

Τίτλος Μαθήματος:	Σχεδιασμός και Ανακάλυψη Νέων Φαρμάκων
Κωδικός Μαθήματος:	RHA416
Κατηγορία Μαθήματος: (Υποχρεωτικό/Επιλεγόμενο)	Υποχρεωτικό
Επίπεδο Μαθήματος: (πρώτου, δεύτερου ή τρίτου κύκλου)	Πτυχίο (1 ^{ος} Κύκλος)
Έτος Σπουδών:	4
Τετράμηνο προσφοράς Μαθήματος:	7
Αριθμός ECTS:	4
Όνομα Διδάσκοντος:	Θα ανακοινωθεί
Μαθησιακά Αποτελέσματα Μαθήματος:	
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο διδασκόμενος αναμένεται να είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόζει τις βασικές αρχές για την ανακάλυψη, τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη νέων φαρμάκων • Αναγνωρίζει τη σημασία των ποσοτικών σχέσεων δομής δράσης στο σχεδιασμό νέων φαρμακομορίων • Περιγράφει τη χρήση λογισμικού μοριακού μοντελισμού και τις εφαρμογές του στον σχεδιασμό νέο φαρμάκων • Αναλύει τη διαδικασία ανάπτυξης και έγκρισης νέων φαρμάκων 	
Τρόπος Διδασκαλίας:	Διδασκαλία στην τάξη και Εργαστήριο
Προαπαιτούμενο(α) και Συναπαιτούμενο(α) Μάθημα(τα):	RHA313, RHA314, RHA322
Προτεινόμενα/προαιρετικά μέρη του προγράμματος:	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος:	
<p>Σκοπός: Η παρουσίαση των βασικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό νέων φαρμάκων, των διαθέσιμων εργαλείων (λογισμικό μοριακού μοντελισμού, φασματοσκοπία κ.α.) καθώς και των σταδίων που ακολουθούνται κατά ανάπτυξη και έγκριση των νέων φαρμάκων. Επίσης αναλύονται θέματα που αφορούν την πνευματική ιδιοκτησία, την υφιστάμενη νομοθεσία και το ρόλο των Οργανισμών φαρμάκων.</p>	

Περιγραφή:

Σχεδιασμός και ανακάλυψη νέων φαρμάκων

Ανακάλυψη σχεδιασμός ανάπτυξη φαρμάκων Ιστορική αναδρομή, Εισαγωγή στον σχεδιασμό και ανάπτυξη φαρμάκων, στάδια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης, εύρεση αρχικού μορίου, βελτιστοποίηση αλληλεπίδρασης με το στόχο, βελτιστοποίηση της πρόσβασης στο στόχο χαρτογράφηση των υποδοχέων

Εισαγωγή στις μοριακές αλληλεπιδράσεις και την μοριακή δυναμική

Σχεδιασμός φαρμάκων βάσει των υποκαταστατών Ποσοτικές σχέσεις δομής δράσης: γραμμικές και μη γραμμικές εξισώσεις, Στατιστικές αρχές και φυσικοχημικές παράμετροι

Σχεδιασμός φαρμάκων βάσει της δομής: μέθοδοι εξαγωγής τρισδιάστατων δομών, Συμβολή των τεχνικών: ακτίνες Χ κρυσταλλογραφία και φασματοσκοπία NMR

Ανάπτυξη και έγκριση νέων φαρμάκων

Ανάπτυξη νέων βιολογικών προϊόντων και προϊόντων γονιδιωματικής

Θέματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Προκλινικές μελέτες, ανάπτυξη και βελτιστοποίηση της φαρμακοτεχνικής μορφής.

Οι φάσεις της κλινικής ανάπτυξης

Οι διαδικασίες για την έγκριση της κυκλοφορίας του φαρμάκου

Οι οργανισμοί φαρμάκων ΕΟΦ, EMA, FDA και ο ρόλος τους στις διαδικασίες έγκρισης νέων φαρμάκων.

Οι κανόνες GLP, GCP και GMP ομοιότητες και διαφορές και η σημασία τους για την ανάπτυξη και έγκριση νέων φαρμάκων

Εφαρμογές (με τη χρήση Η/Υ)

Λογισμικό μοριακών προσομοιώσεων

Ορθολογικός σχεδιασμός με τη χρήση μοριακών προσομοιώσεων

Χρήση Λογισμικού για την ποσοτική αποτίμηση φυσικοχημικών ιδιοτήτων που υπεισέρχονται σε Σχέσεις Δομής Δράσης: Οι φυσικοχημικές ιδιότητες που εξετάζονται είναι:

Λιποφιλία-συντελεστής μερισμού

Βαθμός Ιονισμού-pKa

Ηλεκτρονιακές Ιδιότητες

Ικανότητα Σχηματισμού δεσμών υδρογόνου

Ικανότητα Σχηματισμού χηλικού συμπλόκου

Στερικές Ιδιότητες

Απαιτούμενα ή Προτεινόμενα Εγχειρίδια:

New Drug Development: Design, Methodology, and Analysis
J. Rick Turner John Wiley & Sons, 2007

«Οργανική Φαρμακευτική Χημεία, Θέματα Φαρμακοχημείας-Σχεδιασμού φαρμάκων», Ε.Α. Ρεκκα, Π.Ν. Κουρουνάκης, Εκδ. Φ. Χατζηπάντου, Θεσσαλονίκη 2010.

Smith, H.J. Williams H, Eds, Introduction to the Principles of Drug Design, Wright, Boston.

Cohen, N. R. (Ed.), Guidebook on Molecular Modeling in Drug Design, Academic Press, San Diego.

Martin Y.C., Quantitative Drug Design, Dekker, New York.

	Ιστότοποι: www.ema.europa.eu , www.fda.gov					
Διδακτική Μεθοδολογία:	Διδασκαλία Εργαστήριο Καθοδήγηση	<table border="1"> <tr><td>29 Ώρες</td></tr> <tr><td>13 Ώρες</td></tr> <tr><td>15 Ώρες</td></tr> </table>	29 Ώρες	13 Ώρες	15 Ώρες	
29 Ώρες						
13 Ώρες						
15 Ώρες						
Αξιολόγηση:	Εξετάσεις Εργαστήριο Συμμετοχή στο μάθημα	<table border="1"> <tr><td>70 %</td></tr> <tr><td>20 %</td></tr> <tr><td>10 %</td></tr> <tr><td>100%</td></tr> </table>	70 %	20 %	10 %	100%
70 %						
20 %						
10 %						
100%						
Γλώσσα Διδασκαλίας:	Ελληνική					
Πρακτική Άσκηση:	Όχι					
Χώρος Διδασκαλίας:	Αίθουσα Διδασκαλίας και Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία					