου ή στοιχεία από τα οποία προκύπτει ότι θα λάβουν το πτυχίο τους πριν την έναρξη των μαθημάτων
3. Βεβαίωση ισοτιμίας ή αντιστοιχίας πτυχίου από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. (όσοι προέρχονται από Πανεπιστήμια του εξωτερικού)

4. Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας
5. Πλήρες βιογραφικό σημείωμα, που θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε στοιχεία για τις σπουδές, την ερευνητική ή και επαγγελματική δραστηριότητα και τις πιθανές επιστημονικές εργασίες του Υποψηφίου
6. Τεκμηρίωση επαρκούς γνώσης μίας ή και περισσότερων ξένων γλωσσών. Οι αλλοδαποί πρέπει να τεκμηριώνουν και τη γνώση της Ελληνικής γλώσσας
7. Δύο συστατικές επιστολές (με το ονοματεπώνυμο, τον τίτλο, την διεύθυνση και το τηλέφωνο του συντάξαντος) - **εξαιρούνται** οι Πτυχιούχοι Φοιτητές του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ

Σχετικές πληροφορίες παρέχονται από τη Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής (κ. Αικ. Νικολαΐδου, τηλ: 210 7274666).

## **9.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

### **9.4.1 Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας**

#### **Στρατηγική Συνθέσεως Φαρμακευτικών Μορίων**

*Διδάσκοντες: Γ. Β. Φώσκολος, Γ. Φυτάς, Α. Τσοτίνης (Καθηγητές) Α. Κολοκούρης, (Επ. Καθηγητής), Ι. Κωστάκης (Λέκτορας).*

*Περιεχόμενο:* Δίνεται η έννοια της αποσύνδεσης σε μια χαρακτηριστική ομάδα (αλκοόλες, ολεφίνες, κετόνες, καρβοξυλικά οξέα, κορεσμένοι υδρογονάνθρακες) με δύο χαρακτηριστικές ομάδες (α,β-ακόρεστες καρβονυλικές ενώσεις 1,3 ή 1,4 ή 1,5 ή 1,6-δικαρβονυλικές ενώσεις) σε διοξυγονούχες ενώσεις (α και γ – υδροξυκαρβονυλικές ενώσεις) και σε περικυκλικές αντιδράσεις. Αναφέρονται παραδείγματα της ρετροσυνθετικής μεθόδου σε ενώσεις φαρμακολογικού ενδιαφέροντος. Περιγράφονται οι γενικές μέθοδοι σύνθεσεως των κυριότερων ομάδων φαρμακολογικώς δραστικών ενώσεων, όπως π.χ. αντιφλεγμονοδών, χολινεργικών, αντιχολινεργικών, αδρενεργικών, αδρενολυτικών, σουλφοναμιδίων, διουρητικών θειαζιδίων, φαινοθειαζινών, βαρβιτουρικών, τρικυκλικών αντικαταθληπτικών, βενζοδιαζεπινών κ.α. Γίνεται επίσης συγκριτική μελέτη μεταξύ των διαφόρων μεθόδων για την επιλογή της προσφορότερης συνθετικής πορείας για την παρασκευή μιας φαρμακευτικής ενώσεως.

#### **Προχωρημένη Φαρμακευτική Ανάλυση I και II**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής, Τμήμα Χημείας) Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (Καθηγήτρια, Τμήμα Φαρμακευτικής), Ει. Παντερή (Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Φαρμακευτικής)*

## **Η ύλη κατανέμεται σε δύο διδακτικά εξάμηνα Προχωρημένη Φαρμακευτική Ανάλυση I και II**

Υγροχημικές τεχνικές αναλύσεως: ογκομετρικές μέθοδοι

Φυσικές τεχνικές αναλύσεως : Διαθλασιμετρία- Αρχές, οργανολογία, εφαρμογές στη Φαρμακευτική Ανάλυση, Πολωσιμετρία- Αρχές, οργανολογία, εφαρμογές στη Φαρμακευτική Ανάλυση

Ηλεκτροχημικές τεχνικές αναλύσεως: Ποτενσιομετρία- Αρχές, οργανολογία, εφαρμογές, Κουλομετρία -Αρχές, οργανολογία, εφαρμογές, Βολταμμετρία και συγγενείς τεχνικές- Αρχές, οργανολογία, εφαρμογές

Φασματοσκοπικές τεχνικές αναλύσεως: Φασματοφωτομετρία υπεριώδους-ορατού, Φασματοφωτομετρία παραγώγων, Φθορισμομετρία, Ατομική Απορρόφηση, Φλογοφωτομετρία, Χημειοφωταύγεια.

Εφαρμογή αναλυτικών τεχνικών για τον προσδιορισμό φυσικοχημικών ιδιοτήτων.

Χρωματογραφικές τεχνικές: Γενικές Αρχές χρωματογραφίας.

Υγροχρωματογραφία υψηλής απόδοσης, Χρωματογραφία ζεύγους ιόντων, Χρωματογραφία ανταλλαγής ιόντων, Διαχωρισμός εναντιομερών με υγροχρωματογραφία υψηλής απόδοσης, Αντιδράσεις σχηματισμού φθορισμοφόρων παραγώγων πριν ή μετά τη χρωματογραφική στήλη, Χρωματογραφία υδρόφιλης αλληλεπίδρασης, Χρωματογραφία υπερηχητικής απόδοσης,

Επίπεδη Χρωματογραφία –Χρωματογραφία χάρτη, Χρωματογραφία λεπτής στιβάδας – Ενόργανη Χρωματογραφία Λεπτής Στιβάδας

Συνδυαστικές τεχνικές ανάλυσης: Συνδυασμένη τριχοειδής ηλεκτροφόρηση-φασματομετρία μαζών, Συνδυασμένη αεριοχρωματογραφία-φασματομετρία μαζών, Συνδυασμένη υγροχρωματογραφία-φασματομετρία μαζών

Τριχοειδής Ηλεκτροφόρηση,

Βιοαναλυτικές τεχνικές: Χρωματογραφία συγγένειας, Χρωματογραφία συγγένειας ακινητοποιημένου μετάλλου.

*Αξιολόγηση* Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%) και με την βαθμολογία παρουσίασης Βιβλιογραφικής Εργασίας (20%)

## **Προχωρημένη Φαρμακευτική Ανάλυση**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής), Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (Καθηγήτρια), Ι. Λουκάς (Αναπληρωτής Καθηγητής), Ε. Παντερή.*

Αφορά γνώσεις προχωρημένης φαρμακευτικής ανάλυσης και πραγματοποιείται σε δύο εξάμηνα ως Προχωρημένη Φαρμακευτική Ανάλυση I και II

- Ογκομετρικές τεχνικές

- Φυσικές τεχνικές
- Ηλεκτροχημικές τεχνικές
- Φασματοφωτομετρικές τεχνικές
- Εφαρμογή αναλυτικών τεχνικών στον προσδιορισμό φυσικοχημικών ιδιοτήτων
- Βασικές χρωματογραφικές αρχές – Χρωματογραφικές αναλυτικές τεχνικές
- Τεχνικές σχηματισμού φθορισμοφόρων παραγώγων
- Υβριδικές τεχνικές
- Βιοαναλυτικές τεχνικές
- Επίπεδη χρωματογραφία, Σύγχρονη (Ενόργανη) χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας

Η αξιολόγηση των φοιτητών προέρχεται από γραπτές εξετάσεις στο τέλος του κάθε εξαμήνου (80%) και παρουσίαση βιβλιογραφικής εργασίας (20%).

### **Στατιστική – Χημειομετρία.**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουπάρης, Κ. Ευσταθίου (Καθηγητές Τμ. Χημείας ΕΚΠΑ), Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου (Καθηγήτρια), Ι. Λουκάς (Αν. Καθηγητής).*

*Περιεχόμενο:* Χημειομετρία και αναλυτική διαδικασία. Βασική στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων. Σφάλματα στην αναλυτική διαδικασία, αξιολόγηση επαναληψιμότητας και ακρίβειας. Βαθμονόμηση. Χαρακτηριστικά ποιότητας αναλυτικών μεθόδων (αξιοπιστία, ολίσθηση, ευαισθησία, ανιχνευσιμότητα, εκλεκτικότητα, διαχωριστότητα). Έλεγχος αξιοπιστίας (validation) αναλυτικών μεθόδων. Σήματα και δεδομένα. Μέθοδοι συμμεταβολής και συσχέτισης. Επιφάνειες απόκρισης και μοντέλα. Βελτιστοποίηση αναλυτικών μεθόδων. Πολυπαραμετρική προσέγγιση. Ανάλυση κατά συστάδες (cluster analysis). Αναγνώριση μοντέλων (pattern recognition). Ειδικές εφαρμογές Χημειομετρίας. Στατιστικά πακέτα προγραμμάτων.

### **Φασματοσκοπικές Μέθοδοι.**

*Διδάσκοντες: Ε. Μικρός (Αν. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Το μάθημα διαπραγματεύεται την χρήση των γνωστότερων φασματοσκοπικών τεχνικών για την ανάλυση δομής οργανικών ενώσεων. Καλύπτονται οι φασματοσκοπικές μέθοδοι IR, NMR, MS, UV-visible. Η ύλη κατανέμεται σε δύο διδακτικά εξάμηνα ως ακολούθως:

#### **ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Ι**

*Φασματοσκοπία IR.* Παράγοντες που επηρεάζουν την συχνότητα απορρόφησης. Ειδικά Θέματα: FT-IR (συμβολόμετρο του Michelson, μετατροπή κατά Fourier), Near-IR (βασικές αρχές, μεθοδολογία, παραδείγ-

ματα). *Φασματοσκοπία NMR*. Εισαγωγή στην τεχνική FT-NMR. Βασικές παράμετροι (Χημική Μετατόπιση, Σπιν-Σπιν σύζευξη), Φάσματα  $^{13}\text{C}$  NMR. Παραδείγματα προσδιορισμού δομής. Ειδικά θέματα: Μαγνητική Τομογραφία, In-vivo φασματοσκοπία. *Φάσματα Μαζών*. Περιγραφή του Φασματογράφου: Εισαγωγή του δείγματος (GC, LC, DIP), Τεχνικές ιονισμού (EI, CI, FAB, ESI, MALDI), Αναλυτές (Quadrupole, Magnetic Sector, Electric sector, TOF, Ion Trap, Cyclotron, Tandem MS). *Φασματοσκοπία UV-visible*. Βασικές αρχές. Κανόνες Woodward. *Προσδιορισμός Δομής Οργανικών Ενώσεων με Συνδυασμό Φασματοσκοπικών Μεθόδων*

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

#### ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ II

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

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

#### Έλεγχος Χημικής Σταθερότητας.

*Διδάσκουσα: Α. Αντωνιάδου – Βυζά (Καθηγήτρια).*

*Περιεχόμενο*: Ορισμοί και προαπαιτούμενες διαδικασίες για τον έλεγχο χημικής σταθερότητας. Αναλυτική διαδικασία σε μελέτες του ρυθμού αποικοδόμησης των φαρμάκων. Μέθοδοι πρόγνωσης χρόνου ζωής των φαρμάκων σε νέα σκευάσματα και σε είδη εγκεκριμένα σκευάσματα.

Παρακολούθηση θερμικά και φωτοχημικά ενεργοποιημένων αποικοδομήσεων των φαρμάκων: Υδρολύσεις, οξειδώσεις, φωτολύσεις (προσομοίωση ηλιακής φασματικής κατανομής με ακτινοβολία από Ξένον) και ραδιολύσεις με  $\gamma$  ακτινοβολία από πυρήνες κοβαλτίου 60. τεχνικές σταθεροποίησης των φαρμάκων.

Εφαρμογές νέων μεθόδων σταθεροποίησης των φαρμάκων. Συμπλοκοποιήσεις με μεγαλομόρια. Αναλυτική διαδικασία φαρμάκων εγκλωβισμένων σε υπερμοριακά συγκροτήματα.

Σύμπλοκα φαρμάκων με φυσικές και συνθετικά τροποποιημένες κυκλοδεξτρίνες. Μελέτη δομής – χαρακτηριστικών – και σταθερότητας των συμπλόκων και του φαρμάκου σε στερεά μορφή με τη βοήθεια Θερμικής Ανάλυσης. Φασματοσκοπίας Υπερύθρου και άλλων μεθόδων. Μελέτη δομής – χαρακτηριστικών – και σταθερότητας του συμπλόκου και του φαρμάκου σε υδατικά διαλύματα με Φασματοσκοπία Υπεριώδους – Ορατού, και Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού με υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Πίεσης.

Το μάθημα περιλαμβάνει ομαδική εργαστηριακή άσκηση και βιβλιογραφική εργασία.

*Αξιολόγηση:* Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται με γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (80%) με την βαθμολογία της εργαστηριακής εργασίας (10%) και της γραπτής βιβλιογραφικής εργασίας (10%).

### **Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση**

#### **(Αφορά την ειδίκευση «Φαρμακευτική Ανάλυση»)**

*Διδάσκοντες:* Μ. Κουπάρης (Καθηγητής, Τμήμα Χημείας), Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Φαρμακευτικής), Ε. Παντερή (Αναπλ. Καθηγήτρια, Τμήμα Φαρμακευτικής), Ε. Γκίκας (Λέκτορας, Τμήμα Φαρμακευτικής)

Περιεχόμενο:

Χειρισμός βιολογικών δειγμάτων για ανάλυση.

Επικύρωση αναλυτικών μεθόδων

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

Σύγχρονες τεχνικές προετοιμασίας δείγματος σε σειρά με τη μέθοδο ανάλυσης: μέσα περιορισμένης πρόσβασης, υποστρώματα μεγάλων σωματιδίων, συνδεσμολογία για απευθείας προετοιμασία δείγματος.

Ανοσοχημικές τεχνικές ανάλυσης: ραδιοανοσοχημικοί, ενζυματοχημικοί, φθορισμοανοσοχημικοί, νεφελοανοσοχημικοί προσδιορισμοί φαρμάκων

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

Ειδικές εφαρμογές της συνδυαστικής τεχνικής αεριοχρωματογραφία-φασματομετρία μαζών (οργανολογία, συνδεσμολογία, παραγωγοποίηση, στήλες, ποσοτικοί και ποιοτικοί προσδιορισμοί, χειρισμός βιολογικών δειγμάτων πριν την αεριοχρωματογραφία)

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

*Διδάσκοντες: Γ. Β. Φώσκολος,, Γ. Φυτάς (Καθηγητές), I. Κωστάκης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:* Η ύλη κατανέμεται σε δύο διδακτικά εξάμηνα

Μελετώνται οι μηχανισμοί και η Στερεοχημεία των κυριότερων οργανικών αντιδράσεων, με σκοπό την κατανόηση και επίλυση των διαφόρων προβλημάτων που αναφύονται κατά τη συνθετική διαδικασία παραγωγής των φαρμακευτικών ενώσεων.

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

## **Προχωρημένη Φαρμακοχημεία I**

*Διδάσκοντες: Α. Τσαντίλη–Κακουλίδου (Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

### **I. Γενικά**

- Χημική δομή δραστικών μορίων. Φυσικοχημικές ιδιότητες - διαλυτότητα, οξύτητα, χημικοί δεσμοί – που σχετίζονται με τη μορφοποίηση του φαρμάκου, τη φαρμακοκινητική και το μεταβολισμό
- Ανακάλυψη δραστικών μορίων
  - Τυχαία ανακάλυψη (πενικιλίνες, βαλπροϊκό οξύ)
  - Συμπτωματική σύνθεση (βενζοδιαζεπίνες)
  - Από κλινικές παρατηρήσεις (σουλφονουλορίες)
  - Προϊόντα βιομετατροπής (μεταβολισμός) – Προφάρμακα
  - Φυσικά προϊόντα
- Σχεδιασμός δραστικών μορίων
  - Με βάση τα δομικά τους χαρακτηριστικά (βαρβιτουρικά)
  - Ένωση οδηγός. Προσδιορισμός «φαρμακοφόρου τμήματος» του μορίου
- Σχέσεις χημικής δομής – βιολογικής δράσης
- Δομικές τροποποιήσεις για την αύξηση της βιολογικής δράσης
  - Χαρακτηριστικές ομάδες
  - Ομόλογα παράγωγα
  - Τροποποιήσεις ανθρακικής αλυσίδας και δακτυλίων
  - Ισοστέρεια και βιοϊσοστέρεια
- Μηχανισμοί δράσης
  - Μη ειδικοί (βαρβιτουρικά)
  - Σύνδεση με υποδοχείς (αγωνιστές, ανταγωνιστές)
  - Δράση σε ενζυμικά συστήματα. Αντιστρεπτή, μη αντιστρεπτή. Συνένζυμα
  - Επίδραση στα νουκλεϊκά οξέα



## 2. Ποσοτικές Σχέσεις Δομής Δράσης

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

Προσδιορισμός/υπολογισμός λιποφιλίας

Παθητικά φαινόμενα-Φαινόμενα σύνδεσης

Βιολογικές παράμετροι- Αποτίμηση

Ποσοτικές Σχέσεις Δομής-Δράσης- Προυποθέσεις εφαρμογής. Στοιχεία στατιστικών μεθόδων.

## 3. Ειδικά Θέματα

A. Τοξικά Παράγωγα του Οξυγόνου:

Ρίζα Υπεροξειδίου, Υπεροξειδίου του Υδρογόνου, Υπεροξυλικές Ρίζες και Υδροϋπεροξειδία, Λιπιδική Υπεροξειδωση, Οξυγόνο Απλής Κατάστασης, Εκκαθαριστές Ελευθέρων Ριζών

B. Μονοξειδίου Του Αζωτου:

Φυσικές και Χημικές Ιδιότητες, Βιοσύνθεση, Βιολογική Δράση, Αναστολείς,

Χρήση στη Θεραπευτική.

## Προχωρημένη Φαρμακοχημεία II

*Διδάσκοντες: Π. Μαράκος, Α. Αντωνιάδου-Βυζά (Καθηγητές), Ν. Πουλή, (Αν. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

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

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

Αναστολείς ενζύμων: Μη ομοιοπολικές συνδέσεις. Τρόποι σύνδεσης ενζύμων με αναστολείς. Αντιστρεπτοί, ανταγωνιστικοί κ.τ.λ. Θεωρητι-

κές παράμετροι που καθορίζουν το δραστικό αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης. Μηχανισμός ανάπτυξης ανοχής στα φάρμακα, Τρόποι εμφάνισης συνέργιας των φαρμάκων .

### **Προχωρημένη Μοριακή Φαρμακολογία.**

*Διδάσκουσα: Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:* Στο μάθημα αυτό αναπτύσσεται η μοριακή άποψη της δράσης των φαρμάκων μέσω λεπτομερούς περιγραφής α) της δομής και λειτουργίας των υποκυτταρικών στόχων τους (δηλ. κυρίως των υποδοχέων) και β) είδη αλληλεπιδράσεων φαρμάκων-υποδοχέα (δυνάμεις πρόσδεσης- αγωνιστές – ανταγωνιστές – μερικοί και αντίστροφοι αγωνιστές). Ένα τμήμα του μαθήματος ασχολείται με θέματα μοριακής νευροφαρμακολογίας δηλ. την περιγραφή συστημάτων νευρομεταβιβαστών ως μοριακών στόχων φαρμάκων. Επιπλέον στο μάθημα αυτό περιλαμβάνονται στοιχεία που αφορούν: τη συμμετοχή της μοριακής φαρμακολογία στο σχεδιασμό φαρμάκων, το ρόλο λειτουργικών ομάδων στις αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-υποδοχέα και γενικότερα στη βιολογική δράση ενώσεων καθώς και την επίδραση του οργανισμού επί της δομής του φαρμάκου και σχετικών μοριακών φαινομένων. Τέλος, αναπτύσσονται οι μοριακοί μηχανισμοί εμφάνισης και δράσης διαδικασιών ελευθέρων ριζών στον οργανισμό, συσχετισμός τους με παθολογικές καταστάσεις και εφαρμογές-προοπτικές στο σχεδιασμό και ανάπτυξη φαρμάκων.

Στόχος του μαθήματος είναι η πληρέστερη κατανόηση, από τη χημική (μοριακή και βιοχημική) άποψη, της δράσης των φαρμακομορίων που είναι απαραίτητη για τον ορθολογικό σχεδιασμό και ανάπτυξη νέων φαρμάκων

### **9.4.2 Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων**

#### **Χημεία Φυσικών Προϊόντων Ι**

*Διδάσκοντες: Α. Λουκής (Ομ. Καθηγητής), Ι. Χήνου (Αν.Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:* Αναπτύσσονται οι χημικές δομές, η βιοσύνθεση, η φαρμακολογική δράση, η ταυτοποίηση φυσικών προϊόντων που ανήκουν στις ομάδες των τερπενίων, φαινυλοπροπανίων, αιθερίων ελαίων, λιπαρών οξέων.

Επίσης αναπτύσσονται οι παρακάτω χημικές κατηγορίες φυσικών προϊόντων:

Φαινολοξέα, Φλαβονοειδή, Ανθοκυάνες, Κατεχίνες, Ταννίνες, Κουμαρίνες, Αφλατοξίνες, Ανθρακινόνες, Καροτενοειδή, Αμινοξέα (που δεν είναι συστατικά πρωτεϊνών), Πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης, Λεκτίνες, Ακετυλενικά παράγωγα, Πολυίνες [βιοσυνθετικές πορείες, τρόποι απομονώσεων, χημικές ιδιότητες, βιολογικές δράσεις, παραγωγή φυτά].

Στο κεφάλαιο της Θαλάσσιας Φαρμακογνωσίας γίνεται αναφορά στις δυνατότητες χρήσεις των θαλασσίων οργανισμών σαν πηγή παραλαβής νέων βιοδραστικών συστατικών με πιθανούς νέους μηχανισμούς δράσης. Στην συνέχεια παραδειγματικά αναπτύσσονται τα πεδία:

A] των θαλασσίων βιοτοξινών, που παράγονται από θαλάσσιους μικροοργανισμούς, οι βλαπτικές επιδράσεις που προκαλούν στο περιβάλλον και μέσω της τροφικής αλυσίδας στην υγεία του ανθρώπου, αλλά παράλληλα και η χρήση τους σαν μοριακά εργαλεία για την μελέτη της φυσιολογίας του ανθρώπινου οργανισμού και τους μηχανισμούς εκδήλωσης διαφόρων νοσημάτων, με σκοπό την επινώση νέων θεραπευτικών μεθόδων και την ευχερέστερη ανακάλυψη νέων φαρμάκων.

B] των σημαντικότερων συστατικών θαλάσσιας προέλευσης που έχουν βρεί εφαρμογή και κυκλοφορούν σαν εμπορικά σκευάσματα ή βρίσκονται σε στάδια κλινικών μελετών με πιθανότητες εμπορικής εφαρμογής.

### **Χημεία Φυσικών Προϊόντων II**

*Διδάσκοντες: Αλ.-Α. Σκαλτσούνης (Καθηγητής), Ε. Σκαλτσά (Αν. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:* Αλκαλοειδή, ιριδοειδή, σεσκιτερπενικές λακτόνες, συγκαρκινογόνα-προφλεγμονώδεις παράγοντες [παράγωγα τιγλιανίου, ιγκενανίου, δαφνετοξίνης], λιγνάνια, υλιδενοβουτενολίδια & τετρονικά οξέα, θειοφαίνια, ακετογενίνες, φορσκολίνη, γκοσσυπόλη: βιοσύνθεση, προέλευση, χημικοί τύποι, χρωματογραφικά & φασματοσκοπικά χαρακτηριστικά, βιολογικές ιδιότητες, σχέσεις δομής-δράσης, χρήσεις.

### **Φασματοσκοπία I**

*Διδάσκοντες: Σ. Μητάκου (Αν. Καθηγήτρια), Ν. Αληγιάννης (Επ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Περιλαμβάνονται οι θεωρητικές αρχές της Φασματομετρίας Μάζας, Φασματοσκοπίας Υπεριώδους – Ορατού και κυρίως, της Φασματοσκοπίας Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού, καθώς και η επίλυση συνδυαστικών προβλημάτων καθορισμού δομής, με βάση τα φασματοσκοπικά τους δεδομένα.

### **Φασματοσκοπία II**

*Διδάσκοντες: Β. Ρούσσης (Καθηγητής), Π. Μαγιάτης (Επ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Παραδείγματα και προβλήματα εφαρμογής φασματοσκοπικών τεχνικών (NMR 1 και 2 διαστάσεων, MS, IR, UV) στην εύρεση της δομής φυσικών προϊόντων. Έμφαση δίνεται σε φασματοσκοπικά στοιχεία γνωστών κατηγοριών όπως τερπένια, φλαβονοειδή, κουμαρίνες, φαινολοξέα, σάκχαρα

### **Μέθοδοι φυτοχημικής ανάλυσης**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουλάδη (Αν. Καθηγήτρια) Ν. Φωκιαλάκης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγικά αναφέρονται τα πλαίσια και οι μηχανισμοί στους οποίους υπόκεινται οι φαρμακευτικές πρώτες ύλες (δρόγες) έτσι ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις χρήσης και εμπορίας (Φαρμακοποιία – Μονογραφίες).

Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στις μεθόδους οι οποίες επιτρέπουν τον έλεγχο για την ποιότητα των δρογών και των σκευασμάτων τους. Γενικά αναπτύσσονται μέθοδοι μακροσκοπικού και μικροσκοπικού ελέγχου των δρογών, όπως επίσης χρωματογραφικές και φασματοσκοπικές μέθοδοι για τον έλεγχο και την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των σκευασμάτων τους. Ειδικότερα αναλύονται μέθοδοι παραλαβής και επεξεργασίας πρώτων υλών, ξήρανσης, εκχυλίσεων, κλασμάτωσης, διαχωρισμών, καθαρισμού και ταυτοποίησης απομονωθέντων ενώσεων και ειδικές εφαρμογές των συζευγμένων χρωματογραφικών-φασματοσκοπικών τεχνικών στα φυσικά προϊόντα.

### **Συστηματική Χερσαίων και Θαλάσσιων Φυτικών Οργανισμών και Μεθοδολογία Προσδιορισμού τους**

*Διδάσκοντες:* Ο. Τζάκου (Αν. Καθηγήτρια), Θ. Κωνσταντινίδης (Επικ. Καθηγητής)

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή, γενικές έννοιες και ταξινομικά συστήματα. Γενική θεώρηση της χλωρίδας και φυτογεωγραφίας της Ελλάδας. Εισαγωγή και βασικές αρχές κλασσικής ταξινομικής και κλαδιστικής. Αθροίσματα φυτών: Βακτήρια, Φύκη, Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα, Σπερματοφύτα (Γυμνόσπερμα, Αγγειόσπερμα). Οικογένειες Αγγειοσπέρμων: Cruciferae, Papaveraceae, Leguminosae, Umbelliferae, Solanaceae, Labiatae, Compositae, Iridaceae (Εξάπλωση, Γενικά χαρακτηριστικά, Ταξινόμηση, Οικονομικής σημασίας φυτά). Μελέτη και προσδιορισμός αντιπροσώπων φυτικών ειδών με τη χρήση κλειδών προσδιορισμού.

### **Εφαρμογές φυσικών προϊόντων I και II**

*Διδάσκοντες:* Όλα τα μέλη ΔΕΠ του Τομέα

*Περιεχόμενο:* Αφορά όλα τα θεματικά πεδία του Τομέα και απαιτεί τη παράδοση βιβλιογραφικής εργασίας. Στο πρώτο εξάμηνο οι Εφαρμογές Φυσικών Προϊόντων I περιλαμβάνουν τουλάχιστον 4 διαλέξεις.

### **9.4.3 Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας**

#### **Φυσική Φαρμακευτική**

*Διδάσκοντες:* Κ. Δεμέτζος (Αν. Καθηγητής), Μ. Βλάχου-Κωνσταντινίδου (Επ. Καθηγήτρια)

*Περιεχόμενο:* Η ύλη του μαθήματος αναφέρεται στην ερμηνεία και επεξήγηση των φυσικοχημικών φαινομένων που εμπλέκονται στις διάφο-

ρες διαδικασίες παρασκευής και ελέγχου των φαρμακευτικών προϊόντων:

Θερμοδυναμικές και κινητικές παράμετροι, διαλυτότητα και ηλεκτροχημικές ιδιότητες φαρμακευτικών ενώσεων, διάχυση, ενδοεπιφανειακά φαινόμενα

Σχεδιασμός, Παρασκευή και φυσικοχημικός χαρακτηρισμός νανοσωματιδίων και φαρμακολογική αξιολόγηση. Θερμική ανάλυση και συσχέτιση παραμέτρων της Διαφορικής Θερμιδομετρίας Σάρωσης (DSC) στο σχεδιασμό και μελέτη συστημάτων εγκλωβισμού και μεταφοράς βιοδραστικών μορίων.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

- Παπαϊωάννου Γ (1998) Μαθήματα Φαρμακευτικής Φυσικής και Φαρμακευτική Τεχνολογίας, 5<sup>η</sup> Έκδοση
- Δεμέτζος Κ (2006). Φαρμακευτική Νανοτεχνολογία
- Martin A. (1993) Physical Pharmacy, Philadelphia Lea and Febiger
- Florence A., Attwood D. (1993) Physicochemical Principles of Pharmacy, Macmillan, London
- Lasic DD (1993) Liposomes: From Physics to Applications, Elsevier Science Publishers, the Netherlands

### **Έλεγχος ποιότητας - GMP - GLP**

*Διδάσκοντες: Δ.Μ. Ρέκκας (Αν. Καθηγητής) και Π.Π. Δάλλας (Επ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Οι έννοιες του ελέγχου ποιότητας, της διασφάλισης ποιότητας, της διοίκησης ποιότητας και του κόστους ποιότητας. Στη συνέχεια εξετάζονται ο στατιστικός έλεγχος της ποιότητας (διαγράμματα ελέγχου ποιότητας, κ.ά.), οι διαδικασίες δειγματοληψίας, στατιστικά μεγέθη, σχεδιασμός και ανάλυση πειράματος και οι έλεγχοι ποιότητας φαρμακευτικών και καλλυντικών προϊόντων σύμφωνα με τις φαρμακοποιίες. Τέλος γίνεται εκτενής αναφορά στους κανόνες GMP και GLP.

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Juran, J.(1988) The Quality Control Handbook, 4<sup>th</sup> edition, Mc. Graw Hill Inc.
- Barker T. (1985) Quality by Experimental Design, Marcel Dekker Inc.

### **Στατιστικές μέθοδοι και εφαρμογές τους στις Φαρμακευτικές επι-στήμες**

*Διδάσκοντες: Π. Μαχαίρας, Χρ. Ρέππας (Καθηγητές), Μ. Χριστοφόρου-Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή (Επ. Καθηγήτριες), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:* Ασχολείται με την οργάνωση και παρουσίαση δεδομένων. Στη συνέχεια διδάσκονται πιθανότητες, κατανομές, στατιστική συμπε-

ρασματολογία, συσχέτιση, γραμμική παλινδρόμηση, ειδικές περιπτώσεις ανάλυσης παλινδρόμησης και μη γραμμική παλινδρόμηση.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Daniel, W.W. (1991) Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, John Wiley & Sons, New York
- Bolton, S. (1984) Pharmaceutical Statistics: Practical and Clinical Applications, Marcel Dekker, Inc., New York
- Sokal, R.R. and Rohlf, F.J. (1981) Biometry, W.H. Freeman and Company, New York
- Glantz, S.A. (1981) Primer of Biostatistics, McGraw-Hill Book Company, London

### **Προχωρημένη Φαρμακευτική Τεχνολογία**

*Διδάσκοντες: Δ.Μ. Ρέκκας, Μ. Εφεντάκης (Αν. Καθηγητές) και Π.Π. Δάλλας (Επίκ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Εξετάζει σε προχωρημένο επίπεδο τις διεργασίες προμορφοποίησης, μορφοποίησης, παραγωγής και τη σταθερότητα των φαρμακευτικών προϊόντων. Ακολουθως εξετάζονται οι φαρμακοτεχνικοί έλεγχοι των στερεών και ημιστερεών μορφών, εναιωρημάτων, υποθέτων, καψακίων, παρεντερικών μορφών κ.α. Τέλος, αναλύονται τα θέματα, καλή βιομηχανική πρακτική, υγιεινή ασφάλεια και η συσκευασία των προϊόντων.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

- Lachman, L., Lieberman, H.A., Kanig, J. (1986) The Theory and Practice of Industrial Pharmacy, 3<sup>rd</sup> Edition, Lea and Febiger Inc.
- Carstensen, J. (1972, 1973) Theory of Pharmaceutical Systems, Vol. I, II, Academic Press
- Banker, G. and Rhodes, C. (1995) Modern Pharmaceutics, 3<sup>rd</sup> Edition, Marcel Dekker, Inc.
- Chien, Y. (1992) Novel Drug Delivery Systems, 2<sup>nd</sup> Edition, Marcel Dekker Inc.

### **Προχωρημένη Κοσμητολογία**

*Διδάσκοντες: Π.Π. Δάλλας και Μ. Ράλλης (Επ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:* Αναφέρονται στοιχεία ανατομίας, φυσιολογίας δέρματος. Εξετάζονται οι διάφορες κατηγορίες εκδόχων που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των καλλυντικών προϊόντων. Είδη καλλυντικών προϊόντων (αντιϊδρωτικά, αποσμητικά, αντιηλιακά, προϊόντα καθαρισμού δέρματος, σαμπουάν, βαφές, κ.ά.).

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

- Wilkinson, M.A., Moore, R.J. (1982) Harry's Cosmeticology, 7<sup>th</sup> Edition, Godwin, G., London

- Butler, H. (1993) Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps, Vol. 3, 9<sup>th</sup> Edition, Chapman and Hall
- Martini, M., Seller, M. (Eds) (1992) Actifs et Additifs en Cosmetologie Galenica, Lavoisier, Tec and Doc
- Goldsmith, L. (1991) Physiology, Biochemistry, and Molecular Biology of the Skin, Oxford University Press

### **Προχωρημένη Βιοφαρμακευτική - Φαρμακοκινητική**

*Διδάσκοντες: Π. Μαχαίρας, Χρ. Ρέππας (Καθηγητές), Μ. Χριστοφόρου-Συμλλίδου, Γ. Βαλσαμή (Επ. Καθηγήτριες), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:* Βασικές έννοιες στη φαρμακοκινητική. Ανάλυση της διαδικασίας της απορρόφησης. Μη-διαμερισματική φαρμακοκινητική ανάλυση. Φυσιολογικά φαρμακοκινητικά μοντέλα. Michaelis Menten και Χρονοφαρμακοκινητική. Θεωρητικά μοντέλα για τη μελέτη της απορρόφησης των φαρμάκων. Στρατηγικές βελτίωσης της απορρόφησης φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα. Αλλαγές στη φυσιολογία του γαστρεντερικού σωλήνα που επηρεάζουν την απορρόφηση των φαρμάκων και πειραματικές μέθοδοι για την εκτίμηση της απορρόφησης των φαρμάκων. Μελέτες Βιοϊσοδυναμίας.

Εφαρμογές λογισμικών στη Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Gibaldi, M. and Perrier, D. (1982) Pharmacokinetics, Marcel Dekker, Inc., New York
- Wagner, J.G. (1993) Pharmacokinetics for the Pharmaceutical Scientist, Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster, USA
- Welling, P.G., Tse, F.L.S. and Dighe, S.V. (Eds) (1991) Pharmaceutical Bioequivalence, Marcel Dekker, Inc., New York
- Bolton, S. (1984) Pharmaceutical Statistics: Practical and Clinical Applications, Marcel Dekker, Inc., New York
- Macheras, P., Reppas, C. and Dressman, J.B. (1995) Biopharmaceutics of Orally Administered Drugs, Ellis Horwood Series in Pharmaceutical Technology, London
- Speight, T.M. and Holford, N.H.G. (1997) Avery's Drug Treatment, 4<sup>th</sup> Edition, Adis International

### **Νεότερα Φαρμακευτικά Συστήματα και Σχεδιασμός Φαρμακοτεχνικών Μορφών**

*Διδάσκοντες: Δ.Μ. Ρέκκας, Μ. Εφεντάκης (Αν. Καθηγητές) και Π.Π. Δάλλας, (Επ. Καθηγήτης)*

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στα προϊόντα Ελεγχόμενης Αποδέσμευσης. Παράγοντες που ρυθμίζουν την αποδέσμευση και βασικές αρχές των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για να επιτευχθεί. Πολυμερή και ο ρόλος τους. Επικαλυμένα προϊόντα Ελεγχόμενης Αποδέσμευσης (Τύπου

Δεξαμενής). Ενσωματωμένες μορφές (Τύπου Μήτρας). Τεχνικές και μηχανισμοί παρασκευής και επίτευξης Ελεγχόμενης Αποδέσμευσης. Βιοπροσκολλητικά Προϊόντα. Λιποσώματα.

Λεπτομερής αναφορά των σταδίων σχεδιασμού και ανάπτυξης των Φαρμακοτεχνικών Μορφών και παραδείγματα με αναφορά στα προβλήματα και τις λύσεις τους. Θεωρητική προσέγγιση των Μεθόδων Πειραματικού Σχεδιασμού (Μ.Π.Σ.), Πρακτική εφαρμογή των Μ.Π.Σ. (Παραγοντικός Σχεδιασμός, κ.λ.π.) στο σχεδιασμό και ανάπτυξη των Φαρμακοτεχνικών Μορφών.

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:*

- Carstensen, J. (1972,1973) Theory of Pharmaceutical Systems, Vol. I,II, Academic Press
- Robinson, J. and Lee, V. (1987) Controlled Drug Delivery, Marcel Dekker, Inc.
- Lenaerts, V. and Gurny, R. (1990) Bioadhesive Drug Delivery Systems, CRC Press Inc.
- Rathbone, M. (1996) Oral Mucosal Drug Delivery, Marcel Dekker, Inc.
- Banker, G. and Rhodes, C. (1995) Modern Pharmaceutics, 3<sup>rd</sup> Edition, Marcel Dekker, Inc.
- Juran, J. (1988) The Quality Control Handbook, 4<sup>th</sup> Edition, McGraw Hill Inc.
- Barker T. (1985) Quality by Experimental Design, Marcel Dekker Inc.
- Chien, Y. (1992) Novel Drug Delivery Systems, 2<sup>nd</sup> Edition, Marcel Dekker Inc.
- Ρέκκας, D.M. (1996) Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών Μορφών, Αθήνα

### **Έλεγχος και αξιολόγηση προϊόντων τοπικής χρήσης**

*Διδάσκων: Μ. Ράλλης (Επ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:* Φυσικοχημικός έλεγχος. Ν-Νιτροζαμίνες-Φύλλα Στοιχείων Υλικών. Πρότυπα Ζώων στην Πειραματική Φαρμακολογία του Δέρματος. Κυτταρικές Καλλιέργειες. Τοξικότητα in vivo (στα ζώα και στον άνθρωπο) και in vitro έλεγχος αποτελεσματικότητας (ενυδάτωση, άδηλη απώλεια νερού κ.ά.).

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

- Kligman, A. and Leyden, J. (Eds) (1982) Safety and Efficacy of Topical Drugs and Cosmetics, Grune and Stratton
- Frosch, P.J. and Kligman, A.M. (Eds) (1993) Non Invasive Methods for the Quantification of Skin Function, Springer Verlag
- Mazzulli, F. and Maibach, M. (Eds) (1996) Dermatotoxicology, 5<sup>th</sup> Edition, Taylor and Francis



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

*Συντονίστρια: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αν. Καθηγήτρια Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ)*

*Διδάσκοντες: Γ. Βαϊόπουλος (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Ν. Δρακούλης (Επίκ. Καθηγητής Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ), Γ. Αραβαντινός (Επιμελητής Α΄ Παθολογικής-Ογκολογικής Κλινικής «ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ»), Ε. Γιαμαρέλλος-Μπουρμπούλης (Πνευμονολόγος, Επίκ. Καθηγητής Παθολογίας), Α. Καρακατσάνης (Πνευμονολόγος, Λέκτορας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Η. Κυριακού (Αιματολόγος, Επίκ. Καθηγητής), Π. Ματσώτα (Αναισθησιολόγος, Λέκτορας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Α. Πανταζής (Αναισθησιολόγος, Λέκτορας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Ε. Γρούζη (Αιματολόγος, Επιμελήτρια Α΄, Αιματολογικό Εργαστήριο – Αιμοδοσία «ΑΤΤΙΚΟ» Νοσ/μείο), Π. Στάθης (Νευρολόγος, Επιμελητής Α΄, Ι.Κ.Α.), Ι. Τριανταφυλλίδης (Γαστρεντερολόγος, Δ/ντής Γαστρεντερολογικής Κλινικής Γενικού Κρατικού Νοσ/μείου Νίκαιας), Χ. Δάλλας (Λέκτορας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Φ. Μπακοπούλου (Παιδίατρος-Φαρμακοποιός), Χ. Μπατιστάκη (Λέκτορας Αναισθησιολογίας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Θ. Σαραντέας (Λέκτορας Αναισθησιολογίας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ)*

*Περιεχόμενο:*

Σκοπός της διδασκαλίας είναι η ενημέρωση στα εξής θέματα:

Για κάθε πάθηση ή των συμπτωμάτων της: η κατάλληλη θεραπευτική αγωγή-δοσολογία, φαρμακευτική μορφή, οδός χορήγησης, η συχνότητα και διάρκεια χορήγησης.

Για δεδομένο ασθενή: η επιθυμητή επίδραση της θεραπείας στην πάθηση ή τα συμπτώματά της και οι ανεπιθύμητες ενέργειες της θεραπευτικής αγωγής.

Επίσης πρέπει να μελετηθούν:

1. Η θεραπευτική αξία του φαρμάκου σε σύγκριση με αυτή άλλων φαρμάκων της ίδιας ή διαφορετικής φαρμακολογικής ομάδας.
2. Οι επιδράσεις του φαρμάκου σε σύγκριση με το απαιτούμενο θεραπευτικό αποτέλεσμα στον ασθενή.
3. Οι επιδράσεις του φαρμάκου σε σύγκριση με την παθοφυσιολογία και κλινική κατάσταση του ασθενούς, με σκοπό να αναγνωρισθούν οι κίνδυνοι της θεραπευτικής αγωγής.
4. Οι επιδράσεις του φαρμάκου σε σύγκριση με αυτές άλλων φαρμάκων που πιθανόν να λαμβάνει ήδη ο ασθενής.

Κατηγορίες νοσημάτων :

Λοιμώδη νοσήματα, Νοσήματα καρδιάς και αγγείων, Νόσοι αναπνευστικού συστήματος, Νοσήματα ενδοκρινών αδένων, Νοσήματα νεφρών, Ρευματικά νοσήματα, Διαταραχές μεταβολισμού, Νοσήματα αίματος, Νευρολογικές και ψυχολογικές διαταραχές, Νοσήματα οφθαλμού, Δερματικά νοσήματα, Νόσοι πεπτικού συστήματος-ήπατος.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th Edition, (2006) Laurence L. Brunton, editor-in-chief John S. Lazo and Keith L. Parker, Associate Editors, McGraw-Hill, Inc.

ΜΠΟΥΡΟΣ Δ. ΚΟΛΙΟΣ (2005) Γ Βασικές αρχές Κλινικής Φαρμακολογίας και Θεραπευτική Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου

FULGRAFF G. - PALM D. (2005) Φαρμακοθεραπεία - Κλινική Φαρμακολογία, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε./

EDMUNDS M (2003) Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακολογία,

Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου

WHITING B. RUBIN P. - REID J (1999) Κλινική Φαρμακολογία,

Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου

### **Ενδιαφέρουσες Περιπτώσεις στη Θεραπευτική**

*Διδάσκουσα: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:* Σκοπός: Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν εμπειρία στην κλινική παρουσίαση και στο χειρισμό των διαφόρων ασθενειών με έμφαση στη συνεισφορά του φαρμακοποιού.

Οι ενδιαφέρουσες περιπτώσεις αναλύονται πλήρως με τη μέθοδο S.O.A.P. (Subjective observation - Υποκειμενική παρατήρηση, Objective observation - Αντικειμενική παρατήρηση, Assessment - Αξιολόγηση, Plan - Προτάσεις). Μέσω των παραδειγμάτων οι φοιτητές διδάσκονται τη μεθοδολογία προσανατολισμού στο πρόβλημα (problem orientated) της φροντίδας της υγείας έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μια συστηματική αυστηρή προσέγγιση σε κάθε ασθενή χωρίς να παραβλέπονται θεραπευτικές, κοινωνικές, ψυχολογικές και οικονομικές παράμετροι. Ακολουθώντας την ταυτοποίηση των προβλημάτων των ασθενών από άποψη Κλινικής Φαρμακευτικής, οι φοιτητές διδάσκονται να έχουν άποψη στις θεραπευτικές αποφάσεις, συνδράμοντας μ' αυτόν τον τρόπο στη βελτιστοποίηση της φαρμακευτικής αγωγής.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

*Drugs in use (2004) Linda J Dodds (Ed), PhP Pharmaceutical Press*

*Clinical Pharmacokinetics (2006) Soraya Dhillon and Andrzej*

*Kostrzewski (Eds), PhP Pharmaceutical Press*

*Πρωτόπαπα, Θ. (1995) Εγχειρίδιο Εργαστηριακές Διάγνωσης, Εκδόσεις*

*Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη*

*Applied Therapeutics – The Clinical Use of Drugs (1996) Young, L.L.,*

*Koda-Kimble, M.A. (Eds), Applied Therapeutics Inc.*

### **Εφαρμογές της φαρμακοκινητικής στη θεραπευτική**

*Διδάσκοντες: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αν. Καθηγήτρια Τμήματος Φαρμακευτικής, ΕΚΠΑ), Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορας Τμήματος Φαρμακευτικής, ΕΚΠΑ), Ε. Καραλής (Διδάκτωρ Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ, Ι.Ε.Κ), Δ. Πανίδης (Διδάκτωρ Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ, Ε.Ο.Φ)*

*Περιεχόμενο:* Η κλινική εφαρμογή της φαρμακοκινητικής σε συγκεκριμένα φάρμακα, επίδραση γενετικών και φυλετικών παραγόντων στη φαρμακοκινητική και φαρμακοδυναμική, επίδραση της κρσιμότητας της κατάστασης του ασθενή στη φαρμακοκινητική, επίδραση της ηπατικής και νεφρικής λειτουργίας στη φαρμακοκινητική, επίδραση του καπνίσματος, του οιδήματος, του φύλου, της τροφής και της εγκυμοσύνης στη φαρμακοκινητική, η κλινική φαρμακοκινητική στους ασθενείς με εγκαύματα, η φαρμακοκινητική σε παιδιά και υπερήλικες, ενδιαφέρουσες περιπτώσεις.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs (2004) Mary Anne Koda-Kimble, Lloyd Yee Young, Wayne A Kradjan, B. Joseph Guglielmo, Brian K Alldredge. Lippincott Williams & Wilkins

Avery's Drug Treatment 4<sup>th</sup> Edition (1997) Speight, T.M. and Holford N.H.G. Adis International.

Applied Pharmacokinetics 3<sup>rd</sup> Edition (1994) Evans, W.E., Schentag, J.J. and Jusko, W.J. (Eds) Applied Therapeutics, Inc.

Pharmacokinetic Basis for Drug Treatment (1984) Benet, L.Z. and Massoud, N. and Gambertoglio, J.G., Raven Press.

Biopharmaceutics and Clinical Pharmacokinetics, 4<sup>th</sup> Edition (1991) Gibaldi Milo, Lea Febiger, Philadelphia, London.

### **Κλινική Πρακτική**

*Διδάσκοντες:* Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Συντονίστρια - Υπεύθυνη Κλινικής Πρακτικής, Αν. Καθηγήτρια Τμήματος Φαρμακευτικής, ΕΚΠΑ), Κ. Κωνσταντινίδης (Δ/ντης Γενικής, Λαπαροσκοπικής και Ρομποτικής Ιατρικής ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΘΗΝΩΝ), Σ. Πατσιλινάκος (Δ/ντής Καρδιολογικής Κλινικής Γ.Π. Νοσ/μείου Ν.Ιωνίας «Κωνσταντοπούλειο»), Ν. Μαργίνας (Δ/ντής ΜΕΘ Γ.Π. Νοσ/μείου Ν.Ιωνίας «Κωνσταντοπούλειο»), Κ. Προύντζου-Κάσσιου (Δ/ντρια Α' Παιδιατρικού Τμήματος Νοσ/μείου ΠΑΙΔΩΝ ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ), Ε. Ασημακοπούλου (Δ/ντρια Φαρμακευτικού Τμήματος Νοσ/μείου ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ), Ι. Τριανταφυλλίδης (Δ/ντής Γαστρεντερολογικής Κλινικής Νοσ/μείου ΝΙΚΑΙΑΣ), Γ. Αραβαντινός (Επιμελητής Α', Δ/ντής Ογκολογικής Κλινικής Νοσ/μείου ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ – Ίδρυμα Αναπήρων), Ε. Γιαμμαρέλος (Επίκ. Καθηγητής Παθολογίας, Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσ/μείου ΑΤΤΙΚΟΝ), Α. Σκουτέλης (Δ/ντής Ε' Παθολογικής Κλινικής Θεραπευτηρίου «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»), Δ. Βλυσίδης (Διευθυντής Ψυχιατρικής Κλινικής Γ.Π.Ν. «ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ»)

*Περιεχόμενο:* Η κλινική πρακτική εξάσκηση συνίσταται κυρίως στην κλινική εξάσκηση σε επιλεγμένα νοσοκομεία της περιοχής των Αθηνών με εκ περιτροπής συμμετοχή σε παθολογικές, ογκολογικές, ρευματολογικές, χειρουργικές, γαστρεντερολογικές κλινικές και μονάδες εντατικής παρακολούθησης. Οι δραστηριότητες κατά την κλινική εξάσκηση

περιλαμβάνουν : παρακολούθηση των ασθενών, συμμετοχή σε ιατρικές επισκέψεις, κριτική αξιολόγηση της θεραπευτικής αγωγής των ασθενών μέσω παρουσίασης ενδιαφέροντων περιπτώσεων, ανασκόπηση της χρήσης φαρμάκων, αξιολόγηση φαρμακοοικονομικών πληροφοριών και διδακτικά σεμινάρια.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

Clinical Practice Guidelines (1999) Todd,W.E., Biskupiak,J. Weingarten,S. (Eds) Adis International.

### **Τεχνικές Συγγραφής Επιστημονικής Εργασίας**

*Συντονίστρια: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αν. Καθηγήτρια Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ)*

*Διδάσκοντες: Χ. Κανή (Διδάκτωρ Φαρμακολογίας ΕΚΠΑ, Ι.Κ.Α.), Δ. Πανίδης (Διδάκτωρ Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ, Ε.Ο.Φ.),*

ΠΗΓΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η αναγκαιότητα της ανασκόπησης και αποτίμησης της επιστημονικής βιβλιογραφίας, είδη και κατηγορίες επιστημονικών δημοσιεύσεων, κριτήρια και μέσα αποτίμησης της επιστημονικής βιβλιογραφίας, τύποι βιβλιογραφικών αναφορών, βιβλιομετρικοί δείκτες

Η ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΜΙΑΣ ΙΑΤΡΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ανάλυση βασικών τύπων επιστημονικών παρουσιάσεων, πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα, κριτήρια επιλογής, τεχνικές παρουσίασης των ευρημάτων μιας επιστημονικής έρευνας, βασικές αρχές ορθής συγγραφής επιστημονικών άρθρων, το φαινόμενο της λογοκλοπής

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ-META-ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ-ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Ορισμός, Σημασία μετα-ανάλυσης

ΔΟΜΗ META-ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Α) Διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, Β) Αναζήτηση και επιλογή μελετών, Γ) Ποιοτική αξιολόγηση και εξαγωγή δεδομένων, Δ) Στατιστική Επεξεργασία, Ε) Κριτική ανάγνωση και ερμηνεία συστηματικών ανασκοπήσεων, Στ) Συγγραφή Συστηματικών Ανασκοπήσεων

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΩΝ - ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Παρουσίαση και κριτική από ομάδες φοιτητών δημοσιευμένων συστηματικών ανασκοπήσεων κλινικών μελετών με βάση το PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) Statement

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

*Συντονίστρια: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Αν. Καθηγήτρια Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ)*

*Διδάσκοντες: Γ. Βαϊόπουλος (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ), Ν. Δρακούλης (Επικ. Καθηγητής Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ), Δ. Βλα-*

χάκος (Νεφρολόγος, Επίκ.Καθηγητής Ιατρικής Σχολής), Χ. Λιάπη (Επίκ.Καθηγήτρια Φαρμακολογίας ΕΚΠΑ), Ι. Παρίσης (Καρδιολόγος, Λέκτορας Ιατρικής Σχολής, «ΑΤΤΙΚΟΝ» Νοσ/μείο) Κ. Κουμάκης (Νευρολόγος, Διευθυντής Νευρολογικής Κλινικής «ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ») Η. Κυριακού (Αιματολόγος, Επίκ. Καθηγητής), Ε. Γρουζή (Αιματολόγος, Επιμελήτρια Α', Αιματολογικό Εργαστήριο – Αιμοδοσία «ΑΤΤΙΚΟ» Νοσ/μείο), Μ. Σκουρολιάκου (Λέκτορας Χαροκόπειου Παν/μίου), Ι. Ανδρεάδου (Λέκτορας Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ), Χ. Κανή (Κλινικός Φαρμακοποιός), Δ. Φαρμάκης (Επιστημονικός Συνεργάτης Β'Καρδιολογικής Πανεπιστημιακής Κλινικής «ΑΤΤΙΚΟ» Νοσ/μείο)

Περιεχόμενο:

Αναφορά στη βασική Παθοφυσιολογία, αιτιολογία, συμπτωματολογία και διαφορική διάγνωση της νόσου.

Σκοπός της διδασκαλίας είναι η αναφορά σε βασικές αρχές:

1. Παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί νοσημάτων
2. Συμπτώματα των κυριότερων ασθενειών (και πώς διαφοροποιούνται από άλλες ασθένειες)
3. Μεταβολές που επισυμβαίνουν στον οργανισμό ως αποτέλεσμα της νόσου και όχι ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης θεραπείας
4. Μεταβολές ώστε να καθίσταται αντιληπτό ποιες εκ των μεταβολών που παρατηρούνται στις εξετάσεις αίματος, ούρων, κ.λ.π. οφείλονται στην εφαρμοζόμενη θεραπεία και όχι στη νόσο (π.χ. διαφοροποιήσεις στο μεταβολισμό)

Κατηγορίες νοσημάτων :

Λοιμώδη νοσήματα, Νοσήματα καρδιάς και αγγείων, Νόσοι αναπνευστικού συστήματος, Νοσήματα ενδοκρινών αδένων, Νοσήματα νεφρών, Ρευματικά νοσήματα, Διαταραχές μεταβολισμού, Νοσήματα αίματος, Νευρολογικές και ψυχολογικές διαταραχές, Δερματικά νοσήματα, Νόσοι πεπτικού συστήματος-ήπατος, Νοσήματα ογκολογικά.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

Harrison's Principles of Internal Medicine, 13<sup>th</sup> International Edition (1998) Eds. Isselbacher,K.J., Braunwald,E., Wilson,J.D., Martin, J.B., Fauci,A.S. and Kasper,D.L, McGraw-Hill,Inc.

Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής (1993) Eisenberg and Copass (Επιμέλεια Γ.Μπαλτόπουλος) Επιστημονικές Εκδόσεις «Πασχαλίδης».

#### **9.4.4 Μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα**

##### **Οργανική Χημική Τεχνολογία**

Διδάσκοντες: Δ. Οικονομίδης, (Αν. Καθηγητής ΕΜΠ), Δ. Ζουμπούλης (Αν. Καθηγητής ΑΠΘ).

*Περιεχόμενο:* Πρώτες ύλες παρασκευής φαρμάκων. Αντιδραστήρες συνεχούς λειτουργίας και διαλείποντος έργου. Φαινόμενα μεταφοράς. Ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Θερμοδυναμική φυσικοχημικών διεργασιών. Χημικές και φυσικές διεργασίες κατά την παρασκευή και την απομόνωση των φαρμακευτικών ενώσεων. Παραδείγματα εφαρμογών. Ρύπανση από φαρμακευτικές βιομηχανίες. Τεχνολογίες επεξεργασίας αποβλήτων από φαρμακευτικές βιομηχανίες

### **Ανάπτυξη Φαρμακευτικών Ενώσεων**

*Διδάσκοντες:* Π. Κουρουνάκης (Ομ. Καθηγητής ΑΠΘ) Ε. Ρέκκα (Αν. Καθηγήτρια ΑΠΘ).

*Περιεχόμενο:* Το μάθημα ανάπτυξη Φαρμακευτικών Ενώσεων αναφέρεται στις μεθόδους που οδηγούν στο σχεδιασμό και την ανακάλυψη νέων φαρμακευτικών ενώσεων και στη βελτίωση των ιδιοτήτων τους (φαρμακολογικών, φαρμακοκινητικών κ.α.) και περιλαμβάνει τη στρατηγική τροποποιήσεων γνωστών φυσικών ή συνθετικών μορίων καθώς επίσης τον ορθολογικό σχεδιασμό νέων δομών με βάση τους μοριακούς μηχανισμούς δράσης (όπως ανάπτυξη ενζυμικών αναστολέων, αγωνιστών /ανταγωνιστών μεμβρανικών υποδοχέων κ.λ.π.) και τη χρήση Υπολογιστικής Χημείας. Ιδιαίτερα αναπτύσσονται ειδικά θέματα μεταβολισμού με εφαρμογές σε κατηγορίες φαρμακομορίων, η δράση των οποίων βασίζεται ή επηρεάζεται από τις βιομετατροπές. Προφάρμακα, μαλακά φάρμακα, μεταβολική ενεργοποίηση, σκληρά φάρμακα, χημικά συστήματα αποδέσμευσης και τοποεξειδίκευση. Επί πλέον αναπτύσσονται έννοιες της Ραδιοφαρμακευτικής Χημείας με έμφαση στη στρατηγική επισήμανσης φαρμακομορίων με στόχο τη διερεύνηση του μηχανισμού πρόσληψης και κατακράτησης από όργανα και ιστούς και στην ανάπτυξη ραδιοφαρμάκων ως θεραπευτικών μέσων.

### **Βιοτεχνολογία**

*Διδάσκοντες:* Κ. Ισραηλίδης (Ερευνητής Α ΕΘΙΑΓΕ), Α. Τσιφτσόγλου, (Αν. Καθηγητή ΑΠΘ) και Α. Κανελλής (Αν. Καθηγητής ΑΠΘ).

*Περιεχόμενο:* Βιοτεχνολογία και Φαρμακευτική Βιομηχανία – Παραγωγή Βιοφαρμακευτικών ουσιών με βιοτεχνολογικές διεργασίες (πρωτεΐνες, ένζυμα, γλυκερίνη, αλκοόλη, ακετόνη, βουτανόλη, οξείκό και κιτρικό οξύ, πολυσακχαρίτες, αμινοξέα, βιταμίνες, αντιβιοτικά, εμβόλια, αντικαρκινικές ουσίες, ορμόνες). Μελλοντικές προοπτικές και εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας στη Φαρμακευτική. Το μάθημα περιλαμβάνει ομαδική εργαστηριακή άσκηση.

### **Έλεγχος Ποιότητας Φαρμάκων.**

*Διδάσκων:* Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής Τμήμα Χημείας ΕΚΠΑ)

*Περιεχόμενο:* Χημικός έλεγχος φαρμακευτικών πρώτων υλών και εκδόχων: Έλεγχοι ταυτοποίησης, συγγενών ουσιών, προσμείξεων, έλεγχος

βαρέων μετάλλων και οργανικών διαλυτών, έλεγχος υγρασίας, τέφρας. Φυσικοί και φυσικοχημικοί έλεγχοι. Βιολογικοί και Μικροβιολογικοί έλεγχοι. Έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας αναλυτικών μεθόδων. Εργαστήρια ελέγχου ποιότητας πρώτων υλών και φαρμάκων (Νομοθεσία). Φαρμακοποιία και Φαρμακευτικοί Κώδικες.

### **Νομοθεσία – Regulatory Affairs.**

*Διδάσκοντες:* Δρ. Φ. Τζαβέλλα (ΕΟΦ), Δρ. Σ. Μιχαλάς (ΕΟΦ).

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

- E.U/ European Agency for the Evaluation of Medicinal Products - EMEA/ ΕΟΦ
- Κλινικές Μελέτες – Δοκιμές (Clinical Trials), Παρεμβατικές Κλινικές Μελέτες, Μελέτες Βιοϊσοδυναμίας
- Ηθικά & Δεοντολογικά Ζητήματα στις Κλινικές Μελέτες, Εθνική Επιτροπή Δεοντολογίας για Κλινικές Μελέτες (Ε.Ε.Δ), Το Έντυπο Συναίνεσης/ Συγκατάθεσης
- Μη-Παρεμβατικές Κλινικές Μελέτες, Μη Εμπορικές Κλινικές Μελέτες, Τροποποιήσεις Κλινικών Μελετών, Παρηγορητικές Θεραπείες
- Νέα Φαρμακευτική Νομοθεσία Έγκρισης Φαρμακευτικών Προϊόντων Για Ανθρώπινη χρήση
- Διαδικασίες Έγκρισης : Εθνική Διαδικασία, Κεντρική Διαδικασία, Αποκεντρωμένη Διαδικασία, Αμοιβαία Διαδικασία
- Φαρμακευτικά Προϊόντα Φυτικής Προέλευσης, Ομοιοπαθητικά Φάρμακα, Ορφανά Φάρμακα

### **Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία Ι**

*Διδάσκοντες:* Παπαδόπουλος Μηνάς (Δρ. Ερευν. Α' ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος), Πιρμετής Ιωάννης (Δρ. Ερευν.Α' ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)

*Περιεχόμενο:* Ραδιενέργεια – Πυρηνικές Αντιδράσεις – Ανίχνευση της ακτινοβολίας – Ανιχνευτικές διατάξεις για in vivo μέτρηση της ακτινοβολίας – Βιολογικές επιπτώσεις της ακτινοβολίας – Ακτινοπροστασία – Παραγωγή Ραδιονουκλιδίων – Ραδιοφάρμακα.

### **Προχωρημένη Ραδιοφαρμακευτική Χημεία ΙΙ**

*Διδάσκοντες:* Παπαδόπουλος Μηνάς (Δρ. Ερευν.Α' ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος), Πιρμετής Ιωάννης (Δρ. Ερευν.Α' ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)

*Περιεχόμενο:* Χημεία συναρμογής Τεχνητίου - Χημεία συναρμογής Ρηνίου – Ραδιοφαρμακευτικές ενώσεις Τεχνητίου, Ρηνίου, Ινδίου - Ρα-

διοφαρμακευτικές ενώσεις του Ιωδίου – Ραδιοεπισημασμένα Αντισώματα – Ραδιοφαρμακευτικές ενώσεις κυκλότρου.

### **Προχωρημένη Ραδιοφαρμακολογία**

*Διδάσκοντες: Πιρμετής Ιωάννης (Δρ. Ερευν.Α΄ ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)*

*Μάϊνα Θεοδοσία (Δρ. Ερευν.Α΄ ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος)*

*Περιεχόμενο:* Ραδιοφάρμακα μοριακής στόχευσης - Μοριακή στόχευση υποδοχέων του ΚΝΣ - Στόχευση υποδοχέων-αντιγόνων-ενζύμων - Εντοπισμός λοιμώξεων/φλεγμονών - Αξιολόγηση εξειδικευμένων ραδιοφαρμάκων σε μοριακό και κυτταρικό επίπεδο - Αξιολόγηση εξειδικευμένων ραδιοφαρμάκων σε πρότυπα πειραματοζώων.

### **Φαρμακευτική Μικροβιολογία- Μικροβιολογικοί Έλεγχοι**

*Διδάσκουσα: Ε. Μπεζιρτζόγλου (Καθηγήτρια, Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης,)*

*Περιεχόμενο:* Εισαγωγή στη Μικροβιολογία. Ονοματολογία και ταξινόμηση μικροοργανισμών. Κυτταρολογία των προκαρυωτικών κυττάρων (βακτήρια), δομή βακτηρίων (κυτταρικό τοίχωμα, κυτταρόπλασμα, κυτταροπλασματική μεμβράνη, ελυτρο, βλεφαρίδες, φίμπριες), Σπορογονία, Ανάπτυξη των βακτηρίων, Μεταβολισμός των βακτηρίων, Σχέση μικροβίων και ξενιστή.

Μέσα καταστροφής των μικροβίων:

\*Φυσικοί παράγοντες (Αποστείρωση, Τυνδαλισμός, Παστερίωση, Βρασμός, Καύση, Υπέρυθρες ακτίνες)

\*Χημικοί παράγοντες (Αντιβιοτικά, Αντισηπτικά, Απολυμαντικά)

\*Οικογένειες ανωτέρω χημικών ουσιών, τρόπος δράσης, ανάπτυξη ανοτοχής, φαρμακοεξάρτηση

\*Εργαστηριακή διερεύνηση δραστηκότητας αντιμικροβιακών ουσιών

\*Οξειδωτικά

Γενική Ιολογία (Δομή των ιών, Πολλαπλασιασμός DNA και RNA ιών, Επίδραση φυσικών και χημικών παραγόντων επί των ιών, φαινόμενο παρεμβολής (interference) και ιντερφερόνης)

Ιοί των βακτηρίων (Βακτηριοφάγοι), Πολλαπλασιασμός των φάγων

Γενική Μυκητολογία (Φυσιολογία, Αναπαραγωγή των μυκήτων αγενής και εγγενής, Επίδραση χημικών παραγόντων επί των μυκήτων)

Ειδικά Θέματα: Προβιοτικοί μικροοργανισμοί σε βρεφικές τροφές και σκευάσματα, Πρεβιοτικά, Συμβιοτικά, Έλεγχος ασφαλείας και δραστηκότητας των ανωτέρω ουσιών.

Μικροβιολογία περιβάλλοντος, Προέλευση των μικροοργανισμών και παράγοντες που επηρεάζουν την επιβίωση τους σε φάρμακα, τρόφιμα, καλλυντικά, Μέθοδοι μικροβιολογικής εξέτασης τους.

Έλεγχος της μικροβιολογικής ποιότητας στη βιομηχανία (Ποιότητα, Κριτήρια, Ποιοτικός έλεγχος μικροβιολογικών κριτηρίων, έλεγχος στην πηγή παραγωγής, HACCP)



Μικροβιακή οικολογία (φυσιολογικές χλωρίδες πεπτικού συστήματος, δέρματος κα . και διαταραχές τους από αντιβιοτικά και άλλους παράγοντες)

Μικροβιολογία καλλυντικών , φαρμάκων και ειδικών τροφικών σκευασμάτων:

\*Προέλευση της μικροβιακής επιβάρυνσης

\*Συνηθέστεροι εμπλεκόμενοι μικροοργανισμοί

\*Ασυνήθεις επιμολύνσεις από μικροοργανισμούς

### **Εφαρμογές εργαστηριακών μεθόδων στη διάγνωση**

*Διδάσκουσα: Α. Βάρσου-Παπαδημητρίου PhD, MPH, DABCC, Κλινικός Βιοχημικός, Υγιεινολόγος και Ανοσοβιολόγος, Επίκουρη Καθηγήτρια και Υφηγήτρια Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών*

Σκοπός της διδασκαλίας είναι η ενημέρωση στα παρακάτω θέματα:

Δειγματοληψία και χειρισμός βιολογικών δειγμάτων

Προαναλυτική διακύμανση, Βιολογική μεταβλητότητα, Τιμές αναφοράς

Αυτοματοποίηση στο Κλινικό Εργαστήριο, επιλογή αυτόματων αναλυτών

Στατιστικές μέθοδοι και μαθηματικά εφαρμοσμένα στην αξιολόγηση της διαγνωστικής αξίας των εργαστηριακών αποτελεσμάτων

Τεκμηριωμένη εργαστηριακή διαγνωστική ιατρική (Laboratory Evidence-based Medicine)

Εργαστηριακή διερεύνηση των διαταραχών των υδατανθράκων και του διαβήτη, των διαταραχών της λιπαιμίας (λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών), των καρδιαγγειακών νοσημάτων, της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας, της οξεοβασικής ισορροπίας και των διαταραχών ύδατος και ηλεκτρολυτών, του ενδοκρινικού συστήματος (θυρεοειδής, επινεφρίδια, γονάδες, υπόφυση), της εγκυμοσύνης, των νεοπλασιών με τον προσδιορισμό των δεικτών καρκίνου

Πρωτεΐνες και η διαγνωστική τους σημασία. Πρωτεϊνογράμματα

Ανοσολογία, Ανοσοχημεία και ανοσοχημικές διαγνωστικές τεχνικές

Αιματολογικές εξετάσεις στο βιοχημικό εργαστήριο, εκτίμηση της σιδηροοικονομίας

Εργαστηριακός προσδιορισμός επιπέδων φαρμάκων στα βιολογικά υγρά

*Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Tietz, N., (2006) Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Ed. C. Burtis, E. Ashwood and Bruns, 4rd Edition, Elsevier Saunders.
- Tietz N. (1995) Clinical Guide to Laboratory Tests, 3<sup>rd</sup> Ed., Saunders
- Young, D. (2000) Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests, 5th Edition, AACC Press.

- Friedman, R., Young, D. (2001) Effects of Disease on Clinical Laboratory Tests, 5th Ed, AACC Press.
- Young, D. (2007) Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests, 3<sup>th</sup> Ed., AACC Press.

### **Κλινική Τοξικολογία**

*Διδάσκοντες: Χ. Σπηλιοπούλου (Συντονίστρια, Αναπλ. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής, Διευθύντρια Εργαστηρίου Ιατροδικαστικής και Τοξικολογίας), Κ. Μαραβέλιας, Σ. Αθανασέλης, Μ. Στεφανίδου (Αναπλ. Καθηγητές Ιατρικής Σχολής), Α. Ντονά (Επίκ. Καθηγήτρια Ιατρικής Σχολής), Γ. Αλεβιζόπουλος (Επικ. Καθηγητής Τμ. Νοσηλευτικής ΕΚΠΑ), Σ. Παπαδόδημα (Λέκτορας Ιατρικής Σχολής), Σ. Αλοΐζος (Λέκτορας), Κ. Πίστος (Λέκτορας Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ).*

*Περιεχόμενο:* Σκοπός της διδασκαλίας είναι η ενημέρωση στα παρακάτω θέματα:

- Η παροχή πληροφοριών για την κινητική, την τοξική δράση, την κλινική εικόνα και γενικά των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για τη διάγνωση μίας δηλητηρίασης.
- Η γνώση των αρχών και μεθόδων θεραπευτικής αντιμετώπισης των δηλητηριάσεων, με ιδιαίτερη έμφαση στα αντίδοτα που χρησιμοποιούνται στην κλινική τοξικολογία και το δοσολογικό τους σχήμα
- Η παρουσίαση κλινικών περιστατικών δηλητηριάσεων στο οικιακό περιβάλλον και στο περιβάλλον της εργασίας, π.χ. δηλητηρίαση από αναλγητικά, ψυχοτρόπα, οπιούχα, οινόπνευμα, μονοξείδιο του άνθρακα, γεωργικά φάρμακα, μόλυβδο, αρωματικούς & αλογονωμένους υδρογονάνθρακες κ.ά.
- Ο ρόλος του φαρμακοποιού στην πρόωμη διάγνωση της αυτοκτονικής συμπεριφοράς.
- Η συμβολή του τοξικολογικού και βιοχημικού εργαστηρίου στη διάγνωση, την πρόγνωση και τη θεραπευτική αντιμετώπιση των δηλητηριάσεων.
- Η συμβολή του τοξικολογικού εργαστηρίου στην αντιμετώπιση δηλητηριάσεων από ουσίες που χρησιμοποιούνται στον χημικό πόλεμο.
- Η συμβολή του τοξικολογικού και βιοχημικού εργαστηρίου στη θεραπευτική, με ιδιαίτερη έμφαση στην παρακολούθηση της στάθμης του φαρμάκου στα βιολογικά υλικά και στην αξιολόγηση της στάθμης αυτής με σκοπό την πρόληψη εμφάνισης ανεπιθύμητων ενεργειών και γενικά τοξικότητας.
- Η παροχή πληροφοριών για το δυναμικό εμβρυοτοξικότητας και τερατογένεσης ορισμένων φαρμάκων.
- Η παροχή πληροφοριών για τη χημική καρκινογένεση.

- Η γνώση των βιοηθικών και δεοντολογικών κανόνων, καθώς και των νομικών υποχρεώσεων που διέπουν την έρευνα στον άνθρωπο.

*Προτεινόμενη βιβλιογραφία:*

- Klaassen C. (2001): Casarett and Doull's Toxicology. The basic science of poisons; 6th ed.; MacGraw-Hill; N. York
- Matthew E.J. and Donald B.G. (1988): Medical Toxicology; Diagnosis and Treatment of Human Poisoning; Elsevier; N. York.
- Thomas G.A. and Douglas B.J. (1994): Principles of Clinical Toxicology; Raven Press; N. York.
- Wallace H.A. (1994): Principles and Methods of Toxicology; 3rd ed.; Raven Press; N. York
- Raymond N.J.M., de Vries J., Hollinger M.A. (1996): Toxicology: Principles and Applications; CRC Press; N. York.
- Haddad L.M. and Winchester J.F. (1990): Clinical management of poisoning and drug overdose; 2nd Ed.; Saunders Co; Philadelphia.
- American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (1997): Position Statement: Ipecac syrup, Gastric lavage, Single dose activated charcoal, Cathartics; Clinical Toxicology, 35, 699-752.
- Dreisbach's Handbook of Poisoning (2002), 13<sup>th</sup> edition, The Parthenon Publishing Group, London.
- Κουτσελίνης Α. (1997): Τοξικολογία, Α΄ και Β΄ τόμος. Εκδόσεις Μ. Παρισιάνου, Αθήνα.
- Κουτσελίνης Α. (2002): Εξαρτησιογόνες ουσίες, Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

## **Κλινική Φαρμακευτική Ανάλυση**

### **(Αφορά τις Ειδικεύσεις «Κλινική Φαρμακευτική»)**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής Τμ. Χημείας ΕΚΠΑ), Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. Λιανίδου (Αναπλ. Καθηγήτρια Τμ. Χημείας ΕΚΠΑ).*

*Περιεχόμενο:* Χειρισμός βιολογικού δείγματος για ανάλυση. Φασματοφωτομετρικές, φθορισμομετρικές και χρωματογραφικές μέθοδοι προσδιορισμού φαρμάκων στα βιολογικά υγρά. Ανοσοχημικές τεχνικές ανάλυσεως (ραδιοανοσοχημικοί, ενζυμοανοσοχημικοί, φθορισμοανοσοχημικοί, νεφελανοσοχημικοί προσδιορισμοί φαρμάκων).

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Munson, J.W.(Eds) (1981)Pharmaceutical Analysis . Modern Methods. Part A and B, Marcel Dekker Inc., New York.
- Thurman, E.M. and Mills, M.S. (1998) Solid-Phase extraction, Willey and Sons, Inc.
- Chamberlain, J. (1995) The Analysis of Drugs in biological fluids, Second Edition, CRC Press

- Diamandis, E.P. and Christopoulos, T.K. (1996) Immunoassay, Academic Press
- Ngo, T.T. (1988) Nonisotopic Immunoassays, Plenum Press

### **Εφαρμοσμένη Φαρμακευτική Ανάλυση**

*Διδάσκοντες: Μ. Κουπάρης (Καθηγητής, Τμήμα Χημείας)*

*Περιεχόμενο:* Περιεχόμενο του μαθήματος είναι υγροχημικές τεχνικές αναλύσεως (ογκομετρική ανάλυση), ποτενσιομετρία, φασματοφωτομετρία (UV, Vis, IR), φθορισμομετρία, φασματοφωτομετρία ατομικής απορρόφησης και εκπομπής, τεχνικές διαχωρισμού, χρωματογραφικές τεχνικές αναλύσεως.

Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

- Munson, J. W. (1981) Pharmaceutical Analysis. Modern Methods. Part A and B, Marcel Dekker Inc., New York.
- Meyer, V.R. (1994) Practical HPLC, 2nd Edition, J. Wiley and Sons Ltd
- Krstulovic, A.M. (Ed) (1989) Chiral Separations by HPLC; Applications to pharmaceutical compounds, Ellis Hoewood
- Hearn, M.T.W. (Ed) (1985) Ion-Pair Chromatography, M. Dekker Inc.
- Beckett, A.H. and Stenlake, J.B. (1998) Practical Pharmaceutical Chemistry, The Athlone Press.

## **9.5 ΚΑΘΟΜΟΛΟΓΗΣΙΣ ΤΟΥ (ΤΗΣ) ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΥ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΕΩΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

*Του Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών ειδικεύσεως περί την ..... του Τμήματος Φαρμακευτικής αξιωθείς, όρκον προ του Πρυτάνεως και του Προέδρου του Τμήματος Φαρμακευτικής ομνύω και πίστιν καθομολογώ τήνδε. Της μεν επιστήμης ως οίων τε μάλιστα εν τω βίω επιμελήσεσθαι καπί το τελειότερον αυτήν προαγαγείν, παν δε ποιήσιν προθύμως ό,τι αν μέλλη εις ευσέβειαν οίσειν και κόσμον ηθών και σεμνότητα τρόπων, μηδ' εθελήσειν ταναυτία ων αυτός γινώσκω διδάσκειν μηδέ καπηλεύειν την επιστήμην.*

*Ταύτην μοι την επαγγελίαν επιτελούντι, είη μοι τον Θεόν αρωγόν κτήσασθαι εν τω βίω.*

## 9.6 ΚΑΘΟΜΟΛΟΓΗΣΙΣ ΤΟΥ (ΤΗΣ) ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΟΣ

*Επειδή το διάσημον της Φαρμακευτικής Τμήμα, του Πρυτάνεως επινεύοντος, εις τούς εαυτού διδάκτορας ηξίωσε δοκιμάσαι με, αυτό τε καί τή Πρυτανεία δημοσία πίστιν δίδωμι τήνδε:*

*Τής μέν Επιστήμης ως οίόν τε μάλιστα εν τώ βίω επιμελήσεσθαι, καπί τό τελειότερον αυτήν προαγάγειν καί αγλαίσαι αεί πειράσασθαι, μηδέ χρήσεσθαι ταύτη επί χρηματισμώ ή κενού κλέους θήρα, αλλ'εφ'ώ, αν της θείας αληθείας το φώς, προσωτέρω διαχεόμενον, αεί πλείοσιν επαυγάξη παν δε ποιήσεν προθύμως ό, τι άν μέλλη ες ευσεβειαν οίσειν και κόσμον ηθών και σεμνότητα τρόπων, μηδέν τής τών άλλων διδασκαλίας σύν αβελτηρία κατεπιχειρήσειν ποτέ, κενοσόφως περπερευόμενος (περπερευόμενη) και τά εκείνοις δεδομένα κατασοφιστεύειν πειρώμενος (πειρωμένη), μηδ'εθελήσειν ταναγτία ών αυτώ (αυτή) γιγνώσκω διδάσκειν, μηδέ καπηλεύειν τήν επιστήμην και τό αξίωμα τού (τής) τών Μουσών θιασώτου (θιασώτιδος) αισχύνειν τή τών ηθών ακοσμία.*

*Ταύτην μοι τήν επαγγελίαν επιτελούντι (επιτελούση), είη μοι τόν Θεόν αρωγόν κτήσασθαι εν τώ βίω.*

## 9.7 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

### **Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ.**

(Απόφαση Γ.Σ.Ε.Σ. 27-6-2011)

Γ. Φώσκολος, Καθηγητής Φ.Χ.

Γ. Φυτάς, Καθηγητής Φ.Χ.

Β. Ρούσσης, Καθηγητής Φ/σίας

Αλ.-Λ. Σκαλτσούνης, Καθηγητής Φ/σίας

Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη, Αναπλ. Καθηγήτρια ΦΤ

Χρ. Ρέππας, Καθηγητής ΦΤ

Των εργασιών της Επιτροπής προεδρεύει ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ., Καθηγητής Π. Μαράκος.

### **Τριμελείς Επιτροπές ανά Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης**

(Απόφαση Γ.Σ.Ε.Σ. 27-6-2011)

### **Κλινική Φαρμακευτική**

Π. Μαχαίρας, Καθηγητής Φ.Τ.

Σ.Μαρκαντώνη-Κυρούδη, Αναπλ. Καθηγήτρια Φ.Τ.

Ν. Δρακούλης, Επικ. Καθηγητής Φ.Τ.

### **Συνθετική Φαρμακευτική Χημεία**

- Γ. Φώσκολος, Καθηγητής Φ.Χ.
- Π. Μαράκος, Καθηγητής Φ.Χ.
- Γ. Φυτάς, Καθηγητής Φ.Χ.

### **Φαρμακευτική Ανάλυση – Έλεγχος Ποιότητας**

- Αικ. Αντωνιάδου-Βυζά, Καθηγήτρια Φ.Χ.
- Μ. Κουμπάρης, Καθηγητής Τμήματος Χημείας
- Ι. Λουκάς, Αναπλ. Καθηγητής Φ.Χ.

### **Ραδιοφαρμακευτική Χημεία**

- Γ. Φώσκολος, Καθηγητής Φ.Χ.
- Α. Τσοτίνης, Καθηγητής Φ.Χ.
- Γ. Φυτάς, Καθηγητής Φ.Χ.

### **Απομόνωση, Ανάπτυξη, Παραγωγή και Έλεγχος Βιοδραστικών Φυσικών Προϊόντων**

- Αλ.-Λ. Σκαλτσούνης, Καθηγητής Φ/σίας
- Β. Ρούσσης, Καθηγητής Φ/σίας
- Μ. Κουλάδη, Αναπλ. Καθηγήτρια Φ/σίας

### **Τριμελής Επιτροπή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Βιομηχανική Φαρμακευτική»**

- Π. Μαχαίρας, Καθηγητής ΦΤ
- Ε. Εφεντάκης, Αναπλ. Καθηγητής ΦΤ
- Π. Δάλλας, Επικ. Καθηγητής ΦΤ

### **ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΟΥ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΠΜΣ «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ»**

- Γ. Φώσκολος, Καθηγητής ΦΧ
- Γ. Φυτάς, Καθηγητής ΦΧ
- Α. Γερονικάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια ΑΠΘ

Των εργασιών της Συντονιστικής Επιτροπής προεδρεύει ο Καθηγητής  
κ. Γ. Φώσκολος.

### **Τριμελής Επιτροπή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Παραγωγή και Έλεγχος Φαρμακευτικών Ενώσεων»**

- Γ. Φώσκολος, Καθηγητής ΦΧ
- Γ. Φυτάς, Καθηγητής ΦΧ
- Μ. Κουμπάρης, Καθηγητής Τμήματος Χημείας

## 9.8 ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Ο ΣΥ.ΜΕ.Φ.Φ.Α. ιδρύθηκε το 1998, μέσα από την ανάγκη των Μεταπτυχιακών Φοιτητών του Τμήματος Φαρμακευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών για επικοινωνία, αρχικά μεταξύ τους και κυρίως με τα Όργανα Διοίκησης τόσο του Τμήματος αλλά και του Πανεπιστημίου γενικότερα.

Αριθμεί περίπου 120 μέλη και οι δραστηριότητές του αφορούν στο σύνολο των Μεταπτυχιακών Φοιτητών του Τμήματος Φαρμακευτικής. Διοικείται από 7μελές Διοικητικό Συμβούλιο, που εκλέγεται σε ενιαίο ψηφοδέλτιο, στις Εκλογές που διεξάγονται κατά το μήνα Μάιο, μετά από την τελευταία Γενική Συνέλευση του (απολογιστική του έργου κατά το προηγούμενο έτος). Στις αρχαιρεσίες αυτές εκλέγεται και μια 3μελής ελεγκτική (των οικονομικών συναλλαγών του ΣΥ.ΜΕ.Φ.Φ.Α) επιτροπή.

*Πληροφορίες:* Γραμματεία του Τμήματος Φαρμακευτικής  
**<http://www.pharm.uoa.gr/symeffa>**

## 10. ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

(Από το Ακαδημαϊκό Έτος 2000 και Εντεύθεν)

1. Μαγιάτης Προκόπιος: «Ανάπτυξη και Φαρμακολογική αξιολόγηση παραγώγων του φυσικού αντικαρκινικού αλκαλοειδούς ακρονυσίνη» (2000).
2. Γκίκας Ευάγγελος: «Σύνθεση νέων χημικών ενώσεων και χρήση του στη Φαρμακευτική Ανάλυση» (2000).
3. Ταταρίδης Δημήτριος: «Σύνθεση Αζωτούχων Ετεροκυκλικών Παραγώγων του Αδαμαντανίου Χημειοθεραπευτικού Ενδιαφέροντος» (2000).
4. Νικολαΐδη Ελευθερία: «Συμβολή στην πρόβλεψη της απορρόφησης λιπόφιλων φαρμάκων με βάση την in vitro δοκιμασία της διάλυσης» (2000).
5. Γιαννάκου Στεργιανή: «In vitro μελέτη της επίδρασης επιταχυντών διαβατότητας στη διαδερμική απορρόφηση αναστολέων διαύλων ασβεστίου με τη χρήση πειραματικού σχεδιασμού» (2001).
6. Maswadeh Hamzah: «Εγκλωβισμός του αλκαλοειδούς βιωβλαστίνη σε λιποσώματα, μελέτη των θερμοτροπικών τους ιδιοτήτων και φαρμακολογική αξιολόγηση τους in vitro» (2001).
7. Γραμμανάνδη Κωνσταντίνα: «Συσχέτιση αντιοξειδωτικών σε δέρμα υγιές και δέρμα πάσχον από καρκίνο» (2001).
8. Παπαγιαννόπουλος Βίκτωρ: «Εκτίμηση του κόστους θεραπείας του Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II που βαρύνει τους πάσχοντες» (2001).
9. Μιχαλάς Σωτήριος: «Μελέτη χαρακτηριστικών Φωτοχημικής Σταθερότητας των Φθοροκινολονών. Εφαρμογή Φασματοσκοπίας NMR στη διερεύνηση των φαινομένων αυτοοργάνωσης και στον ποσοτικό προσδιορισμό των κινολονών. (2002).
10. Nassef Hani: «Παρασκευή και αξιολόγηση δισκίων πολλαπλών στιβάδων από πολυμερή υλικά» (2002).
11. Αλληγιάννης Νεκτάριος: Απομόνωση αντιοξειδωτικών ουσιών από το φυτό *Verbascum macrifugum* και διερεύνηση του ρόλου τους στη μείωση της τοξικότητας των ανθρακυκλινών. Ανάπτυξη και φαρμακολογική αξιολόγηση παραγώγων των φυσικών ανθρακυκλινών *Daunorubicin & Rhodomycin*» (2002).
12. Ζιωτοπούλου Μαρία-Δημόκλεια: «Αποτίμηση της επιδράσεως διαιτητικών και φαρμακευτικών παραγόντων επί υποθαλαμικών νευροπεπτιδίων και ορμονών σχετιζόμενων με την ενεργειακή ομοίωση» (2002).
13. Παπαχρίστου Μαρία: «Σύμπλοκα του τεχνητίου και του ρηνίου με πιθανό φαρμακολογικό ενδιαφέρον» (2002).
14. Πίστος Κωνσταντίνος: «Διερεύνηση του σχηματισμού εσωτερικών αλάτων κεφαλοσπορινών και φθοροκινολονών με συνδυασμό αντι-



- στρόφου φάσεως υγρής χρωματογραφίας, και αντιστρόφου φάσεως χρωματογραφίας ιοντικών ζευγών» (2001).
15. Δοκουμετζίδης Αριστείδης: «Συμβολή στη μελέτη της ετερογένειας βιοφαρμακευτικών φαρμακοκινητικών και φαρμακοδυναμικών πορειών» (2002).
  16. Κωνσταντίνου Μαρία: «Εφαρμογή φασματοσκοπίας πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR) στην αναγνώριση προτύπων σε βιολογικά υγρά» (2003).
  17. Τσουκάτου Μαρία: «Απομόνωση βιοδραστικών δευτερογενών μεταβολιτών από θαλάσσιους οργανισμούς και μελέτη του ρόλου τους στη χημική επικοινωνία και χημική προστασία των οργανισμών» (2003).
  18. Βλάχου Μαργαρίτα: «Σχεδιασμός και Σύνθεση νέων Ετεροκυκλικών Ενώσεων με Κυτταροτοξικές Ιδιότητες» (2003).
  19. Ηλιοπούλου Δήμητρα: «Χημική μελέτη & γεωγραφική διακύμανση στις Ελληνικές θάλασσες, βιοδραστικών μεταβολιτών του ροδοφύκου *Laurencia obtusa*» (2004).
  20. Φωκιαλάκης Νικόλαος: «Μελέτη νέων φυσικών & ημισυνθετικών φυτοοιστρογόνων & έλεγχος της οιστρογονικής τους δράσης. Φυτοχημική μελέτη του φυτού *Sarcomelicope megistophylla* οικ. Rutaceae. Φυτοχημική μελέτη του φυτού *Gemista halacsy* οικ. Leguminosae. Σύνθεση αναλόγων Δεοφυβενζοϊνών και Ισοφλαβονών» (2004).
  21. Καραλής Ευάγγελος: «Επί της ετερογένειας των πορειών κατανομής και απομάκρυνσης των φαρμάκων» (2004).
  22. Βερτζώνη Μαρία: «Βελτιστοποίηση της προσομοίωσης της διάλυσης λιπόφιλων μορίων στον ανώτερο γαστρεντερικό αυλό για την πρόβλεψη της απορρόφησης» (2004).
  23. Καριώτη Αναστασία: «Φαρμακογνωστική μελέτη των φυτών της οικογ. *Lamiaceae* *Marrubium velutinum* Sibth & Sm & *Marrubium cylleneum* Boiss & Helds» (2004).
  24. Δήμας Δημήτριος-Χρυσοβαλάντης: «In vitro εκτίμηση της διαδερμικής απορρόφησης της ονδανσετρόνης με τη χρήση ασύμμετρου παραγοντικού σχεδιασμού και διερεύνηση του μηχανισμού δράσεως επιταχυντών διαβατότητας» (2004).
  25. Mutai Charles: «Απομόνωση δευτερογενών μεταβολιτών από το φυτό *Acacia mellifera* & μελέτη των βιολογικών τους δράσεων» (2004).
  26. Ελευθεριάδης Ανδρέας: «Σχεδιασμός, σύνθεση και φαρμακολογική δράση νέων μελατονινεργικών ενώσεων» (2004).
  27. Φωτάκη Νικολέττα: «In vitro δεδομένα αποδέσμευσης και in vivo δεδομένα από σκύλους στην πρόβλεψη της γαστρεντερικής απορρόφησης φαρμάκων» (2005).

28. Ρόζου Σταυρούλα: «Ανάπτυξη αναλυτικών μεθόδων για τον προσδιορισμό των συμπλόκων εγκλεισμού φαρμάκων με κυκλοδεξτρίνες. Διερεύνηση παραμέτρων που καθορίζουν την διάσταση των συμπλόκων και την χρωματογραφική συμπεριφορά τους» (2005).
29. Κωστάκης Ιωάννης: «Σχεδιασμός, σύνθεση και μελέτη της κυτταροτοξικής δράσης νέων αμινοξανθονών και συμπυκνωμένων δομικών αναλόγων τους» (2005).
30. Χαλαμπαλάκη Μαρία: «Φυτοχημική μελέτη και φαρμακολογική αξιολόγηση του γένους *onobrychis* ως πηγή φυτοοιστρογόνων. Μελέτη της επίδρασης του *onobrychis ebenoides* στην οστεοπόρωση» (2005).
31. Πολυχρονόπουλος Παναγιώτης: «Ιντιρουμπίνες: Φυσικοί αναστολείς των κυκλιοεξαρτώμενων κινασών και συνθετικά ανάλογα τους» (2005).
32. Κορακιανίτη Ευδοκία: «Βελτιστοποίηση μιας διεργασίας παραγωγής σφαιριδίων με τη χρήση πειραματικού σχεδιασμού και τεχνητών νευρωνικών δικτύων» (2005).
33. Πανίδης Δημήτριος: «Κλινική και φαρμακοκινητική εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των μονοδοσολογικών σχημάτων αμινογλυκοσιδών σε ειδικούς πληθυσμούς ασθενών» (2005).
34. Παπαγιάνναρος Αρίσταρχος: «Ανάπτυξη, φυσικοχημικός χαρακτηρισμός και φαρμακολογική αξιολόγηση *in vitro* και *in vivo* νέων αντικαρκινικών προϊόντων της κατηγορίας των αιθερολιπιδίων με βάση την τεχνολογία των λιποσωμάτων και των δενδριμερών» (2005).
35. Πατεράκης Παναγιώτης: «Ανάπτυξη, χαρακτηρισμός και βελτιστοποίηση της θερμοπλαστικής διεργασίας παραγωγής σφαιριδίων με τη χρήση D-Optimal και κεντρικού σύνθετου σχεδιασμού» (2005).
36. Καλαντζή Λήδα: «Φυτοκοχημικά χαρακτηριστικά των περιεχομένων του γαστρεντερικού σωλήνα και η σημασία τους στη διαλυτότητα φαρμάκων» (2005).
37. Λαμπρινίδης Γεώργιος: «Μελέτη της αλληλεπίδρασης μορίων με τον υποδοχέα οιστρογόνων με τη χρήση θεωρητικών υπολογισμών σχεδιασμός και σύνθεση νέων παραγώγων με πιθανή δράση επί του υποδοχέα» (2005).
38. Γκραίκου Κωνσταντία: «Φυτοχημική Μελέτη Βιοδραστικών και Μελιττοφόρων Γενών *Pterocerphalus* και *Croton*» (2005).
39. Μέλλιου Ελένη: «Μελέτη χημικών συστατικών και βιολογικών δράσεων μελιού, βασιλικού πολτού, πρόπολης, μελιττοφόρων φυτών» (2005).
40. Κουκουλίτσα Αικατερίνη: «Ι. Απομόνωση και ταυτοποίηση δευτερογενών μεταβολιτών από τα φυτά: *Centaurea zuccariniana* DC. και *Origanum vulgare* L. Ssp. *Hirtum* Βιολογικές δοκιμασίες *In vi-*

- τρο. Π. Μοριακή Προσομοίωση: Εφαρμογή και μελέτη στις απομονωμένες ουσίες» (2006)
41. Πανουσοπούλου Μαρία: «Σχεδιασμός και Σύνθεση Νέων Τρικυκλικών Παραγώγων του ινδολίου με Μελατονινεργική Δράση» (2006).
  42. Κολοκυθάς Γεώργιος: «Σχεδιασμός και Σύνθεση Νέων Αρωματικών Πολυκυκλικών Αναλόγων με Κυτταροστατική Δράση» (2006).
  43. Κώτσου Μαρία-Παρασκευή: «Φαρμακογνωστική μελέτη φυτών από τα γένη *Stachys*, *Stachelina* και *Eryngium*» (2006).
  44. Ζωίδης Γρηγόριος: «Νέα αζωτούχα παράγωγα του αδαμαντανίου με φαρμακολογική δράση» (2006).
  45. Παντελέων Βασιλική: «Σύνθεση και μελέτη της βιολογικής δράσης νέων σπειρανικών πυρανοκινολινών και πυρανοκουμαρινών» (2006).
  46. Ματσίγκου Τριανταφυλλιά-Χριστίνα: «Μελέτη αλληλεπίδρασης λιπόφιλων βιοδραστικών μορίων με πρότυπα λιπιδικών μεμβρανών με διαφορετική θερμοδομετρία σάρωσης. Σχεδιασμός, ανάπτυξη λιποσωμάτων και *in vitro* φαρμακολογική αξιολόγηση» (2006).
  47. Τσαγκαράκη Βασιλική: «Φαρμακοθεραπεία της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας στην Ελλάδα-Διερεύνηση προβλημάτων που οφείλονται στη φαρμακευτική αγωγή και στη διάγνωση» (2006).
  48. Καζαντζόγλου Γεώργιος: «Μελέτη της χημικής σύστασης και διερεύνηση του βιολογικού ρόλου των δραστικών συστατικών των υποπροϊόντων οινοποίησης – Φυτοχημική μελέτη των φυτών *Polygonum maritimum* και *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*» (2006).
  49. Αγάλιας Απόστολος: «Μελέτη της χημικής σύστασης και διερεύνηση του βιολογικού ρόλου των δραστικών συστατικών προϊόντων και υποπροϊόντων της ελαιουργίας» (2006).
  50. Κοντιζά Ιωάννα: «Απομόνωση και φαρμακολογική αξιολόγηση βιοδραστικών μεταβολιτών από θαλάσσια φανερόγαμα (*cymodocea nodosa*), χλωροφύκη (*acetabularia acetabulum*), και μικροφύκη (*odontella aurita*, *galdieria sulphuraria*, *chaetoceros* sp.)» (2006).
  51. Κλάδη Μαρία: «Απομόνωση και φαρμακολογική αξιολόγηση βιοδραστικών μεταβολιτών από θαλάσσια ροδοφύκη: μελέτη ειδών από τα γένη *Laurencia*, *Asparagopsis* και *Falkenbergia*» (2006).
  52. Κουράφαλος Βασίλειος: «Σχεδιασμός και σύνθεση νέων αναλόγων νουκλεοζιτών» (2007).
  53. Ρηνάκη Ελένη: «Νέες προσεγγίσεις στην κινητική της αποδέσμευσης – διάλυσης: Εφαρμογές στη Βιοφαρμακευτική ταξινόμηση των φαρμάκων» (2007).

54. Ντότσικας Ιωάννης: «Εφαρμογή νέων ενισχυτών σήματος χημειοφωταύγειας για την ανάπτυξη ενζυμοανασοχημικών προσδιορισμών υψηλής ευαισθησίας» (2007).
55. Αυλωνίτης Νικόλαος: «Σχεδιασμός και Σύνθεση νευροδραστικών στεροειδών» (2006)
56. Γεωργοπούλου Αικατερίνη: «Απομόνωση ταξοειδών από φυσικές πηγές και μελέτη της αντιλεϊσμνιακής δράσης τους. Παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων έναντι της ταξόλης. Φαρμακογνωστική μελέτη φυτών του γένους *Aristolochia* και *Pistacia*» (2007)
57. Γουσιάδη Χρυσούλα: «Φαρμακογνωστική μελέτη του ενδημικού φυτού της οικογενείας *Lamiaceae*: *Scutellaria albida* L. Ssp *albida*» (2007)
58. Καλπουτζάκης Ελευθέριος: «Φαρμακογνωστική μελέτη φυτών της Κρητικής χλωρίδας» (2007)
59. Κουσουλός Κωνσταντίνος: «Ανάπτυξη νέων αυτοματοποιημένων μεθόδων υψηλής ταχύτητας για τον προσδιορισμό φαρμάκων σε βιολογικά υγρά με την τεχνική της δίδυμης φασματομετρίας μαζών» (2007)
60. Κριτσανίδα Μαρίνα: «Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Φαρμακολογική αξιολόγηση νέων παραγώγων *Ιντιρουμπίνης*» (2007)
61. Ναχμία Βικτωρία: «Σχεδιασμός και Σύνθεση νέων αναλόγων φυσικών και ενδογενών κανναβινοειδών» (2007)
62. Παπαναστασίου Ιωάννης: «Αδαμαντανικές Ιμιδαζολίνες και Οξαζολίνες Φαρμακολογικού ενδιαφέροντος» (2007)
63. Παπαδοπούλου Βασιλική: «Νέοι τρόποι περιγραφής της διάλυσης και της Βιοφαρμακευτικής ταξινόμησης των φαρμάκων» (2008)
64. Αποστόλου Κωνσταντίνος: «Αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνικών για την ανάπτυξη νέων και βελτιωμένων μεθόδων προσδιορισμού φαρμάκων σε πλάσμα με την τεχνική της δίδυμης φασματομετρίας μαζών» (2008)
65. Βασιλόπουλος Γεώργιος: «Ανάπτυξη συστήματος φαρμακοοικονομικής πολιτικής. Η περίπτωση της Ρουμανίας» (2008)
66. Βρακάς Δημήτριος: «Συγκριτική μελέτη της χρωματογραφικής συγκράτησης φαρμακευτικών μορίων σε στήλες ακινητοποιημένων τεχνητών μεμβρανών (IAM) και αντιστρόφου φάσεως. Εφαρμογή στην ανάλυση δεδομένων διαπερατότητας» (2007)
67. Παπαδοπούλου Παναγιώτα: «Απομόνωση και Μελέτη Βιοδραστικών Μεταβολιτών από *Λειχήνες*».(2008)
68. Θεοδώρου Ελισάβετ: «Νευροπροστατευτικές ενώσεις με αντιοξειδωτικές και σιδηροδεσμευτικές ιδιότητες» (2008)
69. Κιζιρίδη Χριστίνα – Χρυσή: «Σχεδιασμός και σύνθεση νέων 1,2-διθειολανικών αναλόγων με νευροπροστατευτική δράση» (2008)

70. Λουγιάκης Νικόλαος: «Σχεδιασμός, σύνθεση και φαρμακολογική αξιολόγηση νέων υποκατεστημένων πυραζολοπυριδινών ως αναστολέων πρωτεϊνικών κινασών» (2008)
71. Γιαγκίνης Κωνσταντίνος: «Συμβολή στην προτυποποίηση των χρωματογραφικών συνθηκών για τον προσδιορισμό δεικτών λιποφιλίας. Εφαρμογή πειραματικών ή υπολογιστικών τιμών στις ποσοτικές σχέσεις δομής-δράσης; Η περίπτωση των PPAR-γ αγωνιστών» (2008)
72. Παύλου Παναγούλα: «Η επίδραση της υπεριώδους ακτινολογίας και του καπνού του σιγαρέττου στο δέρμα. Αναστολή των επιβλαβών συνεπειών με τη χορήγηση του αντιοξειδωτικού πυκνογενόλη» (2008)
73. Ναξάκης Γεώργιος: «Σχεδιασμός και σύνθεση μη κλασσικών κανναβινοειδών και ανάπτυξη νέων οργανοκαταλυτών για την εναντιοεκλεκτική σύνθεση τους» (2009)
74. Σαρόγλου Βασιλική: «Απομόνωση βιοδραστικών μεταβολιτών από τα φυτά *Anthemis melanolepis* Boiss & *Centaurea spinosa* L. (Asteraceae) και ενσωμάτωση των δραστικών ουσιών σε λιπιδικά συστήματα μεταφοράς με στόχο τη βελτιστοποίηση της βιολογικής του δράσης» (2009)
75. Ιωάννου Ευσταθία: «Απομόνωση και Ταυτοποίηση Βιοδραστικών Δευτερογενών Μεταβολιτών από το Φαιοφύκος *Dilophus spiralis* και Μελέτη των Ενδοφυτικών του Βακτηρίων» (2009)
76. Μπακοπούλου Φλώρα: «Μελέτη της χρήσης και εξατομίκευσης της δοσολογίας φαρμάκων σε νεογνά και ενήλικες ασθενείς Μονάδας Εντατικής Θεραπείας» (2009)
77. Αμπάτης Διονύσιος: «Φυτοχημική ανάλυση του φαιοφύκου *Taonia atomaria*» (2009)
78. Φυτάς Χρήστος: «Σύνθεση σπειρανικών αδαμαντανικών 2,6-δικετοπιπεραζινών και 1-(2-αρυλο-2-αδαμαντυλο) πιπεραζινών. Αξιολόγηση της αντικαρκινικής και αντιτρυπανοσωμικής δράσης» (2009)
79. Βουγογιαννοπούλου Κωνσταντίνα: «Σύνθεση υδατοδιαλυτών παραγώγων ιντριουμπίνης ως αναστολείς κινασών – Φυτοχημική μελέτη του φυτού *Raputia simulans* Kallunki» (2009)
80. Γαρδίκης Κωνσταντίνος: «Εφαρμογή της τεχνολογίας των λιποσωμάτων και δενδριμερών στο σχεδιασμό και τη μελέτη νέων χημικών νανοσυστημάτων μεταφοράς του αντικαρκινικού φαρμάκου Δοξορουβικίνη» (2010)
81. Μυριανθόπουλος Βασίλειος: «Δομική μελέτη αλληλεπιδράσεων μεταξύ κινασών και μικρών μορίων – αναστολέων» (2010)
82. Παράσχος Σωτήριος: «Φυτοχημική και φαρμακολογική μελέτη της μαστίχας Χίου» (2010)

83. Σταθοπούλου Κωνσταντίνα: «Χημική ανάλυση επιλεγμένων φυσικών πρώτων υλών με χρωστική χρήση. Μελέτη της πιθανής βιολογικής τους δράσης» (2010)
84. Αργυροπούλου Αικατερίνη: «Χημική ανάλυση των βιοδραστικών δευτερογενών μεταβολιτών του ενδημικού φυτού *Marrubium thersalum*. Αξιοποίηση των βιοδραστικών μεταβολιτών μέσω υδροποικών καλλιεργειών» (2010)
85. Βούλγαρη Αφροδίτη: «Μελέτη των φωτοεπαγομένων διεργασιών στις οξικάμες, των παραγόντων που τις καθορίζουν και των πιθανών δομών των φωτοπροϊόντων τους, με ειδικές μεθόδους χρωματογραφικής ανάλυσης και φασματοσκοπίας» (2010)
86. Κολοκούρη Φιλομήλα: «Ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων αντιδραστηρίων παραγωγοποίησης αμινοξέων & αυτοματοποιημένων διαδικασιών κατεργασίας σε μεθόδους LC-MS/MS» (2010)
87. Βασιλείου Μαρία: «Εφαρμογές τεχνητών νευρωνικών δικτύων στη μεταβολομική μελέτη καρκινικών δειγμάτων ανθρώπινου ορού με φασματοσκοπία πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού (NMR) και σε μελέτες σχέσεων δομής-δράσης (QSAR)» (2010)
88. Τσιρίπιδου Φωτεινή: «Απομόνωση φυσικών παραγώγων με δράση ανασταλτική των CDKs» (2010)
89. Κοϊνή Ευτυχία με θέμα Διδακτορικής Διατριβής «Σχεδιασμός και σύνθεση νέων 1,4-βενζοξασζινικών αναλόγων με νευροπροστατευτική δράση» (2011)
90. Πολίτης Σταύρος με θέμα Διδακτορικής Διατριβής «Εφαρμογή τεχνικών πειραματικού σχεδιασμού στην ανάπτυξη μιας ταχείας, εύλικτης και λιτής διεργασίας παραγωγής σφαιριδίων ελεγχόμενης αποδέσμευσης» (2011)
91. Διακίδου Αμαλία με θέμα Διδακτορικής Διατριβής «Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των περιεχομένων του στομάχου και του ανιόντος παχέος εντέρου: Σημασία στην αποδέσμευση των φαρμάκων από *per os* χορηγούμενα φαρμακευτικά προϊόντα» (2011)
92. Εικοσιπεντάκη Αφροδίτη με θέμα Διδακτορικής Διατριβής «Νέα κυτταροτοξικά C2-υποκατεστημένα διμερή παράγωγα της πυρρολο[2,3-*f*]κινολίνης: Μελέτες μοριακής προσομοίωσης Monte Carlo και φασματοσκοπίας NMR στην ελεγχόμενη αποδέσμευσή τους από στερεές φαρμακοτεχνικές μορφές» (2011)
93. Δαμιανάκος Χαρίλαος με θέμα Διδακτορικής Διατριβής «Φυτοχημική μελέτη (απομόνωση και καθορισμός χημικής δομής) ουσιών και αναλόγων τους από Ελληνικά φυτά (οικογένειες Boraginaceae, Myrtaceae, Punicaceae, Lamiaceae) και βιολογικές δράσεις» (2011)

## 11. ΕΠΙΤΙΜΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ

- MAURICE-MARIL SANOT, Καθηγητής Γαλλία (1968)*  
*TREVOR JONES, Καθηγητής Πανεπιστημίου Λονδίνου Αγγλίας (1993)*  
*ROLF KREBS, Καθηγητής Πανεπιστημίου Mainz (1994)*  
*ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΙΓΕΝΗΣ, Καθηγητής Φαρμακευτικής και Πυρηνικής Ιατρικής του Πανεπιστημίου Kentucky ΗΠΑ (1997)*  
*ERIC DE CLERCQ, Καθηγητής Ιστολογίας του Πανεπιστημίου Leuven, Βέλγιο (1997)*  
*ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΕΠΠΑΣ, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Purdue, ΗΠΑ (2000)*  
*ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Connecticut, ΗΠΑ (2005)*  
*WILLIAM FENICAL, Καθηγητής του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια, Σαν Ντιέγκο, ΗΠΑ (2005)*  
*FRANCOIS TILLEQUIN, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Paris V, Γαλλία (2005)*  
*LESLIE Z. BENET, Καθηγητής του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια, ΗΠΑ (2005)*  
*PETER J. GARRATT, Καθηγητής του Πανεπιστημίου UCL Λονδίνου Αγγλίας (2008)*  
*PAOLO COLOMBO, Καθηγητής του Πανεπιστημίου της Parma, Ιταλία (2010)*  
*MALCOLM ROWLAND, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Manchester, Αγγλίας (2011)*

## ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

- *ΚΟΛΟΚΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)*
- *ΛΟΥΚΗΣ ΑΝΑΡΓΥΡΟΣ (2008)*
- *ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2008)*
- *ΧΑΡΒΑΛΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (2005)*
- *ΧΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)*

## 12. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

*Πρόεδρος: Αλέξιος-Λέανδρος Σκαλτσούνης (Καθηγητής) 727-4598*

*Αναπληρωτής Πρόεδρος: Παναγιώτης Μαράκος (Καθηγητής)  
727-4830 και 4184*

*Γραμματέας: Γεώργιος Γιαννόπουλος 727-4193*

### ΜΕΛΗ ΔΕΠ

<i>Αληγιάννης Νεκτάριος (Επίκουρος Φ/σίας)</i>	<i>727-4757</i>
<i>Ανδρεάδου Ιωάννα (Λέκτορας Φ.Χ.)</i>	<i>-4827</i>
<i>Αντωνιάδου-Βυζά Αικατερίνη (Καθηγήτρια Φ.Χ.)</i>	<i>-4520, 4822</i>
<i>Βαλσαμή Γεωργία (Επ. Καθηγήτρια Φ.Τ.)</i>	<i>-4022</i>
<i>Βλάχου-Κωνσταντινίδου Μαριλένα (Επ.Καθηγήτρια Φ.Τ.)</i>	<i>-4674</i>
<i>Γκίκας Ευάγγελος (Λέκτορας ΦΧ)</i>	<i>-4522</i>
<i>Δάλλας Παρασκευάς (Επ.Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4677</i>
<i>Δεμέτζος Κωνσταντίνος (Αν.Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4596</i>
<i>Δοκουμετζίδης Αριστείδης (Λέκτορας Φ.Χ.)</i>	<i>-4122</i>
<i>Δρακούλης Νικόλαος (Επ. Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4225</i>
<i>Εφεντάκης Εμμανουήλ (Αν.Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4025</i>
<i>Κολοκούρης Αντώνιος (Επ.Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	<i>-4834, 4315</i>
<i>Κουλάδη Μαρία (Αν.Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	<i>-4585</i>
<i>Κουρουνάκη Αγγελική (Αν. Καθηγήτρια Φ.Χ.)</i>	<i>-4818</i>
<i>Κωστάκης Ιωάννης (Λέκτορας Φ.Χ.)</i>	<i>-4184</i>
<i>Λουκάς Ιωάννης (Αν. Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	<i>-4224, 4039</i>
<i>Μαγιάτης Προκόπιος (Επ. Καθηγητής Φ/σίας)</i>	<i>-4052</i>
<i>Μαράκος Παναγιώτης (Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	<i>-4184, 4830</i>
<i>Μαρκαντώνη-Κυρούδη Σοφία (Αν.Καθηγήτρια Φ.Τ.)</i>	<i>-4676</i>
<i>Μαχαίρας Παναγιώτης (Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4026</i>
<i>Μητάκου Σοφία (Αν.Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	<i>-4597</i>
<i>Μικρός Εμμανουήλ (Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	<i>-4813, 4855</i>
<i>Παντερή Ειρήνη (Αν. Καθηγήτρια)</i>	<i>-4820, 4823</i>
<i>Πουλή Νικολαΐς (Αν. Καθηγήτρια Φ.Χ.)</i>	<i>-4185, 4184</i>
<i>Ράλλης Μιχαήλ (Επ. Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4699</i>
<i>Ρέκκας Δημήτριος (Αν. Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4023</i>
<i>Ρέππας Χρήστος (Καθηγητής Φ.Τ.)</i>	<i>-4678</i>
<i>Ρούσσης Βασίλειος (Καθηγητής Φ/σίας)</i>	<i>-4592</i>
<i>Σκαλτσά Ελένη (Αν. Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	<i>-4593</i>
<i>Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λέανδρος (Καθηγητής Φ/σίας)</i>	<i>-4598</i>
<i>Τζάκου Όλγα (Αν. Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	<i>-4591</i>
<i>Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα (Καθηγήτρια Φ.Χ.)</i>	<i>-4530, 4823</i>
<i>Τσίτσα Ευγενία (Αν. Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	<i>-4597</i>



<i>Τσοτίνης Ανδρέας (Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	-4528, 4812
<i>Φυτάς Γεώργιος (Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	-4810, 4808
<i>Φωκιαλάκης Νικόλας (Λέκτορας Φ/σίας)</i>	-4727
<i>Φώσκολος Γεώργιος (Καθηγητής Φ.Χ.)</i>	-4527, 4808
<i>Χήνου Ιωάννα (Αν. Καθηγήτρια Φ/σίας)</i>	-4595
<i>Χριστοφόρου-Συμυλλίδου Μοίρα (Επ.Καθηγήτρια Φ.Τ.)</i>	-4675

#### **ΜΕΛΗ ΕΤΕΠ**

<i>Δροσόπουλος Δημήτριος (Ε.Τ.Ε.Π. Φ.Χ.)</i>	-4529
<i>Παπαθανασίου Βασιλική (Ε.Τ.Ε.Π. Φ.Τ.)</i>	-4367
<i>Σαραντώνη Ουρανία (Ε.Τ.Ε.Π. Φ.Χ.)</i>	-4816
<i>Χαρβάλα Ζωή (Ε.Τ.Ε.Π. Φ/σίας)</i>	-4588

#### **ΜΕΛΗ ΠΕ ΙΔΙΩΧ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

<i>Βερτζώνη Μαρία (Φ.Τ.)</i>	-4035
<i>Γκραΐκου Κωνσταντία (Φ/σίας)</i>	-4167
<i>Λαμπρινίδης Γιώργος ( Φ.Χ.)</i>	-4304, 4824
<i>Μέλλιου Ελένη ( Φ/σίας)</i>	-4584
<i>Πολυχρονόπουλος Παναγιώτης ( Φ/σίας)</i>	-4584
<i>Χατζηαντωνίου Σοφία (.Φ.Τ.)</i>	-4275

#### **ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**(Fax : 727-4059)**

<i>1. Γιαννόπουλος Γεώργιος (Γραμματέας)</i>	727-4193
<i>2. Βεκρή Αφροδίτη</i>	- 4058
<i>3. Γκούζιας Ευάγγελος</i>	- 4351
<i>4. Κοφινά Μάνια</i>	- 4355
<i>5. Νικολαΐδου Αικατερίνη</i>	- 4666

#### **ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ**

**(Fax : 727-4747)**

<i>Διευθυντής Τομέα: Γεώργιος Β. Φώσκολος (Καθηγητής)</i>	727-4527
	-4808
<i>Γραμματεία Τομέα: Καρπόζηλου Ραχήλ</i>	-4523
<i>Αίθουσα Μεταπτυχιακών</i>	-4818
<i>Αίθουσα IR</i>	-4821
<i>Αίθουσα MS</i>	-4825
<i>Εργαστήρια Σύνθεσης Φοιτητών</i>	-4832, 4829
<i>Εργαστήριο Ανάλυσης Φοιτητών</i>	-4828

**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ  
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
(Fax : 727-4826)**

Διευθυντής Τομέα: Αλέξιος-Λεάνδρος Σκαλτσούνης (Καθηγητής) 727-4598  
Γραμματεία Τομέα: Χαρβάλα Ζωή -4588  
Καψάλη Φωτεινή -4290  
Εργαστήριο Ν.Μ.Ρ. -4288  
Εργ. Μεταπτυχιακών Φοιτητών -4582,4583, 4584

**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
(Fax : 727-4027)**

Διευθυντής Τομέα: Παναγιώτης Μαχαίρας (Καθηγητής) 727-4026  
Γραμματεία Τομέα:  
Παπαθανασίου Βασιλική -4367  
Κυρίτση Ευγενία -4932  
Μπρόβα Νόννα -4681  
Εργαστήριο Μεταπτυχιακών -4029, -4030, -4031, -4034, -4035, -4036  
Εργαστήριο κυτταροκαλλιιεργιών -4038  
Εργαστήριο Πειραματοζώων -4028, -4032  
Αίθουσα συνεδριάσεων Τομέα -4033

**ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ  
«Ο ΓΑΛΗΝΟΣ»**

Γραφείο Συνεδριάσεων Δ.Σ. του Συλλόγου 727-4218

**ΆΛΛΑ ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ**

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ : (Βιολογίας, Φαρμακευτικής, Χημείας) 727-6536  
ΘΥΡΩΡΕΙΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ- (ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ) -4219  
ΕΠΙΣΤΑΤΗΣ -4379, 4683  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ (Λαμπρίδης) -4300  
ΙΑΤΡΕΙΟ 727-4391  
ΙΑΤΡΕΙΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ 727-7873