



Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

# Οδηγός Σπουδών

Ακαδημαϊκού Έτους  
2014-2015



Αθήνα 2014



## 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 2014-2015.

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.

Αθήνα, 2014

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Καθηγητής Αλέξιος – Λεάνδρος 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 ισοδυνάμου 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»:

Παροχές 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/συμπόνια, 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>15</b>
1.1.	Ίδρυση – Ονομασία	15
1.2.	Στέγαση	15
1.3.	Πανεπιστημιόπολη	16
1.4.	Διοίκηση	17
1.5.	Ακαδημαϊκές μονάδες και τίτλοι σπουδών	17
1.6.	Προσωπικό	17
1.7.	Φοιτητές	18
1.8.	Φοιτητική μέριμνα	18
<b>2.</b>	<b>ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>35</b>
2.1.	Ιστορική αναδρομή	35
2.2.	Χώροι του Τμήματος Φαρμακευτικής	30
<b>3.</b>	<b>ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>39</b>
3.1.	Εκλεγμένη Διοίκηση	39
3.2.	Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας	40
	3.2.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	40
	3.2.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	41
3.3.	Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	42
	3.3.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	42
	3.3.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	43
3.4.	Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	44
	3.4.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	44
	3.4.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	44
3.5.	Προσωπικό Γραμματείας	45
3.6.	Επιτροπές του Τμήματος Φαρμακευτικής	45
	3.6.1. Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών	45
	3.6.2. Επιτροπή για θέματα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων	46
	3.6.3. Επιτροπή για το Ωρολόγιο Πρόγραμμα & Πρόγραμμα Εξετάσεων	46
	3.6.4. Επιτροπή Ιστοσελίδας του Τμήματος & Οδηγού Σπουδών	46
	3.6.5. Επιτροπή Βιοηθικής	47

3.6.6.	Επιτροπή Πειθαρχικού Ελέγχου	47
3.6.7.	Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμεΑ	47
3.6.8.	Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης	47
<b>4.</b>	<b>ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>49</b>
4.1.	Νομικό καθεστώς	49
4.2.	Οργάνωση Σπουδών	53
4.2.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	54
4.2.2.	Επιλεγόμενα Μαθήματα	54
4.2.3.	Εργαστηριακές Ασκήσεις	55
4.2.4.	Φροντιστηριακές Ασκήσεις	59
4.2.5.	Πρακτική Άσκηση	60
4.2.6.	Κανονισμός Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας	60
4.3.	Προϋποθέσεις για την απόκτηση πτυχίου	65
4.4.	Τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου	66
4.5.	Γενικές πληροφορίες	66
4.6.	Καθορισμός διδακτικής και εξεταστικής περιόδου Χειμερινού και Εαρινού Εξαμήνου Ακαδ. Έτους 2014-2015	68
4.7.	Καθομολόγησις του (της) Πτυχιούχου της Φαρμακευτικής	69
<b>5.</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>71</b>
5.1.	Υποχρεωτικά μαθήματα	71
5.2.	Μαθήματα επιλογής	73
<b>6.</b>	<b>ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>75</b>
6.1.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	75
6.1.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	75
6.1.2.	Επιλεγόμενα Μαθήματα	87
6.2.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	90
6.2.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	90
6.2.2.	Επιλεγόμενα Μαθήματα	94
6.3.	Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	98
6.3.1.	Υποχρεωτικά Μαθήματα	98
6.3.2.	Επιλεγόμενα Μαθήματα	106
6.4.	Μαθήματα που προσφέρονται και από τους	

	τρεις Τομείς	111
6.5.	Μαθήματα και εργαστήρια που προσφέρονται από άλλα Τμήματα	114
	6.5.1. Εργαστήρια	114
	6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα	115
	6.5.3. Μαθήματα Επιλογής	129
<b>7.</b>	<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>135</b>
7.1.	Κατανομή μαθημάτων ανά εξάμηνο	135
<b>8.</b>	<b>ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>139</b>
<b>9.</b>	<b>ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>150</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 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. Η οργάνωση του Πανεπιστημίου αναμορφώθηκε με το Ν.1268/1982 και σήμερα η λειτουργία του διέπεται από τους Ν.4009/2011 και Ν.4076/2012.

## 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 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 Σύμβαγμα, 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 το Συμβούλιο, ο Πρύτανης και η Σύγκλητος.

Η Σύγκλητος αποτελείται: α) από τον Πρύτανη β) τους Κοσμήτορες γ) τους Προέδρους των Τμημάτων και μέχρι δύο ανά Σχολή δ) έναν εκπρόσωπο προπτυχιακών φοιτητών, έναν μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο υποψηφίων διδασκόντων ε) από έναν εκπρόσωπο του Διοικητικού Προσωπικού, έναν του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), ένα του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και έναν του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.).

Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίστανται χωρίς δικαίωμα ψήφου οι Αναπληρωτές του Πρύτανη και ο Γραμματέας του Ιδρύματος.

#### 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 αντικείμενου 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 ο Κοσμήτορας, η Κοσμητεία και η Γενική Συνέλευση, β) του Τμήματος είναι ο Πρόεδρος και η Συνέλευση του Τμήματος και γ) του Τομέα είναι ο Διευθυντής και η Γενική Συνέλευση.

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 (Δ.Ε.Π.), το Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό (Ε.Ε.Π.), το Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.), το Ειδικό Τεχνικό Εργαστη-

ριακό Προσωπικό (ΕΤΕΠ) και το Διοικητικό Προσωπικό. Το ΔΕΠ απαρτίζουν οι Καθηγητές (Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουροι Καθηγητές) και οι υπηρετούντες Λέκτορες. Στο διδακτικό προσωπικό του Πανεπιστημίου περιλαμβάνονται 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 αντικειμένου 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 μαθήματα 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 χο-

ρήγησης 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 Γουδή 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 ημιώροφο 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. Τέννις, 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 επιτυχίας 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 απασχόλησής. 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 αθλητικοφυλαγωγικών 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 Πρυτανικό 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 έως 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 ατόμων (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> όροφος) 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 ιστοθεση [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.*

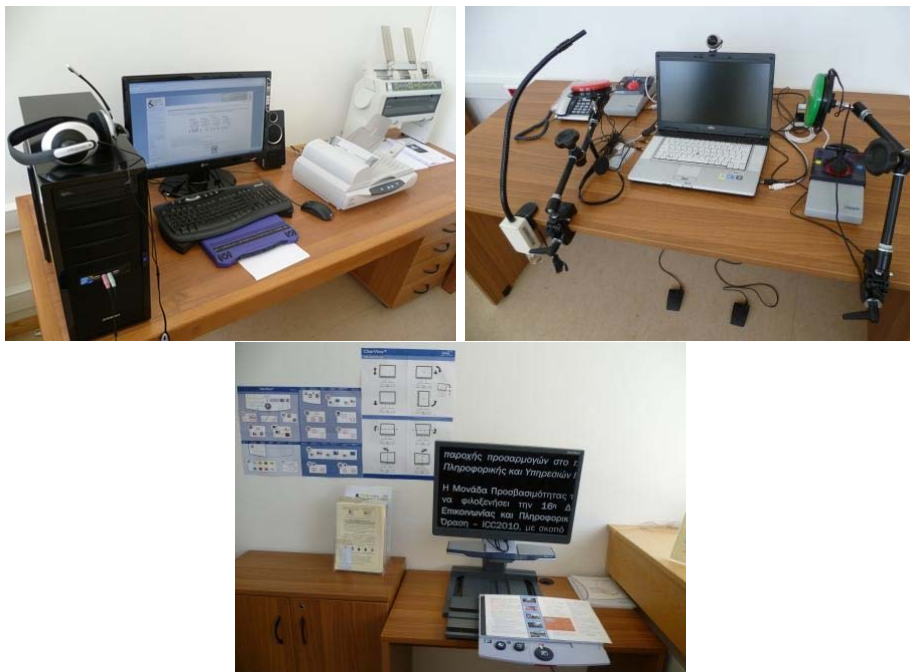
### **Φωτοτυπικά Μηχανήματα**

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 (εντυποαναπηρία). 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](mailto:access@uoa.gr)

Ιστοθέση: <http://access.uoa.gr>

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

ooVoo ID: m.emmanouil

Αποστολή SMS: 6958450861

### **1.8.2. ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ - ΒΡΑΒΕΙΑ**

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 ΔΩΡΕΑΝ ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

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.



## 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 το 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 βορειο-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>ΙΣΟΓΕΙΟ</b>														
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>													
-Εργαστήρια Τομέα Φαρμακογνωσίας -Εργαστήρια Μεγάλων Περιλαμβανόμενων Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	- Εργαστήρια Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας													
<table border="1"> <tr> <td>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΦΕ</td> <td>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</td> <td>ΑΙΦΙΘΕΑΤΡΑ</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</td> <td>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</td> <td>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</td> </tr> <tr> <td>ΑΙΘΡΟ</td> <td>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</td> </tr> <tr> <td>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ΕΙΣΟΔΟΣ</td> <td></td> </tr> </table>		ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΦΕ	ΠΤΕΡΥΓΑ Ε	ΑΙΦΙΘΕΑΤΡΑ	ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	ΠΤΕΡΥΓΑ Γ	ΠΤΕΡΥΓΑ Δ	ΑΙΘΡΟ	ΠΤΕΡΥΓΑ Β	ΠΤΕΡΥΓΑ Α		ΕΙΣΟΔΟΣ		
ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΦΕ	ΠΤΕΡΥΓΑ Ε	ΑΙΦΙΘΕΑΤΡΑ												
ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	ΠΤΕΡΥΓΑ Γ	ΠΤΕΡΥΓΑ Δ												
	ΑΙΘΡΟ	ΠΤΕΡΥΓΑ Β												
	ΠΤΕΡΥΓΑ Α													
ΕΙΣΟΔΟΣ														
<b>1ος ΟΡΟΦΟΣ</b>														
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ &amp; ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>														
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΑΙΘΡΙΟ</b>											
- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Αίθουσα Συνεδριάσεων Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Τελεφερίκωσα - Εργαστήρια Τομέα Φαρμ/κής Τεχνολογίας											
<b>2ος ΟΡΟΦΟΣ</b>		<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΦΕ</b>												
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>		<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>												
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΑΙΘΡΙΟ</b>											
- Γραμματεία Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα	- Εργαστήρια Τομέα	- Αίθουσα Η/Υ - Αίθουσες Διδασκαλίας - Αίθουσες Μεταπτυχιακών	- Γραμματεία Τμήματος											
<b>3ος ΟΡΟΦΟΣ</b>		<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΦΕ</b>												
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ</b>		<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>												
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</b>	<b>ΑΙΘΡΙΟ</b>											
- Αίθουσα Φ/Χ - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραμματεία Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραμματεία Τμήματος											

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

**E90** ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ (ΣΧΟΛΙΚΗ EXPRESS)

**140** ΠΟΛΥΓΩΝΟ – ΓΛΥΦΑΔΑ (Στάση «Φοιτητική Εστία». Ούλωφ Πάλμε)

**608** ΓΑΛΑΤΣΙ - ΖΩΓΡΑΦΟΥ

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα ωράρια των δρομολογίων και τις ενδιάμεσες στάσεις υπάρχουν στον ιστότοπο: <http://www.oasa.gr>

### 3. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

---

Τα Όργανα Διοίκησης του Τμήματος είναι ο Πρόεδρος, η Συνέλευση του Τμήματος, ο Διευθυντής κάθε Τομέα και η Γενική Συνέλευση κάθε Τομέα.

Το ανώτατο διοικητικό όργανο του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση. Η Συνέλευση του Τμήματος αποτελείται από τους Καθηγητές και τους υπηρετούντες Λέκτορες του Τμήματος, σύμφωνα με όσα προβλέπονταν από τις διατάξεις που ίσχυαν κατά την έναρξη ισχύος του ν. 4009/2011, έναν εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.), και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.), καθώς και δύο εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος (έναν προπτυχιακό και ένα μεταπτυχιακό φοιτητή) εκλεγμένους σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4009/11 και του ν. 4076/12.

Στη Γενική Συνέλευση προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος που εκλέγεται από τους Καθηγητές και τους υπηρετούντες Λέκτορες του Τμήματος με άμεση, μυστική και καθολική ψηφοφορία για διετή θητεία. Ο Πρόεδρος του Τμήματος, σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματός του, αναπληρώνεται από Καθηγητή, πρώτης βαθμίδας ή Αναπληρωτή Καθηγητή, που ορίζεται με απόφασή του.

Το προσωπικό του Τμήματος Φαρμακευτικής, δηλαδή το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.), Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.) κλπ, είναι κατανεμημένο σε τρεις Τομείς:

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

#### 3.1 ΕΚΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

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

##### **Διευθυντές Τομέων**

1. Φαρμακευτικής Χημείας: Παναγιώτης Μαράκος, Καθηγητής
2. Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων: Αλέξιος-Λέανδρος Σκαλτσούνης, Καθηγητής
3. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας: Δημήτριος Μ. Ρέκκας, Αναπληρωτής Καθηγητής

### **Διευθυντές Εργαστηρίων**

1. Εργ. Φαρμακευτικής Χημείας: Άννα Τσαντίλη-Κακουλίδου, Καθηγήτρια
2. Εργ. Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων: Βασίλειος Ρούσσης, Καθηγητής
3. Εργ. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας: Κωνσταντίνος Δεμέτζος, Καθηγητής
4. Εργ. Βιοφαρμακευτικής-Φαρμακοκινητικής: Σοφία Μαρκαντώνη-Κυρούδη, Καθηγήτρια

## **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.
- Φαρμακολογία: Μελέτη της δράσης και του μηχανισμού δράσης ενώσεων φαρμακολογικού ενδιαφέροντος σε βιολογικά συστήματα. Μελέτη μοριακών μηχανισμών για τη διερεύνηση νέων φαρμακολογικών στόχων. Σχέσεις δομής – φαρμακολογικής δράσης.



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

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

#### **ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (6)**

Μαράκος Παναγιώτης

Μικρός Εμμανουήλ

Παπαπετρόπουλος Ανδρέας

Πουλή Νικολαΐς

Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα

Τσοτίνης Ανδρέας

#### **ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (4)**

Κολοκούρης Αντώνιος

Κουρουνάκη Αγγελική

Λουκάς Ιωάννης

Παντερή Ειρήνη

#### **ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (3)**

Ανδρεάδου Ιωάννα

Κωστάκης Ιωάννης

Γκίκας Ευάγγελος

#### **ΛΕΚΤΟΡΕΣ (3)**

Ζωΐδης Γρηγόριος

Ντότσικας Ιωάννης

Παπαναστασίου Ιωάννης

#### **Ε.ΔΙ.Π. (1)**

Λαμπρινίδης Γεώργιος

#### **Ε.Τ.Ε.Π. (1)**

Δροσόπουλος Δημήτριος

### 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-Ναρκωτικές δρόγες και Νομοθεσία ναρκωτικών, φαρμακευτικών φυτών και προϊόντων φυσικής προέλευσης.

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 (6)**

Μητάκου Σοφία  
Ρούσσης Βασίλειος  
Σκαλτσά Ελένη  
Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λεάνδρος  
Τζάκου Όλγα  
Χήνου Ιωάννα

#### **ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (3)**

Κουλάδη Μαρία – Μαρίνα  
Τσίτσα Ευγενία  
Μαγιάτης Προκόπης

#### **ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (2)**

Αληγιάννης Νεκτάριος  
Φωκιαλάκης Νικόλαος

#### **ΛΕΚΤΟΡΕΣ (1)**

Ιωάννου Ευσταθία

#### **Ε.ΔΙ.Π. (5)**

Γκραίκου Κωνσταντία  
Μέλλιου Ελένη  
Πολυχρονόπουλος Παναγιώτης  
Σταθόπουλος Παναγιώτης  
Χαλαμπαλάκη Μαρία

#### **Ε.Τ.Ε.Π. (1)**

Χαρβάλα Ζωή

### 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: Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων, Διεργασίες Παραγωγής, Στείροι Χώροι, Συντήρηση, Σταθερότητα Φαρμακοτεχνικών Μορφών, Συσκευασία, Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Φαρμακοτεχνικών Μορφών, Παρασκευή Γαληνικών Σκευασμάτων.
- Έλεγχος Ποιότητας Φαρμακοτεχνικών Μορφών, Διασφάλιση Ποιότητας, Ολική Ποιότητα, Ορθή Εργαστηριακή Πρακτική (GLP), Ορθή Βιομηχανική Πρακτική (cGMP).
- Σχεδιασμός Φαρμακοτεχνικών Μορφών, Νεώτερα Φαρμακευτικά Συστήματα, Βιοπολυμερή.
- Κοσμητολογία, Τεχνολογία Καλλυντικών, Έλεγχος και Αξιολόγηση Τοπικά Εφαρμοζόμενων Προϊόντων.
- Φυσική Φαρμακευτική.
- Φαρμακευτική Νανοτεχνολογία.
- Διαδικασίες Έγκρισης Φαρμακευτικών Προϊόντων, Φαρμακοεπαγρύπνηση.
- Βιοφαρμακευτική.
- Φαρμακοκινητική.
- Κλινική Φαρμακοκινητική.
- Φαρμακομετρία.
- Κλινική Φαρμακευτική.
- Φαρμακολογία - Κλινική Φαρμακολογία.

#### 3.4.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (3)

Δεμέτζος Κωνσταντίνος

Μαρκαντώνη-Κυρούδη Σοφία

Ρέππας Χρήστος

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (4)

Βαλσαμή Γεωργία

Εφεντάκης Εμμανουήλ  
Ρέκκας Δημήτριος  
Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα

**ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (4)**  
Βλάχου-Κωνσταντινίδου Μαριλένα  
Δάλλας Παρασκευάς  
Δρακούλης Νικόλαος  
Ράλλης Μιχαήλ

**ΛΕΚΤΟΡΕΣ (2)**  
Δοκουμετζίδης Αριστείδης  
Καραλής Ευάγγελος

**Ε.ΔΙ.Π. (1)**  
Βερτζώνη Μαρία

**Ε.Τ.Ε.Π. (1)**  
Παπαθανασίου Βασιλική

### **3.5 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ**

Γραμματέας του Τμήματος:  
Διοικητικοί Υπάλληλοι Γραμματείας:

Ξεσφίγγη Μαρία  
Καρποζήλου Ραχήλ  
Παναγιωτακόπουλος Χαράλαμπος  
Χατζηπαύλου Ιωάννα

### **3.6 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ** (Γενική Συνέλευση Τμήματος 19/6/2014)

#### **3.6.1. Επιτροπή Προγράμματος Προπτυχιακών & Μεταπτυχιακών Σπουδών**

- Μαρκαντώνη-Κυρούδη Σοφία, Καθηγήτρια
- Παπαπετρόπουλος Ανδρέας, Καθηγητής
- Πουλή Νικολαΐς, Καθηγήτρια
- Ράλλης Μιχαήλ, Επικ. Καθηγητής
- Ρέκκας Δημήτριος, Αναπλ. Καθηγητής

- Ρέππας Χρήστος, Καθηγητής
- Ρούσσης Βασίλειος, Καθηγητής
- Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λέανδρος, Καθηγητής
- Τζάκου Όλγα, Καθηγήτρια
- Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα, Καθηγήτρια
- Χήνου Ιωάννα, Καθηγήτρια

Πρόεδρος της Επιτροπής ορίζεται ο Καθηγητής κ. Π. Μαράκος.  
Συμμετέχουν δύο (2) φοιτητές.

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

- Βλάχου-Κωνσταντινίδου Μαριλένα, Επικ. Καθηγήτρια
- Δρακούλης Νικόλαος, Επικ. Καθηγητής
- Μαράκος Παναγιώτης, Καθηγητής
- Μητάκου Σοφία, Καθηγήτρια
- Μικρός Εμμανουήλ, Καθηγητής
- Σκαλτσά Ελένη, Καθηγήτρια,
- Χαλαμπαλάκη Μαρία, ΕΔΙΠ,
- Γκραίκου Κωνσταντία, ΕΔΙΠ

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

- Δοκουμετζίδης Αριστείδης, Λέκτορας
- Παντερή Ειρήνη, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Φωκιαλάκης Νικόλαος, Επικ. Καθηγητής

Συμμετέχουν δύο (2) φοιτητές

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

- Γκίκας Ευάγγελος, Επικ. Καθηγητής
- Μαγιάτης Προκόπης, Αναπλ. Καθηγητής
- Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Βερτζώνη Μαρία, Ε.ΔΙ.Π.
- Λαμπρινίδης Γεώργιος, Ε.ΔΙ.Π.

### **3.6.5. Επιτροπή Βιοηθικής**

- Αληγιάννης, Επικ. Καθηγητής
- Δρακούλης Νικόλαος, Επικ. Καθηγητής
- Κουρουνάκη Αγγελική, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Βερτζώνη Μαρία, ΕΔΙΠ
- Χαλαμπαλάκη Μαρία, ΕΔΙΠ

### **3.6.6. Επιτροπή Πειθαρχικού Ελέγχου**

Μέλη είναι οι Διευθυντές των Εργαστηρίων και Συντονιστής ο εκάστοτε Αναπληρωτής Πρόεδρος

### **3.6.7. Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμεΑ**

- Ανδρέαδου Ιωάννα, Επικ. Καθηγήτρια
- Κουλάδη Μαρία, Αναπλ. Καθηγήτρια (Αναπληρωματικό μέλος)

### **3.6.:. Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης**

- Βαλσαμή Γεωργία, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Μικρός Εμμανουήλ, Καθηγητής
- Πουλή Νικολαΐς, Καθηγήτρια
- Ρέκκας Δημήτριος, Αναπλ. Καθηγητής
- Τζάκου Όλγα, Καθηγήτρια
- Σκαλτσά Ελένη, Καθηγήτρια
- Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα, Καθηγήτρια

Η Επιτροπή συνεπικουρείται στο έργο της από τα μέλη ΕΔΙΠ του Τμήματος.





## 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 32, 33 και 36 του Ν.4009/2011.

#### Άρθρο 32 – Πρόγραμμα Σπουδών

1. α) Το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει τους τίτλους των υποχρεωτικών, των κατ' επιλογή 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. Περιέχει, επίσης, τα προσόντα και τις ειδικότητες του εκπαιδευτικού προσωπικού που απαιτούνται για την εφαρμογή του και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων του.

β) Σύμφωνα με το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων της Ανώτατης Εκπαίδευσης, κάθε πρόγραμμα σπουδών περιέχει επίσης τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα προσόντα που αποκτώνται από το σύνολο του προγράμματος σπουδών, καθώς και από κάθε επί μέρους μάθημα ή εκπαιδευτική δραστηριότητα ή πρακτική άσκηση που περιλαμβάνεται σε αυτό, τις πιστωτικές μονάδες σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Φ.5/89656/Β3/13.8.2007 απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων (Β'1466), καθώς και το επίπεδο των προσόντων σε αντιστοίχησή του με εκείνα του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων, του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Δια Βίου Μάθησης και του Πλαισίου Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης. Αρμόδια όργανα για την απόδοση πιστωτικών μονάδων σε κάθε εκπαιδευτική δραστηριότητα του προγράμματος σπουδών είναι η κοσμητεία της οικείας σχολής, ύστερα από εισήγηση της συνέλευσης του οικείου τμήματος σε περίπτωση προγράμματος προπτυχιακών σπουδών, και η κοσμητεία της σχολής μεταπτυχιακών σπουδών, ύστερα από εισήγηση της οικείας ομάδας διδασκόντων σε περίπτωση προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών.

2. Το κατά την παράγραφο 1 περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών καταρτίζεται από ειδική επιτροπή, η οποία αποτελείται από τουλάχιστον πέντε καθηγητές της σχολής του οικείου γνωστικού πεδίου και συγκροτείται από τον κοσμήτορα και, εφόσον δεν πρόκειται για νέο πρόγραμμα σπουδών, το διευθυντή του τμήματος ή, σε περίπτωση συνεργασίας σχολών του ίδιου Α.Ε.Ι., από τους οικείους κοσμήτορες. Το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών εγκρίνεται από τον πρύτανη, ύστερα από εισήγηση της ή των κο-

σημειών και σύμφωνη γνώμη της Συγκλήτου. Με τον Εσωτερικό Κανονισμό ρυθμίζονται τα θέματα που αφορούν τη συγκρότηση της επιτροπής, καθώς και οι προϋποθέσεις και η διαδικασία της κατ' έτος αναθεώρησης επί μέρους πτυχών του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών.

3. Στα προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου ενός ιδρύματος μπορούν να περιλαμβάνονται, με την αναγνώριση των αντίστοιχων πιστωτικών μονάδων, και μαθήματα που παρέχονται από σχολές άλλων ιδρυμάτων της ημεδαπής, όπως ορίζεται στους Οργανισμούς των ιδρυμάτων αυτών, ή της αλλοδαπής. Μεταξύ των δύο ιδρυμάτων καταρτίζεται ειδικό πρωτόκολλο συνεργασίας.

4. Τα προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου δύνανται να περιλαμβάνουν μαθήματα για την εκμάθηση ξένων γλωσσών.

5. Μετά την πιστοποίηση ενός προγράμματος σπουδών σύμφωνα με τα άρθρα 70 ως και 72, ο κοσμήτορας αναθέτει την υλοποίηση του στο Τμήμα.

#### Άρθρο 33 – Χρονική διάρθρωση σπουδών – Εξετάσεις

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου και λήγει την 31<sup>η</sup> Αυγούστου του επόμενου έτους. Το διδακτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα.

2. Ο φοιτητής εγγράφεται στη σχολή στην αρχή κάθε εξαμήνου σε ημερομηνίες που ορίζονται από την κοσμητεία και δηλώνει τα μαθήματα που επιλέγει. Αν δεν εγγραφεί για δυο συνεχόμενα εξάμηνα, διαγράφεται αυτοδικαίως από τη σχολή. Για τη διαγραφή εκδίδεται διαπιστωτική πράξη του κοσμήτορα.

3. Οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης, ύστερα από αίτησή τους που εγκρίνεται από την κοσμητεία της σχολής. Ο Οργανισμός ορίζει τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία για την εφαρμογή του προηγούμενου εδαφίου, καθώς και τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία διευκόλυνσης της φοίτησης των φοιτητών με αναπηρία.

4. Οι φοιτητές μπορούν, ύστερα από αίτησή τους προς την κοσμητεία της σχολής τους, να διακόψουν τη φοίτησή τους. Με τον Οργανισμό του ιδρύματος καθορίζεται η διαδικασία διαπίστωσης της διακοπής της φοίτησης, τα δικαιολογητικά που συνοδεύουν την αίτηση και ο μέγιστος χρόνος της διακοπής, καθώς και η δυνατότητα της κατ'εξαίρεση υπέρβασης του χρόνου αυτού. Η φοιτητική ιδιότητα διακόπτεται προσωρινά κατά το χρόνο διακοπής της φοίτησης, εκτός αν η διακοπή οφείλεται σε αποδεδειγμένους λόγους υγείας ή σε λόγους ανωτέρας βίας.

5. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Ο αριθμός των εβδομάδων για τη διενέργεια των εξετάσεων ορίζεται στον Οργανισμό του Ιδρύματος.
6. Παράταση της διάρκειας ενός εξαμήνου επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας, δεν μπορεί να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες και γίνεται με απόφαση του πρύτανη, ύστερα από πρόταση της κοσμητείας της σχολής.
7. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο αριθμός των εβδομάδων διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι μικρότερος από τις δεκατρείς, το μάθημα θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε και δεν εξετάζεται, τυχόν δε εξέτασή του είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται για την απονομή του τίτλου σπουδών.
8. Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου για τα μαθήματα που διδάχθηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων πριν από την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου. Ειδική μέριμνα λαμβάνεται για την προφορική εξέταση φοιτητών με αποδεδειγμένη πριν από την εισαγωγή τους στο ίδρυμα δυσλεξία, σύμφωνα με διαδικασία που ορίζεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του ιδρύματος.
9. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος μπορεί να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε εργασίες ή εργαστηριακές ασκήσεις.
10. Αν ο φοιτητής αποτύχει περισσότερες από τρεις φορές σε ένα μάθημα, με απόφαση του κοσμήτορα εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή καθηγητών της σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο και ορίζονται από τον κοσμήτορα. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής συνεχίζει ή όχι τη φοίτησή του σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στον Οργανισμό του ιδρύματος, στους οποίους περιλαμβάνεται και ο μέγιστος αριθμός επαναλήψεων της εξέτασης σε ένα μάθημα.
11. α) Μετά το πέρας της περιόδου κανονικής φοίτησης, που ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής, προσαυξημένο κατά τέσσερα εξάμηνα, οι φοιτητές μπορούν να εγγραφούν στα εξάμηνα, μόνον εφόσον πληρούν τους όρους συνέχισης της φοίτησης που καθορίζονται στον Οργανισμό κάθε ιδρύματος.

β) Για τους φοιτητές μερικής φοίτησης, η περίπτωση α' έχει εφαρμογή μετά το πέρας περιόδου που ισούται με το διπλάσιο χρόνο του ελάχιστου αριθμού των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής.

γ) Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ορίζεται το ύψος της οικονομικής συμμετοχής για τη φοίτηση στα κανονικά εξάμηνα σπουδών των αλλοδαπών φοιτητών που προέρχονται από χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης και δεν έχουν εισαχθεί με το εκάστοτε ισχύον σύστημα εισαγωγικών εξετάσεων για τους Έλληνες.

12. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και του απονέμεται τίτλος σπουδών όταν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων.

13. Για την απονομή του τίτλου σπουδών πρώτου κύκλου απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση μαθημάτων μιας τουλάχιστον ξένης γλώσσας ή η αποδεδειγμένη γνώση της. Οι ξένες γλώσσες που απαιτούνται, ο αριθμός των μαθημάτων, το επίπεδο εκμάθησής τους και ο τρόπος απόδειξης της γνώσης της ξένης γλώσσας ή των γλωσσών ορίζονται στον Οργανισμό του ιδρύματος.

14. Ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού του τίτλου σπουδών καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

#### Άρθρο 36 – Φοιτητικά Θέματα

1. α) Τα ιδρύματα λαμβάνουν ειδικά μέτρα για τη διευκόλυνση των σπουδών των εργαζόμενων φοιτητών. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ρυθμίζεται η υποχρεωτική χορήγηση αδειών στους εργαζόμενους φοιτητές κατά την περίοδο των εξετάσεων για την προετοιμασία και τη συμμετοχή τους σε αυτές.

β) Οι φοιτητές πραγματοποιούν πρακτική άσκηση στο δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, εφόσον αυτή περιλαμβάνεται στο οικείο πρόγραμμα σπουδών. Οι όροι και οι προϋποθέσεις της πρακτικής άσκησης ρυθμίζονται στον Οργανισμό του ιδρύματος, συμπεριλαμβανομένης και ειδικής μέριμνας για τη διευκόλυνση φοιτητών με αναπηρία προκειμένου να πραγματοποιούν πρακτική άσκηση κατά ισότιμο τρόπο με κάθε άλλο φοιτητή.

2. α) Φοιτητές οι οποίοι προέρχονται από άλλα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγή ιδρύματα της αλλοδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ή ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας εγγράφονται ως φιλοξενούμενοι φοιτητές στα Α.Ε.Ι. υποδοχής.

β) Οι φιλοξενούμενοι φοιτητές έχουν τα ίδια δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που έχουν οι φοιτητές του ιδρύματος υποδοχής για όσο χρόνο διαρκεί η φοίτησή τους στο Α.Ε.Ι. υποδοχής, σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα συνεργασίας που προβλέπεται στα άρθρα 40 και 41.

γ) Οι φιλοξενούμενοι φοιτητές δεν έχουν δικαίωμα κατάταξης ή απόκτησης τίτλου σπουδών στο Α.Ε.Ι. υποδοχής, εκτός αν το πρόγραμμα συνεργασίας, στο πλαίσιο του οποίου διακινούνται, προβλέπει τη δυνατότητα χορήγησης κοινού τίτλου σπουδών από τα συνεργαζόμενα Α.Ε.Ι.

δ) Προκειμένου περί φοιτητών εγγεγραμμένων στα ελληνικά Α.Ε.Ι., οι πιστωτικές μονάδες, ο χρόνος φοίτησης, η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων και η βαθμολογία τους στο Α.Ε.Ι. υποδοχής λαμβάνονται υπόψη, μεταφέρονται και θεωρείται ότι πραγματοποιήθηκαν στο Α.Ε.Ι. προέλευσης, εφόσον τα μαθήματα αυτά περιλαμβάνονται σε εγκεκριμένο πρόγραμμα συνεργασίας.

ε) Με τους Οργανισμούς των Α.Ε.Ι. μπορεί να προβλέπεται η δυνατότητα προσωρινής μετακίνησης ενός φοιτητή από ένα Α.Ε.Ι. σε άλλο της ημεδαπής, για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το ένα ακαδημαϊκό έτος, η διαδικασία αναγνώρισης πιστωτικών μονάδων και ρυθμίζονται τα λοιπά σχετικά θέματα.

στ) Με τους Οργανισμούς των Α.Ε.Ι. ρυθμίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις αναγνώρισης πιστωτικών μονάδων από το Α.Ε.Ι. υποδοχής, καθώς και η διατήρηση όσων φοιτητικών παροχών μπορούν να μεταφερθούν σε ίδρυμα υποδοχής της αλλοδαπής.

## 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.**

Για όλους τους φοιτητές 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 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 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.

Για όλους τους φοιτητές από το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 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 προφορικός 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 ασφαλείας.

#### 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.

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 16 ενότητες γνωστικών αντικειμένων:

##### Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας

- Φαρμακευτική Χημεία
- Φαρμακευτική Ανάλυση
- Φαρμακολογία
- Μελέτη Φυσικοχημικών Ιδιοτήτων – Μοριακές Προσομοιώσεις

- Ραδιοφαρμακευτική Χημεία.

#### Τομέας Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων

- Χημική Μελέτη - Χημειοταξινομία Φυσικών Προϊόντων χερσαίων και θαλασσίων οργανισμών και μικροοργανισμών
- Χημεία Φυσικών Προϊόντων
- Χημική οικολογία
- Βιολογικές δράσεις Φυσικών Προϊόντων
- Εφαρμογές - Χρήσεις Φυσικών Προϊόντων (Φάρμακα, Καλλυντικά, Τρόφιμα)
- Λοιπά γνωστικά αντικείμενα του Τομέα

#### Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

- Φαρμακευτική Τεχνολογία
- Βιοφαρμακευτική
- Φαρμακολογία
- Φαρμακοκινητική
- Κλινική Φαρμακευτική
- 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. α) 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) ή  
β) 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 πρέπει 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 προχωρήσουν 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, ακολούθως 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 μέλους 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 επιβλέπον 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**

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 πιστωτικών 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 πιστωτικών μονάδων που αντιστοιχούν στα απομένοντα 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/ή 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  $v+3$  και 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 ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΚΑΙ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΈΤΟΥΣ 2014-2015**

(Απόφαση Συγκλήτου 17/7/2014)

##### **1) Χειμερινό Εξάμηνο**

- α. Περίοδος διδασκαλίας:  
Έναρξη μαθημάτων: Δευτέρα 6 Οκτωβρίου 2014  
Λήξη μαθημάτων: Πέμπτη 22 Ιανουαρίου 2015
- β. Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 2 Φεβρουαρίου  
έως & Παρασκευή 27 Φεβρουαρίου 2015
- γ. Επίσημες αργίες:  
- Εθνική εορτή Τρίτη 28 Οκτωβρίου 2014  
- Πολυτεχνείο Δευτέρα 17 Νοεμβρίου 2014  
- Διακοπές Χριστουγέννων – από Δευτέρα 22 Δεκεμβρίου 2014  
Νέου Έτους έως Τρίτη 6 Ιανουαρίου 2015  
- Πανεπιστημιακή εορτή Τριών Ιεραρχών Παρασκευή 30 Ιανουαρίου 2015

##### **2) Εαρινό Εξάμηνο**

- α. Περίοδος διδασκαλίας:  
Έναρξη μαθημάτων: Δευτέρα 2 Μαρτίου 2015  
Λήξη μαθημάτων: Παρασκευή 12 Ιουνίου 2015
- β. Περίοδος εξετάσεων: από Δευτέρα 15 Ιουνίου 2015  
έως & Παρασκευή 10 Ιουλίου 2015
- γ. Συμπληρωματικές εξετάσεις: από Τρίτη 1 Σεπτεμβρίου 2015  
έως & Δευτέρα 28 Σεπτεμβρίου 2015
- δ. Επίσημες αργίες:  
- Καθαρά Δευτέρα 23 Φεβρουαρίου 2015  
- Εθνική εορτή Τετάρτη 25 Μαρτίου 2015  
- Διακοπές Πάσχα από Μ. Δευτέρα 6 Απριλίου 2015  
έως και Παρασκευή 17 Απριλίου 2015  
- Πρωτομαγιά Παρασκευή 1 Μαΐου 2015

- Αγίου Πνεύματος

Δευτέρα 1 Ιουνίου 2015

ε. Επίσης η Σύγκλητος καθιερώνει, ως επίσημη αργία για τη Σχολή ΝΟΠΕ την 21η Φεβρουαρίου, ημέρα εξέγερσης των φοιτητών της Νομικής Σχολής.

#### **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) είη μοι σύν ταις ευχαίς τών εμών διδασκάλων ο Θεός βοηθός εν τώ βίω.



## 5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

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

### 5.1. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

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 ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

α/α	Κωδ.	Μαθήματα	Π(ω/ε)	Φ(ω/ε)	E	ΠΜ
1	Γ307	Αναλυτική Χημεία Ι	5	-	117	12
2	Δ406	Αναλυτική Χημεία ΙΙ	4	-	39	9
3	A106	Ανατομία του Ανθρώπου	4	-		5
4	A102	Ανόργανη Χημεία Ι	4	-		5
5	B202	Ανόργανη Χημεία ΙΙ	5	-		5
6	A105	Βιολογία	3	-	12	5
7	E510	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική Ι	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 Ι	5	-		6
15	Γ301	Οργανική Χημεία ΙΙ	5	-		6
16	B206	Μέθοδοι Στατιστικής	4	-		5
17	Σ603	Τοξικολογία Ι	4	-		5

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

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

- Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων Υποχρεωτικών Μαθημάτων 230

## 2. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

40 Π.Μ.



## 5.2. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

### 1. ΜΑΘΗΜΑΤΑ

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 Μορφών	3			3
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

### 2. 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')

#### Υ1. 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. Οσον αφορά στις ανόργανες φαρμακευτικές ενώσεις και ορισμένες οργανικές που οφείλουν τη θεραπευτική τους δράση στο ανόργανο στοιχείο που περιέχουν, εξετάζονται εκτος 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, κα-

θαρκτικά, 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, τετραπυρολικό υποκαταστάτες, νουκλεϊνικές βάσεις). Ειδικότερα:

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

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

## Υ2. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: 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 διακυτλίων και άλλων κυκλικών συστημάτων (δεκαλίτιο, στεροειδή).

Οπτική ισομέρεια, απεικόνιση.

Εναντιοστερομερία, διαστερομερία.

Γεωμετρική ισομέρεια.

Στεροχημεία 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: πολικότητας 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, αλδευδών, 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.

### Υ3. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ II

*Διδάσκοντες: Α.Κολοκούρης (Αν. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Αλειφατικές Αμίνες

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

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 οξείδωση πλευρικής αλυσίδας), εφαρμογές στη σύνθεση

Αρωματικοί υδρογονάνθρακες, αρωματικά αλογονοπαράγωγα, αρωματικά νιτροπαράγωγα, αρωματικές αμίνες, φαινόλες, αρωματικές αλδεΐδες-κετόνες, αρωματικά οξέα

Στοιχεία δομής και στερεοχημείας αλεικυκλικών ενώσεων

Στοιχεία χημείας ετεροκυκλικών ενώσεων

Σάκχαρα ή υδατάνθρακες

α. Μονοσάκχαρα ή μονοσακχαρίτες

β. Πολυσακχαρίτες ή υδρολύμενα σάκχαρα

Αμινοξέα – πεπτίδια - πρωτεΐνες

Νουκλεϊνικά οξέα

Φασματοσκοπικές ιδιότητες των οργανικών ενώσεων (NMR, IR, φάσματα μάζας)

#### Υ4. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Α. Τσοτίνης (Καθηγητής), Γ. Παπαναστασίου (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

**Εισαγωγή.**

**Βοηθητικές φαρμακευτικές ουσίες:** Διαλύτες-Έκδοχα, 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-Αλδεΐδες 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.

- Β. Κύριες φαρμακολογικές δράσεις των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.
- Γ. Ενδογενή οπιοειδή.
- Δ. Υποδοχείς οπιοειδών.
- Ε. Δομή των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.
- ΣΤ. Σχέσεις δομής-δράσης φυσικών και ημισυνθετικών οπιούχων.
- Ζ. Παρασκευές ημισυνθετικών αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.
- Η. Τα κυριότερα εν χρήσει φυσικά και ημισυνθετικά αλκαλοειδή του φαινανθρενίου.
- Θ. Συνθετικά κεντρικά αναλγητικά – Σχέσεις δομής-δράσης – Θεραπευτικές εφαρμογές.
- Ι. Παρασκευή των κυριότερων συνθετικών κεντρικών αναλγητικών.

Υ5. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Π. Μαράκος, Ν.Πουλή (Καθηγητές)*

Περιεχόμενο: **Απλά ηρεμιστικά, Αγχολυτικά και Υπνωτικά φάρμακα.** Ανασταλτικοί νευροδιαβιβαστές του ΚΝΣ, Βαρβιτουρικά παράγωγα, Βενζοδιαζεπίνες, Ένυδρη χλωράλη, Εκλεκτικά υπνωτικά φάρμακα, Αγχολυτικά πιπεραζινικά παράγωγα, Αγωνιστές του υποδοχέα της μελατονίνης.

**Αντιεπιληπτικά φάρμακα.** Κατηγορίες και μηχανισμοί δράσης, Παράγωγα Ιμινοστιλβενίου, Παράγωγα Υδαντοΐνης, Βαρβιτουρικά Παράγωγα, Ηλεκτριμίδια, Σουλφοναμίδια, Lacosamide, Felbamate, Gabapentine, Lamotrigine, Levetiracetam, Vigabatrin. Αναστολείς της επαναπρόσληψης του GABA.

**Αντιψυχωσικά φάρμακα.** Τυπικά Αντιψυχωσικά φάρμακα, Φαινοθειαζίνες και Βουτυροφαινόνες. Άτυπα Αντιψυχωσικά φάρμακα, Βενζαζεπίνες, Aripiprazole κ.α.

**Αντικαταθλιπτικά φάρμακα.** Γενικά περί της αντικαταθλιπτικής θεραπείας. Η Σεροτονίνη και οι υποδοχείς της. Επαναπρόσληψη νευροδιαβιβαστών. Επίδραση φυσικοχημικών ιδιοτήτων των φαρμάκων. Αναστολείς της επαναπρόσληψης νορεπινεφρίνης. Εκλεκτικοί αναστολείς της επαναπρόσληψης σεροτονίνης. Μη εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης νευροδιαβιβαστών. Αναστολείς της επαναπρόσληψης κατεχολαμινών. Νοραδρενεργικά και ειδικά σεροτινονεργικά αντικαταθλιπτικά φάρμακα. Αντιστρεπτοί αναστολείς της MAO.

Σταθεροποιητικά της διάθεσης: Άλατα του Λιθίου.

Η ημικρανία ως σεροτινονεργική διαταραχή.



**Αναισθητικά φάρμακα.** Εισαγωγή. Εισπνεόμενα γενικά αναισθητικά. Ενδοφλέβια γενικά αναισθητικά. Τοπικά αναισθητικά.

**Ισταμίνη και αντιϊσταμινικές ενώσεις.** Υποδοχείς της ισταμίνης. Αγωνιστές. Αναστολείς της έκκρισης ισταμίνης. Ανταγωνιστές. Η1 αντιϊσταμινικά φάρμακα 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> γενιάς. Η2, Η3 και Η4 αντιϊσταμινικά φάρμακα. Φάρμακα για την αντιμετώπιση του πεπτικού έλκους.

**Βιταμίνες.** Λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Για όλες τις βιταμίνες αναφέρονται η εύρεση και η συνθετική παρασκευή τους, ιδιότητες, ο φυσιολογικός τους ρόλος και οι χρήσεις τους.

**Αντιβιοτικά και αντιβακτηριακά φάρμακα.** Φάρμακα που στοχεύουν το βακτηριακό κυτταρικό τοίχωμα. [β-Λακταμικά αντιβιοτικά, Πενικιλίνες, Αναστολείς β-λακταμασών, Κεφαλοσπορίνες, Καρμπαπενέμες, μονοπακτάμες. Γλυκοπεπτιδικά αντιβιοτικά]. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή μεμβράνη. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή πρωτεϊνοσύνθεση. [Αναστολείς της ριβοσωμικής υπομονάδας 30S: Τετρακυκλίνες, Γλυκυλκυκλίνες, Αμινογλυκοζίτες. Αναστολείς της ριβοσωμικής υπομονάδας 50S: Χλωραμφαινικόλη, Μακρολίδια, Λινκοζαμίδια. Αναστολείς των πρώιμων σταδίων της πρωτεϊνοσύνθεσης, συνδεδεμένοι στην υπομονάδα 50S]. Φάρμακα που στοχεύουν τη βακτηριακή σύνθεση νουκλεϊνικών οξέων. [Σουλφοναμίδια. Κινολόνες. Rifamycins. Νιτροφουραντοϊνη].

*Σε όλα τα κεφάλαια αναφέρονται χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι κάθε κατηγορίας φαρμάκων, ο μηχανισμός δράσης τους, σημαντικές βιομετατροπές, σχέσεις δομής-δράσης και ενδεικτικές μέθοδοι παρασκευής τους.*

#### Υ6. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙΙ

*Διδάσκων: Γ. Ζωΐδης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

**Γενικά περί νευρώνων, νευρωνικών συνάψεων και νευρομεταβιαστών:** Νευρώνες και νευρωνικές συνάψεις, Χημικοί μεταβιαστές ερεθισμάτων (Ο νευρομεταβιαστής acetylcholine, Οι νευρομεταβιαστές noradrenaline, epinephrine, dopamine).

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

**Αντιχολινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Αντιμυοσκαρινικές 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 ερυσιβώδους όλυρας (ergot) και παράγωγα αυτών (ergolines), Ενώσεις ποικίλης δομής), Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των β-αδρενοϋποδοχέων (b-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 σουλφοναμυδο-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-παρ ενέργειες, Χημική δομή-Παρασκευή. **Διεγερτικές ενώσεις του κεντρικού νευρικού συστήματος:** Γενικά, Γενικά διεγερτικά, Ψυχοδιεγερτικά, Παράγωγα της φαινυλαιθυλαμίνης, Ενώσεις ποικίλης δομής. (Χημική δομή-Παρασκευή, ενδείξεις-παρενέργειες).

## Υ7. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ IV

*Διδάσκοντες: Π. Μαράκος, Ν. Πουλή (Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

**Περιεχόμενο: 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. Ορμόνες του παγκρέατος. Από του στόματος αντιδιαβητικά φάρμακα.

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

**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-αρυλοανθρανιλικά 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.

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

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

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

*Σε όλα τα κεφάλαια αναφέρονται χαρακτηριστικοί εκπρόσωποι κάθε κατηγορίας φαρμάκων, μηχανισμός δράσης τους, σημαντικές βιομετατροπές, σχέσεις δομής-δράσης και ενδεικτικές μέθοδοι παρασκευής τους.*

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Σύνθεσης Φαρμάκων

A. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας: *Διδάσκων:*

*I. Κωστάκης (Επικ. Καθηγητής)*

B. Εργαστηριακές Ασκήσεις: *Διδάσκοντες: A. Τσοτίνης, Π. Μαράκος, A. Τσαντίλη – Κακουλίδου, Εμ. Μικρός (Καθηγητές), A. Κουρουνάκη, A. Κολοκούρης (Αναπλ. Καθηγητές), I. Κωστάκης (Επικ. Καθηγητής), Γρ. Ζωΐδης (Λέκτορας), Γ. Λαμπρινίδης (Ε.ΔΙ.Π.), 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

#### Υ8. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ I

*Διδάσκοντες: I. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής), E. Γκίκας (Επικ. Καθηγητής)*

*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, Εκχυλίσεως). 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. Εισαγωγή στην Φαρμακογονιδιωματική, Εισαγωγή στην Επικύρωση Αναλυτικών Μεθόδων.

#### Υ9. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ

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

*Περιεχόμενο:*

Οξειδιομετρικές μέθοδοι: Βρωμιομετρικοί προσδιορισμοί, προσδιορισμοί με  $\text{KBrO}_3$  με  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ , με  $\text{TiCl}_3$ , με  $\text{NaNO}_2$ , 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 δραστικής 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 παραγών. Εφαρμογές της φασματοφωτομετρίας απορρόφησης UV/Vis σε αναλύσεις πρώτων υλών και φαρμακευτικών σκευασμάτων με πα-

ραδείγματα εφαρμογών από τη Φαρμακοποιία. 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.

*Διδάσκων: Ι. Ντότσικας (Λέκτορας)*

Β. Εργαστηριακές ασκήσεις.

*Διδάσκοντες: Ν. Πουλή, Ε. Μικρός (Καθηγητές), Ι. Λουκάς,*

*Ειρ. Παντερή (Αναπλ. Καθηγητές), Ε. Γκίκας (Επικ. Καθηγητής),*

*Ι. Ντότσικας (Λέκτορας), Δ. Δροσόπουλος (Ε.Τ.Ε.Π.)*

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 βρωμομετρικός προσδιορισμός PAS – Na.

8<sup>η</sup> άσκηση: Χρωματογραφία HPLC: προσδιορισμός κίπρο-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)*

*Υποστήριξη Αίθουσας Πολυμέσων: Γ. Λαμπρινίδης (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

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

Επίσης γίνεται πρακτική άσκηση στην αίθουσα πολυμέσων με τη χρήση συγκεκριμένων λογισμικών.

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- $\text{pK}_a$

Ηλεκτρονιακές Ιδιότητες  
Ικανότητα Σχηματισμού δεσμών υδρογόνου  
Ικανότητα Σχηματισμού χηλικού συμπλόκου  
Στεरिकές 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. Κύριες μεταβολικές οδοί ξενοβιοτικών ή φαρμάκων και αντίστοιχα ενζυμικά συστήματα που εμπλέκονται (διαδικασίες της Φάσης I, II και III του μεταβολισμού φαρμάκων). Το κυτόχρωμα P450 και οι κύριες ισομορφές του. Γενετικός πολυμορφισμός μεταβολικών ενζύμων. Αναστολή και επαγωγή των ενζύμων που εμπλέκονται στο μεταβολισμό φαρμάκων και συνέπειες επί της δράσης των φαρμάκων όπως αλληλεπιδράσεις φαρμάκων-φαρμάκων και φαρμάκων-τροφών. Ο ρόλος του μεταβολισμού στη τοξικότητα από φάρμακα. Συμβολή του μεταβολισμού στο σχεδιασμό καλύτερων φαρμάκων.

## E3. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΦΑΡΜ/ΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

*Διδάσκοντες: Ε. Γκίκας (Επικ. Καθηγητής), Ι. Ντότσικας (Λέκτορες)*

*Περιεχόμενο:*

Έλεγχος 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.

Υπεροικογένειες/τύποι υποδοχέων (π.χ. διάλυτοι ιόντων, υποδοχείς συζευγμένοι με G πρωτεΐνες, υποδοχείς συνδεδεμένοι με κινάσες, ενδοκυτταρικοί/πυρηνικοί υποδοχείς) και μηχανισμοί με τους οποίους ενεργοποιούν διαδικασίες στο κύτταρο (μεταγωγή του μηνύματος).

Είδη αλληλεπιδράσεων φαρμάκου-υποδοχέα (ή φαρμάκου-ενζύμου): Αγωνιστές, ανταγωνιστές, μερικοί αγωνιστές και αντίστροφοι αγωνιστές. Η κινητική και η δυναμική αυτών των αλληλεπιδράσεων.

Η μοριακή φαρμακολογία στο σχεδιασμό φαρμάκων. Επίδραση χημικών ομάδων στη βιολογική δράση ενώσεων.

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

E5. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

*Διδάσκοντες: Ε. Μικρός (Καθηγητής) Ι. Κωστάκης (Επικ. Καθηγητής)*

*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 (Καθηγήτρια), Ε.Τσίτσα*

*(Αναπλ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

Εξετάζονται 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. Αναφέρονται σημαντικοί Έλληνες, Ρωμαίοι & Βυζαντινοί ιατροί. Περιγράφονται τα φάρμακα, ιδιαιτέρως αυτά που αναφέρονται στην Ιπποκρατική συλλογή, στο έργο του Διοσκουρίδη «Περί Ιατρικής ύλης» και στο Γαληνό. Γίνεται ανάλυση με βάση τη θεωρία του Ιπποκράτη περί των 4 χυμών του σώματος στην επιλογή των απλών φαρμάκων και στη χρήση τους στα σύνθετα φάρμακα, όπως εδραιώθηκε από τον Γαληνό. Επισημαίνεται η επίδραση στα ιατρικά εγχειρίδια του Μεσαίωνα και της Αναγέννησης.

3. Πειραματική: α) Φαρμ/κή Αράβων β) Αλχημιστών γ) Ιατροχημικών δ) Θαλασσοπόροι ε) Η νοσοκομειακή Φαρμ/κή από την εποχή των Αράβων μέχρι και τον 18<sup>ο</sup> αιώνα.

4. Επιστημονική περίοδος: Από το 19<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι σήμερα. Απομόνωση φαρμακευτικών ουσιών από φυτά. Ανάπτυξη συνθετικής Φαρμακευτικής Χημείας. Βιομηχανική παραγωγή φαρμάκων. Βιοτεχνολογικά φάρμακα. Η Φαρμακευτική της νεώτερης Ελλάδας. Επίσημες και ανεπίσημες Φαρμακοποιίες του Ελληνικού Κράτους. Επισημαίνονται οι αλλαγές σε κάθε έκδοση με βάση την εξέλιξη της Φαρμακευτικής επιστήμης. Σύγκριση με προγενέστερες Ευρωπαϊκές Φαρμακοποιίες από τον 13<sup>ο</sup> αιώνα μέχρι την Ελλ. Φαρμακοποιία Ι (1837). Αναφορά στα φυτικά φάρμακα της Ευρωπαϊκής Φαρμακοποιίας και σύγκριση με τα ιστορικά δεδομένα. Επισημαίνεται ο ρόλος της Εθνοφαρμακολογίας. Σύμφωνα με την Π.Ο.Υ., μέρος του παγκόσμιου πληθυσμού χρησιμοποιεί φάρμακα φυσικής προέλευσης, που η εμπειρία εδραίωσε τη χρήση τους έως σήμερα. Επιπλέον πολλά τυποποιημένα φάρμακα των αναπτυγμένων χωρών έχουν ως βάση φυσικές πηγές, κάποιες από τις οποίες ανάγονται στην παραδοσιακή θεραπευτική. Ίδρυση Φαρμακευτικών Σχολών στην Ελλάδα. Ίδρυση πρώτων φαρμακείων στην Ελλάδα.

## Υ2. ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ Ι

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

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στη Φαρμακογνωσία.

### **Πρωτογενείς μεταβολίτες:**

Υδατάνθρακες: μονοσακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες, πολυσακχαρίτες

Λιπίδια: έλαια, αλκίνια

Αμινοξέα, πεπτίδια, πρωτείνες, ένζυμα: μη πρωτεϊνικά αμινοξέα, κυανυδρινικοί 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 (Επικ.Καθηγητής)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ν.Αληγιάννης, Ν.Φωκιαλάκης (Επικ.Καθηγητές), Μ. Χαλαμπαλάκη (Ε.ΔΙ.Π.)*

*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 ΙΙ

*Διδάσκοντες: Αλ.-Α.Σκαλτσούνης, Σ.Μητάκου, Ε.Σκαλτσά (Καθηγητές)*

*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-καρ-

βολίνες. Αλκαλοειδή εργολίνης, μονοτερπενικά ινδολικά αλκαλοειδή. Αλκαλοειδή παράγωγα ιστιδίνης. Τερπενικά αλκαλοειδή, Στεροειδικά αλκαλοειδή, πουρινικές βάσεις.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ II

*Διδάσκοντες: Β. Ρούσσης (Καθηγητής), Ε. Ιωάννου (Λέκτορας)*  
*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Β. Ρούσσης, Ι. Χήνου (Καθηγητές), Π. Μαγιάτης (Αναπλ.Καθηγητής), Ε.Ιωάννου (Λέκτορας), Κ.Γκρράικου, Ε.Μέλλιου, Π.Πολυχρονόπουλος, Μ.Χαλαμπαλάκη (Ε.ΔΙ.Π.), Ζ. Χαρβάλα (Ε.Τ.Ε.Π.)*

#### *Περιεχόμενο:*

Το εργαστήριο περιλαμβάνει θεωρία και ασκήσεις φυτοχημικής ανάλυσης χερσαίων και θαλάσσιων οργανισμών. Έμφαση δίνεται στις μεθόδους παραλαβής εκχυλισμάτων, εμπλουτισμού, απομόνωσης, ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού βιοδραστικών συστατικών με χημικές και χρωματογραφικές μεθόδους. Εκτελούνται χημικές αντιδράσεις για την ανίχνευση των κυριότερων φυτοχημικών ομάδων φυσικών προϊόντων. Γίνονται απομονώσεις φυσικών προϊόντων με διάφορες μεθόδους χρωματογραφίας και παραλαβές αιθερίων ελαίων από αρωματικά φυτά.

#### Υ4. ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑ III

*Διδάσκουσες: Μ. Κουλάδη (Αναπλ.Καθηγήτρια), Ο. Τζάκου (Καθηγήτρια), Ε. Ιωάννου (Λέκτορας)*

#### *Περιεχόμενο:*

Εθνοβοτανική και Εθνοφαρμακολογία. Ορισμοί, 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.

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.

Φυτοθεραπευτική. Εισαγωγή, Ποιοτικός έλεγχος φυτοθεραπευτικών φαρμάκων, Σημαντικά φυσικά προϊόντα και φάρμακα φυσικής προέλευσης: Γαστρεντερικό και Χοληφόρο σύστημα, Καρδιαγγειακό σύστημα, Αναπνευστικό σύστημα, Κεντρικό Νευρικό σύστημα, Ενδοκρινικό σύστημα, Ουροποιητικό και Αναπαραγωγικό σύστημα, Μυοσκελετικό σύστημα, Δέρμα, Προσαρμογόνα, Μολυσματικές ασθένειες.

Φαρμακευτικά αρτύματα, Φυσικές χρωστικές, Συμπληρώματα διατροφής. Αλληλεπιδράσεις βοτάνων-φαρμάκων. Αλληλεπιδράσεις τροφίμων-φαρμάκων.

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

*Διδάσκουσες: Μ. Κουλάδη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ο. Τζάκου (Καθηγήτρια)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ο. Τζάκου, Σ. Μητάκου (Καθηγήτριες), Μ. Κουλάδη, Ε. Τσίτσα (Αναπλ. Καθηγήτριες), Κ. Γκραϊκού, Ε. Μέλλιου, Π. Πολυχρονόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.), Ζ. Χαρβάλα (Ε.Τ.Ε.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

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

#### 6.2.2. Μαθήματα Επιλογής (4)

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

- Ε1. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ  
*Διδάσκοντες: Σ.Μητάκου (Καθηγήτρια), Ν.Αληγιάννης (Επικ. Καθηγητής)*

*Φροντιστηριακές Ασκήσεις: Μ.Χαλαμπαλάκη (Ε.ΔΙ.Π.)*

*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).

#### **B) 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 ημισύνθεση και ολική σύνθεση αναλόγων φυσικών βιοδραστικών μορίων.

## **E2. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ**

*Διδάσκοντες: Ο.Τζάκου (Καθηγήτρια), Θ.Κωνσταντινίδης (Επικ. Καθηγητής)*

*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

Διδάσκοντες: Ο.Τζάκου (Καθηγήτρια), Θ.Κωνσταντινίδης  
(Επικ. Καθηγητής)

Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ο.Τζάκου (Καθηγήτρια), Θ. Κωνσταντινίδης  
(Επικ. Καθηγητής), Κ.Γκραικού,, Π.Πολυχρονόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.)

Περιεχόμενο:

Άσκηση 1<sup>η</sup>: Φύκη, Άσκηση 2<sup>η</sup>: Μύκητες, Άσκηση 3<sup>η</sup>: Λειχήνες,  
Βρύα, Πτεριδόφυτα, Άσκηση 4<sup>η</sup>: Γυμνόσπερμα, Άσκηση 5<sup>η</sup>: Φύλλα,  
Άνθος, Ταξιανθίες, Καρποί, Άσκηση 6<sup>η</sup>: οικογένειες Ranunculaceae,  
Papaveraceae, Cruciferae, Malvaceae, Άσκηση 7<sup>η</sup>: οικογένειες Legu-  
minosae, Umbelliferae, Labiatae, Solanaceae, Compositae, Iridaceae.

E3. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Διδάσκοντες: Ι. Χήνου (Καθηγήτρια), Ν.Φωκιαλάκης  
(Επικ. Καθηγητής).

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-κuttleροκαλλιέργεια)
- 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

E4. 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 αντιμετώπισή 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. Επιμόρφωση στελεχών. Ηγεσία. Ανάπτυξη στελεχών.

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

**Επικοινωνία. Δημόσιες Σχέσεις:** Επικοινωνία. Μαζική 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 Ι  
(Φυσική Φαρμακευτική)

Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος (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 ενθαλία 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 –Κόνες:** 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. **Λειοτριβήση στερεών φαρμακευτικών ουσιών:** Μηχανήματα λειοτριβήσεως που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική, Μηχανισμός της μειώσεως του μεγέθους των σωματιδίων, Παράγοντες που δρουν επί της μειώσεως 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, Προσρόφηση στις υγρές ενδοεπιφάνειες, Συστήματα υδρόφιλης - λιπόφιλης ταξινόμησης, Τύποι μεμβρανών μονομοριακής φύσεως στις υγρές επιφάνειες, Προσρόφηση 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 αποδέσμευσης 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 λιποσωματικών 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 Εναιωρήματα**

- Συστατικά φαρμακευτικών εναιωρημάτων
- Είδη φαρμακευτικών εναιωρημάτων
- Παρασκευή φαρμακευτικών εναιωρημάτων
- Έλεγχος ποιότητας φαρμακευτικών εναιωρημάτων

**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

**Ενέσιμα 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 δραστηκότητα των συντηρητικών

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

- Εισαγωγή
- Είδη συσκευασίας
- Υλικά συσκευασίας

### **Διεθνείς προδιαγραφές GMP**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

*Εργαστηριακά Μαθήματα, Διδάσκων: Π. Δάλλας (Επικ. Καθηγητής)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις, Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος (Καθηγητής)*

*Δ. Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής), Π. Δάλλας, Μ. Ράλλης, Μ. Βλάχου (Επικ. Καθηγητές), Μ. Βερτζώνη (Ε.ΔΙ.Π.)*

*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 κατά βάρος κόνεων

Άσκηση 2<sup>η</sup>: **Δισκία** α) Παρασκευή δισκίων β) Έλεγχος δισκίων (Αποσάρθρωση – 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) Έλεγχοι

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: Χρ. Ρέππας (Καθηγητής), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, (Αναπλ. 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 χορήγηση 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

*Εργαστηριακά Μαθήματα, Διδάσκοντες: Χρ. Ρέππας (Καθηγητής),*

*Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις, Διδάσκοντες: Χρ. Ρέππας,*

*Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Καθηγητές), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή*

*(Αναπλ. Καθηγήτριες), Ν. Δρακούλης (Επικ. Καθηγητής),*

*Α. Δοκουμετζίδης, Ε. Καραλής (Λέκτορες), Μ. Βερτζώνη (Ε.ΔΙ.Π.)*

*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.

4Β. 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')

Έλεγχος και αξιολόγηση Καλλυντικών Προϊόντων (Ζ')

Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική (Ζ')

Νεότερα Φαρμακευτικά 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 Τεχνολογίας Καλλυντικών - 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 επικάλυψης. 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 απόθεση εντόμων κ.α.)

## E2. ΒΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ – ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ II

*Διδάσκοντες: Χρ. Ρέππας (Καθηγητής), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, (Αναπλ. Καθηγήτριες)*

*Περιεχόμενο:*

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

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

**Επαναλαμβανόμενη χορήγηση φαρμάκων:** Εμπειρική προσέγγιση. Μονο-διαμερισματικό μοντέλο: Ενδοφλέβια χορήγηση σε σταθερά χρονικά διαστήματα. Μονοδιαμερισματικό μοντέλο: Χορήγηση *per os* σε σταθερά χρονικά διαστήματα

**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 Τεχνολογίας Καλλυντικών - 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 ιξώδους, ειδικού βάρους-πυκνότητας, αριθμού οξύτητας, βαθμού εστερεοποιήσεως, αριθμού σαπωνοποιήσεως, ασαπωνοποιήτων, 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 (Καθηγήτρια),*

*A. Δοκουμετζίδης, E. Καραλής (Λέκτορες)*

*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 νεότερες 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, Λιπосώματα, 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, Διϋγρυντικές 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 I (Ε')
3. Φαρμακολογία II (ΣΤ')
4. Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές (Α')

#### Υ1. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκουσα: Α. Τσαντίλη-Κακουλίδου, Κ. Δεμέτζος, Ε. Σκαλτσά (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: Α. Παπαπετρόπουλος (Καθηγητής), Ν. Δρακούλης, Ι. Ανδρεάδου (Επικ. Καθηγητές)*

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

Αντιλοιμωξιογόνα φάρμακα

Αντικαρκινικά φάρμακα



Υ3. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Α. Παπαπετρόπουλος (Καθηγητής), Ν. Δρακούλης, Ι. Ανδρεάδου (Επικ. Καθηγητές)*

*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, Π. Μαράκος, Ε. Μικρός, Ν. Πουλή, Ε. Σκαλτσά, Χ. Ρέππας, Κ. Δεμέτζος, Σ. Κυρούδη (Καθηγητές), Α. Κολοκούρης, Α. Κουρουνάκη, Ε. Παντερή, Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, Δ. Ρέκκας, Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητές), Ι. Κωστάκης, Ε. Γκίκας, Ν. Αληγιάννης, Π. Δάλλας (Επικ. Καθηγητές), Α. Δοκουμετζίδης, Γ. Ζωίδης, Ε. Καραλής, Ι. Ντότσικας (Λέκτορες), Μ. Βερτζώνη, Γ. Λαμπρινίδης, Ε. Μέλλιου, Π. Πολυχρονόπουλος, Π. Σταθόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Εργαστηριακή Υποστήριξη: Δ. Δροσόπουλος, Ζ. Χαρβάλα (Ε.Τ.Ε.Π.)*

**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 εξοικείωσή 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 υποχρεού-

νται 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 (Δ')
7. Τοξικολογία
8. Μικροβιολογία

### 6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα (18)

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

#### Υ1. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Π. Κυρίτσης, Ι. Παπαευσταθίου (Επικ. Καθηγητές)*

*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. Νεώτερη κβαντομηχανική εικόνα του ατόμου. Η εξίσωση Schrodinger για το άτομο του υδρογόνου. 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 ηλε-

κτρονική 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. Ελευθέρα ενέργεια. Κανονική ελευθέρα 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. Ελευθέρα 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 διαλυμάτων. Ισχυροί και ασθενείς ηλεκτρολύτες. Γινόμενο διαλυτότητας. Μη υδατικά διαλύματα. Επίδραση της θερμοκρασίας στη διαλυτότητα. Κολλοειδή.

**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 Ηλεκτρεγερτική δύναμη στοιχείου. Κανονικά δυναμικά αναγωγής. Εξίσωση του Nernst. Παραδείγματα εφαρμογών.

## Υ2. ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

*Διδάσκων: Γ. Σαγιάς, Α. Δοκουμετζίδης (Λέκτορες)*

*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 γραμμικές 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: Κ. Αϊδίνης (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. Ροδίτη (Επικ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

A. ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Κίνηση στο χώρο. Ταχύτητα, επιτάχυνση. Υπολογισμός διανυθείσας απόστασης, χρόνου. Κυκλική κίνηση. Γωνιακή και γραμμική ταχύτητα. Επιτάχυνση στην κυκλική κίνηση. Δύναμη. Αξιώματα Newton. Δυνάμεις αδρανείας. Ισορροπία δυνάμεων. Πίεση. Ροπή αδρανείας. Ζεύγος δυνάμεων. Μοχλοί. Ορμή και στροφορμή. Τριβή. Έργο, ενέργεια, ισχύς. Μορφές ενέργειας. Αρχές διατήρησης ενέργειας, ορμής. Εφαρμογές στην ελαστική κρούση.

B. ΡΕΥΣΤΑ

Μακροσκοπικές μηχανικές ιδιότητες ρευστών. Οριακές επιφάνειες. Συνεκτικότητα και συνοχή. Επιφανειακή τάση. Διαβροχή, προσρόφηση. Υδροστατική. Τριχοειδή φαινόμενα. Πίεση και μέτρηση πίεσης στα ρευστά. Άνωση. Αντλίες. Παράδειγμα κυκλοφορικού συστήματος στον άνθρωπο. Υδροδυναμική. Εξίσωση συνέχειας. Ιξώδη ρευστά. Στρωτή ροή, σχέση ροής-πίεσης. Νόμος Poiseuille. Καθίζηση. Τυρβώδης ροή, αριθμός Reynolds.

Γ. ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΥΜΑΤΑ

Ορισμοί, χαρακτηριστικά μεγέθη. Εξίσωση αρμονικής ταλάντωσης και λύση. Παράδειγμα εκκρεμούς, ελατηρίου-μάζας. Αποσβεννύμενες ταλαντώσεις. Εξηναγκασμένες ταλαντώσεις. Διακροτήματα. Επίπεδα και σφαιρικά μηχανικά κύματα. Διάδοση διαμήκους ή εγκάρσιου κύματος, πόλωση. Ακουστική. Ταχύτητα, εύρος, ισχύς και ένταση ηχητικών κυμάτων. Επίπεδο ήχου σε decibel, ακουστότητα. Φαινόμενο Doppler. Στάσιμα κύματα, συντονισμός. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Εκπομπή από το ηλεκτρικό δίπολο, διάδοση. Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.

Δ. ΟΠΤΙΚΗ

*Ι Φυσική οπτική:* Οπτική ακτινοβολία. Ενεργειακά και φωτομετρικά μεγέθη. Πηγές φωτός. Εκπομπή και απορρόφηση από άτομα και μόρια, φάσμα εκπομπής. Νόμοι θερμικής ακτινοβολίας. Αρχές λειτουργίας και χαρακτηριστικά ακτινοβολίας laser. Απορρόφηση του φωτός,

φασματική ανάλυση. Νόμος Beer-Lambert. Προέλευση και χαρακτηριστικά πολωμένου φωτός. Οπτική δραστηριότητα και μέτρηση. Συμβολή του φωτός. Φράγματα περίθλασης. Εικόνες περίθλασης και όριο ευκρίνειας οπτικών οργάνων. Ακτινοβολία  $\chi$ . Παραγωγή, χαρακτηριστικά και εφαρμογές. *II Γεωμετρική οπτική*: Ανάκλαση από επίπεδα και σφαιρικά κάτοπτρα. Διάθλαση. Ολική εσωτερική ανάκλαση, εφαρμογές. Διασπορά. Φακοί, είδη και σφάλματα. Απεικόνιση με λεπτούς φακούς. Εξίσωση σχηματισμού ειδώλου, μεγέθυνση. Το μάτι, κατασκευή και οπτικά χαρακτηριστικά. Οπτικά όργανα, γωνιακή μεγέθυνση. Μεγεθυντικός φακός. Οπτικό μικροσκόπιο. Διακριτική ικανότητα οπτικού μικροσκοπίου.

#### Ε. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Ηλεκτρικά φορτία, αγωγοί - μονωτές. Νόμος του Coulomb. Ηλεκτρικό πεδίο, δυναμικές γραμμές ηλεκτρικού πεδίου. Νόμος του Gauss. Αγωγοί σε ηλεκτροστατική ισορροπία. Ηλεκτρική δυναμική ενέργεια. Ηλεκτρικό δυναμικό και διαφορά δυναμικού, ισοδυναμικές επιφάνειες. Εφαρμογές στην ιατρική. Χωρητικότητα, διηλεκτρικά. Ηλεκτρικό ρεύμα και αντίσταση. Νόμος του Ohm. Ηλεκτρικά κυκλώματα. Κανόνες του Kirchhoff. Συνδεσμολογίες αντιστάσεων. Συνδεσμολογίες πυκνωτών. Κυκλώματα RC.

#### ΣΤ. ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

Μαγνητικά πεδία. Μαγνητική δύναμη σε κινούμενο σωματίδιο. Κίνηση φορτισμένου σωματιδίου σε ομογενές μαγνητικό πεδίο. Μαγνητική δύναμη σε ρευματοφόρο αγωγό. Ροπή σε ρευματοφόρο αγωγό. Μαγνητικό δίπολο, μαγνητική διπολική ροπή. Μαγνητικά πεδία που οφείλονται σε ηλεκτρικά ρεύματα. Μαγνητική δύναμη μεταξύ δύο παράλληλων ρευμάτων. Νόμος του Ampère, Μαγνητικό πεδίο σωληνοειδούς. Νόμος του Gauss. Μαγνητικές ιδιότητες της ύλης. Νόμος του Faraday για την επαγωγή. Νόμος του Lenz, αυτεπαγωγή, πηνία. Κυκλώματα RL. Ενέργεια μαγνητικού πεδίου. Εφαρμογές στην Ιατρική και Βιολογία.

#### Ζ. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

Θερμοκρασία και μηδενικός νόμος της θερμοδυναμικής. Θερμόμετρα και θερμοκρασιακές κλίμακες. Θερμική διαστολή των στερεών και των υγρών. Εσωτερική Ενέργεια, ιδανικά αέρια. Κινητική θεωρία των αερίων. Θερμότητα. Απορρόφηση θερμότητας από στερεά και υγρά.

Αλλαγές φάσης. Μηχανισμοί διάδοσης θερμότητας. Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής. Εφαρμογές του πρώτου νόμου της Θερμοδυναμικής. Εντροπία, δεύτερος νόμος της θερμοδυναμικής. Υπολογισμός μεταβολής της εντροπίας.

#### Η. ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

Η δομή του πυρήνα. Ενέργεια σύνδεσης και πυρηνική σταθερότητα. Ραδιενέργεια, Διάσπαση άλφα, διάσπαση βήτα, διάσπαση γάμμα. Χρόνος ημίσειας ζωής και ρυθμός διάσπασης, ραδιοχρονολόγηση. Δοσιμετρία και βιολογικές επιπτώσεις της ακτινοβολίας. Ιατρικές εφαρμογές της ακτινοβολίας, ραδιοϊσότοπα. Πυρηνική σχάση και σύντηξη.

#### Υ4. ΒΙΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Β. Αλεπόρου (Αναπλ.Καθηγήτρια), Π. Κόλλια (Επικ. Καθηγήτρια), Β. Κουβέλης (Λέκτορας)*

*Περιεχόμενο:*

ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ. Κυτταρική μεμβράνη, κυτταρικά οργανίδια, κυτταροσκελετός, εξωκυττάρια συστατικά (3 ώρες)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟ-ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ. ΑΤΡ-δομή και υδρόλυση, πως παράγεται έργο, αναγέννηση ΑΤΡ, γλυκόλυση, οξειδωτική φωσφορυλίωση. (3 ώρες)

ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ-ΜΙΤΩΣΗ. Κυτταρική διαίρεση, έλεγχος κυτταρικής διαίρεσης (3 ώρες)

ΜΕΙΩΣΗ ΟΓΓΕΝΕΣΗ-ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΗ-ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ. Μειωτική διαίρεση, η μείωση στον άνθρωπο, αρχές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (6 ώρες)

ΜΕΝΤΕΛ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΑ ΓΟΝΙΔΙΟΥ. Μενδελική κληρονομικότητα, πολύπλοκα πρότυπα κληρονόμησης (2 ώρες)

ΑΠΟ ΤΟ ΓΟΝΙΔΙΟ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΕΙΝΗ. Αντιγραφή, μεταγραφή, μετάφραση, επιδιορθωτικοί μηχανισμοί (9 ώρες)

ΙΟΙ-ΒΑΚΤΗΡΙΑ. Δομή και οργάνωση (1 ώρα)

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ. Μεθοδολογία-εφαρμογές (3 ώρες)

ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ-ΧΡΩΜΟΣΩΜΙΚΕΣ ΑΤΥΠΙΕΣ. Ανάλυση καρυοτύπου, χρωμοσωμικές ανωμαλίες, χρωμοσωμικά σύνδρομα (3 ώρες)



ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ-ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΟΠΑΘΕΙΕΣ. Αιμοσφαιρινοπάθειες, Δρεπανοκυτταρική αναιμία, μεσογειακή αναιμία (3 ώρες)  
ΦΑΡΜΑΚΟΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ. Εφαρμογές της γνώσης του ανθρώπινου γονιδιώματος, φαρμακογονιδιοματική (3 ώρες)

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Φωτονικό μικροσκόπιο – Μίτωση – Μείωση
2. Κυτταρική Αναπνοή – Ζύμωση
3. Απομόνωση DNA
4. Ομάδες Αίματος

#### Υ5. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

*Διδάσκοντες: Π. Σκανδαλάκης (Καθηγητής), Α. Μαζαράκης, Θ. Τρουπής, Μ. Πιάγκου, Β. Πρωτόγερο, Θ. Δεμέστιχα (Επικ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

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

#### Υ6. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Μ. Κουτσιλιέρης (Συντονιστής), Ε. Κοτσιφάκη, Α. Λυμπερή, Σ. Τσακίρης, Π. Αγγελολιάννη, Γ. Δεληκωνσταντίνος, Χ. Κόνσουλας, Α. Φιλίππου.*

*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-Όραση-Ακοή-Γεύση-Όσφρηση-Κινητικότητα-Νευροφυσιολογία της κίνησης-Νωτιαία αντανακλαστικά-Έλεγχος κινητικής λειτουργίας-Εκού-

σια κινητικότητα-Φλοιονωτιαία οδός-Αυτοματοποιημένη κινητικότητα-Διατήρηση ισορροπίας, 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 (Συντονιστής), Ε. Ρέλλα, Μ. Λυμπέρη, Κ. Μαυραγάνη, Κ. Μαρίνου, Α. Αρμακόλας, Ν. Κουλούρης, Α. Φιλίππου, Μ. Σιμοπούλου.*

*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, σπειραματική διήθηση, επεξεργασία του διηθήματος, ουροφόρα σωληνάρια-Ρύθμιση των οσμωτικότητας και συγκέντρωσης του νατρίου στο εξωκυττάριο υγρό-Νεφρική ρύθμιση όγκου αίματος και εξωκυτταρίου 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-Εκκριτικές λειτουργίες του πεπτικού-Πέψη και απορρόφηση.

Y8. 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, Βλαστητική Αύξηση, Αναπαραγωγική αύξηση.

Y9. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

*Διδάσκων: Φ. Σιάννης (Επικ.Καθηγητής), Ε. Καραλής (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 κανονικού πληθυσμού 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: Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής), Ε. Αρχοντάκη (Επικ. Καθηγήτρια)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Μ. Βερτζώνη, Π. Σταθόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στην Αναλυτική Χημεία. Αναλυτικές χημικές αντιδράσεις και εξισώσεις. Συγκεντρώσεις διαλυμάτων-υπολογισμοί. Ταχύτητα αντιδράσεως-χημική ισορροπία και εφαρμογές τους στην υγροχημική ανάλυση. Ισορροπίες ασθενών οξέων και ασθενών βάσεων. Ιονισμός ύδατος-υδρόλυση-ρυθμιστικά διαλύματα. Γινόμενο διαλυτότητας-Σχηματισμός ιζημάτων. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Επαμφοτερίζουσες ουσίες. Ισορροπίες οξειδοαναγωγικών συστημάτων. Οργανικά αντιδραστήρια στην ποιοτική ανάλυση. Εισαγωγή στην ποσοτική ανάλυση. Σταθμική ανάλυση-παρα-δείγματα. Εισαγωγή στην ογκομετρική ανάλυση. Ογκομετρήσεις εξουδετερώσεως. Ογκομετρήσεις σε μη υδατικούς διαλύτες. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Ογκομετρήσεις καθιζήσεως. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις.

*Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων:* Υγροχημική ποιοτική ανάλυση συνηθέστερων 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 φθαλικού καλίου με  $\text{NaOH}$ ). Ιωδιομετρία (προσδιορισμός ασκορβικού οξέος). Μαγγανιομετρία (προσδιορισμός οξαλικού οξέος). Συμπλοκομετρία (προσδιορισμός ασβεστίου). Αργυρομετρία (προσδιορισμός χλωριούχων).

Υ11. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ (ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)

*Διδάσκων: Μ. Κουμπάρης (Καθηγητής)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Π. Σταθόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

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

*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. Κουλομετρικός 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 προσδιορισμός ασβεστίου. Προσδιορισμός ψευδαργύρου σε σκευάσματα ινσουλίνης με φλογοφασματοφωτομετρία ατομικής απορροφήσεως. **Χρωματογραφικές τεχνικές:** Ανάλυση μείγματος μεταλλοϊόντων με χρωματογραφία χάρτη. Ανάλυση μείγματος οργανικών ενώσεων με αεριοχρωματογραφία. Προσδιορισμός ακετυλοσαλικυλικού οξέος σε σκεύασμα με υγρή χρωματογραφία υψηλής αποδόσεως.

Υ12. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς (Καθηγητής), Α. Σκορίλας  
(Αναπλ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Αμινοξέα (χημική σύσταση-Διαχωρισμός). Πεπτίδια (Διαπίστωση αλληλουχίας αμινοξέων). Γενικές αρχές δομής Πρωτεϊνών (Πρωτοταγής-Δευτε-ροταγής-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. Πρωτεΐνες. 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. Σαλιαράκη, 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: Ι. Παπαϊωάννου (Αναπλ. Καθηγητής), Γ. Σουλιώτης (Επικ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

Βασικές έννοιες και νόμοι της θερμοδυναμικής. Συνθήκες ισορροπίας θερμοδυναμικών συστημάτων. Εισαγωγή θερμοδυναμικών δυναμικών ενθαλπίας 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. Κανόνας 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.

Υ15. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Χ. Σπηλιοπούλου, Σ. Αθανασέλης, Μ. Στεφανίδου (Καθηγητές) Α. Ντονά, Σ. Παπαδόδημα, Κ. Πίστος (Επικ.Καθηγητές), Ι. Παπουτσής (Λέκτορας)*

*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.

Υ16. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

*Διδάσκοντες: Χ. Σπηλιοπούλου, Σ. Αθανασέλης, Μ. Στεφανίδου  
(Καθηγητές) Α. Ντονά, Σ. Παπαδόδημα, Κ. Πίστος (Επικ.Καθηγητές),  
Ι. Παπουτσής (Λέκτορας)*

*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.

Υ17. 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. Μπαλτόπουλος (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, διαβήτη, (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, επιδεσμικό 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 (Ι')
6. Παθογενετικοί Μηχανισμοί Νόσων (Ι')

#### Ε1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

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

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Γ. Λαμπρινίδης (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

**Α) 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 αλγορίθμου. 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. Ζαβιτσάνος, 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.

E4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

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

**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%.

**Ε5. 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 θε-

ωρητικών 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 (Καμφογιώργου, 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 Ι
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

#### 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  
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  
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 Ι  
Z708E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας ΙΙ  
H807E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας ΙΙΙ  
E510E Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής - Φαρμακοκινητικής

ΕΠΙΛΟΓΗΣ

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

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

Z701 Φαρμακευτική Χημεία ΙΙΙ  
Z702 Φαρμακευτική Ανάλυση Ι  
Z703 Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙ  
Z704 Τοξικολογία ΙΙ

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 ΙV  
H805 Φαρμακευτική Ανάλυση ΙΙ  
H807 Φαρμακογνωσία ΙΙΙ  
H808 Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙΙ  
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

Ι΄ 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))

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
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 ΦΜ2		»	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) ΦΜ2		Βιολ. (Εργ.Βιολ.)		Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2
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		
1-2	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	»	»	»	»		Στατιστική (ΙΙ) ΦΜ2
2-3	»	»	»	»	Γεν. Βοτ. (ΙΙ) ΦΜ2		»
3-4	Βιολογία (Εργ.Βιολ.)	Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	Στατιστική (ΙΙ) ΦΜ2		Γεν. Βοτ. (Εργ.Βιολ)	Βιολ. (Εργ.Βιολ)	
4-5	»		»		»	»	
5-6	»				»	»	
6-7							

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ					
ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
8-9					Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας (Π) Δ1
9-10	Αναλυτική Χημεία I (Εργ) Εργ. Αναλ.	Βιοχημεία (Π) ΦΜ2	Αναλυτική Χημεία I (Π) Εργ. Αναλ.	Κλινική Χημεία (Εργ.Χημ.)	»
10-11	»	»	»	»	Βιοχημεία (Π) ΦΜ2
11-12	»	Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας (Π) Δ2	Αναλυτική Χημεία I (Εργ.) Εργ. Αναλ.	Βιοχημεία (Εργ. Βιολ.)	»
12-1	»	»	»	»	Αναλυτική Χημεία I (Π) Εργ. Αναλ.
1-2	»	Βιοχημεία (Εργ. Βιολ.)	»	»	»
2-3		»	»		Προγραμματισμός Η/Υ Αίθουσα Πολυμέσων
3-4		»	»	Κλινική Χημεία (Αιθ.Τμ.Χημ.) (Π)	»
4-5	Φυσιολογία I (Π) (Γουδή)	Προγραμματισμός Η/Υ (Π) Δ7	Φυσιολογία I (Π) (Γουδή)	»	
5-6	»	»	»	»	
6-7					

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
8-9					
9-10	Φαρμ. Μικροβιολογία (Εργ.) (Γουδή)	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Π) Δ2	Φαρμ. Βοτ. (Εργ.) (Εργ. ΦΓ)	Αναλυτ. Χημεία Π (Π) Εργ. Ανάλ.	Φαρμ. Βοτ. (Εργ.) (Εργ. ΦΓ)
10-11	»	Φυσικοχημεία (Π) ΦΜ2	»	»	»
11-12		Αναλυτ. Χημεία Π (Π) (Αιθ.Τμ. Χημ.)	»	Φαρμ. Βοτανική (Π) (Εργ. ΦΓ)	»
12-1		»	Αναλυτ. Χημεία Π (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 Π (Εργ.)	Φυσικοχημεία (Π) ΑΦΧ	»
2-3	Φυσικοχημεία (Εργ. Τμ. Χημείας)	Φαρμ. Μικροβιολογία (Π) (Γουδή)	»	»	Φαρμ. Μικροβιολογία (Π) (Γουδή)
3-4	»	»	»	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Π) Δ2	»
4-5	»	Φυσιολογία Π (Π) (Γουδή)	»	»	Φυσιολογία Π (Π) (Γουδή)
5-6	»	»	»		»
6-7			»		

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ			ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ			ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
8-9										
9-10	Φαρμ. Τεχν. Ι (Π) Δ7			Φαρμακολογία Ι (Π) Δ7	Βιοφ.-Φαρμ.Ι (Π) Δ7			Φαρμακολογία Ι (Π) Δ7		Βιοφ.-Φαρ.Ι (Π) Δ7
10-11	»			»	»			»		»
11-12	Φαρμακογνωσία Ι (Π) Δ8			Φαρμ. Χημεία Ι (Π) ΦΜ2	Φαρμακολογία Ι (ΦΑ) Δ7			Φαρμακογνωσία Ι (Π) Δ8		Φαρμ. Χημεία Ι (Π) ΑΦΧ
12-1	»			»	Φαρμακογνωσία Ι (Π) Δ8			»		»
1-2					Φαρμ. Τεχν. Ι (Π) Δ7			Φαρμ. Χημεία Ι (Π) ΑΦΧ		
2-3	Φαρμ Χημ Εργ.+Δ 1 + Αιθ. Πολυμ.	Φαρμ/σια Εργ.	Βιοφ-Φαρ Εργ.+ Δ7+Δ2+ Αιθ. Πολυμ.	Φαρμ/σια Εργ.+ Αιθ. Πολυμ.	Φαρμ. Χημ Εργ.+Δ 1	Φαρμ/σια Εργ.	Βιοφ-Φαρ Εργ.+ Δ7+Δ2+ Αιθ. Πολυμ.	Φαρμ Χημ Εργ.+Δ1	Φαρμ/σια Εργ.	Βιοφ-Φαρ Εργ.+ Δ7+ Αιθ. Πολυμ.
3-4	»		»	»	»	»	»	»	»	»
4-5	»		»	»	»	»	»	»	»	»
5-6	»			»	»	»		»	»	
6-7										

**ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

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



**Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>		<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>		<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>		<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>	
8-9									
9-10			Φαρμ. Ανάλυση Ι (Π) ΑΦΧ	Τοξικολογία ΙΙ (Π) (Γουδή)		Βασ. Αρχ. Σχεδ (Π) Δ1		Φαρμ. Χημεία ΙΙΙ (Π) ΑΦΧ	
10-11	Ειδικά Φαρ/σιας (Π) Δ2		»	»	»	»	»	»	»
11-12	»		Φαρμ. Χημεία ΙΙΙ (Π) ΑΦΧ			Εισ. Κλ. Φαρμακευτ. (Π) Δ7		Ειδικά Φαρ/σιας (Π) Δ2	
12-1	Μεταβολισμός Φαρμάκων (Π) Δ1		»	Φαρμ. Χημεία ΙΙΙ (Π) ΑΦΧ		»	»	»	»
1-2	»		Μεταβολισμός Φαρμάκων (Π) Δ1	Εισ. Κλ. Φαρμακευτ. (Π) Δ8		Φαρμ. Τεχν. ΙΙ (Π) Δ7		Φαρμ. Ανάλυση Ι (Π) ΑΦΧ	
2-3	Φαρμ. Τεχν. ΙΙ (Π) Δ7		Τοξικολογία ΙΙ (Π) (Γουδή)		Βασ. Αρχ. Σχεδ (Π) Δ1		»	»	»
3-4	Φαρμ. Α- νάλ. Εργ.+ ΑΦΧ+ Πολυμέσα	Φαρμ. Τεχν. Εργ.+Δ7	»	Φαρμ. Ανάλ. Εργ. +ΑΦΧ	Φαρ. Τεχν. Εργ.+Δ7+Δ 2	Φαρμ. Α- νάλ. Εργ. +ΑΦΧ	Φαρ. Τεχν. Εργ.+Δ7	Ελ. Αξ. Καλλ. Πρ. (Π) Δ7	Σταθ. Φαρ. Πρ. (Π) ΑΦΧ
4-5	»	»	Τοξικολογία ΙΙ (ΦΑ)		»	»	»	»	»
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+ Πολυμέσα	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.-Μαρκ. (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 (Γουδή)	»	»	»
5-6		»		Επιχειρ. Καιν. στη Φαρμ/κή (Π) Δ2	
6-7		»		»	
7-8				»	

## **ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**

- ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ-ΒΥΖΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (2014)
- ΚΟΛΟΚΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)
- ΛΟΥΚΗΣ ΑΝΑΡΓΥΡΟΣ (2008)
- ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2008)
- ΦΥΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2014)
- ΧΑΡΒΑΛΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (2005)
- ΧΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)

## 9. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

---

**Πρόεδρος:** Αλέξιος-Λεάνδρος Σκαλτσούνης (Καθηγητής) 727-4598

**Γραμματέας:** Μαρία Ξεσφίγγη 727-4193

### ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π.

Αληγιάννης Νεκτάριος (Επ.Καθηγητής Φ/σίας)	727-4757
Ανδρεάδου Ιωάννα (Επ. Καθηγήτρια Φ.Χ.)	-4827
Βαλσαμή Γεωργία (Αν. Καθηγήτρια Φ.Τ.)	-4022
Βλάχου-Κωνσταντινίδου Μαριλένα (Επ.Καθηγήτρια Φ.Τ.)	-4674
Γκίκας Ευάγγελος (Επ.Καθηγητής ΦΧ)	-4522
Δάλλας Παρασκευάς (Επ.Καθηγητής Φ.Τ.)	-4677
Δεμέτζος Κωνσταντίνος (Καθηγητής Φ.Τ.)	-4596
Δοκουμετζίδης Αριστείδης (Λέκτορας Φ.Τ.)	-4122
Δρακούλης Νικόλαος (Επ. Καθηγητής Φ.Τ.)	-4225
Εφεντάκης Εμμανουήλ (Αν.Καθηγητής Φ.Τ.)	-4025
Ζωΐδης Γρηγόριος (Λέκτορας Φ.Χ.)	-4809, 4808
Ιωάννου Ευσταθία (Λέκτορας Φ/σίας)	-4913
Καραλής Ευάγγελος (Λέκτορας Φ.Τ.)	-4267
Κολοκούρης Αντώνιος (Αν.Καθηγητής Φ.Χ.)	-4834, 4315
Κουλάδη Μαρία (Αν.Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4585
Κουρουνάκη Αγγελική (Αν. Καθηγήτρια Φ.Χ.)	-4818, 4831
Κωστάκης Ιωάννης (Επ. Καθηγητής Φ.Χ.)	-4184
Λουκάς Ιωάννης (Αν. Καθηγητής Φ.Χ.)	-4224, 4039
Μαγιάτης Προκόπιος (Αν. Καθηγητής Φ/σίας)	-4052
Μαράκος Παναγιώτης (Καθηγητής Φ.Χ.)	-4184, 4830
Μαρκαντώνη-Κυρούδη Σοφία (Καθηγήτρια Φ.Τ.)	-4676
Μητάκου Σοφία (Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4597
Μικρός Εμμανουήλ (Καθηγητής Φ.Χ.)	-4813, 4855
Ντότσικας Ιωάννης (Λέκτορας Φ.Χ.)	-4039
Παντερή Ειρήνη (Αν. Καθηγήτρια)	-4820, 4823
Παπαναστασίου Ιωάννης (Λέκτορας Φ.Χ.)	-4808
Παπαπετρόπουλος Ανδρέας (Καθηγητής Φ.Χ.)	-4786
Πουλή Νικολαΐς (Καθηγήτρια Φ.Χ.)	-4185, 4184
Ράλλης Μιχαήλ (Επ. Καθηγητής Φ.Τ.)	-4699
Ρέκκας Δημήτριος (Αν. Καθηγητής Φ.Τ.)	-4023
Ρέππας Χρήστος (Καθηγητής Φ.Τ.)	-4678

Ρούσσης Βασίλειος (Καθηγητής Φ/σίας)	-4592
Σκαλτσά Ελένη (Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4593
Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λέανδρος (Καθηγητής Φ/σίας)	-4598
Τζάκου Όλγα (Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4591
Τσαντίλη-Κακουλίδου Άννα (Καθηγήτρια Φ.Χ.)	-4530, 4823
Τσίτσα Ευγενία (Αν. Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4597
Τσοτίνης Ανδρέας (Καθηγητής Φ.Χ.)	-4528, 4812
Φωκιαλάκης Νικόλας (Επ. Καθηγητής Φ/σίας)	-4727
Χήνου Ιωάννα (Καθηγήτρια Φ/σίας)	-4595
Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα (Αν.Καθηγήτρια Φ.Τ.)	-4675

#### **ΜΕΛΗ Ε.ΔΙ.Π.**

Βερτζώνη Μαρία (Ε.ΔΙ.Π. Φ.Τ.)	727-4035
Γκραικού Κωνσταντία (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4283
Λαμπρινίδης Γιώργος (Ε.ΔΙ.Π. Φ.Χ.)	-4304, 4824
Μέλλιου Ελένη (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4052
Πολυχρονόπουλος Παναγιώτης (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4103
Σταθόπουλος Παναγιώτης (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4781
Χαλαμπαλάκη Μαρία (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4781

#### **ΜΕΛΗ Ε.Τ.Ε.Π.**

Δροσόπουλος Δημήτριος (Ε.Τ.Ε.Π. Φ.Χ.)	727-4529
Παπαθανασίου Βασιλική (Ε.Τ.Ε.Π. Φ.Τ.)	-4367
Χαρβάλα Ζωή (Ε.Τ.Ε.Π. Φ/σίας)	-4588

#### **ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**(Fax : 727-4059)**

Ξεσφίγγη Μαρία (Γραμματέας)	727-4193
Παναγιωτακόπουλος Χάρης	-4058
Χατζηπαύλου Ιωάννα	-4351, 4355
Καρποζήλου Ραχήλ	-4666

#### **ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ**

**(Fax : 727-4747)**

Διευθυντής: Παναγιώτης Μαρακός (Καθηγητής) 727-4830

**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ  
ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
(Fax : 727-4826)**

Διευθυντής: Αλέξιος-Λέανδρος Σκαλτσούνης (Καθηγητής ) 727-4598  
Γραμματεία: Χαρβάλα Ζωή -4588

**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
(Fax : 727-4027)**

Διευθυντής: Δημήτριος Μ. Ρέκκας (Καθηγητής) 727-4026  
Γραμματεία: Παπαθανασίου Βασιλική -4367, 4932



**ΑΛΛΑ ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ**

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (Σχολής Θετικών Επιστημών)	727-6599
ΘΥΡΩΡΕΙΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ (εσωτερικό ταχ/μείο)	727-4219
ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ	727-7860
ΕΠΙΣΤΑΤΗΣ	727-4379, 4683
Τ.Υ.Π.Α. 4541	727-4300, 4120, 4541
ΤΗΛΕΔΙΟΙΚΗΣΗ	727-4286, 4217
ΙΑΤΡΕΙΟ (Σχολής Θετικών Επιστημών)	727-4391
ΙΑΤΡΕΙΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ	727-7873

