



Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών  
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

**ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**  
**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
Ακαδημαϊκού Έτους 2019-2020





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών  
—ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837—

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

---

**Ακαδημαϊκού Έτους 2019-2020**

**Αθήνα 2019**



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητές φοιτήτριες, Αγαπητοί φοιτητές του Τμήματος Φαρμακευτικής

Ο Οδηγός Σπουδών έχει ως βασικό σκοπό την ενημέρωσή σας σχετικά με το προπτυχιακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα του Τμήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 καθώς και για τις παρεχόμενες συμπληρωματικές υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα η βιβλιοθήκη, τα αναγνωστήρια καθώς και οι διαθέσιμες υποτροφίες. Επιπροσθέτως, παρατίθεται και σειρά άλλων πληροφοριών σχετικά με την ιστορία, διάρθρωση και λειτουργία του Τμήματος μας, το περιεχόμενο μαθημάτων και εργαστηρίων, οι κανονισμοί λειτουργίας τους, το ωρολόγιο πρόγραμμα και ο τηλεφωνικός κατάλογος του προσωπικού.

Είναι σημαντικό να υπογραμμίσουμε εδώ ότι θα πρέπει να επισκέπτεσθε συχνά την ιστοσελίδα του Τμήματος Φαρμακευτικής του Ε.Κ.Π.Α. για να ενημερώνεστε για τα διάφορα τρέχοντα θέματα και τις επικαιροποιήσεις κανονισμών και διαδικασιών.

Να σας υπενθυμίσουμε επίσης ότι λειτουργεί ο θεσμός του συμβούλου καθηγητή για κάθε φοιτήτρια/φοιτητή, όπως σας έχει γνωστοποιηθεί με την εγγραφή σας και σας παρακαλούμε να επικοινωνείτε τακτικά μαζί του.

Επιπροσθέτως, έχουμε θέσει προσφάτως σε εφαρμογή και μια άλλη παρόμοια συμβουλευτική υπηρεσία για θέματα που σας απασχολούν (ηλεκτρονικός σύνδεσμος: <http://www.pharm.uoa.gr/sympplhrwmatikes-yphresies-gia-toys-foithtes-toy-tmimatos/symboylos-ka8hghtis.html>), καθώς και την ηλεκτρονική διεύθυνση [suggestions\[at\]pharm.uoa\[dot\]gr](mailto:suggestions[at]pharm.uoa[dot]gr) για την υποβολή από μέρος σας προτάσεων σχετικά με τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών του Τμήματός μας.

Η επιτυχής ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών σας μέσω της ενεργούς συμμετοχής σας στις παραδόσεις των μαθημάτων και τις εργαστηριακές ασκήσεις έχει ως στόχο την άρτια επιστημονική σας κατάρτιση, ώστε να επιτελέσετε με υπευθυνότητα το έργο σας, ως πτυχιούχοι Φαρμακοποιοί, προς όφελος του κοινωνικού συνόλου.

Το σύνολο του προσωπικού του Τμήματός μας είναι πάντα στη διάθεσή σας για να σας υποστηρίξει στις δυσκολίες και να συζητήσει μαζί σας τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά θέματα που σας απασχολούν.

Αθήνα 2019

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Αν. Καθηγητής Δημήτριος Μ. Ρέκκας



## 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

**Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4485/2017:**

1. Τα Α.Ε.Ι. έχουν ως αποστολή:
  - α) να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία, να προετοιμάζουν τους φοιτητές για την εφαρμογή της και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό,
  - β) να συμβάλουν στη δια βίου μάθηση με σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας από απόσταση, με βάση την επιστημονική και τεχνολογική έρευνα στο ανώτερο επίπεδο ποιότητας σύμφωνα με τα διεθνώς αναγνωρισμένα κριτήρια,
  - γ) να αναπτύσσουν την κριτική ικανότητα και τις δεξιότητες των φοιτητών, να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάδειξη νέων ερευνητών και να παρέχουν τις απαραίτητες γνώσεις και εφόδια στους αποφοίτους τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία,
  - δ) να ανταποκρίνονται στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, να προωθούν τη διάχυση της γνώσης και την ανάπτυξη των τεχνών, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, καθώς και την καινοτομία, με προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας, της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής, καθώς και να συμβάλουν στο εθνικό σχέδιο για την παραγωγική ανασυγκρότηση της χώρας στην κατεύθυνση της αειφορίας,
  - ε) να προωθούν τη συνεργασία με άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικούς φορείς στην ημεδαπή και την αλλοδαπή, την αποτελεσματική κινητικότητα του εκπαιδευτικού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων τους, συμμετέχοντας στην ευρωπαϊκή και στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα,
  - στ) να συμβάλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των πεδίων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και υπευθυνότητα και με σεβασμό στις αξίες της κοινωνικής δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας, της κοινωνικής αλληλεγγύης, της ειρήνης και της ισότητας,
  - ζ) να αναπτύσσουν κοινούς, ανοικτούς πόρους στην εκπαίδευση, την έρευνα, την τεχνολογία και τον πολιτισμό.
2. Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής αποστολής τους, τα ΑΕΙ παρέχουν ποιοτική και ολοκληρωμένη εκπαίδευση, σύμφωνα με τις τάσεις της σύγχρονης επιστήμης, της τεχνολογίας και των τεχνών, καθώς και της διεθνούς επιστημονικής πρακτικής. Στο πλαίσιο αυτό, τα ΤΕΙ εστιάζουν στις εφαρμογές των σύγχρονων επιστημών, της τεχνολογίας και των τεχνών συνδυάζοντας την ανάπτυξη του κατάλληλου θεωρητικού υποβάθρου σπουδών με την υψηλού επιπέδου εργαστηριακή και πρακτική άσκηση.
3. Για την εκπλήρωση της αποστολής τους, τα ιδρύματα οργανώνονται και λειτουργούν με κανόνες και πρακτικές που διασφαλίζουν την τήρηση και προάσπιση ιδίως των αρχών:
  - α) της ελευθερίας στην έρευνα και τη διδασκαλία,
  - β) της ερευνητικής και επιστημονικής δεοντολογίας,
  - γ) της ποιότητας της εκπαίδευσης,
  - δ) της ποιότητας των υπηρεσιών τους, της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στη διαχείριση του προσωπικού, των πόρων και των υποδομών τους,
  - ε) της διαφάνειας στο σύνολο των δραστηριοτήτων τους,



- στ) της αμεροληψίας των οργάνων τους κατά την άσκηση του έργου τους και κατά τη λήψη ατομικών και συλλογικών αποφάσεων,
- ζ) της αξιοκρατίας στην επιλογή και εξέλιξη του προσωπικού τους και
- η) της ίσης μεταχείρισης μεταξύ των φύλων και του σεβασμού κάθε διαφορετικότητας.

4. Οι ειδικότερες αρχές και κανόνες λειτουργίας, η οργάνωση και οι επί μέρους στόχοι κάθε ιδρύματος, μέσα στο πλαίσιο που καθορίζει ο παρών νόμος, ορίζονται με τον Οργανισμό και τον Εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του, σύμφωνα με τα άρθρα 7 και 8, αντίστοιχα.

**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 Περιθαλψής

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 αστερών»:

**Παροχέας φροντίδας:** Ο Φαρμακοποιός παρέχει υπηρεσίες φροντίδας. Ανεξάρτητα από το κατά πόσο οι σχετικές υπηρεσίες είναι κλινικές, αναλυτικές, τεχνολογικές ή κανονιστικές, ο Φαρμακοποιός πρέπει να είναι σε θέση να αλληλεπιδρά με άτομα και ομάδες. Ο Φαρμακοποιός πρέπει να βλέπει την εργασία του σαν τμήμα του συστήματος περιθαλψής 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 και 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.

**ΜεΔιοικητικέςικανότητες:** 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. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ</b>	<b>13</b>
1.1. Ίδρυση – Ονομασία	13
1.2. Στέγαση	13
1.3. Πανεπιστημιόπολη	14
1.4. Διοίκηση	14
1.5. Ακαδημαϊκές μονάδες και τίτλοι σπουδών	14
1.6. Προσωπικό	15
1.7. Φοιτητές	15
1.8. Φοιτητική μέριμνα	15
1.8.1. Υπηρεσίες προς τους φοιτητές	15
1.8.2. Υποτροφίες – Βραβεία	25
1.8.3. Δωρεάν παροχή διδακτικών συγγραμμάτων	26
1.9. Εργαστηριακοί ερευνητές	26
<b>2. ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>27</b>
2.1. Δήλωση Πολιτικής Ποιότητας του Τμήματος Φαρμακευτικής	27
2.2. Επιστημονικό αντικείμενο	28
2.3. Επαγγελματικές προοπτικές	28
2.4. Ιστορική αναδρομή	28
2.5. Χώροι του Τμήματος Φαρμακευτικής	29
<b>3. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>31</b>
3.1. Εκλεγμένη Διοίκηση	31
3.2. Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας	32
3.2.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	32
3.2.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	32
3.3. Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	33
3.3.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	33
3.3.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμ/σίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων	34
3.4. Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	34
3.4.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	34
3.4.2. Προσωπικό Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	35
3.5. Προσωπικό Γραμματείας	35
3.6. Άλλο προσωπικό του Τμήματος	35
3.7. Επιτροπές του Τμήματος Φαρμακευτικής	36
3.7.1. Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών	36
3.7.2. Επιτροπή για θέματα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων	36
3.7.3. Επιτροπή για το Ωρολόγιο Πρόγραμμα και Πρόγραμμα Εξετάσεων	36
3.7.4. Επιτροπή Ιστοσελίδας του Τμήματος & Οδηγού Σπουδών	36
3.7.5. Επιτροπή Βιοηθικής	36
3.7.6. Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμεΑ	37
3.7.7. Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης	37
3.7.8. Επιτροπή Πυρασφάλειας	37
3.7.9. Επιτροπή για την κατάρτιση και την παρακολούθηση Της ορθής εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Τμήματος	37

<b>4. ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>38</b>
4.1. Νομικό καθεστώς	38
4.2. Οργάνωση Σπουδών	41
4.2.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	41
4.2.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	41
4.2.3. Εργαστηριακές Ασκήσεις	42
4.2.4. Φροντιστηριακές Ασκήσεις	45
4.2.5. Πρακτική Άσκηση	45
4.2.6. Κανονισμός Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας	45
4.3. Προϋποθέσεις για την απόκτηση πτυχίου	49
4.4. Τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου	49
4.5. Γενικές πληροφορίες	49
4.6. Καθορισμός διδακτικής και εξεταστικής περιόδου Χειμερινού και Εαρινού Εξαμήνου Ακαδ. Έτους 2019-2020	50
4.7. Καθομολόγησις του (της) Πτυχιούχου της Φαρμακευτικής	51
4.8. Παράρτημα Διπλώματος	51
<b>5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	<b>52</b>
5.1. Υποχρεωτικά μαθήματα	52
5.2. Μαθήματα επιλογής	54
<b>6. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ</b>	<b>55</b>
6.1. Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Χημείας	55
6.1.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	55
6.1.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	62
6.2. Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	66
6.2.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	66
6.2.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	69
6.3. Μαθήματα που προσφέρονται από τον Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	72
6.3.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	72
6.3.2. Επιλεγόμενα Μαθήματα	77
6.4. Μαθήματα που προσφέρονται και από τους τρεις Τομείς	82
6.4.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα	82
6.4.2. Μαθήματα Επιλογής	84
6.5. Μαθήματα και εργαστήρια που προσφέρονται σε συνεργασία με άλλα Τμήματα	85
6.5.1. Εργαστήρια	85
6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα	85
6.5.3. Μαθήματα Επιλογής	95
<b>7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>98</b>
7.1. Κατανομή μαθημάτων ανά εξάμηνο	98
<b>8. ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>101</b>
<b>9. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>112</b>

# 1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

## 1.1 ΙΔΡΥΣΗ – ΟΝΟΜΑΣΙΑ

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

Το 1911, για να εκπληρωθεί όρος της διαθήκης του μεγάλου ευεργέτη του Πανεπιστημίου Ιωάννου Δόμπουλη, 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 το Ν.4009/2011 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

## 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 επί της οδού Χρήστου Λαδά 6.

Η Θεολογική Σχολή στεγάζεται στο δικό της κτήριο στην Πανεπιστημιόπολη. Η Νομική Σχολή και η Σχολή Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών στεγάζονται κυρίως στο Μέγαρο Θεωρητικών Επιστημών, επί των οδών Σίνα, Σόλωνος και Μασσαλίας. Το Τμήμα Ιατρικής στεγάζεται στις δικές του εγκαταστάσεις στου Γουδή 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 στου Γουδή, 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 εγκαινιάστηκαν και τέθηκαν σε λειτουργία τα νέα κτήρια των Τμημάτων Βιολογίας και Γεωλογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών. Το 1988 εγκαινιάστηκε 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 (οδοποιία, φωτισμός, υδροδότηση, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, εστιατόριο, ιατρείο, αναγνωστήρια, παιδικός σταθμός). Έχει εξασφαλισθεί η μετακίνηση του προσωπικού και των φοιτητών στους εσωτερικούς χώρους με λεωφορείο. Όμως εκκρεμούν ακόμη πολλά έργα για την ολοκλήρωση της Πανεπιστημιόπολης σύμφωνα με τα αρχικά σχέδια.

### **1.4. ΔΙΟΙΚΗΣΗ**

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

Η Σύγκλητος αποτελείται από: α) τον Πρύτανη β) τους Αντιπρυτάνεις γ) τους Κοσμήτορες των Σχολών δ) τους Προέδρους των Τμημάτων ε) τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 10% του συνόλου των μελών της Συγκλήτου των περιπτώσεων α' έως δ'. Οι εκπρόσωποι των φοιτητών είναι κατ' ελάχιστον ένας (1) εκπρόσωπος από την κατηγορία των προπτυχιακών και ένας (1) συνολικά από τις κατηγορίες των μεταπτυχιακών φοιτητών και των υποψηφίων διδασκόντων, όπου υπάρχουν, στ) τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Ιδρύματος ζ) έναν (1) εκπρόσωπο των διοικητικών υπαλλήλων του Ιδρύματος.

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

Κάθε Ίδρυμα αποτελείται από Σχολές. Η Σχολή καλύπτει μία ενότητα συγγενών επιστημονικών κλάδων και εξασφαλίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση, τη μεταξύ τους επικοινωνία και τον αναγκαίο, για τη διδασκαλία και την έρευνα, συντονισμό τους. Η Σχολή εποπτεύει και συντονίζει τη λειτουργία των Τμημάτων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών τους.

Οι Σχολές διαιρούνται σε Τμήματα. Το Τμήμα προάγει την επιστήμη, την τεχνολογία ή τις τέχνες στο αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο, οργανώνει τη διδασκαλία στο πλαίσιο των προγραμμάτων σπουδών και εξασφαλίζει τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτά.

Τα Τμήματα διαιρούνται σε Τομείς, οι οποίοι συντονίζουν τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο ή πεδία της επιστήμης.

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

Εκτός από τα πτυχία, το Πανεπιστήμιο χορηγεί επίσης μεταπτυχιακά διπλώματα και διδακτορικά διπλώματα.



## **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 Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.) και το Διοικητικό Προσωπικό. Το Δ.Ε.Π. 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, μεταπτυχιακούς και υποψήφιους διδάκτορες. Προπτυχιακοί φοιτητές είναι οι φοιτητές που παρακολουθούν τον πρώτο κύκλο σπουδών, μεταπτυχιακοί φοιτητές είναι εκείνοι που παρακολουθούν τον δεύτερο κύκλο σπουδών και υποψήφιοι διδάκτορες εκείνοι που παρακολουθούν τον τρίτο κύκλο σπουδών.

## **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.

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

#### **Πανεπιστημιακή Λέσχη**

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

#### **Υγειονομική Υπηρεσία**

#### **Ιατροφαρμακευτική και Νοσοκομειακή Περίθαλψη ανασφάλιστων φοιτητών του Ε.Κ.Π.Α.**

Σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 31 του Ν.4452/15-2-2017 (Α' 17) «οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και οι υποψήφιοι διδάκτορες που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.) κατ' ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 33 του Ν.4368/2016 (Α' 83), μόνο με χρήση του Α.Μ.Κ.Α. τους»  
Πληροφορίες: Γραμματεία, τηλ. 210 3688208

#### **Υγειονομική Υπηρεσία Πανεπιστημιακής Λέσχης**

Ώρες λειτουργίας ιατρείων:

α) Παθολογικά Ιατρεία (τηλ. 210 3688241, 210 3688243)

- Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή 8.00 – 14.30
- Τρίτη και Πέμπτη 8.00 – 13.00

β) Οφθαλμολογικό Ιατρείο (τηλ. 210 3688240)

- Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή 8.30 – 13.30
- Τρίτη – Πέμπτη 9.30 – 14.30

γ) Οδοντιατρείο (τηλ. 210 3688210, 210 3688211)

- Δευτέρα έως Παρασκευή 8.30 – 13.30

δ) Δερματολογική εξέταση

Οι φοιτητές του Ε.Κ.Π.Α. έχουν τη δυνατότητα να εξετάζονται στο Νοσοκομείο «Ανδρέας Συγγρός» **κατόπιν συνεννοήσεως με τη Γραμματεία της Υγειονομικής Υπηρεσίας** της Πανεπιστημιακής Λέσχης.

### **Φοιτητικά Εστιατόρια**

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών, μεριμνώντας για τη σίτιση των φοιτητών του, λειτουργεί αυτή τη στιγμή τέσσερα εστιατόρια: Το εστιατόριο στη Φιλοσοφική Σχολή, το οποίο εξυπηρετεί τους φοιτητές που παρακολουθούν μαθήματα στην Πανεπιστημιούπολη, το εστιατόριο στου Γουδή που εξυπηρετεί τους φοιτητές των Επιστημών Υγείας, το εστιατόριο στη Δάφνη που εξυπηρετεί τους φοιτητές που φοιτούν στο Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού και το εστιατόριο στην οδό Λυκαβηττού 14 που εξυπηρετεί τους φοιτητές που παρακολουθούν μαθήματα στο Κέντρο της Αθήνας.

Δωρεάν σίτιση δικαιούνται:

α) Όλοι οι ενεργοί φοιτητές του Ε.Κ.Π.Α., προπτυχιακοί, μεταπτυχιακοί και υποψήφιοι διδάκτορες, εφόσον δεν είναι ήδη κάτοχοι πτυχίου, μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου αντίστοιχα.

β) i. Οι εγγεγραμμένοι ως φιλοξενούμενοι φοιτητές στο Ε.Κ.Π.Α., οι οποίοι προέρχονται από άλλα Α.Ε.Ι. της ημεδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ή άλλων ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας, όπως ορίζονται στο άρθρο 36, παρ. 2 α και β του Ν.4009/2011 (Α 195).

ii. Οι εγγεγραμμένοι ως φιλοξενούμενοι φοιτητές στο Ε.Κ.Π.Α., οι οποίοι προέρχονται από ομοταγή Ιδρύματα της αλλοδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών ή άλλων ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας, όπως ορίζονται στο άρθρο 36, παρ. 2 α και β του Ν.4009/2011 (Α 195).

γ) Οι φοιτητές που μετακινούνται προσωρινά από ένα Α.Ε.Ι. σε άλλο της ημεδαπής, σύμφωνα με τον Οργανισμό του Ιδρύματος προέλευσης, όπως ορίζονται στο άρθρο 36, παρ. 2 ε του Ν.4009/2011 (Α 195).

δ) Οι αλλοδαποί υπότροφοι του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων που πραγματοποιούν προπτυχιακές σπουδές στο Ε.Κ.Π.Α.

Για περισσότερες πληροφορίες: <http://www.lesxi.uoa.gr>

### **Μαθήματα Ξένων Γλωσσών**

Το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι μια ανεξάρτητη και αυτοτελής ακαδημαϊκή μονάδα, η οποία παρέχει ανωτέρου επιπέδου διδασκαλία ξένων γλωσσών.

Σήμερα στο Διδασκαλείο διδάσκονται 27 γλώσσες όλων των επιπέδων: Αγγλική, Αιθιοπική, Αλβανική, Αραβική, Βουλγαρική, Γαλλική, Γερμανική, Δανική, Ιαπωνική, Ινδική (Hindi - Σανσκριτική), Ισπανική, Ιταλική, Κινεζική, Κορεατική, Νορβηγική, Ολλανδική, Ουγγρική, Περσική, Πορτογαλική, Πολωνική, Ρουμανική, Ρωσική, Σερβική, Σουηδική, Τουρκική, Τσεχική και Φινλανδική.

Επιπλέον, προσφέρονται ειδικά προγράμματα για όποιον επιθυμεί να εξειδικευτεί στη γλώσσα, τη μετάφραση, τη νομική ή την ιατρική επιστήμη.

Το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών χορηγεί Βεβαίωση Παρακολούθησης & Βεβαίωση Σπουδών σε όσους ολοκληρώνουν επιτυχώς την παρακολούθηση του τμήματος στο οποίο έχουν εγγραφεί.

Τηλ. επικοινωνίας : 210 3688232, 210 3688263, 210 3688265, 210 3688266, 210 3688267, 210 3688204, 210 3688270.

Για περισσότερες πληροφορίες: <http://www.lesxi.uoa.gr>

### **Μουσικό Τμήμα**

Αντικείμενο του Μουσικού Τμήματος είναι η μουσική επιμόρφωση των φοιτητών και ιδίως η οργάνωση μαθημάτων και σεμιναρίων μουσικολογίας, ιστορίας της μουσικής, μουσικών οργάνων, έντεχνης, δημοτικής και βυζαντινής μουσικής, καθώς και η οργάνωση και λειτουργία φοιτητικής χορωδίας και ορχήστρας.

Βασικός πυρήνας της λειτουργίας του και της συμμετοχής του στον πανεπιστημιακό βίο ήταν – και παραμένει– η μικτή χορωδία και ορχήστρα του Πανεπιστημίου Αθηνών με ρεπερτόριο τόσο κλασικό, όσο και Ελληνικό.

Οι εμφανίσεις του Μουσικού Τμήματος σε Πανεπιστημιακές τελετές, σε συναυλίες εντός και εκτός Πανεπιστημίου, εντός και εκτός Ελλάδας συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των φοιτητών και είναι κίνητρα για την συμμετοχή τους στο Μουσικό Τμήμα, χώρος στον οποίο τελικά, εκτός από την άσκηση της τέχνης, σφυρηλατείται όχι μόνο η επικοινωνία προσώπων, αλλά και – λόγω των διαφορετικών επιστημών που σπουδάζουν οι φοιτητές – διασχολική, διεπιστημονική επικοινωνία, χώρος στον οποίο συμπυκνώνεται ο πανεπιστημιακός βίος του φοιτητή.

Διαθέτει μεγάλη αίθουσα εκπαίδευσης που είναι εξοπλισμένη με τις απαραίτητες ηχητικές εγκαταστάσεις, μουσική βιβλιοθήκη με έργα κλασικής μουσικής, δισκοθήκη με δίσκους κλασικής μουσικής, ταινιοθήκη και λοιπά μουσικά όργανα.

Το Μουσικό Τμήμα στεγάζεται στον 4ο όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης (Τηλ. 210-36.88.235, 210-36.88.229).

Για περισσότερες πληροφορίες: <http://www.lesxi.uoa.gr>

### **Γυμναστική και Αθλήματα**

Αντικείμενο του Πανεπιστημιακού Γυμναστηρίου είναι η οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων σωματικής άσκησης και αθλητικών δραστηριοτήτων των φοιτητών και φοιτητριών, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας της τέχνης των αθλημάτων.

Το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο και οι αθλητικές εγκαταστάσεις του στην Πανεπιστημιούπολη – Άνω Ιλίσια είναι στη διάθεση όλων των φοιτητών – φοιτητριών του Πανεπιστημίου Αθηνών, ώστε να συμμετέχουν στα διάφορα προγράμματα και τμήματα άθλησης αξιοποιώντας τον ελεύθερο χρόνο τους, να οργανώσουν τις δραστηριότητες τους και να χαρίσουν στον εαυτό τους άλλη ποιότητα ζωής και περιεχόμενο, που θα τους εξασφαλίσει ψυχική και σωματική υγεία αλλά και θα συμβάλει στη δημιουργία ισορροπημένης προσωπικότητας.

Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές – φοιτήτριες μπορούν να επιλέξουν οποιαδήποτε από τις προσφερόμενες δραστηριότητες όπως λ.χ. η Αντισφαίριση η Κολύμβηση, το Ποδόσφαιρο, η Κλασική Γυμναστική, το Σκάκι κλπ.

Οι εγγραφές γίνονται καθημερινά Δευτέρα έως Παρασκευή 10:00 έως 13:30. Οι φοιτητές – φοιτήτριες για την εγγραφή τους πρέπει να προσκομίσουν το πάσο τους και βεβαίωση από παθολόγο ή καρδιολόγο.

Το Γυμναστήριο λειτουργεί συνεχώς από 09:00 έως 18:00 καθημερινά εκτός Σαββατοκύριακου.

Οι συμμετέχοντες φοιτητές – φοιτήτριες εκτός από την ψυχαγωγική συμμετοχή τους στις δραστηριότητες, μπορούν να πλαισιώσουν τις αντιπροσωπευτικές ομάδες του τμήματος τους ή και του Πανεπιστημίου και να συμμετέχουν κατά τη διάρκεια του Ακαδημαϊκού έτους σε εσωτερικά, διαπανεπιστημιακά και διεθνή φοιτητικά πρωταθλήματα.

Πληροφορίες στα τηλέφωνα:

210 727 5551, 210 727 5557, 210 727 5560 και 210 727 5549.

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

Το Τμήμα Δημοσίων Σχέσεων και Ευρέσεως Εργασίας Φοιτητών της Παν/κής Λέσχης έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Ενημερώνει τους φοιτητές για πλήθος θεμάτων που τους αφορούν, όπως υποτροφίες και βραβεία, σεμινάρια, ημερίδες, συνέδρια. Επίσης παρέχει πληροφορίες για θέματα Φοιτητικής Στέγης (διαδικασία εισόδου στις Φοιτητικές Εστίες – ενοικίαση διαμερισμάτων), και, γενικότερα, ενημερώνει τους φοιτητές για τις παροχές της Πανεπιστημιακής Λέσχης καθώς και για κάθε θέμα που αφορά την φοιτητική ζωή μέσα στο Παν/μιο Αθηνών.

- Παραλαμβάνει αιτήσεις φοιτητών που επιθυμούν να εργαστούν και τους διευκολύνει για την εύρεση εργασίας. Επίσης, καταγράφει – κωδικοποιεί αιτήματα της αγοράς εργασίας ενημερώνοντας και φέρνοντας σε επαφή τους φοιτητές, οι οποίοι πληρούν τις προϋποθέσεις – κριτήρια που αναφέρονται στο κάθε αίτημα.

- Έχει την εποπτεία λειτουργίας του Πολιτιστικού Ομίλου Φοιτητών Παν/μίου Αθηνών και αναλαμβάνει, σε συνεργασία με τους Τομείς του, την διοργάνωση των διαφόρων φοιτητικών πολιτιστικών εκδηλώσεων.

Το Τμήμα βρίσκεται στον 4ο όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης (Ιπποκράτους 15). Τηλ. επικοινωνίας: 210 368 8227 – 210 368 8251 – 210 368 8254

Για περισσότερες πληροφορίες: <http://www.lesxi.uoa.gr>

### **Γραφείο Διασύνδεσης**

Το Γραφείο Διασύνδεσης αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ του Πανεπιστημίου και του χώρου αναζήτησης εργασίας με σκοπό την παροχή υπηρεσιών στους φοιτητές και απόφοιτους του Πανεπιστημίου Αθηνών. Το Γραφείο Διασύνδεσης έχει ως κύριο στόχο του να προετοιμάσει τους νέους αποφοίτους για την ομαλή ένταξή τους στον επαγγελματικό στίβο, να τους διευκολύνει και να τους υποστηρίξει στην επαγγελματική και εκπαιδευτική τους πορεία. Επιδίωξη του Γραφείου Διασύνδεσης, μέσω των υπηρεσιών επαγγελματικού προσανατολισμού, είναι η στήριξη των φοιτητών-αποφοίτων για ανάπτυξη αλλά και συνεχή αναπροσαρμογή των ικανοτήτων τους σε όλη τη διάρκεια της ζωής, παράλληλα με τις νέες απαιτήσεις που συνεχώς αυξάνονται.

Πιο συγκεκριμένα, το Γραφείο Διασύνδεσης παρέχει τις παρακάτω υπηρεσίες :

1. Ανάπτυξη υπηρεσιών συμβουλευτικής, επαγγελματικού προσανατολισμού, πληροφόρησης και καθοδήγησης των ενδιαφερομένων φοιτητών και αποφοίτων στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, προκειμένου να διευκολυνθεί η επιλογή των καταλληλότερων γι' αυτούς επαγγελματικών και εκπαιδευτικών κατευθύνσεων. Βοήθεια και συμβουλευτική υποστήριξη σε φοιτητές και αποφοίτους, τόσο κατά τη διαδικασία αναζήτησης εργασίας, όσο και κατά τη διαδικασία υποβολής αιτήσεων για μεταπτυχιακές σπουδές (σύνταξη βιογραφικού σημειώματος, συστατικών επιστολών, προετοιμασία για συνέντευξη επιλογής κτλ.) μέσω ατομικών και ομαδικών συναντήσεων, που αφορούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων.

2. Ανάπτυξη και εμπλουτισμός Δικτυακού Ιστοχώρου (<http://career-office.uoa.gr>) για φοιτητές, απόφοιτους, επιχειρήσεις, και θέματα ακαδημαϊκού ενδιαφέροντος.

3. Παρακολούθηση της αγοράς εργασίας με συστηματικό τρόπο, καταγραφή κενών / νέων θέσεων απασχόλησης, πληροφόρηση των φοιτητών / αποφοίτων για τα απαιτούμενα εργασιακά προσόντα. Επίσης σε τακτά χρονικά διαστήματα διοργανώνει Ημέρες Καριέρας με τη συμμετοχή μεγάλων ελληνικών και διεθνών επιχειρήσεων.

4. Διενέργεια ερευνών και μελετών αναφορικά με την κατάσταση στην αγορά εργασίας, την απορρόφηση των αποφοίτων και τον παραγωγικό χώρο γενικότερα. Οδηγοί περιγραφής επαγγελμάτων και επαγγελματικός προσανατολισμός. Ενημέρωση των Τμημάτων του Ιδρύματος και της Συγκλήτου.

5. Ενέργειες δημοσιότητας και διάχυσης των αποτελεσμάτων του Γραφείου Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Αθηνών. Το Γραφείο Διασύνδεσης συμμετέχει σε εκθέσεις, διοργανώνει ημερίδες και εκδίδει ενημερωτικά φυλλάδια και αφίσες προβολής του έργου του. Προσκαλεί ομιλητές και συνεργάζεται με παραγωγικούς φορείς και πρεσβείες για την από κοινού διενέργεια εκδηλώσεων.

6. Υποβοήθηση του προγράμματος Νεανικής Επιχειρηματικότητας, που στοχεύει στην ανάπτυξη του επιχειρηματικού πνεύματος.

7. Ανάπτυξη δεσμών με την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τα Κέντρα Συμβουλευτικής και Προσανατολισμού (ΚΕΣΥΠ) και τα Γραφεία ΣΕΠ των σχολικών μονάδων (ΓΡΑΣΕΠ).

8. Μονάδα Διεθνούς Σταδιοδρομίας/Διασύνδεσης

Στο πλαίσιο του Γραφείου Διασύνδεσης λειτουργεί πιλοτικά η Μονάδα Διεθνούς Σταδιοδρομίας στο Περιφερειακό Γραφείο Διασύνδεσης του Τμήματος Πολιτικών Επιστημών και Δημοσίας Διοίκησης. Στοχεύει στην έγκαιρη και συστηματική συλλογή όλων των προκηρύξεων, διαγωνισμών και των κενών θέσεων σε ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς, μη κυβερνητικούς οργανισμούς, διεθνείς αποστολές και δραστηριότητες, κέντρα έρευνας καθώς και άλλες συναφείς ανάγκες, μόνιμες ή και μικρότερης διάρκειας. Επίσης επιδιώκει την δημιουργία παγκόσμιου δικτύου Ελλήνων στελεχών, που υπηρετούν ή έχουν υπηρετήσει σε διεθνείς οργανισμούς και αποστολές

#### ***Επικοινωνία:***

**Κεντρικό Γραφείο Διασύνδεσης**

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:** Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών Γραφείο Α22,  
Πανεπιστημιούπολη - Ιλίσια Αθήνα , 157 84

**Τηλέφωνο:** 210 727 5220, 210 727 5190

**Τηλεμοιότυπο (fax):** 210 727 5214

**E-mail:** [gd\(at\)di.uoa.gr](mailto:gd(at)di.uoa.gr)

Θέση στο χάρτη

Ιστοσελίδα

**Περιφερειακό Γραφείο Διασύνδεσης Τμήματος Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης**

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:** Θεμιστοκλέους 6, Αθήνα 10678

**Τηλέφωνο:** 210 368 8947

**E-mail:** [imeleas\(at\)pspa.uoa.gr](mailto:imeleas(at)pspa.uoa.gr)

#### **Φοιτητικές Εστίες**

Στο Πανεπιστήμιο Αθηνών λειτουργεί η Φοιτητική Εστία του Πανεπιστημίου Αθηνών (ΦΕΠΑ) που αποτελείται από 4 κτήρια, τις εστίες Α, Β, Γ και Δ που βρίσκονται στο χώρο της Πανεπιστημιούπολης. Εκεί βρισκόταν και η παλιά Φ.Ε.Π.Α..

Στις Εστίες γίνονται δεκτοί φοιτητές και φοιτήτριες μόνο του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών καθώς και φοιτητές και φοιτήτριες άλλων ΑΕΙ και ΤΕΙ του λεκανοπεδίου, αδέρφια των οποίων διαμένουν ήδη στην Εστία.

Τα κριτήρια εισδοχής είναι κοινωνικά και περιγράφονται στον Κανονισμό Λειτουργίας, στον οποίο περιέχονται και όλοι οι κανόνες διαβίωσης.

Για τους οικοτρόφους λειτουργεί εστιατόριο στο κτήριο Α. Στο ίδιο κτήριο υπάρχουν Ιατρεία που εξυπηρετούν τόσο τους οικοτρόφους, όσο και το προσωπικό των Πανεπιστημιακών Τμημάτων της Πανεπιστημιούπολης. Υπάρχει επίσης αίθουσα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Για περισσότερες πληροφορίες, οι φοιτητές μπορούν να απευθυνθούν στη Γραμματεία της Φ.Ε.Π.Α.

Το τηλέφωνο της Γραμματείας των φοιτητικών Εστιών είναι: **210 7258723**

Ιστοσελίδα: <http://fepa.uoa.gr>

### **Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών (Π.Ο.Φ.Π.Α.)**

Για την ψυχαγωγία και την ανάπτυξη της καλλιτεχνικής ταυτότητας των φοιτητών λειτουργεί ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών, ο οποίος περιλαμβάνει τον Θεατρικό, τον Χορευτικό, τον Κινηματογραφικό και τον Φωτογραφικό Τομέα.

Ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών στοχεύει στην υποστήριξη και προώθηση των καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων των φοιτητών του Ε.Κ.Π.Α.. Είναι ένας "τόπος" συλλογικής έκφρασης και δημιουργίας. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με έργα τέχνης και ενθαρρύνονται να δημιουργούν τα δικά τους καλλιτεχνικά έργα.

Ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών περιλαμβάνει (4) τέσσερις τομείς: α) τον Θεατρικό, β) τον Χορευτικό, γ) τον Κινηματογραφικό και δ) τον Φωτογραφικό.

Για να γίνει ένας φοιτητής μέλος του Π.Ο.Φ.Π.Α., αρκεί μια γραπτή αίτηση στο γραφείο του τομέα που τον ενδιαφέρει (ο Θεατρικός, ο Φωτογραφικός και ο Κινηματογραφικός βρίσκονται στον Ημιώροφο, ενώ ο Χορευτικός βρίσκεται στο Α' Υπόγειο της Πανεπιστημιακής Λέσχης).

Τηλέφωνα Επικοινωνίας: 210-36 88 205 – 210-36 88 275 – 210-36 88 276.

Τον Πολιτιστικό Όμιλο φοιτητών του Πανεπιστημίου Αθηνών εκπροσωπεί Διοικούσα Επιτροπή, εκλεγμένη με αρχαιρεσίες από το σύνολο των μελών του Πολιτιστικού Ομίλου Φοιτητών.

Ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών σε συνεργασία με το Τμήμα Δημοσίων Σχέσεων διοργανώνει διάφορες πολιτιστικές εκδηλώσεις και μπορούν να συμμετέχουν σ' αυτές όσοι φοιτητές επιθυμούν.

### **Φοιτητικά Αναγνωστήρια**

Τα φοιτητικά αναγνωστήρια βρίσκονται στο κτήριο της Πανεπιστημιακής Λέσχης, επί της οδού Ιπποκράτους 15.

Λειτουργούν δυο (2) Αναγνωστήρια στους χώρους της Φοιτητικής Λέσχης, στην οδό Ιπποκράτους 15 (ένα στον 2ο όροφο, με 250 θέσεις, και ένα στον 4ο όροφο του ίδιου κτηρίου με 120 θέσεις και 4 ηλεκτρονικούς υπολογιστές στη διάθεση των φοιτητών).

Τα αναγνωστήρια είναι ανοικτά καθημερινά, εκτός Σαββάτου και Κυριακής, από 8 π.μ. μέχρι 9 μ.μ. Παράλληλα, αναγνωστήριο λειτουργεί και στους χώρους της Πανεπιστημιούπολης.

Στους χώρους των Αναγνωστήριων οι φοιτητές μελετούν με δικά τους βιβλία ή με βιβλία της βιβλιοθήκης, που δανείζονται με τη φοιτητική ή αστυνομική τους ταυτότητα και συμπληρώνοντας ένα δελτίο δανεισμού της βιβλιοθήκης (εσωτερικός δανεισμός).

Σε περίπτωση που ο φοιτητής δεν έχει εφοδιασθεί ακόμη με φοιτητική ταυτότητα (νεοεισαχθέντες φοιτητές), ο δανεισμός των βιβλίων γίνεται με άλλο αποδεικτικό στοιχείο της φοιτητικής ταυτότητας, μαζί με την αστυνομική ταυτότητα.

Τα βιβλία δεν δανείζονται εκτός των Φοιτητικών Αναγνωστήριων.

Τηλέφωνα επικοινωνίας: 210-3688219 (2ος όροφος), 210-3688231 (4ος όροφος)

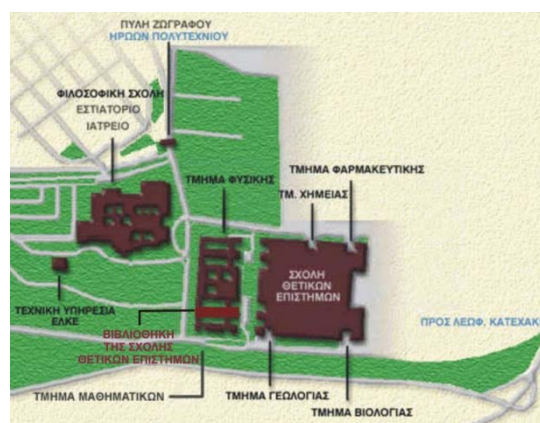
## **ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

### **ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ**

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.

### **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**

Πληροφορίες: ☎ 210 727 6599, Γραμματεία: ☎ 210 727 6525, fax: 210 727 6524  
Ιστοθέση: <http://sci.lib.uoa.gr/>, Ηλ. ταχυδρομείο: [sci@lib.uoa.gr](mailto:sci@lib.uoa.gr)



### **ΩΡΑΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών λειτουργεί:

**Δευτέρα έως Παρασκευή 08:30 - 19:00 και Σάββατο 09:00 - 14:00**

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**.

### **ΣΥΛΛΟΓΗ**

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.

### **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ**

#### **ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει πέντε αναγνωστήρια (3ος και 4ος όροφος) και τέσσερις αίθουσες ομαδικής μελέτης των έξι ατόμων (3ος και 4ος όροφος).

#### **ΕΚΘΕΤΗΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ**

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).

## ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Η/Υ)

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

Όλοι οι χρήστες της Βιβλιοθήκης έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης και πρόσβασης στα πλήρη κείμενα των άρθρων των επιστημονικών περιοδικών της Κοινοπραξίας Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (HEAL-LINK) στην ιστοθέση [www.heal-link.gr](http://www.heal-link.gr), που υποστηρίζει περισσότερους από 9.000 τίτλους περιοδικών, στις ηλεκτρονικές συνδρομές επιστημονικών περιοδικών του Πανεπιστημίου Αθηνών που υποστηρίζει περισσότερους από 1.000 τίτλους περιοδικών, 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.



## ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

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),
- μία (1) φωτογραφία
- συμπλήρωση αίτησης

*Η κατάθεση της αίτησης γίνεται στη Γραμματεία (Δευτέρα έως Παρασκευή 08.30 - 15.00) και στο Γραφείο Εξυπηρέτησης του 3<sup>ου</sup> ορόφου (καθημερινά 15.00 - 19.00 και Σάββατο 09.00 - 14.00).*

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: <http://sci.lib.uoa.gr/>.

### **ΔΙΑΔΑΝΕΙΣΜΟΣ**

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.

### **ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ (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.



### **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ**

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).

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

Αποστολή της Μονάδας Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία (ΦμεΑ) είναι η επίτευξη στην πράξη της ισότιμης πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις. Τα μέσα που επιστρατεύονται είναι οι Προσαρμογές στο Περιβάλλον, οι Υποστηρικτικές Τεχνολογίες Πληροφορικής και οι Υπηρεσίες Πρόσβασης. Στόχος είναι να ικανοποιηθούν βασικές ανάγκες και απαιτήσεις των ΦμεΑ όπως: η διαπροσωπική επικοινωνία με τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, η συγγραφή σημειώσεων και εργασιών, η πρόσβαση στις πανεπιστημιακές κτιριακές εγκαταστάσεις, στο εκπαιδευτικό υλικό, στον πίνακα και τις προβολές της αίθουσας διδασκαλίας, στις εξετάσεις και στο περιεχόμενο του διαδικτύου.

Η Μονάδα Προσβασιμότητας ΦμεΑ περιλαμβάνει:

- Υπηρεσία Καταγραφής Αναγκών των ΦμεΑ.
- Τμήμα Ηλεκτρονικής Προσβασιμότητας.
- Τμήμα Προσβασιμότητας στο Δομημένο Χώρο.
- Υπηρεσία Μεταφοράς.

Στις δραστηριότητες της Μονάδας περιλαμβάνεται η συστηματική καταγραφή των αναγκών όλων των φοιτητών με αναπηρίες. Η καταγραφή και οι υπηρεσίες της Μονάδας δεν αφορούν μόνο τους φοιτητές που εισήχθησαν με ειδικές διατάξεις (3%), αλλά και εκείνους που εισήχθησαν με κανονικές ή ειδικές εξετάσεις, όπως επίσης και όσους απέκτησαν αναπηρία κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

Η Μονάδα παρέχει αξιολόγηση ικανοτήτων ΑμεΑ με επιστημονική μεθοδολογία και ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες του/της φοιτητή/τριας προτείνει εξειδικευμένη λύση *Υποστηρικτικών Τεχνολογιών*. Στη συνέχεια, παρέχει βοήθεια στην προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού και λογισμικού και τεχνική υποστήριξη στη σύνθεση της εξατομικευμένης τεχνολογικής εφαρμογής.

Από τη Μονάδα Προσβασιμότητας παρέχεται τεχνογνωσία, οδηγίες και εργαλεία σχετικά με την *Προσβασιμότητα του Διαδικτύου* και ελέγχεται η προσβασιμότητα των Ιστοθέσεων του Ε.Κ.Π.Α., ώστε να συμμορφώνονται με τις διεθνείς κατευθυντήριες γραμμές. Επίσης, οι βιβλιοθήκες του Ε.Κ.Π.Α. εξοπλίζονται με σταθμούς εργασίας και εξειδικευμένα βοηθήματα για φοιτητές με τυφλότητα, μειωμένη όραση και εκείνους με κινητικές αναπηρίες στα άνω άκρα.

Βασική υπηρεσία της Μονάδας είναι η καθημερινή μεταφορά των ΦμεΑ από τα σπίτια τους προς τους χώρους φοίτησης και αντίστροφα. Διαθέτει ειδικά διαμορφωμένο όχημα που μπορεί να μεταφέρει ταυτόχρονα πέντε ΦμεΑ από τους οποίους δύο με αναπηρικό κάθισμα ή αμαξίδιο. Η υπηρεσία λειτουργεί συνεχώς τις εργάσιμες μέρες από τις 07:00 ως τις 22:00 με δύο βάρδιες οδηγών.

Στον τομέα των *Προσαρμογών στο Περιβάλλον* εξασφαλίζονται οι προδιαγραφές προσβασιμότητας στα υπό ανέγερση νέα κτίρια του Πανεπιστημίου Αθηνών και γίνονται τροποποιήσεις στα υφιστάμενα κτίρια ώστε να καταστούν προσβάσιμα (τοποθέτηση ραμπών, ανελκυστήρων, κουπαστών, προσβάσιμων τουαλετών, ειδικής σήμανσης για άτομα με απώλεια όρασης, χαμηλών επιτοίχιων καρτοτηλεφώνων και υδροψυκτών, θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων ΑμεΑ). Τέλος, εγκαθίσταται ηχητική σήμανση στους φωτεινούς σηματοδότες και ειδικοί διάδρομοι πλοήγησης στα πεζοδρόμια γύρω από τα κτίρια του Πανεπιστημίου Αθηνών για τα άτομα με απώλεια όρασης.

Διοργανώνονται δράσεις ενημέρωσης και διάδοσης και έχουν εκδοθεί ενημερωτικά φυλλάδια που είναι διαθέσιμα στις γραμματείες όλων των Τμημάτων του ΕΚΠΑ.

### ***Επικοινωνία***

**Τηλέφωνο:** 210-727 5183

**E-mail:** [access\[at\]uoa\[dot\]gr](mailto:access@uoa.gr)

**Ιστοσελίδα**

## 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:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων του ΕΚΠΑ, καταγόμενους από την Ανατολική Ρωμυλία.
- 2. Ιωάννου Βαρούκα:** Υποτροφίες, κατόπιν διαγωνισμού, σε φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων του ΕΚΠΑ.
- 3. Κων. Γεροστάθη:** Υποτροφίες, κατόπιν διαγωνισμού, σε φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων, του ΕΚΠΑ, καταγόμενους από την Άρτα.
- 4. Θεοδ. Μανούση:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε φοιτητές όλων των ΑΕΙ καταγόμενους από τη Σιάτιστα του Ν. Κοζάνης.
- 5. Ε. Μιχελουδάκη:** Υποτροφίες, κατόπιν διαγωνισμού, σε άπορους και οικονομικώς γενικά ασθενείς φοιτητές καταγόμενους από το Ν. Ρεθύμνης, οι οποίοι διαμένουν στην Αθήνα.
- 6. Σπ. Μπαλατζή:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε άπορους φοιτητές όλων των ΑΕΙ της Χώρας, καταγόμενους εκ πατρικής ή μητρικής γραμμής, από το Συρράκο Ιωαννίνων.
- 7. Αντ. Παπαδάκη:** Υποτροφίες, κατόπιν διαγωνισμού, σε φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων, του ΕΚΠΑ.
- 8. Σ. Παπαζαφειροπούλου:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων των Ελληνικών Πανεπιστημίων, καταγόμενους από το Δήμο Ανδρίτσαινας, κατά προτίμηση, ή από την Επαρχία Ολυμπίας ή τέλος από το Νομό Ηλείας, με κριτήρια τη βαθμολογική σειρά εισαγωγής τους στις Σχολές ή στα Τμήματα αυτά ή της προαγωγής τους από το προηγούμενο στο επόμενο έτος σπουδών, προτιμωμένων των απόρων.
- 9. Θ. Σουρλή:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε άπορους φοιτητές όλων των Σχολών και Τμημάτων του ΕΚΠΑ, καταγόμενους από το Ν. Λακωνίας.
- 10. Μαρίας Στάη:** Υποτροφίες, με επιλογή, σε Κυθήριους πρωτοετείς φοιτητές, κατά τη βαθμολογική σειρά εισαγωγής τους, σε οποιαδήποτε Πανεπιστημιακού Τομέα Σχολή Ελληνικού Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος, πλην των Στρατιωτικών Σχολών, προτιμωμένων των εισαγομένων στις Φυσικομαθηματικές Επιστήμες.
- 11. Ι. Σφογγοπούλου:** Υποτροφίες, κατόπιν διαγωνισμού, σε άπορους φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων του ΕΚΠΑ, καταγόμενους από το Ν. Μαγνησίας και κατά προτίμηση από τα είκοσι τέσσερα (24) χωριά του Πηλίου.
- 12. Δ. Σχολαρίου:** Υποτροφίες σε άπορους ή ορφανούς φοιτητές κατά προτίμηση α) όλων των Πολυτεχνικών Σχολών της Χώρας και μεταξύ αυτών να προτιμούνται του ΕΜΠ και β) των υπολοίπων Σχολών και Τμημάτων της Χώρας (καταγωγή από Βενδίστη [Αμαράντο Ν. Τρικάλων]).
- 13. Α. Τοπούζογλου:** Υποτροφίες σε φοιτητές του ΕΚΠΑ, κατά προτίμηση άπορους, έχοντες την Ελληνική Ιθαγένεια ή προερχόμενους από τον Ελληνισμό της Τουρκίας.

### **Βραβεία**

- 1. Π. Μαρή-Καμάρα:** Βραβείο στους καλύτερους φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων του ΕΚΠΑ.
- 2. Παντιά Ράλλη:** Βραβείο στους καλύτερους φοιτητές όλων των Σχολών και των Τμημάτων του ΕΚΠΑ.
- 3. Ε.-Φ. Τσαμπούλα:** Απονομή επάθλου σε φοιτητή ή φοιτήτρια, με ικανοποιητική επίδοση στα μαθήματα, της Ιατρικής Σχολής, κατά προτίμηση, άλλως του Τμήματος Οδοντιατρικής, άλλως οποιασδήποτε άλλης Σχολής ή Τμήματος αυτού, καταγόμενο/η, κατά σειρά προτίμησης, είτε από το Μεγάλο Χωριό Ευρυτανίας, είτε από το Καρπενήσι, είτε από τα Χωριά: Μικρό Χωριό, Βούτυρο, Ανιάδα, Νόστιμο, Καρίτσα, Δερμάτι.
- 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.

### **1.9. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**

Το Τμήμα δέχεται Εργαστηριακούς Ερευνητές, κατόχους Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης ή Διδακτορικού Διπλώματος, για έρευνα ή μεταδιδακτορική έρευνα.

## 2. ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

### 2.1 ΔΗΛΩΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Το Τμήμα Φαρμακευτικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι προσηλωμένο στην παροχή υψηλής ποιότητας ανώτατης εκπαίδευσης στους φοιτητές του αλλά και στην προσπάθεια ανάπτυξης ενός δημιουργικού περιβάλλοντος έρευνας και εργασίας για το προσωπικό του Τμήματος. Η δέσμευση του Προέδρου, των Διοικητικών Οργάνων (π.χ. Διοικητικού Συμβουλίου, Συνελεύσεων των Τομέων) αλλά και όλου του προσωπικού του Τμήματος για τη συνεχή βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών αποτελεί στρατηγική επιλογή διοίκησης και ευθύνης.

Η πολιτική ποιότητας του Τμήματος Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ έχει ως βασικό σκοπό να διασφαλίσει ότι οι στόχοι που έχει θέσει το Τμήμα για την εκπαίδευση, προς όφελος των φοιτητριών/των του και του κοινωνικού συνόλου, είναι κατανοητοί από όλο το προσωπικό το οποίο δεσμεύεται ως σύνολο και ατομικά στην ουσιαστική συμμετοχή του στην προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης των ήδη υψηλών δεικτών της Ποιότητας του Τμήματος ανταποκρινόμενο με υπευθυνότητα στις προκλήσεις της 4<sup>ης</sup> βιομηχανικής επανάστασης.

Η πολιτική Ποιότητας που είναι προφανώς άρρηκτα συνδεδεμένη με τη στρατηγική και το όραμα του Τμήματος σχεδιάστηκε και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τους γενικούς κανόνες διασφάλισης της Ποιότητας της ΜΟΔΙΠ του ΕΚΠΑ και Ελληνικής πολιτείας και είναι προφανώς άρρηκτα συνδεδεμένη με τη στρατηγική και το όραμα του Τμήματος.

Έτσι η πολιτική ποιότητας θέτει ως στόχο την επίτευξη του οράματος του Τμήματος Φαρμακευτικής και συσχετίζεται αυτονοήτως με τη στρατηγική του στη φοιτητοκεντρική μάθηση και την εξασφάλιση ότι οι πτυχιούχοι του θα μπορούν να απασχολούνται άμεσα, πλήρως και σε θέσεις επιλογής τους, σε όλο το εύρος των επαγγελματικών θέσεων ευθύνης του Φαρμακοποιού.

Το όραμα του Τμήματος Φαρμακευτικής είναι να συνεχίσει να υπηρετεί τους εκπαιδευτικούς, ερευνητικούς, πολιτιστικούς και ευρύτερα κοινωνικούς στόχους του, και να συμβάλλει στην αντιμετώπιση των κοινωνικών, πολιτιστικών και αναπτυξιακών αναγκών της χώρας, με βάση τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας, της λογοδοσίας, της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής.

Το Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ, τον ιστορικό εκπρόσωπο των Ελληνικών δημόσιων ΑΕΙ, έχει θεσπίσει και εφαρμόζει συγκεκριμένη Πολιτική Ποιότητας, η οποία είναι απόλυτα εναρμονισμένη με το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία του Ιδρύματος.

Μέσα από την θέσπιση, ανασκόπηση, επανασχεδιασμό και επαναπροσδιορισμό της Πολιτικής Ποιότητας, το Τμήμα δεσμεύεται στο να επιτύχει ακόμα υψηλότερες επιδόσεις στα επιστημονικά πεδία που θεραπεύει και να αναδείξει αξίες, πρότυπα και παραδείγματα, ώστε να συμβάλει στην επιδίωξη ολόκληρου του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών για διδακτικά και ερευνητικά αποτελέσματα υψηλής ποιότητας και να βοηθηθεί η χώρα προς μια σταθερή πορεία γνήσιας ανάπτυξης.

## 2.2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η Φαρμακευτική Επιστήμη ασχολείται με τη μελέτη του φαρμάκου ή άλλων βιοδραστικών ενώσεων και των φαρμακευτικών προϊόντων.

Συγκεκριμένα, μελετά εις βάθος τα εγκεκριμένα φάρμακα και φαρμακευτικά προϊόντα, ενώ ασχολείται και με την ανακάλυψη νέων φαρμακευτικών δομών μέσω σχεδιασμού, σύνθεσης και καθορισμού της δομής τους ή την ανεύρεση και απομόνωσή τους από το φυσικό περιβάλλον και στη συνέχεια τη μελέτη της δράσης τους στον ανθρώπινο οργανισμό.

Επιπλέον, ασχολείται με τον έλεγχο ταυτότητας, καθαρότητας, περιεκτικότητας και σταθερότητας των πρώτων υλών, των φαρμακευτικών προϊόντων, γαληνικών σκευασμάτων και καλλυντικών προϊόντων.

Τέλος, ασχολείται με τη μορφοποίησή τους, ώστε να μπορούν να χορηγηθούν ανάλογα με τη θεραπευτική τους ένδειξη, καθώς και τη μελέτη της πορείας τους (απορρόφηση, μεταβολισμός, κατανομή, απέκκριση) στο ανθρώπινο σώμα.

## 2.3. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Καταρχάς, οι απόφοιτοι του Τμήματος εξετάζονται από το Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας του Υπουργείου Υγείας για τη λήψη άδειας άσκησης επαγγέλματος. Κατόπιν αυτού μπορούν να ιδρύσουν Φαρμακείο ανοικτό στο κοινό. Μπορούν να στελεχώσουν Υπουργεία, Νομαρχίες και Φαρμακεία ή Κλινικές Νοσοκομείων του Ιδιωτικού ή Δημόσιου Τομέα. Επιπλέον, μπορούν να εργαστούν στον Ιδιωτικό Τομέα στα τμήματα παραγωγής, έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και στα εμπορικά τμήματα φαρμακευτικών εταιρειών.

Επίσης απορροφώνται σε εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς φορείς (Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και Ερευνητικά Ιδρύματα και Ινστιτούτα).

## 2.4. 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.

Επανερχεται 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.

Κατόπιν του Π. Δ. 85/2013 (Φ.Ε.Κ.124/τ.Α'/3-6-2013) το Τμήμα Φαρμακευτικής εντάχθηκε στη Σχολή Επιστημών Υγείας του Ε.Κ.Π.Α.

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 εγκαταστάθηκε στο υπόγειο του Πανεπιστημίου και το 1866 μεταφέρθηκε σε δύο δωμάτια του ισογείου.

Το 1869 ιδρύθηκε το λεγόμενο «**Φαρμακευτικόν Φροντιστήριο**» και εγκαταστάθηκε 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 πυρκαγιά το 1910 και επαναλειτούργησε το 1913.

Από το 1992 το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται στο κτηριακό 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.

## **2.5. ΧΩΡΟΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Το Τμήμα Φαρμακευτικής στεγάζεται στο κτηριακό συγκρότημα των Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη. Στο ίδιο συγκρότημα συστεγάζονται τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Χημείας. Οι χώροι του Τμήματος Φαρμακευτικής καταλαμβάνουν το βορειοανατολικό τμήμα του συγκροτήματος. Οι κτηριακές εγκαταστάσεις της Πανεπιστημιούπολης 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.

<b>ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ</b>	
<b>ΙΣΟΓΕΙΟ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>
-Εργαστήρια Τομέα Φαρμακογνωσίας -Εργαστήρια Μεγάλων Πειραματικών Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	-Εργαστήρια Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας
<b>ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΩΕ</b>	
<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>
<b>ΑΘΗΟ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>
<b>ΕΙΣΟΔΟΣ</b>	
<b>ΑΙΘΡΙΟ</b>	
- Παιδαγωγική - Εργαστήρια Τομέα Φαρμακικής Τεχνολογίας	
<b>1ος ΟΡΟΦΟΣ</b>	
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ &amp; ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>
- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Αίθουσα Συνεδριάσεων Τομέα - Εργαστήρια Τομέα
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>
- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραμματεία Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα - Αμφιθέατρα ΦΜ 1, ΦΜ 2
<b>2ος ΟΡΟΦΟΣ</b>	
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Α</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>
- Γραμματεία Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα	- Αίθουσα Η/Υ - Αίθουσες Διδασκαλίας - Αίθουσες Μεταπτυχιακών
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Β</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>
- Εργαστήρια Τομέα	- Εργαστήρια Τομέα Φ.Τ. - Εργαστήρια Τομέα Φ.Χ.
<b>3ος ΟΡΟΦΟΣ</b>	
<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ</b>	
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Γ</b>	<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Ε</b>
- Αίθουσα Φίχ - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραμματεία Τομέα - Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα
<b>ΠΤΕΡΥΓΑ Δ</b>	<b>ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>
- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα - Εργαστήρια Τομέα	- Γραφεία μελών ΔΕΠ Τομέα

Η πρόσβαση στην Πανεπιστημιόπολη γίνεται με τα λεωφορεία:

**220 ΑΝΩ ΙΛΙΣΙΑ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)**

**221 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)**

**235 ΖΩΓΡΑΦΟΥ - ΑΚΑΔΗΜΙΑ (ΚΥΚΛΙΚΗ)**

**224 ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ - ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ (ΠΟΛΥΓΩΝΟ)**

**250 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΣΤ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΥ (ΚΥΚΛΙΚΗ) ΣΧ**

**Ε90 ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ (ΣΧΟΛΙΚΗ EXPRESS)**

**140 ΠΟΛΥΓΩΝΟ – ΓΛΥΦΑΔΑ (Στάση «Φοιτητική Εστία». 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 του Τμήματος είναι η Συνέλευση του Τμήματος, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος του Τμήματος.

Το ανώτατο διοικητικό όργανο του Τμήματος είναι η Συνέλευση. Η Συνέλευση του Τμήματος απαρτίζεται από:

α) τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος ως εξής:

αα. από τους ανωτέρω, εφόσον ο αριθμός τους είναι μικρότερος ή ίσος του τριάντα (30).

ββ. αν τα μέλη Δ.Ε.Π. υπερβαίνουν τα τριάντα (30), στη Συνέλευση μετέχουν τριάντα (30) εκπρόσωποι, οι οποίοι κατανέμονται στους Τομείς ανάλογα με το συνολικό αριθμό των μελών Δ.Ε.Π. κάθε Τομέα.

β) τον Πρόεδρο και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος και από τους Διευθυντές των Τομέων

γ) τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 15% του συνόλου των μελών της Συνέλευσης του Τμήματος των περιπτώσεων α' και β' και σε κάθε περίπτωση όχι περισσότερους των δέκα (10). Οι εκπρόσωποι των φοιτητών είναι κατ'ελάχιστον ένας (1) εκπρόσωπος των προπτυχιακών και ένας (1) των μεταπτυχιακών φοιτητών και των υποψηφίων διδασκόντων.

δ) τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος, οι οποίοι εκλέγονται μαζί με τους αναπληρωτές τους, για ετήσια θητεία.

Στη Συνέλευση προεδρεύει ο Πρόεδρος του Τμήματος που εκλέγεται από το σύνολο των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος (πρώτη ομάδα εκλεκτόρων) και από το σύνολο των μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Τμήματος (δεύτερη ομάδα εκλεκτόρων) με άμεση και μυστική ψηφοφορία για διετή θητεία. Ο Αναπληρωτής Πρόεδρος αναπληρώνει τον Πρόεδρο σε περίπτωση απουσίας για οποιονδήποτε λόγο ή προσωρινού κωλύματος, καθώς και αν παραιτηθεί ή εκλείψει μέχρι τη συμπλήρωση του υπολοίπου της θητείας.

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

α) Τομέας Φαρμακευτικής Χημείας

β) Τομέας Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων και

γ) Τομέας Φαρμακευτικής Τεχνολογίας

#### 3.1 ΕΚΛΕΓΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

**Πρόεδρος:** Δημήτριος Μ. Ρέκκας, Αναπλ. Καθηγητής

##### **Διευθυντές Τομέων**

1. Φαρμακευτικής Χημείας: Νικολαΐς Πουλή, Καθηγήτρια

2. Φαρμακογνωσίας & Χημείας Φυσικών Προϊόντων: Αλέξιος-Λεάνδρος Σκαλτσούνης, Καθηγητής

3. Φαρμακευτικής Τεχνολογίας: Γεωργία Βαλσαμή, Αναπλ. Καθηγήτρια

##### **Διευθυντές Εργαστηρίων**

1. Εργ. Φαρμακευτικής Χημείας: Νικολαΐς Πουλή, 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

5. Εργ. Φαρμακολογίας: Ανδρέας Παπαετρόπουλος, Καθηγητής

6. Εργ. Φαρμακευτικής Ανάλυσης: Ειρήνη Παντερή, 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  
Παντερή Ειρήνη  
Παπαπετρόπουλος Ανδρέας  
Πουλή Νικολαΐς  
Τσοτίνης Ανδρέας

##### **ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (4)**

Ανδρεάδου Ιωάννα  
Κολοκούρης Αντώνιος  
Κουρουνάκη Αγγελική  
Λουκάς Ιωάννης

##### **ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (6)**

Κωστάκης Ιωάννης  
Γκίκας Ευάγγελος

Ζωίδης Γρηγόριος  
Λουγιάκης Νικόλαος  
Ντότσικας Ιωάννης  
Παπαναστασίου Ιωάννης

Ε.ΔΙ.Π. (2)  
Λαμπρινίδης Γεώργιος  
Μπενάκη Δήμητρα

Ε.Τ.Ε.Π. (1)  
Δροσόπουλος Δημήτριος

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ Ι.Δ.Α.Χ. (1)  
Καρποζήλου Ραχήλ

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

#### **3.3.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων (ΦΕΚ 1936 / 27-10-1999)**

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα είναι:

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

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

Χημική Οικολογία: Χημικές αλληλοεπιδράσεις που διέπουν τις σχέσεις (χημική επικοινωνία και χημική προστασία) ανώτερων-κατώτερων οργανισμών του φυτικού και ζωικού βασιλείου. Βιολογικοί έλεγχοι και συστατικά για ανάπτυξη μεθόδων προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

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

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

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

Φυτοθεραπευτική-Ομοιοπαθητική: Γενικές αρχές των θεραπευτικών μεθόδων.

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

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

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

#### **ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (7)**

Κουλάδη Μαρία – Μαρίνα  
Μητάκου Σοφία  
Ρούσσης Βασίλειος  
Σκαλτσά Ελένη  
Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λέανδρος  
Τζάκου Όλγα  
Χήνου Ιωάννα

#### **ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (3)**

Αληγιάννης Νεκτάριος  
Μαγιάτης Προκόπης  
Τσίτσα Ευγενία

#### **ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (3)**

Ιωάννου Ευσταθία  
Φωκιαλάκης Νικόλαος  
Χαλαμπαλάκη Μαρία

#### **Ε.ΔΙ.Π. (4)**

Γκραίκου Κωνσταντία  
Καλπουτζάκης Ελευθέριος  
Μέλλιου Ελένη  
Σταθόπουλος Παναγιώτης

#### **Ε.Τ.Ε.Π. (1)**

Χαρβάλα Ζωή

#### **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ Ι.Δ.Α.Χ. (1)**

Καψάλη Φωτεινή

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

#### **3.4.1. Περιεχόμενο Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας**

(ΦΕΚ 1936 / 27-10-1999 και μετέπειτα τροποποιήσεις)

Το γνωστικό αντικείμενο του Τομέα είναι:

- Φαρμακευτική Τεχνολογία: 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)**

Δρακούλης Νικόλαος  
Βαλσαμή Γεωργία  
Ρέκκας Δημήτριος  
Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα

#### **ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ (6)**

Βερτζώνη Μαρία  
Βλάχου Μαριλένα  
Δάλλας Παρασκευάς  
Δοκουμετζίδης Αριστείδης  
Καραλής Ευάγγελος  
Ράλλης Μιχαήλ

#### **Ε.Τ.Ε.Π. (1)**

Παπαθανασίου Βασιλική

#### **ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ Ι.Δ.Α.Χ. (1)**

Μπρόβα Νόννα

### **3.5 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ**

Γραμματέας του Τμήματος:

Ξεσφίγγη Μαρία

Διοικητικοί Υπάλληλοι Γραμματείας:

Γκούζιας Ευάγγελος,  
Κοφινά Μάνια,  
Νικολαΐδου Αικατερίνη,  
Παναγιωτακόπουλος Χαράλαμπος,  
Χατζηπαύλου Ιωάννα

### **3.6 ΑΛΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

Κατηγορία ΠΕ Ειδικότητας Εργαστηριακών Εφαρμογών:

### **3.7 ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

(Συνέλευση Τμήματος 17 Απριλίου 2019)

#### **3.7.1. Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών**

- Πρόεδρος Επιτροπής: Ο Αναπληρωτής Πρόεδρος του Τμήματος
- Μητάκου Σοφία, Καθηγήτρια
- Τζάκου Όλγα, Καθηγήτρια
- Χήνου Ιωάννα, Καθηγήτρια
- Πουλή Νικολαΐς, Καθηγήτρια
- Κουρουνάκη Αγγελική, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Βερτζώνη Μαρία, Επίκ. Καθηγήτρια
- Δοκουμετζίδης Αριστείδης, Επίκ. Καθηγητής
- Καραλής Ευάγγελος, Επίκ. Καθηγητής
- Ντότσικας Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής

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

- Μητάκου Σοφία, Καθηγήτρια
- Σκαλτσά Ελένη, Καθηγήτρια
- Μικρός Εμμανουήλ, Καθηγητής
- Ανδρεάδου Ιωάννα, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Κουρουνάκη Αγγελική, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Βλάχου Μαριλένα, Επίκ. Καθηγήτρια
- Δρακούλης Νικόλαος, Αναπλ. Καθηγητής
- Βερτζώνη Μαρία, Επίκ. Καθηγήτρια
- Χαλαμπαλάκη Μαρία, Επίκ. Καθηγήτρια
- Γκραΐκου Κωνσταντία, μέλος ΕΔΙΠ

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

- Παντερή Ειρήνη, Καθηγήτρια
- Φωκιαλάκης Νικόλαος, Επίκ. Καθηγητής
- Δοκουμετζίδης Αριστείδης, Επίκ. Καθηγητής

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

- Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Δάλλας Παρασκευάς, Επίκ. Καθηγητής
- Ιωάννου Ευσταθία, Επίκ. Καθηγήτρια
- Γκίκας Ευάγγελος, Επίκ. Καθηγητής
- Λαμπρινίδης Γεώργιος, μέλος ΕΔΙΠ

#### **3.7.5. Επιτροπή Βιοηθικής**

- Αλγιάννης Νεκτάριος, Αναπλ. Καθηγητής
- Κουρουνάκη Αγγελική, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Δρακούλης Νικόλαος, Αναπλ. Καθηγητής
- Χαλαμπαλάκη Μαρία, Επίκ. Καθηγήτρια
- Βερτζώνη Μαρία, Επίκ. Καθηγήτρια

### **3.7.6. Σύμβουλος Καθηγητής για ΦμεΑ**

- Κουλάδη Μαρία, Καθηγήτρια
- Ράλλης Μιχαήλ, Επίκ. Καθηγητής

### **3.7.7. Επιτροπή Εσωτερικής Αξιολόγησης**

- Σκαλτσά Ελένη, Καθηγήτρια
- Τζάκου Όλγα, Καθηγήτρια
- Βαλσαμή Γεωργία, Αναπλ. Καθηγήτρια, Πρόεδρος
- Ρέκκας Δημήτριος, Αναπλ. Καθηγητής
- Ανδρεάδου Ιωάννα, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Κολοκούρης Αντώνιος, Αναπλ. Καθηγητής
- Λαμπρινίδης Γεώργιος, μέλος ΕΔΙΠ
- Γκραίκου Κωνσταντία, μέλος ΕΔΙΠ

### **3.7.8. Επιτροπή Πυρασφάλειας**

- Ρούσσης Βασίλειος, Καθηγητής
- Κουρουνάκη Αγγελική, Αναπλ. Καθηγήτρια
- Δεμέτζος Κωνσταντίνος, Καθηγητής
- Ράλλης Μιχαήλ, Επίκ. Καθηγητής
- Γκίκας Ευάγγελος, Επίκ. Καθηγητής
- Σταθόπουλος Παναγιώτης, μέλος ΕΔΙΠ

### **3.7.9. Επιτροπή για την κατάρτιση και την παρακολούθηση της ορθής εκτέλεσης του Προϋπολογισμού του Τμήματος (Έργο με τίτλο: «Εκπαιδευτικές, Ερευνητικές και Λειτουργικές ανάγκες του Τμήματος Φαρμακευτικής» με Κ.Ε. 15657**

- Πρόεδρος : η Αναπληρώτρια Πρόεδρος του Τμήματος
- Μέλη : οι Διευθυντές των Τομέων 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 31 έως 37 του Ν.4009/2011 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

#### 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 εγκρίνεται από τη Σύγκλητο, ύστερα από εισήγηση του Τομέα και σύμφωνη γνώμη της Συνέλευσης Τμήματος.

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 κοσμητορας 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.

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 διδασκων. 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.

3. Οι φοιτητές που περάτωσαν την κανονική φοίτηση, η οποία ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών, έχουν τη δυνατότητα να εξεταστούν στην εξεταστική περίοδο

του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους σε όλα τα μαθήματα που οφείλουν, ανεξάρτητα εάν αυτά διδάσκονται σε χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο, έπειτα από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος ή της Σχολής του Α.Ε.Ι..

## 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 καταχώρισης 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 **οκτώ (8)** 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 το πρόγραμμα του Τμήματος Φαρμακευτικής περιλαμβάνει είκοσι δύο (22) επιλεγόμενα μαθήματα από τα οποία ο φοιτητής πρέπει να επιλέξει μαθήματα ή/και πτυχιακή εργασία ώστε να συγκεντρώσει 30 πιστωτικές μονάδες.

#### **4.2.3. Εργαστηριακές ασκήσεις**

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

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

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

Τελειώνοντας το εργαστήριο, κάθε φοιτητής βαθμολογείται με τον πρακτικό βαθμό. Κάθε εργαστήριο, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του, καθορίζει τον ακριβή τρόπο υπολογισμού του αντίστοιχου πρακτικού βαθμού.

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

α) την επίδοση, ενεργό συμμετοχή και επιδεξιότητα του φοιτητή, την επιτυχή εκτέλεση των ασκήσεων, όπως και από την ποιότητα και πληρότητα των εργαστηριακών εκθέσεων.

β) το αποτέλεσμα πρόχειρων γραπτών ή προφορικών εξετάσεων σε θέματα που συνήθως αφορούν την άσκηση της ημέρας ή το περιεχόμενο των ασκήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

γ) το αποτέλεσμα πρακτικών, γραπτών ή προφορικών εξετάσεων, σε καθορισμένη ύλη, στις οποίες συμμετέχει μόνο μετά την επιτυχή εκτέλεση του συνόλου των προβλεπόμενων εργαστηριακών ασκήσεων. Σε περίπτωση αποτυχίας στις πρακτικές εξετάσεις, ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα μιας συμπληρωματικής εξέτασης, όπως και στις εξετάσεις της θεωρίας ενός μαθήματος.

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

## **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

Η άσκηση των φοιτητών στα Εργαστήρια Φαρμακευτικής προϋποθέτει:

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

Παράδοση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων:

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

Βαθμολογία:

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

## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Του Φοιτητή /της Φοιτήτριας \_\_\_\_\_  
του Τμήματος **ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ** ΑΜ \_\_\_\_\_ προς το Εργαστήριο  
\_\_\_\_\_ του Πανεπιστημίου Αθηνών. Προκειμένου να  
μου επιτραπεί η προβλεπόμενη Εργαστηριακή Άσκηση στο **Εργαστήριο**  
\_\_\_\_\_ και σύμφωνα με το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών,  
δηλώνω υπεύθυνα τα ακόλουθα:

1. Ενημερώθηκα προφορικά από τα αρμόδια μέλη ΔΕΠ του Εργαστηρίου για την εν γένει επικινδυνότητα των προβλεπόμενων από το πρόγραμμα πειραμάτων, για την ορθή και ασφαλή χρήση των εργαστηριακών σκευών (π.χ. υαλίνων σκευών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών), των χημικών αντιδραστηρίων, ως και των διαφόρων παροχών (φωταερίου, ηλεκτρικού, πεπιεσμένου αέρα, κενού).

2. Ενημερώθηκα για τον κανονισμό του Εργαστηρίου για τον τρόπο βαθμολόγησης της εργαστηριακής μου άσκησης και για τον τρόπο ελέγχου της προόδου της εργαστηριακής μου εκπαίδευσης.

3. Δεν θα φέρω και δεν θα καταναλώνω στο Εργαστήριο τροφές (π.χ. σάντουιτς, αναψυκτικά) και δεν θα καπνίζω σε Εργαστηριακό χώρο.

4. Θα προσέρχομαι στο Εργαστήριο έχοντας κατάλληλα προετοιμασθεί για την άσκηση που θα πραγματοποιήσω.

5. Δεν θα αρχίζω την άσκηση χωρίς την άδεια του επιβλέποντος.

6. Δεν θα εγκαταλείπω τον χώρο ασκήσεων χωρίς άδεια του επιβλέποντος και ιδιαίτερα όταν υπάρχει πείραμα σε εξέλιξη, που απαιτεί τη συνεχή εκ μέρους μου παρακολούθηση και προσοχή, τόσο για λόγους εκπαιδευτικούς, όσο και κυρίως για λόγους ασφαλείας.

7. Μετά το πέρας της άσκησης θα καθαρίζω σχολαστικά τον χώρο στον οποίο εργάστηκα, όπως επίσης και τα σκεύη που χρησιμοποίησα. Τυχόν υπόλοιπα αντιδραστηρίων ανάλογα με τη φύση τους θα αδειάζονται ή στους νεροχύτες του Εργαστηρίου ή σε φιάλες συλλογής αποβλήτων ειδικού χειρισμού σύμφωνα με τις προφορικές ή γραπτές οδηγίες της άσκησης. Επιπλέον θα φροντίζω να απενεργοποιώ τυχόν ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές που χρησιμοποίησα.

8. Κατά την αποχώρησή μου θα παραδίδω στον επιβλέποντα τα αποτελέσματα της εργαστηριακής άσκησης την οποία πραγματοποίησα.

9. Σε καμία περίπτωση δεν θα μεταφέρω εκτός Εργαστηρίου σκεύη οποιασδήποτε φύσης, όπως επίσης και χημικά αντιδραστήρια σε οποιαδήποτε ποσότητα.

10. Τελικά, δηλώνω ότι αποδέχομαι ότι αν δεν τηρήσω τις υποχρεώσεις μου σε θέματα ασφαλείας και καλής εργαστηριακής πρακτικής, όπως αυτές συνοπτικά περιγράφονται στις προηγούμενες παραγράφους, τούτο μπορεί και ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα των παραλείψεών μου να έχει ως συνέπεια την προσωρινή έως και οριστική διακοπή της Εργαστηριακής μου άσκησης.

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Ο Δηλών / Η Δηλούσα

\_\_\_\_\_

#### 4.2.4. Φροντιστηριακές Ασκήσεις

Οι φροντιστηριακές ασκήσεις ή φροντιστήρια, δεν είναι αυτοτελή μαθήματα, αλλά αναπόσπαστο μέρος πολλών υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων. Φροντιστήρια μπορούν να γίνονται και στα πλαίσια των εργαστηριακών ασκήσεων (εργαστηριακά φροντιστήρια) σε ώρες που καθορίζει το κάθε εργαστήριο ανάλογα με τις ιδιαιτερότητές του.

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

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

#### 4.2.5. Πρακτική Άσκηση

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

- α) Τρεις (3) μήνες σε φαρμακείο ανοιχτό στο κοινό, σε πόλεις άνω των 5.000 κατοίκων.
- β) Τρεις (3) μήνες σε φαρμακείο Νοσοκομείου, υπό την εποπτεία της φαρμακευτικής υπηρεσίας αυτού.
- γ) Τρεις (3) μήνες σε φαρμακείο ανοιχτό στο κοινό, ως ανωτέρω.
- δ) Τρεις (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 - Χημειοταξινόμια 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 πρόωπη 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 αντικείμενου.

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. Στα μέλη ΕΔΙΠ του οικείου Τομέα μπορεί να ανατίθεται η συνεπίβλεψη της ΠΕ. 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 παρουσίας
  - 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 πέντε (5) προϋποθέσεις:

1. Να εγγραφεί, να παρακολουθήσει και να εξετασθεί με επιτυχία σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα του προγράμματος σπουδών και να ασκηθεί με επιτυχία στα αντίστοιχα εργαστήρια (όπου υπάρχουν), το σύνολο των οποίων αντιστοιχεί σε 230 πιστωτικές μονάδες.
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 τουλάχιστον 30 πιστωτικές μονάδες.
3. Να έχει περατώσει την πρακτική άσκηση των τεσσάρων (4) τριμήνων, η οποία αντιστοιχεί σε 40 πιστωτικές μονάδες.
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 είναι οι εξής:

- 1 για όλα τα μαθήματα και τα εργαστήρια των δύο πρώτων ετών και
- 2 για όλα τα μαθήματα και τα εργαστήρια των τριών τελευταίων ετών και την πτυχιακή εργασία

Για τον φοιτητή 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, δεν συνυπολογίζονται για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου οι βαθμοί 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  $n+3$  και εργαστήρια του εξαμήνου που φοιτούν. Τα εργαστήρια των προηγούμενων ετών θα υπολογίζονται στο  $n+3$ . Ο αριθμός ( $n$ ) είναι ίσος με 6 (μέσος όρος μαθημάτων ανά εξάμηνο). Το Α' και Β' εξάμηνο περιλαμβάνει μόνο υποχρεωτικά μαθήματα και δηλώνεται αριθμός  $n=6$  μαθήματα, στα επόμενα εξάμηνα δηλώνεται αριθμός  $n+3 = 6+3 = 9$  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 Ωρολογίου Προγράμματος και έχει εγκριθεί από τη 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 2019-2020**

### **1) Χειμερινό Εξάμηνο**

α. Περίοδος διδασκαλίας:

Έναρξη μαθημάτων:

Δευτέρα 30 Σεπτεμβρίου 2019

Λήξη μαθημάτων:

Παρασκευή 17 Ιανουαρίου 2020

β. Περίοδος εξετάσεων\*:

από Δευτέρα 20 Ιανουαρίου 2020

έως & Παρασκευή 14 Φεβρουαρίου 2020

γ. Επίσημες αργίες είναι:

28<sup>η</sup> Οκτωβρίου και 25<sup>η</sup> Μαρτίου (Εθνικές Εορτές),  
17<sup>η</sup> Νοεμβρίου (Πολυτεχνείο), Διακοπές Χριστουγέννων,  
30<sup>η</sup> Ιανουαρίου Εορτή των Τριών Ιεραρχών,  
21<sup>η</sup> Φεβρουαρίου, ημέρα κατάληψης (1973) του κτηρίου  
της Νομικής από εξεγερμένους φοιτητές του  
Πανεπιστημίου Αθηνών κατά της δικτατορίας, Καθαρά

Δευτέρα, Διακοπές Πάσχα, Πρωτομαγιά και Αγίου Πνεύματος.

δ. Διακοπή μαθημάτων: Η εκάστοτε ημέρα των Φοιτητικών εκλογών και η επόμενη ημέρα.

## 2) Εαρινό Εξάμηνο

α. Περίοδος διδασκαλίας:

Έναρξη μαθημάτων:

Δευτέρα 17 Φεβρουαρίου 2020

Λήξη μαθημάτων:

Παρασκευή 29 Μαΐου 2020

β. Περίοδος εξετάσεων\*:

από Δευτέρα 1 Ιουνίου 2020

έως & Παρασκευή 26 Ιουνίου 2020

γ. Συμπληρωματικές εξετάσεις\*: από Τρίτη 1 Σεπτεμβρίου 2020

έως & Τετάρτη 30 Σεπτεμβρίου 2020

\* Για τυχόν αλλαγές στις ημερομηνίες των εξεταστικών περιόδων θα υπάρξει σχετική ενημέρωση στην ιστοσελίδα του Τμήματος.

## 4.7. ΚΑΘΟΜΟΛΟΓΗΣΙΣ ΤΟΥ (ΤΗΣ) ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΥ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

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) εΐη μοι σύν ταις ευχαΐς τών εμών διδασκάλων ο Θεός βοηθός εν τώ βίω.

## 4.8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ

Το Τμήμα Φαρμακευτικής εκδίδει Παράρτημα Διπλώματος (Diploma Supplement) για όλους τους πτυχιούχους του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι) <http://www.pharm.uoa.gr/grammateia.html>.

Στο πλαίσιο της αναβάθμισης των υπηρεσιών της μηχανοργάνωσης του ΕΚΠΑ, το Παράρτημα Διπλώματος θα παρέχεται αυτόματα στους πτυχιούχους αμέσως μετά την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

## 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 Ε = Συνολικός αριθμός ωρών εργαστηρίων ΠΜ = Πιστωτικές Μονάδες

#### 1. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

α/α	Κωδ.	Μαθήματα	Π(ω/ε)	Φ(ω/ε)	Ε	ΠΜ
1	Γ307	Αναλυτική Χημεία Ι	4	-	104	12
2	Δ406	Αναλυτική Χημεία ΙΙ	4	-	78	9
3	Α106	Ανατομία του Ανθρώπου	4	-		5
4	Α102	Ανόργανη Χημεία Ι	4	-		5
5	Β202	Ανόργανη Χημεία ΙΙ	5	-		5
6	Α105	Βιολογία	3	-	12	5
7	Ε510	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική Ι	4	-		6
8	Ε510Ε	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική Εργαστήριο		-	42	3
9	Γ304	Βιοχημεία	4	-	15	6
10	Α103	Γενικά Μαθηματικά	4	-		5
11	Β205	Γενική Βοτανική	3	-	18	5
12	Α107	Γενική Φυσική	5	-		6
13	Α109Ε	Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές		-	18	
14	Α108	Ιστορία Φαρμακευτικής & Εισαγωγή στις Φαρμ/κές Επιστήμες	3	-		4
15	Β201	Οργανική Χημεία Ι	5	-		6
16	Γ301	Οργανική Χημεία ΙΙ	5	-		6
17	Β206	Στατιστικές Μέθοδοι	4	-		5
18	Σ603	Τοξικολογία Ι	4	-		5
19	Ζ704	Τοξικολογία ΙΙ	4	2		5
20	Ζ702	Φαρμακευτική Ανάλυση Ι	4	-		5
21	Η805Ε	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης	-	-	52	4
22	Η805	Φαρμακευτική Ανάλυση ΙΙ	4	-		5
23	Δ403	Φαρμακευτική Μικροβιολογία	4	-	10	6
24	Β203	Φαρμακευτική Νομοθεσία και Δεοντολογία	3	-	-	4
25	Δ404	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία	3	-	-	4
26	Ε503	Φαρμακευτική Τεχνολογία Ι	3	-	-	4
27	Ζ710	Πρώτες Βοήθειες - Στοιχεία Θεραπευτικής	2		3	3
28	Ζ703	Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙ	3			4
29	Η808	Φαρμακευτική Τεχνολογία ΙΙΙ	3			4
30	Η808Ε	Φαρμακευτική Τεχνολογία Εργαστήριο			42	3

31	E501	Φαρμακευτική Χημεία I	5			6
32	Σ607	Φαρμακευτική Χημεία II	4			6
33	Σ607E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας			76	6
34	Z701	Φαρμακευτική Χημεία III	5			6
35	H806	Φαρμακευτική Χημεία IV	5			6
36	E505	Φαρμακογνωσία I	5			6
37	E505E	Φαρμακογνωσία I Εργαστήριο			20	2
38	Z708	Φαρμακογνωσία II	5			6
39	Z708E	Φαρμακογνωσία II Εργαστήριο			24	2
40	H807	Φαρμακογνωσία III	5			6
41	H807E	Φαρμακογνωσία III Εργαστήριο			28	2
42	E504	Φαρμακολογία I	4	1		6
43	Σ604	Φαρμακολογία II	4	1		6
44	Δ405	Φυσικοχημεία	3		16	5
45	Γ310	Φυσιολογία	4			5
46	Δ410	Παθοφυσιολογία των νόσων	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	Γ354	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στις Υπολογιστικές Εφαρμογές	2		2	3
3	Z762	Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών και Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων τοπικής χρήσεως	3			3
4	Π110	Επιχειρηματικότητα και 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 Φαρμακευτικά Συστήματα	3			3
12	Δ407	Φαρμακευτική Βοτανική	3		21	5
13	Σ653	Τεχνολογία Καλλυντικών – Κοσμητολογία	2	1	24	3
14	Σ660	Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική ΙΙ	3			3
15	Γ352	Διοίκηση Επιχειρήσεων-Marketing	3			3
16	Γ353	Υγιεινή – Επιδημιολογία	3		8	4
17	Σ651	Χημεία Τροφίμων – Διατροφή	3			3
18	Z760	Ειδικά Μαθήματα Φαρμακογνωσίας	4	1		4
19	H871	Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία	4	1		4
20	Γ350	Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας	4			4
21	Z761	Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική	3			3
22	H872	Σεμιναριακά Μαθήματα: Φαρμακευτική Φροντίδα	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')
10. Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Δ')

#### Υ1. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ II

*Διδάσκοντες: Ε. Μικρός (Καθηγητής), Ιωάν. Παπαναστασίου (Επικ. Καθηγητής)*

*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: πώς 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 εκτός των μεθόδων παρασκευής τους και των ιδιοτήτων τους χημικών και φυσικών, η δράση που έχουν στον ανθρώπινο οργανισμό η θεραπευτική τους εφαρμογή καθώς επίσης η απορρόφηση, κατανομή, τοξικότητα. Εξετάζονται ανόργανες ενώσεις ή σύμπλοκα ανόργανων στοιχείων που χρησιμοποιούνται κυρίως ως αντιόξινα, αντιμικροβιακά, αντιρευματικά, αντικαρκινικά, προστατευτικά, στυπτικά, καθαρκτικά, 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 ιππορροπία,

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 (Καθηγητής), Ν. Λουγιάκης (Επίκ. Καθηγητής)*

*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 (δεκαλίνο, στεροειδή).

Οπτική ισομέρεια, απεικόνιση. Εναντιοστερεομέρεια, διαστερεομέρεια. Γεωμετρική ισομέρεια.

Στερεοχημεία αζώτου. Οξέα και βάσεις.

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

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

Είδη αντιδράσεων, μηχανισμοί αντιδράσεων.

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

### **Ειδικό Μέρος**

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

**Αλκένια:** ονοματολογία, γεωμετρική ισομέρεια, πολικότητα και σταθερότητα.

**Σύνθεση:** από τις αλκοόλες και τα αλκυλαλογονίδια, αντίδραση Wittig. **Ιδιότητες:** φυσικές και χημικές, ηλεκτρονιόφιλες προσθήκες στο διπλό δεσμό, σύγχρονες προσθήκες, προσθήκη καρβενίων, φασματοσκοπία IR και NMR των αλκενίων. **Αλκαδιένια:** αλλένια, συζυγιακά διένια: ονοματολογία, διαμορφώσεις, σύνθεση, 1,4- και 1,2- προσθήκη.

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

**Αλκυλαλογονίδια και Εστέρες ανόργανων οξέων:** ονοματολογία, σύνθεση, ιδιότητες: φυσικές και χημικές: πολικότητας του δεσμού C-X και δραστικότητα των διαφόρων αλκυλαλογονιδίων. Βινυλαλογονίδια και αλλυλαλογονίδια, αλλυλική μετάθεση. Διάφορα μέλη, γλωφοφόρμιο, 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.

**Αλδεΰδες 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 αλδεΰδες και κετόνες, φασματοσκοπικές ιδιότητες.

### Υ3. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ

---

*Διδάσκοντες: Α.Κολοκούρης (Αναπλ. 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 αλδεΰδες-κετόνες, αρωματικά οξέα

Στοιχεία δομής και στερεοχημείας αλεικυκλικών ενώσεων

Στοιχεία χημείας ετεροκυκλικών ενώσεων

Σάκχαρα ή υδατάνθρακες

α. Μονοσάκχαρα ή μονοσακχαρίτες

β. Πολυσακχαρίτες ή υδρολυόμενα σάκχαρα Αμινοξέα – πεπτίδια - πρωτεΐνες Νουκλεϊνικά οξέα

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

### Υ4. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

---

*Διδάσκοντες: Α. Τσοτίνης (Καθηγητής), Ιωάν. Παπαναστασίου (Επίκ. Καθηγητής)*

*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, Σιλκόνες, Υδατάνθρακες.

**Αντιμολυσματικά:** Αλκοόλες-Αλδεΰδες 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, Λεισημανιάσεων και άλλων παρασιτικών νόσων.**

**Φάρμακα κατά των ιώσεων. Χημειοθεραπεία του AIDS. Κεντρικά αναλγητικά**

A. Αλκαλοειδή του οπίου.

B. Κύριες φαρμακολογικές δράσεις των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου. Γ. Ενδογενή οπιοειδή.

Δ. Υποδοχείς οπιοειδών.

E. Δομή των αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.

ΣΤ. Σχέσεις δομής-δράσης φυσικών και ημισυνθετικών οπιούχων. Ζ. Παρασκευές ημισυνθετικών αλκαλοειδών του φαινανθρενίου.

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

Θ. Συνθετικά κεντρικά αναλγητικά – Σχέσεις δομής-δράσης – Θεραπευτικές εφαρμογές. I. Παρασκευή των κυριότερων συνθετικών κεντρικών αναλγητικών.

## Υ5. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ II

*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, Ηλεκτριμΐδια, Σουλφοναμΐδια, 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. H1 αντιϊσταμινικά φάρμακα 1<sup>ης</sup> και

2<sup>ης</sup> γενιάς. H2, H3 και H4 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, μονομπακτάμες. 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. Νιτροφουραντοΐνη].

*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 (Επίκ. Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

**Γενικά περί νευρώνων, νευρωνικών συνάψεων και νευρομεταβιβαστών:** Νευρώνες και νευρωνικές συνάψεις, Χημικοί μεταβιβαστές ερεθισμάτων (Ο νευρομεταβιβαστής acetylcholine, Οι νευρομεταβιβαστές norepinephrine, epinephrine, dopamine). **Χολινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Ενδείξεις-παρενέργειες, Μηχανισμός δράσης, Σχέση δομής-δράσης, Χημική δομή-Παρασκευή χολινομιμητικών ενώσεων, Χημική δομή- Παρασκευή αντιχολινεστερασικών ενώσεων (Καρβαμιδικές ενώσεις, Οργανοφωσφορικές ενώσεις).

**Αντιχολινεργικές ενώσεις:** Γενικά, Αντιμουσκαρινικές ενώσεις (Ενδείξεις-παρενέργειες, Σχέση δομής-δράσης, Χημική δομή-παρασκευή) **Γαγγλιοπληγικές, νευρομυοπληγικές, παπαβερινικές και σχετικές ενώσεις:** Γαγγλιοπληγικές ενώσεις (nicotine, Ανταγωνιστές της acetylcholine) Νευροπληγικές ενώσεις (Θεραπευτικές ενδείξεις-παρενέργειες, Χημική δομή-παρασκευή), Παπαβερινικές ενώσεις (Χημική δομή-παρασκευή), Μυοχαλαρωτικές ενώσεις με κεντρική δράση (Χημική δομή-παρασκευή). **Αδρενεργικές (συμπαθομιμητικές) ενώσεις:** Γενικά (Τρόπος δράσης, Μηχανισμός δράσης, Σχέση δομής-δράσης, Ενέργειες-θεραπευτικές ενδείξεις, Παρενέργειες, Χημική δομή- παρασκευή). **Αδρενολυτικές (συμπαθολυτικές) ενώσεις:** Γενικά, Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των α-αδρενουποδοχέων (α-blockers)(Αλκαλοειδή ερυσιβώδους όλυρας (ergot) και παράγωγα αυτών (ergolines), Ενώσεις ποικίλης δομής), Ενώσεις που προκαλούν αποκλεισμό των β-αδρενουποδοχέων (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 σουλφοναμιδο-διουρητικές ενώσεις, Αναστολείς της καρβονικής ανυδράσης, Οργανοϋδραργυρικές διουρητικές ενώσεις, Ωσμωτικές διουρητικές ενώσεις, Διουρητικές ενώσεις ποικίλης δομής και μηχανισμού δράσεως). (Χημική δομή-Παρασκευή, ενδείξεις-παρενέργειες).

**Ουρικοδιουρητικές και σχετικές ενώσεις:** Γενικά, Ενδείξεις-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 ΙV

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

**Περιεχόμενο: Πεπτιδικές ορμόνες, αντιδιαβητικά 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, Ν-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.

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

Α. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας:

*Διδάσκων: Ιωάν. Κωστάκης (Επικ. Καθηγητής)*

Β. Εργαστηριακές Ασκήσεις: *Διδάσκοντες: Π. Μαράκος, Α. Τσοτίνης, (Καθηγητές), Α. Κουρουνάκη, Α. Κολοκούρης (Αναπλ. Καθηγητές), Ι. Κωστάκης, Γρ. Ζωΐδης, Ι. Παπαναστασίου, Ν. Λουγιάκης (Επικ. Καθηγητές), Δ. Δροσόπουλος (ΕΤΕΠ), Γ. Λαμπρινίδης, Δ. Μπενάκη (Ε.ΔΙ.Π.)*

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 Ι

---

*Διδάσκοντες: Ι. Λουκάς (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. 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, Καθίζησης, Εκχύλισης). 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: Ε. Παντερή (Καθηγήτρια), Ι. Ντότσικας (Επικ. Καθηγητής)*

*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 καθίζησης: προσδιορισμός ιοντισμένου και οργανικά ενωμένου αλογόνου. Υδραργυρομετρικές ογκομετρήσεις και άλλες ογκομετρήσεις καθίζησης. 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.

Πειραματικός Σχεδιασμός. Εισαγωγή, σχεδιασμοί σάρωσης, σχεδιασμοί βελτιστοποίησης, μεθοδολογία απόκρισης επιφάνειας, συνάρτηση επιθυμητότητας.

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

## Υ10. ΡΑΔΙΟΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκων: Π. Μαράκος (Καθηγητής), Μ. Παπαδόπουλος, Ι. Πιρμετής (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

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Α. Εργαστηριακά Μαθήματα Φαρμακευτικής Ανάλυσης.

*Διδάσκων: Ι. Ντότσικας (Επικ. Καθηγητής)*

Β. Εργαστηριακές ασκήσεις.

*Διδάσκοντες: Ν. Πουλή, Ειρ. Παντερή (Καθηγητές), Ι. Λουκάς, Ι. Ανδρεάδου (Αναπλ.  
Καθηγητές), Ε. Γκίκας, Ι. Ντότσικας (Επικ. Καθηγητές), Δ. Δροσόπουλος (ΕΤΕΠ) Δ. Μπενάκη  
(ΕΔΙΠ)*

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 KMnO<sub>4</sub>. Προσδιορισμός βάμματος ιωδίου με την μέθοδο της  
Βρετανικής Φαρμακοποιίας.

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

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

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

### 6.1.2 Μαθήματα Επιλογής (5)

1. Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων (Ζ΄)

2. Μεταβολισμός Φαρμάκων (Ζ΄)

3. Σταθερότητα Φαρμ/κών Προϊόντων (Ζ΄)



4. Μοριακή Φαρμακολογία (ΣΤ')
5. Ειδικά μαθήματα Οργανικής Χημείας (Γ')

## E1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

*Διδάσκοντες: Ε. Μικρός (Καθηγητής), Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ε. Γκίκας (Επίκ. Καθηγητής), Γ. Λαμπρινίδης (ΕΔΙΠ)*

Περιεχόμενο:

Το μάθημα αναφέρεται στον ορθολογικό σχεδιασμό φαρμάκων και ενώσεων βιολογικού ενδιαφέροντος. Το μάθημα περιλαμβάνει φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις υποχρεωτικής παρακολούθησης.

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

Στόχοι Φαρμάκων:

-Δομή πρωτεϊνών, δεσμικές αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών-προσδετών.

-Ενζυμα και υποδοχείς (GPCR, δίαυλοι, ενδοπυρηνικοί υποδοχείς)

Ανακάλυψη "οδηγού" ένωσης. Βιοχημεία των νόσων και σχεδιασμός φαρμάκων.

Προσέγγιση μέσω του μοριακού μηχανισμού της δράσης φαρμάκων

Βελτιστοποίηση "οδηγού" ένωσης. Επίδραση λειτουργικών ομάδων και στερεοχημείας/εναντιομέρειας στις αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-υποδοχέα (και γενικότερα στη βιολογική δράση ενώσεων). Ισοστερείς ενώσεις, ομάδες. Βιοισοστερεία.

Σχεδιασμός μέσω ρετρομεταβολικής προσέγγισης (Retrometabolic drug design)

Σχεδιασμός Προφαρμάκων και Χημικών Συστημάτων Αποδέσμευσης (CDS)

Σχεδιασμός Σκληρών και Μαλακών Φαρμάκων

Σχεδιασμός Πολυστοχευόντων φαρμακομορίων (Multi-target Drug Design)

Φυσικοχημικές ιδιότητες:

Προσδιορισμός λιποφιλικότητας, διαλυτότητας, βαθμού ιονισμού (pKa), in silico υπολογισμοί, χρωματογραφία τεχνιτών μεμβρανών, QSAR (Ποσοτικές Σχέσεις Δομής Δράσης)

Ταυτοποίηση στόχου, μεθοδολογίες βιοχημικές, φαρμακολογικές, γενομικής, βιοπληροφορικής, δομής και λειτουργίας, ακτίνων-X, MS

Τεχνικές Μαζικού Φαρμακολογικού Ελέγχου, HTS (High Throughput Screening): DSF, SPR, NMR

Μοριακή προσομοίωση:

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

Αλληλεπιδράσεις πρωτεΐνης-προσδέτη, θερμοδυναμική της αλληλεπίδρασης.

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

Χημειοπληροφορική και φαρμακολογία συστημάτων, Είδη λογισμικού (software).

Επιτυχημένες περιπτώσεις

Πρακτική άσκηση, εργαστηριακή και στον H/Y.

## 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, Ι. Ντότσικας (Επικ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

Ελεγχος Χημικής Σταθερότητας και χρόνος ζωής φαρμακευτικών προϊόντων:

Κινητικές σχέσεις των αντιδράσεων. Θερμοδυναμικές αρχές των αντιδράσεων αποικοδόμησης, προσδιορισμός χρόνου ζωής των δραστικών ενώσεων. Θεωρία Arrhenius, Θεωρία Eyring-Polanyi.

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

*Διδάσκοντες: Α. Κουρουνάκη (Αναπλ. Καθηγήτρια), Α. Παπαπετρόπουλος (Καθηγητής)*

*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 και στερεοχημείας στη βιολογική δράση ενώσεων.

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

Τα νουκλειϊκά οξέα ως στόχοι φαρμάκων. Ολιγο/πολυνουκλεοτίδια ως θεραπευτικά μέσα. Βιοτεχνολογικά φάρμακα (παρασκευή, μηχανισμός δράσης, εφαρμογές) για αυξητικούς παράγοντες, κυτταροκίνες, αντισώματα.

## E5. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Διδάσκοντες: Ε. Μικρός (Καθηγητής), Ι. Κωστάκης, Ε. Γκίκας (Επικ. Καθηγητές)

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.

### ΧΗΜΕΙΑ ΕΤΕΡΟΚΥΚΛΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

Ονοματολογία των ετεροκυκλικών ενώσεων: α) ονοματολογία των μονοκυκλικών ετεροκυκλικών ενώσεων. Κανόνας των Hantzsch-Widman, β) Κοινόχρηστα και ημικοινόχρηστα ονόματα ετεροκυκλικών ενώσεων γ) κανόνες που διέπουν την ονοματολογία των συμπυκνωμένων ετεροκυκλικών συστημάτων.

Δομή των σπουδαιότερων ετεροκυκλικών σωμάτων. Ετεροκυκλικά σώματα με τριμελή δακτύλιο: οξιράνια, αζιριδίνες.

Ετεροκυκλικά σώματα με ένα ή περισσότερα ετεροάτομα σε πενταμελή δακτύλιο και παράγωγα αυτών:

A) πενταμελείς πυρήνες με ένα ετεροάτομο: α) γενικότητες επί της δραστικότητας του φουρανίου, θειοφαινίου και πυρρολίου β) φουράνια: σύνθεση, φυσικές και χημικές ιδιότητες, παράγωγα γ) πυρρόλια: σύνθεση, φυσικές και χημικές ιδιότητες, πυρρολίνες, πυρρολιδίνες δ) θειοφαίνια: γενικότητες, σύνθεση, φυσικές και χημικές ιδιότητες ε) γενικά περί της ηλεκτρονιόφιλης υποκατάστασης του βενζο(b)φουρανίου, βενζο(b)θειοφαινίου και ινδολίου, στ) ινδόλια: σύνθεση, χημικές ιδιότητες, παράγωγα.

B) πενταμελείς πυρήνες με δύο ετεροάτομα α) 1,3-αζόλια: γενικότητες, βασικότητα, ταυτομέρεια ιμιδαζολίων, σύνθεση και χημικές ιδιότητες β) 1,2-αζόλια: γενικότητες, σύνθεση και χημικές ιδιότητες.

Γ) Εξαμελείς πυρήνες με ένα ή περισσότερα ετεροάτομα και παράγωγα αυτών: α) πυριδίνη: γενικότητες, σύνθεση, χημικές ιδιότητες, παράγωγα, β) κινολίνες και ισοκινολίνες: γενικότητες, σύνθεση, χημικές ιδιότητες, παράγωγα, γ) πυράνιο,  $\Delta^2$ - διυδροπυράνιο, τετραϋδροπυράνιο, άλατα του πυρυλίου, α- και γ-πυρόνες: γενικότητες, χημικές ιδιότητες, δ) συμπυκνωμένα παράγωγα του πυρανίου: χρωμάνια,  $\Delta^2$  και  $\Delta^3$ - χρωμένιο, κουμαρίνες, χρωμόνες, φλαβόνες, άλατα του βενζοπυρυλίου, ανθοκυανιδίνες: γενικότητες, χημικές ιδιότητες, ε) διαζίνες: γενικότητες, χημικές ιδιότητες, παράγωγα στ) πουρίνες: γενικότητες, ιδιότητες.

## 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 Ι (Ε')
3. Φαρμακογνωσία ΙΙ (ΣΤ')
4. Φαρμακογνωσία ΙΙΙ (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)*

*Συμμετέχοντες στις Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ι. Χήνου (Καθηγήτρια), Ν. Αληγιάννης (Αναπλ. Καθηγητής), Ν. Φωκιαλάκης (Επικ. Καθηγητής), Κ. Γκραίκου, Π. Σταθόπουλος (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.) εκχυλίσεων (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:*

**Αλκαλοειδή:**

Εισαγωγή, φυσικοχημικές ιδιότητες, ανίχνευση, εκχυλίσεις, φαρμακολογικές δράσεις, βιοσύνθεση. Παράγωγα ορνιθίνης και λυσίνης: αλκαλοειδή τροπανίου από τις οικογένειες Solanaceae και Erythroxylaceae, αλκαλοειδή πυρρολιζιδίνης, νικοτινικού οξέος, ινδολιζιδίνης, κινολιζιδίνης, πιπεριδίνης, αλκαλοειδή του ανθρανλικού οξέος, τερπενικά, στεροειδικά, ιστιδίνης ή ιμιδαζολίου, πουρινικά αλκαλοειδή.

Αλκαλοειδή παράγωγα φαινυλαλανίνης και τυροσίνης: Φαινυλαιθυλαμίνες, απλές ισοκινολίνες, κουράρια, αλκαλοειδή, μορφινανίου, φαιναιθυλισοκινολίνες, μονοτερπενικές ισοκινολίνες, αλκαλοειδή Amaryllidaceae.

Αλκαλοειδή τρυπτοφάνης: τρυπταμίνες, β-καρβολίνες, παράγωγα εργολίνης, μονοτερπενικά αλκαλοειδή ινδολίου, αλκαλοειδή από τα γένη Cinchona και Vinca, ελλιπτισίνη, καμπτοθεκίνη.

**Τερπένια και στεροειδή:**

Αιθέρια έλαια, πυρεθροειδή, ιριδοειδή, σεσκιτερπενικές λακτόνες, διτερπένια, τριτερπένια, τροποποιημένα τριτερπένια: λιμονοειδή, κουασσινοειδή, μπρασσινοειδή, βιθαστεροειδή, σαπωνίνες, στερόλες, στεροειδή, αζωτούχοι γλυκοσίδες, καρδιοτονωτικοί γλυκοσίδες, καροτενοειδή, ελαιορητίνες, βάλσαμα.

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΙΙ**

*Διδάσκοντες: Β. Ρούσσης (Καθηγητής), Ε. Ιωάννου (Επικ.Καθηγήτρια)*

*Συμμετέχοντες στις Εργαστηριακές Ασκήσεις: Β. Ρούσσης, Αλ.-Α. Σκαλτσούνης (Καθηγητές), Ε. Ιωάννου, Μ. Χαλαμπαλάκη (Επικ. Καθηγήτριες), Π. Σταθόπουλος (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Εργαστηριακή Υποστήριξη: 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 ΙΙΙ

*Διδάσκουσες: Μ. Κουλάδη, Ο. Τζάκου (Καθηγήτριες), Ε. Ιωάννου (Επίκ. Καθηγήτρια)*

*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: Ο. Τζάκου, Μ. Κουλάδη (Καθηγήτριες)*

*Συμμετέχοντες στις Εργαστηριακές Ασκήσεις: Σ. Μητάκου, Ο. Τζάκου, Μ. Κουλάδη (Καθηγήτριες), Ν. Αληγιάννης, Π. Μαγιάτης, Ε. Τσίτσα (Αναπλ. Καθηγητές), Ε. Καλπουτζάκης (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Εργαστηριακή Υποστήριξη: 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 (5)

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

## E1. ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ

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

*Περιεχόμενο:*

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

### **A) Εκχύλιση και Απομόνωση**

Έμφαση δίνεται στην παρουσίαση σύγχρονων τεχνικών εκχύλισης (Accelerated Solvent Extraction επιταχυνόμενη -ASE, Supercritical Fluid Extraction – SFE, Subcritical Water Extraction -SWE και Microwave Assisted Extraction – MWE) και τη σύγκριση τόσο μεταξύ τους όσο και με τις κλασικές μεθόδους. Παράλληλα, παρουσιάζονται σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές για την απομόνωση σε καθαρή μορφή των δευτερογενών μεταβολιτών. Ιδιαίτερα θα αναπτυχθούν διάφορες εφαρμογές της Χρωματογραφίας Κατανομής με Φυγοκέντριση (Centrifugal Partition Chromatography - CPC) και της χρήσης ρητινών προσρόφησης (Adsorption Resin Technology – ART) καθώς και αυτοματοποιημένες τεχνικές Υγρής Χρωματογραφίας Μέσης Πίεσης (Medium Pressure Liquid Chromatography – MPLC) και παρασκευαστικής Υγρής Χρωματογραφίας Υψηλής Πίεσης (preparative High Pressure Liquid Chromatography – HPLC).

### **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 (Αναπλ. Καθηγητής Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ), Ε. Καλπουτζάκης (ΕΔΙΠ)*

*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, Spermaphyta. 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 (Αναπλ. Καθηγητής Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ)*

*Συμμετέχοντες στις Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ε. Καλπουτζάκης (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 Leguminosae, 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-κυτταροκαλλιέργεια)
- Καλλιέργειες ζωικών κυττάρων (μέθοδοι κλωνοποίησης)
- Βασικές τεχνικές μοριακής βιολογίας
- Κλωνοποίηση γονιδίων σε βακτήρια και ευκαρυωτικά κύτταρα
- Εφαρμογές της βιοτεχνολογίας στην φαρμακευτική (αμινοξέα, πρωτεΐνες, ένζυμα, ορμόνες, βιταμίνες, δευτερογενείς μεταβολίτες, αντιβιοτικά, εμβόλια, μονοκλωνικά αντισώματα κ.α.)
- Βιοτεχνολογία, βιοηθική και μελλοντική χρήση της στην γονιδιακή θεραπεία

## E4. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – MARKETING

---

*Διδάσκων: Κ. Αθανασόπουλος (Ομ. Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου), Β. Δεληθέου (Επικ. Καθηγήτρια Παντείου Πανεπιστημίου)*

*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. Διαπραγματεύση. Οι συγκρούσεις και η αντιμετώπιση τους. Ψυχολογικό Συμβόλαιο.

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

#### E5. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

*Διδάσκων: θα οριστεί κατά το εαρινό εξάμηνο στο πλαίσιο της υλοποίησης του Προγράμματος «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο ΕΚΠΑ»*

*Περιεχόμενο:*

-Εισαγωγή στην Φαρμακευτική Φροντίδα: ορισμός, ιστορική προσέγγιση του όρου, αρχές φαρμακευτικής φροντίδας.

-Μέθοδοι και πρακτικές Φαρμακευτικής Φροντίδας.

-Ο αυξημένος ρόλος του φαρμακοποιού στις Υπηρεσίες Πρωτοβάθμιας Υγείας.

-Πελατοκεντρική προσέγγιση της θεραπευτικής σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον.

-«Διασφάλιση Ποιότητας» και διαχείριση των υπηρεσιών Φαρμακευτικής Φροντίδας.

-Η συνεισφορά των υπηρεσιών Φαρμακευτικής Φροντίδας στην ποιότητα ζωής των ασθενών.

-Στοιχεία Φαρμακοεπαγρύπνησης συνδεδεμένα με τις υπηρεσίες Φαρμακευτικής Φροντίδας.

-Ειδικές ομάδες ασθενών και Φαρμακευτική Φροντίδα – διαχείριση κινδύνου.

-Ο ρόλος και η ανάπτυξη των νέων e-τεχνολογιών στην παροχή υπηρεσιών φαρμακευτικής φροντίδας.

-Pharmaco-economics και πολιτικές δημόσιας υγείας: η συνεισφορά των υπηρεσιών φαρμακευτικής φροντίδας.

-Επιχειρηματικότητα στον 21<sup>ο</sup> αιώνα: Φαρμακευτική Φροντίδα και ηλεκτρονικό φαρμακείο.

-Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE).

## 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')
5. Στατιστικές Μέθοδοι (Β')

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

Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος (Καθηγητής), Μ. Βλάχου (Επικ. Καθηγήτρια)

Περιεχόμενο:

**Εισαγωγικές έννοιες φυσικοχημείας:** Στοιχεία θερμοδυναμικής και θερμοχημείας, Διατήρηση της ενέργειας: Πρώτος θερμοδυναμικός νόμος, Θερμοδυναμικά μεγέθη, Εσωτερική ενέργεια, έργο και μεταβολές θερμότητας, Μεταβολές θερμότητας υπό σταθερή πίεση και σταθερό όγκο, Αντιστρεπτές θερμοδυναμικές μεταβολές: Μέγιστο έργο, Αδιαβατικές μεταβολές, Θερμοχημεία, Επίδραση της θερμοκρασίας στη μεταβολή της ενθαλπίας ΔΗ, Εντροπία και δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος, Συσχέτιση της εντροπίας με την ενθαλπία και την ελεύθερη ενέργεια, Τρίτος θερμοδυναμικός νόμος και η έννοια της απόλυτης εντροπίας.

**Καταστάσεις της ύλης:** Αέρια κατάσταση, Στερεά κατάσταση, Υγρή κατάσταση, Δεσμικές καταστάσεις. **Μικρομερή σωματίδια –Κόνεις:** Μέγεθος σωματιδίων, Τρόποι εκφράσεως διαμέτρου σωματιδίων, Μέτρηση μεγέθους σωματιδίων, Ρεολογία κόνεων. **Ανάμιξη κόνεων και κοκκίων:** Μηχανισμός της ανάμιξης, Συνθήκες ανάμιξης, Τύποι αναμικτηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική. **Λειτουργία στερεών φαρμακευτικών ουσιών:** Μηχανήματα λειτουργίας που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική, Μηχανισμός της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων, Παράγοντες που δρουν επί της μείωσης του μεγέθους των σωματιδίων. **Ξήρανση στερεών φαρμακευτικών ουσιών:** Τύποι ξηραντηρίων που χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική Τεχνολογία. **Διαλύματα-Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών:** Τύποι διαλυμάτων, Διαλυτότητα φαρμακευτικών ουσιών, Στάδια εμπλεκόμενα κατά τη διαδικασία της διάλυσης, Υδατικά διαλύματα-pH, Προσδιορισμός του pH των υδατικών διαλυμάτων, Ρυθμιστικά διαλύματα.

**Συστήματα διασποράς- Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα:** Τύποι συστημάτων διασποράς, Ενδοεπιφανειακά φαινόμενα, Συντελεστής διασποράς, 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

*Διδάσκοντες: Δ. Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής), Π. Δάλλας (Επικ.Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

### **Εισαγωγή στη Βιομηχανική Φαρμακευτική.**

Ο ρόλος της Φαρμακευτικής Τεχνολογίας. Η βιομηχανική διαδρομή του δραστικού συστατικού προς το τελικό φαρμακευτικό προϊόν.

### **Μελέτες προμορφοποίησης**

Ορισμός και σκοπιμότητα. Διερεύνηση αλληλεπιδράσεων δραστικού συστατικού, εκδόχων και περιέκτη.

### **Βιομηχανική Παραγωγή.**

Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των βιομηχανικών επαναστάσεων. Λιτή και συνεχής παραγωγή. Τέταρτη βιομηχανική επανάσταση (Βιομηχανία 4.0).

### **Δισκία.**

Ορισμοί, συνήθη έκδοχα και είδη δισκίων. Διεργασίες παραγωγής. Υγρή και ξηρή κοκκοποίηση, απευθείας συμπύεση. Έκκεντρες και περιστροφικές δισκιοποιητικές μηχανές. Ελαττώματα δισκίων. Έλεγχος ποιότητας.

### **Καψάκια**

Ορισμοί, σκληρά και μαλακά καψάκια, συνήθη έκδοχα. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα. Διεργασίες και μηχανήματα παραγωγής. Έλεγχος ποιότητας.

### **Πολυσωματιδιακά φαρμακευτικά προϊόντα.**

Ορισμός, είδη και συνήθη έκδοχα. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα. Διεργασίες και μηχανήματα παραγωγής. Έλεγχος ποιότητας.

### **Επικάλυψη στερεών φαρμακευτικών προϊόντων.**

Οργανικές και υδατικές επικαλύψεις. Συνήθη έκδοχα. Εφαρμογές, μέθοδοι και μηχανήματα επικάλυψης. Μηχανικές ιδιότητες και μέθοδοι αξιολόγησης υμενίων επικάλυψης.

### **Ξήρανση δια ψεκασμού.**

Ορισμός. Περιγραφή διεργασίας και μηχανήματα. Χαρακτηρισμός σωματιδίων. Εφαρμογές.

### **Φαρμακευτικά συστήματα τροποποιημένης αποδέσμευσης .**

Ορισμοί. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί. Συνήθη έκδοχα και κατηγορίες. Μεθοδολογίες χαρακτηρισμού του ρυθμού αποδέσμευσης. Παραδείγματα.

### **Υγρά πόσιμα φαρμακευτικά προϊόντα.**

Ορισμός. Διαλύματα, εναιωρήματα και γαλακτώματα χορηγούμενα από το στόμα. Συνήθη έκδοχα και διεργασίες παραγωγής. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Έλεγχος ποιότητας.

### **Υπόθετα**

Ορισμοί και κυριότερες βάσεις των υποθέτων. Διεργασίες παραγωγής και έλεγχος ποιότητας.

## **Ημιστερεά Φαρμακευτικά προϊόντα Τοπικής Χρήσης**

Ορισμοί και κατηγορίες. Διεργασίες παραγωγής. Έλεγχος ποιότητας .

## **Διαδερμικά Φαρμακευτικά Συστήματα**

Ορισμοί και κατηγορίες. Πλεονεκτήματα και διεργασίες παραγωγής. Μεθοδολογίες εκτίμησης της διαδερμικής διαπερατότητας. Πιεσοευαίσθητα συγκολλητικά. Έλεγχος ποιότητας.

## Υ3. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ

*Διδάσκων: Δ. Ρέκκας (Αναπλ. Καθηγητής), Π. Δάλλας (Επικ.Καθηγητής)*

*Περιεχόμενο:*

### **Η θεωρία της Ποιότητας-Συνοπτική παρουσίαση.**

Η έννοια της ποιότητας και Ορισμοί. Έλεγχος και Διασφάλιση ποιότητας. Διαχείριση Ολικής Ποιότητας. Το μοντέλο Oakland. Κόστος ποιότητας. Προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες. Σχεδιασμός για την Ποιότητα. Ενσωμάτωση της ποιότητας στο τελικό φαρμακευτικό προϊόν. Ο κύκλος Plan-Do-Check-Act (PDCA). Οι προσεγγίσεις των σημαντικών μελετητών της Ποιότητας όπως οι Deming, Shewhart και Ishikawa.

### **Ορθή Πρακτική Παραγωγής Φαρμακευτικών Προϊόντων με βάση τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες.**

#### **( current Good Manufacturing Practices, cGMPs ).**

Ορισμοί και διευκρινίσεις βασικών εννοιών όπως για παράδειγμα: Αεροφράκτης. Παρτίδα και Αριθμός Παρτίδας. Ενδιάμεσο και Τελικό προϊόν. Βαθμονόμηση, Καθαρός χώρος. Διασταυρούμενη επιμόλυνση. Παραγωγή και Παραγωγός. Έλεγχος κατά τη διάρκεια της Παραγωγής. Συσκευασία και Υλικά. Διαδικασίες/Διεργασίες. Καραντίνα. Αντιστοίχιση. Ανάκτηση. Ανακατεργασία. Επιστροφή προϊόντων. Πρώτη ύλη. Έλεγχος για την επιβεβαίωση της αξιοπιστίας - Συνεχής Επικύρωση των διεργασιών παραγωγής.

Αναλυτική παρουσίαση των ως άνω οδηγιών (cGMPs) σε σχέση με τα εξής: Προσωπικό. Εγκαταστάσεις και Εξοπλισμός. Τεκμηρίωση-Εγγραφα. Παραγωγή. Έλεγχος Ποιότητας και επιβεβαίωσης της αξιοπιστίας. Επισήμανση. Δειγματοληψία. Ανάλυση και Παραγωγή με ανάθεση-συμβόλαιο. Παράπονα και Ανακλήσεις. Αυτοεπιθεώρηση.

#### **Φαρμακευτικά προϊόντα για χορήγηση στον οφθαλμό**

Ορισμοί και κατηγορίες. Συνήθη έκδοχα. Διεργασίες παραγωγής. Έλεγχος Ποιότητας.

#### **Φαρμακευτικά προϊόντα για Παρεντερική χορήγηση και Στείροι Χώροι.**

Ορισμοί και σύντομη ιστορική αναδρομή. Κυριότεροι λόγοι επιλογής της παρεντερικής χορήγησης και οι διάφορες οδοί. Κατηγορίες και συνήθη έκδοχα. Διεργασίες παραγωγής με έμφαση στις κανονιστικές απαιτήσεις για τις εγκαταστάσεις, το περιβάλλον παραγωγής και συσκευασίας. Λυοφιλοποίηση . Άσηπτες διεργασίες. Καθαροί χώροι/ζώνες , οι διαβαθμίσεις και προδιαγραφές τους. Τεχνολογίες απομόνωσης. Σύστημα Ελέγχου του Περιβάλλοντος ( Environmental Control System, ECS ) και Σύστημα Διαχείρισης του Αέρα ( Heating -Ventilation - Air Conditioning, HVAC ).Ειδικά φίλτρα ( HEPA κλπ ).Τεχνικές ελέγχου και αποφυγής της διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Ειδικές κανονιστικές απαιτήσεις για την παραγωγή στείρων φαρμακευτικών προϊόντων. Ειδικοί έλεγχοι ποιότητας και υλικά συσκευασίας. Μέθοδοι αποστείρωσης.

#### **Φαρμακευτικά προϊόντα προς εισπνοή.**

Ορισμοί και κατηγορίες. Υγρές μορφές και ξηρές κόνεις για εισπνοή. Διεργασίες παραγωγής. Συστατικά και αρχές λειτουργίας των συστημάτων χορήγησης υπό πίεση. Περιγραφή και τεχνολογία των συσκευών. Έλεγχος ποιότητας.

#### **Μεταφορά Τεχνολογίας.**

Ορισμός και σκοπιμότητα. Διαδικασία μεταφοράς τεχνολογίας και κατευθυντήριες οδηγίες.

#### **Τρισδιάστατη εκτύπωση.**

Ορισμός και κατηγορίες. Εφαρμογές στη βιομηχανική φαρμακευτική. Προοπτικές.

#### **Συσκευασία**

Υλικά για την πρωτογενή και δευτερογενή συσκευασία. Διεργασία και μηχανολογικός εξοπλισμός συσκευασίας φαρμακευτικών προϊόντων.

### **Μελέτες σταθερότητας**

Έλεγχος Σταθερότητας φαρμακευτικών προϊόντων σύμφωνα με τις σχετικές κανονιστικές οδηγίες.

## **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ 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, Μ. Βερτζώνη (Επικ. Καθηγητές)*

*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*

**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: Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή (Αναπλ. Καθηγήτριες), Μ. Βερτζώνη (Επικ. Καθηγήτρια)*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις, Διδάσκοντες: Χρ. Ρέππας, Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Καθηγητές), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, Ν. Δρακούλης (Αναπλ. Καθηγητές), Α. Δοκουμετζίδης, Ε. Καραλής, Μ. Βερτζώνη (Επικ. Καθηγητές)*

*Περιεχόμενο:*

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: Συσχέτιση επιπέδου Α, συσχέτιση επιπέδου Β, συσχέτιση επιπέδου C.

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων γίνεται στην αίθουσα Η/Υ με χρήση κατάλληλων λογισμικών

## Υ5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

---

Διδάσκων: *E. Καραλής (Επικ. Καθηγητής)*

Περιεχόμενο:

1. Εισαγωγή: Δείγμα-πληθυσμός, δειγματοληψία, προκατάληψη-συστηματικά σφάλματα, τεχνικές δειγματοληψίας
2. Περιγραφική Στατιστική: Γραφικές μέθοδοι παρουσίασης δεδομένων. Μέτρα κεντρικής τάσης, διασποράς, ασυμμετρίας, κύρτωσης.
3. Στοιχεία πιθανοτήτων: Θεώρημα Bayes, θεώρημα ολικής πιθανότητας. Διακριτές κατανομές (πείραμα Bernoulli, διωνυμική, ομοιόμορφη, γεωμετρική, υπεργεωμετρική, Poisson) και συνεχείς κατανομές (κανονική,  $X^2$ , γάμμα)
4. Διαστήματα εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους κανονικού πληθυσμού: ένα δείγμα, δύο δείγματα (ανεξάρτητα / εξαρτημένα)
5. Έλεγχοι υποθέσεων για τις παραμέτρους κανονικού πληθυσμού: ένα δείγμα, δύο δείγματα (ανεξάρτητα / εξαρτημένα)
6. Ανάλυση διασποράς. Ανάλυση διασποράς επαναλαμβανόμενων μετρήσεων
7. Παραμετρικές – μη παραμετρικές μέθοδοι ανάλυσης. Έλεγχος κανονικής κατανομής. Μη παραμετρικές μέθοδοι σύγκρισης δύο ή περισσότερων δειγμάτων.
8. Γραμμικά και μη γραμμικά μοντέλα: Γραμμική και μη γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης. Συντελεστές βαρύτητας
9. Εισαγωγή σε άλλες τεχνικές: Πίνακες συνάφειας. Μέθοδος  $X^2$ . Έλεγχος ανεξαρτησίας. Σύγκριση ποσοστών (ένα/δύο δείγματα, odds ratio, risk difference). Ανάλυση επιβίωσης.

### 6.3.2. Μαθήματα Επιλογής (7)

1. Τεχνολογία Καλλυντικών-Κοσμητολογία (ΣΤ')
2. Βιοφαρμακευτική – Φαρμακοκινητική ΙΙ (ΣΤ')
3. Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών και Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων Τοπικής Χρήσεως (Ζ')
4. Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική (Ζ')
5. Νεώτερα Φαρμακευτικά Συστήματα (Η')
6. Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών Μορφών (Η')
7. Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων (Η')
8. Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στον Κλάδο της Φαρμακευτικής (Ι')

## E1. 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, διύγρυντικές, αντισηπτικές, αντιοξειδωτικές, χρωστικές ουσίες, συντηρητικά και νερό).

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

A. Καλλυντικά για το Δέρμα (Αντιδρωτικά 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: Χ. Ρέππας (Καθηγητής), Γ. Βαλσαμή, Μ. Συμιλλίδου (Αναπλ. Καθηγήτριες), Μ. Βερτζώνη (Επίκ. Καθηγήτρια)*

*Περιεχόμενο:*

### **Εισαγωγή**

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

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

### **Κατανομή φαρμάκων στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα**

**Χορήγηση φαρμάκων από διάφορες εξωαγγειακές οδούς:** Χορήγηση μέσω των κεντρικών και πνευμονικών αεραγωγών. Χορήγηση από τη ρινική κοιλότητα, από τη στοματική κοιλότητα. Χορήγηση στον οφθαλμό, στον κόλπο, από το ορθό. Διαδερμική, ενδομυϊκή χορήγηση.

### **Φαρμακοκινητικά – φαρμακοδυναμικά μοντέλα**

**Βιοτεχνολογικά φάρμακα:** Βασικές έννοιες, φαρμακοκινητικά – φαρμακοδυναμικά χαρακτηριστικά.

**Απορρόφηση του φαρμάκου μετά από per os χορήγηση στα παιδιά:** Παιδιατρικοί πληθυσμοί, παιδιατρικά προϊόντα, φυσιολογικά χαρακτηριστικά του γαστρεντερικού αυλού των παιδιών, επίδραση της τροφής στην απορρόφηση του φαρμάκου από το γαστρεντερικό αυλό, κλινικές μελέτες.

**Απορρόφηση του φαρμάκου μετά από per os χορήγηση σε υπερήλικες:** Φυσιολογικά χαρακτηριστικά του γαστρεντερικού αυλού των υπερηλίκων και επίδραση στην απορρόφηση του φαρμάκου.

## E3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

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

*Περιεχόμενο:*

-ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΟΠΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (Φάρμακα, Καλλυντικά, Ιατροτεχνολογικά)

-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

-ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

-ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΛΟΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟΥ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

-ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ –ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

-ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΙ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ –ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

-ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

-ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ –ΤΟΠΙΚΩΝ



## ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

### -ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Απαιτήσεις Ασφαλείας

Έλεγχοι:

A. Με Βάση την Σύνθεση

B. In Vitro Μελέτες

Γ. In Vivo σε Ανθρώπους

### -ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ

Απαιτήσεις Ασφαλείας - Επαγρύπνηση

Έλεγχοι:

A. In Vitro Μελέτες

B. In Vivo σε Πειραματόζωα

Γ. In Vivo Κλινικές Μελέτες

Δ. Βιβλιογραφική Αξιολόγηση

### -ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

Δείκτες Προστασίας από την Ηλιακή Ακτινοβολία

Ενυδάτωση – Ξηροδερμία

Φραγμός του Δέρματος

Γήρανση

Λιπίδια – Λιπαρό Δέρμα

Μαλλιά-Ανάπτυξη Τριχών-Πυτιρίδα

Άλλες Φυσιολογικές Λειτουργίες (pH, αιματική ροή, θερμοκρασία, μηχανικές ιδιότητες δέρματος...)

### -ΕΛΕΓΧΟΙ ΔΡΑΣΕΩΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

A. Βιβλιογραφική Τεκμηρίωση

B. Προκλινική Τεκμηρίωση

Γ. Κλινική Τεκμηρίωση – Μέλετες - Πρωτόκολλα

Σχεδιασμός, Κατευθυντήριες Γραμμές, Υλοποίηση, Ειδικές Απαιτήσεις

### -ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΩΝ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το μάθημα περιλαμβάνει Εργαστηριακές Ασκήσεις Παρασκευής Διαφόρων Καλλυντικοτεχνικών Μορφών και Σχετικό Φροντιστήριο.

## E4. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

*Διδάσκοντες: Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη (Καθηγήτρια), Α. Δοκουμετζίδης, Ε. Καραλής (Επίκ. Καθηγητές)*

*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 Μπαρσιανή 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

*Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος (Καθηγητής), Μ. Βλάχου, Μ. Βερτζώνη (Επικ. Καθηγήτριες)*

*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, Λιποσώματα, Μεγαλομόρια κ.α.

## E6. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

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

*Περιεχόμενο:*

- Ποιότητα συμμόρφωσης και Ποιότητα σχεδιασμού.
- Οι βασικοί μελετητές της Ποιότητας και οι θεωρίες τους.
- Οι έννοιες της Διεργασίας και του Συστήματος.
- Μεθοδολογίες βελτίωσης της Ποιότητας.
- Οι κανονιστικές οδηγίες για την ενσωμάτωση της Ποιότητας στο Φαρμακευτικό προϊόν.
- ICH Q8 (Ανάπτυξη Φαρμακευτικών Προϊόντων)
- ICH Q9 (Ανάπτυξη Διακινδύνευσης Ποιότητας)
- Επικύρωση των Διεργασιών παραγωγής.
- Ο σχεδιασμός των πειραμάτων ως μέσο για την ορθολογική ανάπτυξη των Φαρμακευτικών Προϊόντων.
- Εισαγωγή στους σχεδιασμούς καθορισμού παραγόντων και στους σχεδιασμούς μιγμάτων.
- Τα εργαλεία του στατιστικού ελέγχου των διεργασιών με έμφαση στα διαγράμματα Pareto. Αιτίου – Αιτιατού και Ροής – Χαρτογράφησης των διεργασιών.
- Διαγράμματα ελέγχου και εκτίμησης της ικανότητας των διεργασιών.
- Παραδείγματα εφαρμογής και μελέτες περίπτωσης.

## E7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΚΔΟΧΩΝ

*Διδάσκων: θα οριστεί κατά το εαρινό εξάμηνο στο πλαίσιο της υλοποίησης του Προγράμματος «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο ΕΚΠΑ»*

*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, Αποσαθρωτικά, Έκδοχα επικάλυψης: για τα δισκία.

-Έκδοχα λιπαρής φάσης, Γαλακτωματοποιητές, Διϋγραντικές 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.

## E8. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

*Διδάσκων: θα οριστεί κατά το εαρινό εξάμηνο στο πλαίσιο της υλοποίησης του Προγράμματος «Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού στο ΕΚΠΑ»*

*Περιεχόμενο:*

**Γενικό Μάθημα, βασικό υλικό διδασκαλίας: Μέρος Α΄: Οι βασικές έννοιες**

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

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

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

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

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

**Μέρος Δ΄: Διοίκηση της Επιχείρησης**

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

**Μελέτες περιπτώσεων:**

Οι μελέτες περιπτώσεων είναι εξειδικευμένο υλικό για τις ανάγκες του τμήματος της Φαρμακευτικής. Οι μελέτες περιπτώσεων είναι μικρές «ιστορίες» πραγματικών ή φανταστικών επιχειρήσεων στις οποίες περιλαμβάνονται στοιχεία και έννοιες που μπορεί να έχουν παρουσιαστεί στη θεωρία. Οι Μελέτες περιπτώσεων, που θα δοθούν υπό μορφή σημειώσεων,

θα αποτελούν την εμπειρική απεικόνιση των θεωρητικών γνώσεων που θα προσφέρει το μάθημα της Επιχειρηματικότητας και σκοπός τους είναι η περαιτέρω εμπέδωση της ύλης από την πλευρά των φοιτητών.

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

### 6.4.1. Υποχρεωτικά Μαθήματα

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

*Διδάσκοντες: Κ. Δεμέτζος, Ε. Σκαλτσά, Ε. Παντερή (Καθηγητές)*

*Συντονίστρια μαθήματος: Ε. Σκαλτσά (Καθηγήτρια)*

*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, συμπληρωμάτων διατροφής, καλλυντικών.**

## Νομοθεσία δρογών αυτοφουός χλωρίδας & άγριας πανίδας.

### Υ2. ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ Ι

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

*Περιεχόμενο:*

Φάρμακα του κεντρικού νευρικού συστήματος

Φάρμακα της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος

Διουρητικά φάρμακα

Αντι-υπερλιπιδαιμικά φάρμακα Φάρμακα που επιδρούν στο αίμα Αντιθρομβωτικά 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: Ε. Σκαλτσά, Χ. Ρέππας, Κ. Δεμέτζος, Σ. Μαρκαντώνη-Κυρούδη, Π. Μαράκος, Ν. Πουλή (Καθηγητές), Μ. Συμιλλίδου, Γ. Βαλσαμή, Δ. Ρέκκας, Ν. Αληγιάννης, (Αναπλ. Καθηγητές), Π. Δάλλας, Α. Δοκουμετζίδης, Ε. Καραλής, Μ. Βερτζώνη, Ν. Λουγιάκης (Επίκ. Καθηγητές),*

*Συμμετέχοντες στις Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ε. Τσίτσα (Αναπλ. Καθηγήτρια), Ν. Φωκιαλάκης, Μ. Χαλαμπαλάκη (Επίκ. Καθηγητές), Ε. Μέλλιου, Γ. Λαμπρινίδης, Δ. Μπενάκη (ΕΔΙΠ)*

*Εργαστηριακή Υποστήριξη: Ζ. Χαρβάλα, Δ. Δροσόπουλος, (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 υποχρεούνται να ολοκληρώσουν έναν κύκλο 5 εργαστηριακών ασκήσεων συνολικής διάρκειας 15 ωρών που γίνονται εκ περιτροπής στα εργαστήρια των τριών Τομέων του Τμήματος Φαρμακευτικής.

#### **Τίτλοι ασκήσεων**

1. Ανακρυστάλλωση Παρακεταμόλης (π-ακεταμιδοφαινόλης) (Εργαστήριο Φαρμακευτικής

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

#### 6.4.2. Μαθήματα Επιλογής

1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και στις Υπολογιστικές Εφαρμογές (Γ')

### E1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

*Διδάσκοντες: Α. Δοκουμετζίδης, Ε. Καραλής (Επικ. Καθηγητές), Γ. Λαμπρινίδης (Ε.ΔΙ.Π.)*

*Περιεχόμενο:*

- A. Εισαγωγή - Υπολογισμοί με τη χρήση MS Excel®
  - ο Εισαγωγή - Δομή Η/Υ, Λειτουργία, Λειτουργικά Συστήματα.
  - ο Λογισμικά για Εφαρμοσμένες Επιστήμες
  - ο Εισαγωγή στο Excel: Φύλλα εργασίας, εισαγωγή δεδομένων, στατιστική επεξεργασία δεδομένων
  - ο Βασικές συναρτήσεις, Συσχέτιση δεδομένων, υπολογισμός στατιστικών όρων, αναζήτηση δεδομένων.
  - ο Γραφικές παραστάσεις/διαγράμματα
  - ο Εισαγωγή/Εξαγωγή δεδομένων
- B. Εισαγωγή στις γλώσσες MATLAB® και R®
  - ο Αριθμοί, τελεστές
  - ο Μεταβλητές - πίνακες – δομές δεδομένων
  - ο Έλεγχος ροής: υπό όρους (if, else), βρόχοι (for, while, continue)
  - ο Υπορουτίνες - συναρτήσεις – δομημένος προγραμματισμός
  - ο Γραφικές παραστάσεις/διαγράμματα
  - ο Εισαγωγή/Εξαγωγή δεδομένων
- Γ. Εφαρμογές προγραμματισμού με χρήση MATLAB® και R®
  - ο Πίνακες – πράξεις πινάκων
  - ο Συναρτήσεις - Εύρεση ρίζας συνάρτησης (ακρότατα)
  - ο Ολοκληρώματα – Διαφορικές εξισώσεις
  - ο Τυχαίοι αριθμοί – Προσομοιώσεις Monte Carlo
  - ο Περιγραφικά στατιστική
  - ο Γραφικές παραστάσεις - Στατιστικά διαγράμματα
  - ο Διαστήματα εμπιστοσύνης - Έλεγχος υποθέσεων - Συσχέτιση - Παλινδρόμηση
  - ο Πιθανότητες – Κατανομές – Συναρτήσεις πυκνότητας πιθανότητας

Δ. Εργασίες (σε ομάδες) και παρουσιάσεις τους.

## 6.5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΕ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΑΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

### 6.5.1. Εργαστήρια

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

### 6.5.2. Υποχρεωτικά Μαθήματα (16)

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

## Υ1. ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι

*Διδάσκοντες: Π. Κυρίσης (Επικ. Καθηγητής Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ)*

*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 νεώτερης κβαντικής θεωρίας. Νεώτερη κβαντομηχανική εικόνα του ατόμου. Η εξίσωση Schrodinger για το άτομο του υδρογόνου. Παραπέρα διερεύνηση της εξισώσεως Schrodinger για το άτομο του υδρογόνου. Οι κβαντικοί αριθμοί, spin. Ατομικά τροχιακά. Τα σχήματα των ατομικών τροχιακών. Πολυηλεκτρονικά άτομα. Διαγράμματα ενεργείας ατόμων.

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

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

γεωμετρικά στοιχεία των μορίων. Ποιοτική πρόβλεψη της γεωμετρικής δομής με βάση τη θεωρία των μοριακών τροχιακών. Θεωρία του δεσμού σθένους. Υβριδισμός.

Εμπειρικοί κανόνες για την πρόβλεψη της μοριακής γεωμετρίας με βάση τους ηλεκτρονικούς τύπους κατά Lewis. Ισοηλεκτρονικά μόρια.

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

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

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

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

*Διδάσκοντες: Α. Δοκουμετζίδης (Επικ. Καθηγητής), Θ. Ζαχαριάδης (Καθηγητής Τμήματος Μαθηματικών ΕΚΠΑ)*

Περιεχόμενο:

Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας: πίνακες, πράξεις πινάκων, ορίζουσες, αντίστροφος πίνακας, λύση συστημάτων γραμμικών εξισώσεων.

Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας και Διανυσματικού Λογισμού: ευθεία, επίπεδο, συστήματα συντεταγμένων, γινόμενα διανυσμάτων.

Στοιχεία Διαφορικού και Ολοκληρωτικού Λογισμού: Συναρτήσεις, ειδικές συναρτήσεις, όρια συναρτήσεων και ακολουθιών, η έννοια της σειράς, μελέτη συνάρτησης, γραφικές παραστάσεις, συνέχεια, ακρότατα, παράγωγος και διαφορικό, ορισμένο και αόριστο ολοκλήρωμα.

Διαφορικές Εξισώσεις: Κατηγορίες ΔΕ, ΔΕ πρώτης τάξης, γραμμικές, χωριζομένων μεταβλητών, ομογενείς, Bernoulli, πλήρεις, ολοκληρωτικοί παράγοντες, στοιχεία μαθηματικής μοντελοποίησης



φυσικών φαινομένων με ΔΕ.

Εφαρμογές των παραπάνω στη Φαρμακευτική και τη Βιολογία.

### Υ3. ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

*Διδάσκοντες: Ε. Ροδίτη (Επικ. Καθηγήτρια), Ε. Γιαννακάκη (Λέκτορας), Τμήματος Φυσικής ΕΚΠΑ*

*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.

#### 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

*I 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 χ. 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. Κουβέλης (Συντονιστής – Επίκ. Καθηγητής), Π. Κόλλια (Αναπλ. Καθηγήτρια), Κ. Γεμεντζή, Μ. Σαρίκα (ΕΔΙΠ), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ*

*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 ΩΟΓΕΝΕΣΗ-ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΗ-ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ. Μειωτική διαίρεση, η μείωση στον άνθρωπο, αρχές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (6 ώρες) ΜΕΝΤΕΛ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΑ ΓΟΝΙΔΙΟΥ. Μενδελική κληρονομικότητα, πολύπλοκα πρότυπα κληρονομής (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

*Διδάσκοντες: Β. Κουβέλης (Επίκ. Καθηγητής), Β. Αλεπόρου (Καθηγήτρια), Π. Κόλλια (Αναπλ. Καθηγήτρια), Μ. Σαρίκα, Κ. Γεμεντζή (ΕΔΙΠ), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ*

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

## Υ5.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

---

*Διδάσκοντες: Π. Σκανδαλάκης (συντονιστής), Χ. Μαρκόπουλος, Α. Μαζαράκης, Θ. Τρουπής, Β. Πρωτογέρου, Θ. Δεμέστιχα, Μ. Πιάγκου, Δ. Φιλίππου, Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ.*

*Επιστημονικοί Συνεργάτες: Δ. Βινιεράτος, Γ. Τρουπής, Α. Παράσχος, Ε. Παναγούλη, Γ. Τσακωτός*

*Περιεχόμενο:*

Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα στην Ανατομία του Ανθρώπου. Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των πρωτοετών φοιτητών στις βασικές έννοιες της ανατομικής ανθρώπου και την κατανόηση της δομής του ανθρωπίνου σώματος.

Πέραν της γενικής παρουσίασης της ανατομίας του ανθρωπίνου σώματος θα αναπτυχθούν ειδικότερα οι έννοιες εκείνες και οι δομές που παρουσιάζουν ιδιαίτερη πρακτική εφαρμογή στην κλινική ιατρική και κατ' επέκταση στη φαρμακευτική.

Κύριος στόχος του μαθήματος είναι να γίνει μια συσχέτιση των ανατομικών δομών με το αντικείμενο της φαρμακευτικής και να αναπτυχθούν οι δομές, οι ιστοί και τα όργανα τα οποία θα χρειαστούν για την ουσιαστική κατανόηση των φαρμακοκινητικών και φαρμακοδυναμικών ιδιοτήτων των διαφόρων φαρμακευτικών ουσιών.

Περιεχόμενο μαθήματος:

1. Εισαγωγή στην Ανατομία
2. Οστεολογία
3. Συνδεσμολογία
4. Μυολογία
5. Αναπνευστικό σύστημα
6. Ενδοκρινείς αδένες
7. Πεπτικό σύστημα
8. Ουροποιητικό σύστημα
9. Γεννητικό σύστημα
10. Κυκλοφορικό σύστημα και Καρδιά
11. Κεντρικό Νευρικό σύστημα
12. Περιφερικό και Φυστικό Νευρικό σύστημα

## Υ6. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

---

*Διδάσκοντες: Μ. Κουτσιλιέρης (Συντονιστής), Γ. Κόλλιας, Ε. Κοτσιφάκη, Π. Αγγελιογιάννη, Κ. Μαυραγάνη, Αν. Φιλίππου, Α. Αρμακόλας, Μ. Σιμοπούλου, Χ. Κόνσουλρας, Α. Χατζηγεωργίου, Ι. Μπολέτης, Θ. Βασιλακόπουλος, Κ. Πουλοπούλου, Π. Γαϊτανάρη (ΕΔΙΠ), Κ. Χρυσανθόπουλος (ΕΕΠ), Φ. Ζαράνη (ΕΔΙΠ), Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*

*Επιστημονικοί Συνεργάτες: Γ. Βαϊόπουλος*

*Περιεχόμενο:*

Εισαγωγή στη Φυσιολογία του ανθρώπου-Λειτουργική οργάνωση του ανθρωπίνου 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.-Νευροφυσιολογία της κίνησης- Νωτιαία αντανακλαστικά- Έλεγχος κινητικής λειτουργίας-Εκούσια 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, θερμορρυθμική. 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. 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 αιμάτωση, πειραματική διήθηση, επεξεργασία του διηθήματος, ουροφόρα σωληνάκια-Ρύθμιση των οσμωτικότητας και συγκέντρωσης του νατρίου στο εξωκυττάριο υγρό-Νεφρική ρύθμιση όγκου αίματος και εξωκυττάριο 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.

## Υ7. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΟΣΩΝ

*Υπεύθυνος: Π. Βλαχογιαννόπουλος. Μ. Βουλγαρέλης (Καθηγητές), Κ. Μαυραγάνη, Α. Πρωτογέρου, Ν. Σύψας (Αναπλ. Καθηγητές), Γ. Μπούτζιος (Επιμελητής Α' ΕΣΥ), Θ. Ανδρουτάκος (Ακαδ. Υπότροφος), Χ. Αλεξόπουλος (Επιστημονικός Συνεργάτης), Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*

Περιεχόμενο:

*Τραύμα-φλεγμονή-επιδιόρθωση ιστών:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Γεγονότα που ακολουθούν το τραύμα, Τραύμα (Οξεία βλάβη και νέκρωση, Χρόνια ιστική Βλάβη, Ατροφία ιστών, Νόσοι από εναποθήκευση ουσιών), Φλεγμονή (Οξεία, Χρόνια, Επιδιόρθωση ιστών)

*Παθήσεις ανοσοποιητικού συστήματος:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Ταξινόμηση των παθήσεων του ανοσοποιητικού, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα-σημεία και εξετάσεις, Ειδικές παθήσεις.

*Οστά και αρθρώσεις:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα-σημεία-δοκιμασίες, Συγκεκριμένες παθήσεις

*Κεντρικό Νευρικό Σύστημα:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα-σημεία-δοκιμασίες, Ειδικές παθήσεις.

*Σκελετικοί μύες και περιφερικά νεύρα:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα-σημεία και δοκιμασίες, Ειδικές Παθήσεις. *Αγγειακό σύστημα:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα σημεία και δοκιμασίες, Ειδικές παθήσεις.

*Καρδιά:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα-σημεία και δοκιμασίες, Ειδικές Παθήσεις, Ανεπάρκεια οργάνων *Αιματοποιητικό Σύστημα:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Σημεία, συμπτώματα και διαγνωστικές εξετάσεις, Αιμολυτικές αναιμίες,

Αναιμίες με ελαττωμένη παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων, Διαταραχές των λευκών αιμοσφαιρίων, Διαταραχές των αιμοπεταλίων, Υπερπλαστικές-Νεοπλασματικές νόσοι του αιμοποιητικού ιστού, Αιμορραγικές διαταραχές και διαταραχές πήξεως, Ειδικές Παθήσεις.

*Πνεύμονας:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα, Συμπτώματα, σημεία και δοκιμασίες, Ειδικές παθήσεις.

*Στοματική κοιλότητα-Ανώτερη αναπνευστική οδός-Αυτί:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα (αδρά, σχεδόν ονομαστικά), Συμπτώματα, σημεία και δοκιμασίες, Ειδικές παθήσεις, Εκφυλιστικές παθήσεις σιελογόνων αδένων, Καρκίνοι του στόματος.

*Γαστρεντερικός σωλήνας:* Ανασκόπηση δομής και λειτουργίας, Συχνότερα και σοβαρότερα προβλήματα (αδρή παρουσίαση προβλημάτων και αιτίων), Συμπτώματα- σημεία και εξετάσεις, Ειδικές παθήσεις.

## Υ8. ΓΕΝΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ

*Διδάσκοντες:* Ν. Χριστοδουλάκης (Συντονιστής- Καθηγητής), Α. Ρούσσης, Ι. Αδαμάκης (Επικ. Καθηγητές), Κ. Χααραλαμπίδης (Αναπλ. Καθηγητής), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ

*Περιεχόμενο:*

I. Μορφολογία: Φυτικό κύτταρο, Οργάνωση του φυτού: Βλαστός, Ρίζα, Φύλλο, Άνθος, Αναπαραγωγή, Καρπός Σπέρμα.

II. Φυσιολογία: Ενεργειακές μετατροπές, Φωτοσύνθεση, Αναπνοή, Δευτερογενής Μεταβολισμός.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

*Διδάσκοντες:* Ν. Χριστοδουλάκης (Καθηγητής), Κ. Χααραλαμπίδης (Αναπλ. Καθηγητής), Ι. Αδαμάκης (Επικ. Καθηγητής), Ε. Γιαννούτσου, Π. Σωτηρίου (ΕΔΙΠ), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ

1. Φυτικό κύτταρο: Πλαστίδια – χυμοτόπια - κυτταρικό τοίχωμα
2. Θεμελιώδης και Μηχανικός ιστός: Παρέγχυμα – κολλέγχυμα - σκληρέγχυμα
3. Επιδερμίδα - Φύλλο
4. Βλαστός - Ρίζα
5. Αναπαραγωγή
6. Ασκήσεις Μεταβολισμού Φυτών: Φωτοσύνθεση, Αναπνοή, κ.λ.π.

## Υ10. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι (ΥΔΡΟΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)

*Διδάσκοντες:* Χ. Κόκκινος (Επικ. Καθηγητής), Μ. Ντούσικου, Ε. Μπιζάνη (μέλη ΕΔΙΠ)  
*Εργαστηριακές Ασκήσεις:* Χ. Κόκκινος (Επικ. Καθηγητής), Μ. Ντούσικου, Ε. Μπιζάνη, Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ, Κ. Γκραϊκού, Ε. Μέλλιου (ΕΔΙΠ), Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ

*Περιεχόμενο:*

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

*Διδάσκοντες: Ε. Μπακέας (Αναπλ. Καθηγητής), Ε. Λιανίδου, Α. Οικονόμου, (Καθηγητές), Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ, Ε. Παντερή (Καθηγήτρια) Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Ε. Μπακέας (Αναπλ. Καθηγητής), Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ, Ε. Μέλλιου, Π. Σταθόπουλος (ΕΔΙΠ), Τμήματος Φαρμακευτικής ΕΚΠΑ*

*Περιεχόμενο:*

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

*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 υδροχρωματογραφία υψηλής αποδόσεως.

#### Υ12. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

*Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς, Α. Σκορίλας (Καθηγητές), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ*

*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. Γλυκονογένεση. Μεταβολισμός Λιπιδίων (Οξείδωση λιπαρών οξέων, β-οξείδωση). Μεμβράνες.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

*Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς, Α. Σκορίλας (Καθηγητές), Ν. Αρβανίτης, Π. Σκούρου, Ε. Κραββαρίτη, Ν. Παπανδρέου (ΕΔΙΠ), Τμήματος Βιολογίας ΕΚΠΑ*

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

#### Υ13. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

*Διδάσκοντες: Α. Τσακρής, Ε. Κουσκούνη, Β. Γεννηματά, Σ. Πουρνάρας, (Καθηγητές), Α. Τζουβελέκης, Α. Ζέρβα, Π. Τάσιος, Β. Καψιμάλη, Γ. Βρυώνη, Σ. Μπάκα, Ρ. Καπέτα (Αναπλ. Καθηγητές), Ν. Καποτάς, Α. Βελεγράκη, Ν. Σπανάκης, Ι. Παπαπαρασκευάς, Ε.Θ.Πιπεράκη, Ι. Ρούτσιας, Β. Πιτυρίγκα, Ε. Δημητρούλια, Θ. Πιτταράς, Γ. Καπαρός, Ι. Σιαφάκας, Ι. Μελετιάδης, Α. Κώτσιου, Αιμ. Χατζηγιάννη (Επίκ. Καθηγητές) και Β. Κουμάκη (Λέκτορας), Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*

*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: Γ. Σουλιώτης (Αναπλ. Καθηγητής), Α. Καλέμος (Επίκ. Καθηγητής), Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ*

*Εργαστηριακές Ασκήσεις: Γ. Σουλιώτης (Αναπλ. Καθηγητής), Α. Καλέμος (Επίκ. Καθηγητής), Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ*

*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 (Αναπλ. Καθηγητές), Ι. Παπουτσής (Επίκ.Καθηγητής), Α. Κοκκινάρη, (ΕΔΙΠ) και Π. Νικολάου (Παν/μιακός Υπότροφος), Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*

*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, Ι. Παπουτσής (Επικ.Καθηγητές), Α. Κοκκινάρη, (ΕΔΙΠ) και Π. Νικολάου (Παν/μιακός Υπότροφος), Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ*

*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. ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ

*Διδάσκων: Γ. Φιλντίσης (Καθηγητής) Τμήματος Νοσηλευτικής ΕΚΠΑ*

*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. Υγιεινή Επιδημιολογία (Θ')
2. Χημεία Τροφίμων – Διατροφή (Δ')
3. Κλινική Χημεία (Γ')

## E1. ΥΓΙΕΙΝΗ - ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

---

*Διδάσκοντες: Μ. Διομήδους (Αναπλ. Καθηγήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής)*

*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 τύπου (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 εκρήξεις (Κεφ.18).

## E2. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΔΙΑΤΡΟΦΗ

---

*Διδάσκοντες: Χ. Προεστός (Επικ. Καθηγητής) Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ*

*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.

## E3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

---

*Διδάσκων: Ε. Λιανίδου (Καθηγήτρια) Τμήματος Χημείας ΕΚΠΑ*

**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%.

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

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
Γενικά Μαθηματικά
Γενική Φυσική
Διοίκηση Επιχειρήσεων - Marketing
Κλινική Χημεία
Φυσικοχημεία
Φυσιολογία

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΟΓΝΩΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>
Ανατομία του ανθρώπου
Βιολογία
Βιοχημεία
Γενική Βοτανική
Πρώτες Βοήθειες – Στοιχεία Θεραπευτικής
Υγιεινή Επιδημιολογία
Φαρμακευτική Μικροβιολογία
Χημεία Τροφίμων-Διατροφή

<b>ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ</b>
Αναλυτική Χημεία
Ανόργανη Χημεία I
Ραδιοφαρμακευτική Χημεία
Τοξικολογία

## 7. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

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

### 7.1 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΥΣ 2019-2020

##### 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
- A109E Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές (εργαστήριο)

##### Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

###### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

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

##### Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

###### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- Γ310 Φυσιολογία
- Γ304 Βιοχημεία (μάθημα και εργαστήριο)
- Γ307 Αναλυτική Χημεία I (μάθημα και εργαστήριο)

###### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Γ354 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και τις Υπολογιστικές Εφαρμογές
- Γ350 Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας
- Σ657 Κλινική Χημεία (μάθημα και εργαστήριο)

#### Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- Δ410 Παθοφυσιολογία των νόσων
- 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
- Σ607E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας
- E505E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας I
- Z708E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας II
- H807E Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας III
- E510E Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής - Φαρμακοκινητικής

##### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

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

#### Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

##### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

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

##### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Z760 Ειδικά Μαθήματα Φαρμακογνωσίας
- Σ652 Μεταβολισμός Φαρμάκων
- Z761 Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική
- E552 Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων
- Z762 Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών και Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων Τοπικής Χρήσεως
- H851 Σταθερότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων

### Η' ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

- H806 Φαρμακευτική Χημεία IV
- H805 Φαρμακευτική Ανάλυση II
- H807 Φαρμακογνωσία III
- H808 Φαρμακευτική Τεχνολογία III
- H805E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης
- H808E Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας και Ελέγχου Ποιότητας Φαρμακοτεχνικών Μορφών

#### 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

Πρακτική Άσκηση  
Πτυχιακή Εργασία

### Ι' ΕΞΑΜΗΝΟ

#### ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- I110 Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στον κλάδο της Φαρμακευτικής
- H872 Σεμιναριακά Μαθήματα: Φαρμακευτική Φροντίδα

Πρακτική Άσκηση  
Πτυχιακή Εργασία

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

**Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					
9-10		Γενική Φυσική (Π) ΦΜ2	Γενική Φυσική (Π) ΦΜ2	Γενική Φυσική (Π) ΦΜ2	Οργ. Χημεία Ι ΦΜ2
10-11			»	»	Εισ. Εργ. Πρακτικές Εργ. Τμήμ./Πολυμεσα,
11-12	Οργ. Χημεία Ι ΦΜ2		Οργ. Χημεία Ι ΦΜ2	»	»
12-1	»		»	Ανόργανη Χημεία Ι (Π) ΦΜ2	»
1-2	Ιστορία Φαρμακ. & Εισ. Φαρμ. Επιστ. (Π) Δ8	Ανόργανη Χημεία Ι (Π) ΦΜ2	Γενικά Μαθηματικά (Π) ΦΜ2	»	Ιστορία Φαρμακ. & Εισ. Φαρμ. Επιστ. (Π) Δ8
2-3	»	»	»		Γενικά Μαθηματικά (Π) ΦΜ2
3-4		Εισ. Εργ. Πρακτικές Εργ. Τμήμ./Πολυμεσα,			»
4-5	Ανατομία (Π) Αμφ. Ανατ. (Γουδύ)	»		Ανατομία (Π) Αμφ. Ανατ. (Γουδύ)	
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.)		Βιολ. (Εργ. Βιολ.)	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2
10-11	»	»	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	»	»
11-12	Γεν. Βοτ. (ΙΙ) ΦΜ2	»	Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	»	Στατιστικές Μέθοδοι (ΙΙ) Δ7
12-1	»	Βιολογία (ΙΙ) ΦΜ2	Γεν. Βοτ. (Εργ. Βιολ.)	Βιολ. (Εργ. Βιολ.)	»
1-2	Ανόργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	»	»	»	
2-3	»	»	»	Γεν. Βοτ. (ΙΙ) ΦΜ2	
3-4	Βιολογία (Εργ. Βιολ.)	Οργ. Χημεία ΙΙ (ΙΙ) ΦΜ2	Στατιστικές Μέθοδοι (ΙΙ) ΦΜ2	Γεν. Βοτ. (Εργ. Βιολ.)	Βιολ. (Εργ. Βιολ.)
4-5	»	»	»	»	»
5-6	»			»	»
6-7					



**Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας (Π) Δ1
9-10	Αναλυτική Χημεία Ι (Εργ.) Εργ. Αναλ.	Βιοχημεία (Π) ΦΜ2	Αναλυτική Χημεία Ι (Π) Εργ. Αναλ.	Κλινική Χημεία (Εργ. Χημ.)	»
10-11	»	»	»	»	Βιοχημεία (Π) ΦΜ2
11-12	»	Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας (Π) Δ2	Αναλυτική Χημεία Ι (Εργ.) Εργ. Αναλ.	Βιοχημεία (Εργ. Βιολ.)	»
12-1	»	»	»	»	Αναλυτική Χημεία Ι (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 (Π) (Γουδή)	Προγραμματισμός Η/Υ (Π) Δ7	Φυσιολογία (Π) (Γουδή)	»	Εργαστήριο Βιοχημείας
5-6	»	»	»	»	»
6-7					»

**Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΩΡΑ</b>	<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	<b>ΤΡΙΤΗ</b>	<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	<b>ΠΕΜΠΤΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>
8-9					
9-10	Φαρμ. Μικροβιολογία (Εργ.) (Γουδής)	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) Δ2	»
2-3	Φυσικοχημεία (Εργ. Τμ. Χημείας)	Φαρμ. Μικροβιολογία (Π) (Γουδής)	»	»	Φαρμ. Μικροβιολογία (Π) (Γουδής)
3-4	»	»	»	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία (Π) Δ2	»
4-5	»	Παθοφυσιολογία των νόσων (Π) (Γουδής)	»	»	Παθοφυσιολογία των νόσων (Π) (Γουδής)
5-6	»	»	»	»	»
6-7			»		

**Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ**

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

**Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ**

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

**Η Ή ΕΞΑΜΗΝΟ**

ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
8-9			Φαρμ. Χημεία IV (Π) ΑΦΧ		
9-10	Φαρμ. Βιοτεχνολογία (Π.) Δ8	Φαρμακογν. ΙΙΙ (Π) Δ8	»		Φαρμ. Τεχν. ΙΙΙ (Π) Δ7
10-11	»	»	»	Φαρμακογν. ΙΙΙ (Π) Δ8	Φαρμ. Βιοτεχνολογία (Π.) Δ8
11-12	Φαρμακογν. ΙΙΙ (Π) Δ8	Φαρμ. Τεχν. ΙΙΙ (Π) Δ7	Σχεδ. Φαρμ/κών Μορφών (Π) Αιθ. Πολ.	Σχεδ. Φαρμ/κών Μορφών (Π) Αιθ. Πολ.	»
12-1	»	»	»	Φαρμ/κή Ανάλυση ΙΙ ΑΦΧ	
1-2		Φαρμ. Αναλ. ΙΙ (Π) ΑΦΧ		»	Φαρμ. Χημεία ΙV (Π) ΑΦΧ
2-3	Φαρμ. Ανάλ. Εργ+ ΑΦΧ+ Αιθ. Εργ.+Δ7 Πόλυμ	»	Φαρμ. Αναλ. Φαρμ. Τεχν. Εργ.+ΑΦΧ+ Εργ Αιθ. Πόλυμ +Δ7+Δ2	Φαρμ. Αναλ. Εργ.+ΑΦΧ+ Αιθ. Πόλυμ	Φαρμ. Τεχν. Εργ.+Δ7 »
3-4	»	Ιδιστ.& Εφαρ. Εκδ. (Π.) Δ7	»	»	Νεωτ. Φαρμ. Συστ. (Π) Δ7
4-5	»	»	»	»	»
5-6		»			»
6-7					

Θ' ΕΞΑΜΗΝΟ						
ΩΡΑ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
9-10	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση	Πρακτική Άσκηση
10-11	»	»	»	»	»	»
11-12	»	»	»	»	»	»
12-1	»	Υγιεινή Επιδημ. (Π)	»	»	»	»
1-2	»	»	»	»	»	»
2-3	Νομοθεσία (Π) Δ2		Υγιεινή Επιδημ. (Π)	»		
3-4	»		»	Πρώτ. Βοήθ.- Στοιχ.Θεραπ. (κτήριο Τμημ. Νοσηλευτικής)	Πρακτική Άσκηση	
4-5	»		»	»	»	»
5-6	Διοικ. Επιγ.-Mark. (Π) ΦΜ2			»	»	»
6-7	»				»	»
7-8	»					

**Ι ΄ 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	»	»	Σεμιναριακά Μαθήματα : Φαρμακευτική Φροντίδα (Π) Δ8	»	»
4-5	»	»	»	»	»
5-6			»	Επιχειρ. Κοιν. στη Φαρμ/κή (Π) Δ2	
6-7				»	
7-8				»	



## **ΟΜΟΤΙΜΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**

- ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ-ΒΥΖΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (2014)
- ΚΟΛΟΚΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)
- ΛΟΥΚΗΣ ΑΝΑΡΓΥΡΟΣ (2008)
- ΜΑΧΑΙΡΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (2014)
- ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2008)
- ΤΣΑΝΤΙΛΗ-ΚΑΚΟΥΛΙΔΟΥ ANNA (2015)
- ΦΥΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2014)
- ΦΩΣΚΟΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2014)
- ΧΑΡΒΑΛΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (2005)
- ΧΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (2008)

## 9. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

**Πρόεδρος:** Δημήτριος Ρέκκας 727 -4023  
**Γραμματέας:** Μαρία Ξεσφίγγη 727 -4193

### ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π.

Αληγιάνης Νεκτάριος (Αναπλ. Καθηγητής Φ/σίας) 727 -4757  
Ανδρεάδου Ιωάννα (Αναπλ. Καθηγήτρια Φ.Χ.) -4827  
Βαλσαμή Γεωργία (Αναπλ. Καθηγήτρια Φ.Τ.) -4022  
Βερτζώνη Μαρία (Επικ. Καθηγήτρια Φ.Τ.) -4035, 4445  
Βλάχου Μαριλένα (Επικ. Καθηγήτρια Φ.Τ.) -4674  
Γκίκας Ευάγγελος (Επικ. Καθηγητής ΦΧ) -4850  
Δάλλας Παρασκευάς (Επικ. Καθηγητής Φ.Τ.) -4677  
Δεμέτζος Κωνσταντίνος (Καθηγητής Φ.Τ.) -4596  
Δοκουμετζίδης Αριστείδης (Επικ.Καθηγητής Φ.Τ.) -4122  
Δρακούλης Νικόλαος (Αναπλ.Καθηγητής Φ.Τ.) -4225  
Ζωΐδης Γρηγόριος (Επικ.Καθηγητής Φ.Χ.) -4809, 4808  
Ιωάννου Ευσταθία (Επικ.Καθηγήτρια Φ/σίας) -4913  
Καραλής Ευάγγελος (Επικ. Καθηγητής Φ.Τ.) -4267  
Κολοκούρης Αντώνιος (Αναπλ.Καθηγητής Φ.Χ.) -4834, 4315  
Κουλάδη Μαρία (Καθηγήτρια Φ/σίας) -4585  
Κουρουνάκη Αγγελική (Αναπλ. Καθηγήτρια Φ.Χ.) -4818, 4831  
Κωστάκης Ιωάννης (Επικ. Καθηγητής Φ.Χ.) -4212  
Λουκάς Ιωάννης (Αναπλ. Καθηγητής Φ.Χ.) -4224, 4039  
Λουγιάκης Νικόλαος (Επικ. Καθηγητής Φ.Χ.) -4759, 4184  
Μαγιάτης Προκόπιος (Αναπλ. 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 (Επικ. Καθηγητής Φ.Χ.) -4039, 4696  
Παντερή Ειρήνη (Καθηγήτρια) -4820, 4823  
Παπαναστασίου Ιωάννης (Επικ. Καθηγητής Φ.Χ.) -4828, 4808  
Παπαπετρόπουλος Ανδρέας (Καθηγητής Φ.Χ.) -4786  
Πουλή Νικολαΐς (Καθηγήτρια Φ.Χ.) -4185, 4184  
Ράλλης Μιχαήλ (Επικ. Καθηγητής Φ.Τ.) -4699  
Ρέκκας Δημήτριος (Αναπλ. 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  
Τσίτσα Ευγενία (Αναπλ. Καθηγήτρια Φ/σίας) -4597  
Τσοτίνης Ανδρέας (Καθηγητής Φ.Χ.) -4812  
Φωκιαλάκης Νικόλας (Επικ. Καθηγητής Φ/σίας) -4727  
Χαλαμπαλάκη Μαρία (Επικ. Καθηγήτρια Φ/σίας) -4781  
Χήνου Ιωάννα (Καθηγήτρια Φ/σίας) -4595  
Χριστοφόρου-Συμιλλίδου Μοίρα (Αναπλ.Καθηγήτρια Φ.Τ.) -4675

**ΜΕΛΗ Ε.ΔΙ.Π.**

Γκραίκου Κωνσταντία (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4283
Λαμπρινίδης Γιώργος (Ε.ΔΙ.Π. Φ.Χ.)	-4304, 4824
Μέλλιου Ελένη (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4052
Μπενάκη Δήμητρα (Ε.ΔΙ.Π. Φ.Χ.)	-4521
Σταθόπουλος Παναγιώτης (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4781
Καλπουτζάκης Ελευθέριος (Ε.ΔΙ.Π. Φ/σίας)	-4607, 4886

**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

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

Αμπάτης Διονύσιος	727-4767
-------------------	----------

**ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ****(Fax : 727-4059)****ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ:**

Ξεσφίγγη Μαρία (Προϊσταμένη της Γραμματείας)	727 -4193
Κοφινά Μάνια (διοικητικά θέματα)	-4355

**ΦΟΙΤΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ:****Προπτυχιακό επίπεδο κ.ά:**

Γκούζιας Ευάγγελος	-4093
Παναγιωτακόπουλος Χάρης	-4058
Χατζηπαύλου Ιωάννα	-4351

**Μεταπτυχιακό επίπεδο κ.ά.:**

Νικολαΐδου Κατερίνα	-4666
---------------------	-------

**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ****(Fax : 727-4747)**

Διευθύντρια: Νικολαΐς Πουλή (Καθηγήτρια)	727-4185
Γραμματεία: Καρποζήλου Ραχήλ	-4523

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

Διευθυντής: Σκαλτσούνης Αλέξιος-Λεάνδρος (Καθηγητής)	727-4598
Γραμματεία: Χαρβάλα Ζωή	-4588
Καψάλη Φωτεινή	-4290

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

Διευθύντρια: Γεωργία Βαλσαμή (Αναπλ.Καθηγήτρια)	727-4022
Γραμματεία: Παπαθανασίου Βασιλική	-4367
Μπρόβα Νόννα	-4681

## ΑΛΛΑΧΡΗΣΙΜΑΤΗΛΕΦΩΝΑ

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

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Εθνικόν και Καποδιστριακόν

Πανεπιστήμιον Αθηνών

—ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837—

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ

Αυτό το Παράρτημα Διπλώματος ακολουθεί το υπόδειγμα που ανέπτυξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Συμβούλιο της Ευρώπης και η UNESCO/CEPES. Στόχος του παραρτήματος είναι να παράσχει επαρκή ανεξάρτητα στοιχεία για τη βελτίωση της διεθνούς «διαφάνειας» και τη δίκαιη ακαδημαϊκή και επαγγελματική αναγνώριση των τίτλων σπουδών (διπλώματα, πτυχία, πιστοποιητικά κ.τ.λ.). Σχεδιάστηκε για να δίνει περιγραφή της φύσης, του επιπέδου, του υπόβαθρου, του περιεχομένου και του καθεστώτος των σπουδών οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου στον οποίο επισυνάπτεται αυτό το παράρτημα. Στο παράρτημα αυτό δεν θα κρίνεται η αξία και δεν θα υπάρχουν δηλώσεις ισοτιμίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση. Θα υπάρχουν πληροφορίες και στα οκτώ τμήματα. Όπου δεν υπάρχουν πληροφορίες, θα δίδεται η σχετική εξήγηση.

### 1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΟΧΟΥ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

- 1.1 Επώνυμο (α): ....
- 1.2 Όνομα (τα): .....
- 1.3 Ημερομηνία γεννήσεως (ημέρα/μήνας/έτος)-Τόπος-Χώρα:.....
- 1.4 Αριθμός φοιτητικής ταυτότητας ή κωδικός (αν υπάρχει): .....

### 2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ

- 2.1 Ονομασία του τίτλου σπουδών και (αν υπάρχει) ο συγκεκριμένος τίτλος (στην

πρωτότυπη γλώσσα):

ΠΤΥΧΙΟ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

2.2 Κύριος τομέας σπουδών για την απόκτηση του τίτλου:

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ

2.3 Ονομασία και καθεστώς του απονέμοντος ιδρύματος (στην πρωτότυπη γλώσσα):

ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

2.4 Ονομασία και καθεστώς του Ιδρύματος (εάν διαφέρει από το σημείο 2.3) που παρέχει τις σπουδές (στην πρωτότυπη γλώσσα):

2.5 Γλώσσα (-ες) διδασκαλίας/εξετάσεων: ΕΛΛΗΝΙΚΗ

### **3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΟΥ ΤΙΤΛΟΥ**

3.1 Επίπεδο του τίτλου: Α' ΚΥΚΛΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ - ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

3.2 Επίσημη διάρκεια του προγράμματος: 10 ΕΞΑΜΗΝΑ

3.3 Απαιτήσεις εισαγωγής:

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΑΤΟΧΟΥΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ  
ΛΥΚΕΙΟΥ, ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΚΑΤΟΧΟΥΣ  
ΑΛΛΩΝ ΤΙΤΛΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΑΙΔΕΙΑΣ

### **4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΠΙΤΕΥΧΘΗΚΑΝ**

4.1 Τρόπος σπουδών: ΠΛΗΡΗΣ ΦΟΙΤΗΣΗ

4.2 Απαιτήσεις του προγράμματος:

Α) ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ / ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΕ 230  
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.

Β) ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Η΄/ΚΑΙ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΩΣΤΕ ΝΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΟΥΝ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 30 ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.

Γ) ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΤΩΝ 4 ΤΡΙΜΗΝΩΝ Η ΟΠΟΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΕ 40 ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.

Δ) ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 300 ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΑ.

Ε) ΦΟΙΤΗΣΗ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 10 ΕΞΑΜΗΝΩΝ.

4.3 Λεπτομέρειες του προγράμματος: (π.χ. ενότητες μαθημάτων ή μαθήματα) και οι ατομικοί βαθμοί/ διδακτικές/πιστωτικές μονάδες που ελήφθησαν:

A/A	Κωδικός μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Εξάμηνο	Διδακτικές μονάδες	Πιστωτικές μονάδες ECTS	Βαθμός	Ακαδ. Έτος
1	A108	Ιστορία της Φαρμακευτικής και εισαγωγή στις Φαρμακευτικές Επιστήμες	1ο	3	4		
2	A102	Ανόργανη Χημεία I	1ο	4	5		
3	A103	Γενικά Μαθηματικά	1ο	4	5		
4	A106	Ανατομία του Ανθρώπου	1ο	4	5		
5	A107	Γενική Φυσική	1ο	5	6		
6	A109E	Εισαγωγή στις Εργαστηριακές Πρακτικές	1ο	-	-		
7	B201	Οργανική Χημεία I	2ο	5	6		
8	B202	Ανόργανη Χημεία II	2ο	4	5		
9	B205	Γενική Βοτανική	2ο	5	5		
10	B206	Στατιστικές Μέθοδοι	2ο	4	5		
11	Γ301	Οργανική Χημεία II	2ο	5	6		
12	A105	Βιολογία	2ο	5	5		
13	Γ304	Βιοχημεία	3ο	6	6		
14	Γ307	Αναλυτική Χημεία I	3ο	8	12		

15	Γ310	Φυσιολογία	3ο	4	5		
16	Γ354	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και τις Υπολογιστικές Εφαρμογές	3ο	3	3		
17	Γ350	Ειδικά Μαθήματα Οργανικής Χημείας	3ο	4	4		
18	Σ657	Κλινική Χημεία	3ο	4	4		
19	Δ403	Φαρμακευτική Μικροβιολογία	4ο	5	6		
20	Δ404	Ραδιοφαρμακευτική Χημεία	4ο	3	4		
21	Δ405	Φυσικοχημεία	4ο	4	5		
22	Δ406	Αναλυτική Χημεία II	4ο	5	9		
23	Δ410	Παθοφυσιολογία των Νόσων	4ο	4	5		
24	Δ407	Φαρμακευτική Βοτανική	4ο	3	5		
25	Σ651	Χημεία Τροφίμων-Διατροφή	4ο	3	3		
26	E510	Βιοφαρμακευτική-Φαρμακοκινητική I	5ο	4	6		
27	E501	Φαρμακευτική Χημεία I	5ο	5	6		
28	E505	Φαρμακογνωσία I	5ο	5	6		
29	E503	Φαρμακευτική Τεχνολογία I	5ο	5	4		
30	E504	Φαρμακολογία I	5ο	4	6		
31	Σ603	Τοξικολογία I	6ο	4	5		
32	Σ604	Φαρμακολογία II	6ο	4	6		
33	Σ607	Φαρμακευτική Χημεία II	6ο	5	5		
34	Z708	Φαρμακογνωσία II	6ο	6	6		
35	Σ607E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Χημείας	6ο	4	7		



36	E505E	Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας I	6ο	1	2		
37	Z708E	Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας II	6ο	2	2		
38	H807E	Εργαστήριο Φαρμακογνωσίας III	6ο	2	2		
39	E510E	Εργαστήριο Βιοφαρμακευτικής- Φαρμακοκινητικής	6ο	2	3		
40	Σ653	Τεχνολογία Καλλυντικών- Κοσμητολογία	6ο	3	3		
41	H870	Μοριακή Φαρμακολογία	6ο	3	3		
42	Σ660	Βιοφαρμακευτική- Φαρμακοκινητική II	6ο	2	3		
43	Z704	Τοξικολογία II	7ο	5	5		
44	Z701	Φαρμακευτική Χημεία III	7ο	7	6		
45	Z702	Φαρμακευτική Ανάλυση I	7ο	5	5		
46	Z703	Φαρμακευτική Τεχνολογία II	7ο	5	4		
47	Z755	Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών Προϊόντων	7ο	3	3		
48	H851	Σταθερότητα Φαρμακευτικών Προϊόντων	7ο	3	3		
49	Z760	Ειδικά Μαθήματα Φαρμακογνωσίας	7ο	3	4		
50	Σ652	Μεταβολισμός Φαρμάκων	7ο	3	3		
51	Z761	Εισαγωγή στην Κλινική Φαρμακευτική	7ο	3	3		
52	E552	Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Φαρμάκων	7ο	3	3		
53	Z762	Έλεγχος και Αξιολόγηση Καλλυντικών και Ιατροτεχνολογικών	7ο	3	3		

		Προϊόντων τοπικής χρήσης					
54	H806	Φαρμακευτική Χημεία IV	8ο	5	6		
55	H805	Φαρμακευτική Ανάλυση II	8ο	4	5		
56	H807	Φαρμακογνωσία III	8ο	5	6		
57	H808	Φαρμακευτική Τεχνολογία III	8ο	4	4		
58	H805E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Ανάλυσης	8ο	3	4		
59	H808E	Εργαστήριο Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	8ο	3	3		
60	H857	Μαθήματα Σχεδιασμού Φαρμακοτεχνικών Μορφών	8ο	3	3		
61	H858	Ιδιότητες και Εφαρμογές Εκδόχων	8ο	3	3		
62	H854	Νεώτερα Φαρμακευτικά Συστήματα	8ο	3	3		
63	H871	Φαρμακευτική Βιοτεχνολογία	8ο	4	4		
64	H872	Σεμιναριακά Μαθήματα: Φαρμακευτική Φροντίδα	8ο	3	3		
65	B203	Φαρμακευτική Νομοθεσία και Δεοντολογία	9ο	3	4		
66	Z710	Πρώτες Βοήθειες- Στοιχεία Θεραπευτικής	9ο	3	3		
67	Γ352	Διοίκηση Επιχειρήσεων- Marketing	9ο	3	3		
68	Γ353	Υγιεινή Επιδημιολογία	9ο	5	4		
69	Π004	Πρακτική Άσκηση	9ο-10ο	-	40		
70	Π001	Πτυχιακή Εργασία Τομέα Φαρμακευτικής	10ο	10	12		

		Χημείας					
71	Π002	Πτυχιακή Εργασία Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων	10ο	10	12		
72	Π003	Πτυχιακή Εργασία Τομέα Φαρμακευτικής Τεχνολογίας	10ο	10	12		
73	Π110	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στον κλάδο της Φαρμακευτικής	10ο	3	3		

ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΛΗΓΟΥΝ ΣΕ «Ε»: ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΕ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

ΑΣΤΕΡΙΣΚΟΣ (\*) ΣΤΗ ΣΤΗΛΗ «ΒΑΘΜΟΣ»: ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΒΑΘΜΟ ΑΛΛΑ ΠΡΟΫΠΟΘΕΤΕΙ ΕΠΙΤΥΧΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΕ 4 ΤΡΙΜΗΝΑ (1 ΕΤΟΣ) ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΒΑΘΜΟ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ECTS): Η ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟ 12-11-2012 ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΙΕΡΩΣΕ ΤΙΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΩΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ

Σύνολο Πιστωτικών Μονάδων: 300

4.4 Σύστημα βαθμολογίας και, αν υπάρχει, κλίμακα κατανομής των βαθμών:

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ: Η ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟ ΤΟ 1 ΕΩΣ ΤΟ 10 ΚΑΙ ΟΙ ΒΑΘΜΟΙ ΛΗΨΗΣ ΠΤΥΧΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟ 5 ΕΩΣ ΤΟ 10 ΩΣ ΑΚΟΛΟΥΘΩΣ:

5 - 6,49 = ΚΑΛΩΣ

6,50 - 8,49 = ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ

8,50 – 10 = ΑΡΙΣΤΑ

4.5 Γενική ταξινόμηση του τίτλου (στην πρωτότυπη γλώσσα): .....

## 5. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Ο ΤΙΤΛΟΣ

5.1 Πρόσβαση σε περαιτέρω σπουδές:

Ο ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΝΕΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ 2<sup>ο</sup> ΚΥΚΛΟ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ)

5.2 Επαγγελματικό καθεστώς:

Οι απόφοιτοι του Τμήματος εξετάζονται από το Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας του Υπουργείου Υγείας για τη λήψη άδειας άσκησης επαγγέλματος. Κατόπιν αυτού μπορούν να ιδρύσουν Φαρμακείο ανοικτό στο κοινό και να έχουν την υπευθυνότητα σε Φαρμακευτικές Υπηρεσίες του Ιδιωτικού και του Δημόσιου Τομέα. Οι κάτοχοι πτυχίου Φαρμακευτικής μπορούν να στελεχώσουν Υπουργεία, Νομαρχίες και Φαρμακεία ή Κλινικές Νοσοκομείων του Ιδιωτικού ή του Δημόσιου Τομέα. Επιπλέον, μπορούν να εργαστούν στον Ιδιωτικό Τομέα στα τμήματα παραγωγής, έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και στα εμπορικά τμήματα φαρμακευτικών εταιρειών. Επίσης απορροφώνται σε εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς φορείς (Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και Ερευνητικά Ιδρύματα και Ινστιτούτα).

## 6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

6.1 Συμπληρωματικές πληροφορίες:

α) ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ, ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΚΛΠ:.....

β) ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ERASMUS: .....

γ) ΒΡΑΒΕΙΑ, ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ: .....

6.2 Άλλες πηγές πληροφοριών:

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ  
([www.uoa.gr](http://www.uoa.gr))

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ([www.pharm.uoa.gr](http://www.pharm.uoa.gr))

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
([www.minedu.gov.gr](http://www.minedu.gov.gr))

## 7. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

7.1 Ημερομηνία:...

7.2 Υπογραφή:

7.3 Ιδιότητα: ΜΕ ΕΝΤΟΛΗ ΠΡΥΤΑΝΗ Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ,.....

7.4 Σφραγίδα:

## 8. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα είναι δημόσια και παρέχεται δωρεάν. Περιλαμβάνει δύο παράλληλους τομείς: α) τον Πανεπιστημιακό, στον οποίο υπάγονται τα Πανεπιστήμια, τα Πολυτεχνεία και η Ανώτατη Σχολή Καλών Τεχνών και β) τον Τεχνολογικό, στον οποίο υπάγονται τα Ανώτατα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι.) και η Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.). Στη χώρα λειτουργούν είκοσι δύο (22) Πανεπιστήμια και δέκα τέσσερα (14) Τ.Ε.Ι. Σύμφωνα με το άρθρο 16 του Συντάγματος, η ανώτερη εκπαίδευση παρέχεται αποκλειστικά από ιδρύματα τα οποία είναι πλήρως αυτοδιοικούμενα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου. Τα ιδρύματα αυτά υπάγονται στην εποπτεία του κράτους και χρηματοδοτούνται από αυτό. Η κρατική εποπτεία ασκείται μέσω του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Η εισαγωγή των φοιτητών στα παραπάνω ιδρύματα εξαρτάται από την επίδοσή τους σε εξετάσεις εθνικού επιπέδου που λαμβάνουν χώρα στη Γ΄ τάξη του Λυκείου. Το σύστημα εισαγωγής στα ιδρύματα της ανώτατης εκπαίδευσης βασίζεται στις προγραμματισμένες διαθέσιμες θέσεις (*numerus clausus*), στις προτιμήσεις σχολών/τμημάτων από τους υποψηφίους και στο Γενικό Βαθμό Πρόσβασής τους. Για ορισμένες σχολές απαιτείται εξέταση σε ειδικά μαθήματα (π.χ. σχέδιο για την Αρχιτεκτονική) ή πρακτικές δοκιμασίες.

Το ακαδημαϊκό έτος στην τριτοβάθμια εκπαίδευση αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε έτους και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου έτους. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα. Κάθε εξάμηνο σπουδών περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας και δύο (2) εβδομάδες εξετάσεων. Το πρώτο εξάμηνο αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το δεύτερο εξάμηνο λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Κατά τη διάρκεια του έτους υπάρχουν διακοπές -των εορτών των Χριστουγέννων και του Πάσχα- διάρκειας τεσσάρων (4) εβδομάδων συνολικά.

Τα περισσότερα προγράμματα πρώτου κύκλου στα Πανεπιστήμια περιλαμβάνουν 8 εξάμηνα (4 έτη – 240 πιστωτικές μονάδες ECTS). Υπάρχουν ορισμένα πανεπιστημιακά προγράμματα πρώτου κύκλου των οποίων η διάρκεια υπερβαίνει τα 8 εξάμηνα. Όλοι οι απόφοιτοι πρώτου κύκλου πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι. έχουν τη δυνατότητα να κάνουν αίτηση για εισαγωγή σε προγράμματα δεύτερου κύκλου. Τα μεταπτυχιακά προγράμματα έχουν διάρκεια από ένα έως δύο έτη (2/3-4 εξάμηνα, 60/90 ή 120 μονάδες ECTS) και οδηγούν στην απόκτηση μεταπτυχιακών διπλωμάτων ΜΑ ή ΜSc.

Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό πιστωτικών μονάδων (ECTS), ο οποίος καθορίζεται στο Πρόγραμμα Σπουδών κάθε Τμήματος. Στο Πρόγραμμα Σπουδών περιλαμβάνονται επίσης, εκτός από τους τίτλους των μαθημάτων και το περιεχόμενό τους, οι εβδομαδιαίες ώρες που προορίζονται για τη διδασκαλία του καθενός.

Οι σπουδές που οδηγούν σε βασικό πτυχίο στα ελληνικά Πανεπιστήμια διαρκούν τουλάχιστον τέσσερα (4) χρόνια για τα περισσότερα επιστημονικά αντικείμενα, ενώ διαρκούν πέντε (5) χρόνια στα Πολυτεχνεία, σε έναν αριθμό Τμημάτων άλλων εφαρμοσμένων επιστημών (Γεωπονική, Δασολογία, Οδοντιατρική, Κτηνιατρική, Φαρμακευτική) και σε ορισμένα Τμήματα Τεχνών (μουσικές σπουδές, εικαστικές τέχνες) και έξι (6) χρόνια στην Ιατρική Σχολή.

Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και λαμβάνει πτυχίο, όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα από το πρόγραμμα σπουδών μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων.

Η ολοκλήρωση του προγράμματος σπουδών των σχολών των ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης οδηγεί στην απόκτηση αντίστοιχου ΠΤΥΧΙΟΥ, το οποίο οδηγεί στην αγορά εργασίας, και δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε σπουδές του μεταπτυχιακού κύκλου, δηλαδή σε σπουδές του δεύτερου κύκλου που οδηγούν στο ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ (ισότιμο με πτυχίο *Master*) και του τρίτου κύκλου που οδηγούν στο ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ.

**Πηγή: ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΥΔΙΚΗ:**

[https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Greece:Higher Education](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Greece:Higher_Education)

Λεπτομερείς πληροφορίες για το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα είναι επίσης διαθέσιμες στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων: <http://www.minedu.gov.gr/>

[www.pharm.uoa.gr](http://www.pharm.uoa.gr)