



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	HELLENIC REPUBLIC
ΕΘ.Α.Α.Ε.	Η.Α.Η.Ε.
ΕΘΝΙΚΗ ΑΡΧΗ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	HELLENIC AUTHORITY FOR HIGHER EDUCATION

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ: ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Βιοϊατρικές Μέθοδοι και Τεχνολογία στη Διάγνωση»

Περίγραμμα Μαθήματος
ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ - ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ



ΑΘΗΝΑ 2023

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΑ6	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ - ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	4	7	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ-ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/DML115/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i> <ul style="list-style-type: none">• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει σύγχρονες προσεγγίσεις, για την ερμηνεία της επιθυμητής ή/ και ανεπιθύμητης δράσης των φαρμάκων. Με την μελέτη των μηχανισμών δράσης σε μοριακό/κινητικό επίπεδο, είναι δυνατή η πληρέστερη κατανόηση για την ορθολογικότερη χρήση των φαρμάκων. Το υπόβαθρο σύγχρονων μοριακών τεχνικών έρχεται να συμβάλλει στον ανωτέρω στόχο διαγνωστικών που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση των. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκπαιδεύονται σε εργαστηριακές μοριακές και κινητικές μεθοδολογίες, που σχετίζονται με φαρμακοδυναμικές, φαρμακοκινητικές και φαρμακογενετικές παραμέτρους, με σκοπό την αξιολόγηση προσωπικών γενετικών δεδομένων, για τον περιορισμό τον περιορισμό των ανεπιθύμητων ενεργειών από την φαρμακοθεραπεία.</p>
--

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές θα είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για την επιτυχή εργαστηριακή διάγνωση και αξιολόγηση κινητικών και γονιδιακών παραμέτρων, που σχετίζονται με την απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμό και αποβολή του φαρμάκου από τον οργανισμό, σε σχέση με το γενετικό υπόβαθρο του ασθενή.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεματικές Ενότητες– Διαλέξεις

1. Γενικές εισαγωγικές έννοιες. Κλινική φαρμακολογία. Κλινικοί έλεγχοι φαρμάκων. Τοξικότητα. Θεραπευτικός δείκτης
2. Απορρόφηση των φαρμάκων. Οδοί χορήγησης φαρμάκων. Ιονισμός. Διάχυση φαρμάκων. Βιοδιαθεσιμότητα-βιοισοδυναμία. Εφαρμογές.
3. Κατανομή των φαρμάκων. Πρωτεϊνική σύνδεση. Πρωτείνες του πλάσματος. Εκτοπισμός. Φαρμακοκινητικά μοντέλα. Φαινομενικός όγκος κατανομής. Εφαρμογές
4. Μεταβολισμός των φαρμάκων. Μεταβολικά μονοπάτια. Ισομορφές CYP. Πολυμορφισμοί. Φαρμακογενετική/φαρμακογενωμική.
5. Απέκκριση. Κάθαρση. Χρόνος ημιζωής. Ανεπιθύμητες ενέργειες. Κατηγορίες φαρμάκων για Φαρμακοκινητικό/Φαρμακογενετικό έλεγχο
6. Εργαστηριακές μέθοδοι προσδιορισμού φαρμάκων και μεταβολιτών σε βιολογικά υγρά. Μη γραμμική φαρμακοκινητική
7. Αντικείμενο Μοριακής Φαρμακολογίας. Γενικά περί υποδοχέων. Αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-υποδοχέα. Μηχανισμοί δράσης αγωνιστών, ανταγωνιστών και αλλοστερικών τροποποιητών
8. Α) Υποδοχείς που ρυθμίζουν διαύλους ιόντων Φαρμακολογικές προσεγγίσεις: αναλγητικά, αναισθητικά, καρδιαγγειακά, αγχολυτικά, αντιεπιληπτικά, φάρμακα νευροεκφυλιστικών νόσων και διακοπής του καπνίσματος

9. Β) Υποδοχείς συζευγμένοι με G πρωτεΐνες, GPCR (ιόντων, αμινοξέων, μονοαμινών, λιπιδίων, πουρινών, νευροπεπτιδίων, ορμονών, κυταροκινών) και μεταγωγή του μηνύματος
10. Γ) Υποδοχείς με καταλυτική δράση (κινάσης τυροσίνης, γουανυλικής κυκλάσης). Ενδοκυτταρικοί υποδοχείς ως στόχοι φαρμάκων. Φαρμακολογικές προσεγγίσεις αναστολής των ανωτέρω
11. DNA ή RNA ως στόχος φαρμάκων. Γενικοί Μηχανισμοί δράσης αντικαρκινικών φαρμάκων
12. Ενζυμικά και μη ενζυμικά αντιοξειδωτικά συστήματα, οξειδωτικό στρες και οξειδωτικοί παράγοντες σε παθολογικές καταστάσεις

Εργαστηριακές/Φροντιστηριακές Ασκήσεις

- Γονιδιακοί έλεγχοι (προγενετικοί, γενετικής προδιάθεσης, βελτιστοποίησης φαρμακευτικής αγωγής)
- DNA tests, (πολυμεράσες, ταυτοποίηση αλληλουχιών, πιστοποίηση αλληλομορφών CYP, SNP)
- Κατηγορίες φαρμάκων για Φαρμακογενετικό έλεγχο (καρδιολογικά, αντικαταθλιπτικά, αντιψυχωσικά, αντιεπιληπτικά, αγχολυτικά/ηρεμιστικά/υπνωτικά, γαστρεντερολογικά, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη / αναλγητικά, αντιδιαβητικά, αντιλιπιδαιμικά, στυτικής δυσλειτουργίας, αντισυλληπτικά).
- Εργαστηριακές μέθοδοι προσδιορισμού γονιδιακών ελέγχων (PCR).
- Εργαστηριακές μέθοδοι προσδιορισμού επιπέδων φαρμάκων και μεταβολιτών (ανοσοφθορισμός, υγρή χρωματογραφία υψηλής πίεσης, LC-MS, Tandem).
- Φαρμακοκινητικός έλεγχος,(TDM), φαρμάκων με στενό θεραπευτικό εύρος (Therapeutic Index).
- Μοντέλα Κλινικής Φαρμακοκινητικής (νομογράμματα, Bayesian feedback, πληθυσμιακής φαρμακοκινητικής).
- Τοξικοκινητική, αντίδοτα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην αίθουσα και στο εργαστήριο πρόσωπο με πρόσωπο. Εξ' αποστάσεως (σύγχρονη και ασύγχρονη εκπαίδευση και διδασκαλία) με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης, όπως ενδεικτικά MSTeams, Zoom, Skype κλπ</p>																					
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής διαδικασίας UNIWA Open eClass Εξειδικευμένος εργαστηριακός εξοπλισμός 																					
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 651 1078 752">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1078 651 1316 752">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 752 1078 786">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1078 752 1316 786">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 786 1078 853">Εργαστηριακές/φροντιστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1078 786 1316 853">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 853 1078 887">Διαδραστική διδασκαλία</td> <td data-bbox="1078 853 1316 887">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 887 1078 954">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1078 887 1316 954">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 954 1078 987">Εκπόνηση μελέτης</td> <td data-bbox="1078 954 1316 987">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 987 1078 1021">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1078 987 1316 1021">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1021 1078 1055">Εκπαιδευτικές επισκέψεις</td> <td data-bbox="1078 1021 1316 1055">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1055 1078 1088">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="1078 1055 1316 1088">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1088 1078 1126">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1078 1088 1316 1126">200</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Εργαστηριακές/φροντιστηριακές ασκήσεις	15	Διαδραστική διδασκαλία	15	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	20	Εκπόνηση μελέτης	20	Συγγραφή εργασίας	20	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	20	Αυτοτελής μελέτη	60	Σύνολο Μαθήματος	200
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	30																					
Εργαστηριακές/φροντιστηριακές ασκήσεις	15																					
Διαδραστική διδασκαλία	15																					
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	20																					
Εκπόνηση μελέτης	20																					
Συγγραφή εργασίας	20																					
Εκπαιδευτικές επισκέψεις	20																					
Αυτοτελής μελέτη	60																					
Σύνολο Μαθήματος	200																					
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής • Ερωτήσεις σύντομης ανάλυσης • Μελέτη περιπτώσεων ή/και κλινικών περιστατικών • Επίλυση προβλημάτων 2. Παρουσίαση προαιρετικής ατομικής εργασίας (40%) 																					

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

A. Ελληνική

1. «Σημειώσεις Μοριακής Φαρμακολογίας. Η μοριακή άποψη της δράσης φαρμάκων», Α. Κουρουνάκη, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2007.
2. Επίκαιρα Θέματα Φαρμακολογίας. Μ. Βενετίκου, Γ. Ιατράκης, Γ. Α. Καρίκας, Εκδόσεις Ζεβελεκάκη, Β Έκδοση, 2020
3. Σημειώσεις Φαρμακοκινητικής, Γ. Α. Καρίκα 2018
4. Φαρμακολογία. 5η Έκδοση. Rang H.P. / Dale M. / Ritter J.M. / Moore P.K. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2008.
5. «Σημειώσεις Μεταβολισμού Φαρμάκων», Α. Κουρουνάκη, Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2007.
6. Μοριακή Φαρμακολογία. Ε. Παπαδημητρίου. Εκδόσεις Παρισιάνου 2010.
7. Κλινική Φαρμακολογία και Θεραπευτική. G A. McKay, J.L Reid, M.R. Walters. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2014
8. Η Φαρμακοκινητική με απλά λόγια. D.J. Birkett. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2005
9. Εγχειρίδιο Φαρμακολογίας. H. Lullmann, K. Mohr, A. Ziegler, D. Bieger. Εκδόσεις Λίτσας, 2005.

B. Ξενόγλωσση