

Τίτλος Μαθήματος	<b>Φαρμακευτική Χημεία II</b>				
Κωδικός Μαθήματος	PHA401				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 <sup>ος</sup> Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	4 <sup>ο</sup> (7 <sup>ο</sup> Εξάμηνο)				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ. Χαράλαμπος Τριάντης				
ECTS	6	Διαλέξεις εβδομάδα	/	3+1*	Εργαστήρια εβδομάδα / 2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές τη μεγάλη κατηγορία των φαρμάκων που δρουν στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ), από πολλές απόψεις: Ονομασία, συνθέσεις, ιδιότητες, έλεγχο καθαρότητας, μοριακό μηχανισμό δράσης, θεραπευτικές χρήσεις, τύχη στον οργανισμό, σχέσεις δομής-δράσης. Επομένως, στόχοι είναι η γνώση δομής, συσχέτισης δομής με δράση του φαρμάκου, περιοχών απωλείας, άρα και διάρκειας δράσης του φαρμάκου. Άλλος στόχος είναι η γνώση της τύχης των φαρμάκων, δηλ. των δομικών αλλαγών που συντελούνται στον οργανισμό από τα ένζυμα που μεταβολίζουν φάρμακα, κυρίως του ήπατος. Στόχος επίσης είναι η εξοικείωση των φοιτητών με θέματα μορίων που δρουν στο ΚΝΣ και την περιοχή δράσης αυτών στο ΚΝΣ, καθώς και τους εμπλεκόμενους νευρομεταβιβαστές. Μερικά από τα εξεταζόμενα φαρμακομόρια απευθύνονται σε παθολογικές καταστάσεις της σύγχρονης κοινωνίας, π.χ. Γεροντική Άνοια τύπου Alzheimer, Νόσος του Parkinson. Επί πλέον, εξετάζονται όλα τα μέσα που χρησιμοποιούνται για μη θεραπευτικούς σκοπούς, όπως οπιοειδή, κανναβινοειδή και άλλα φάρμακα που προκαλούν εθισμό, με ειδικό φαρμακο-κοινωνιολογικό ενδιαφέρον. Η γνώση του μαθήματος αυτού βοηθά σημαντικά και άλλα μαθήματα των Φαρμακευτικών Επιστημών, όπως Φαρμακολογία, Τοξικολογία, Φαρμακοθεραπευτική, Φαρμακοχημεία Εθισμού – Ναρκωτικών.</p> <p>*Φροντιστήριο</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Έως το τέλος των μαθημάτων οι φοιτητές αναμένετε να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναγνωρίζουν τη βασική ταξινόμηση και τις αιτίες των κύριων νόσων και τα χαρακτηριστικά τους</li> <li>• Διακρίνουν τις διαφορές μεταξύ των νόσων και αναγνωρίζουν τον θεραπευτικό στόχο σε μοριακό επίπεδο</li> <li>• Αναγνωρίζουν την ταξινόμηση των κύριων φαρμακομορίων που εφαρμόζονται στη θεραπευτική νόσων και άλλων καταστάσεων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος</li> <li>• Εξηγούν τη σύνθεση των σημαντικών φαρμακομορίων που</li> </ul>				

	<p>χρησιμοποιούνται σε παθολογικές καταστάσεις που αφορούν το ΚΝΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επισημαίνουν τις φυσικές και χημικές ιδιότητες φαρμάκων που δρουν στο ΚΝΣ και τρόπους να τις αξιολογούν</li> <li>• Διακρίνουν τις δομικές αλλαγές (δηλαδή το μεταβολισμό) και γενικά την τύχη αυτής της ομάδας ενώσεων στον οργανισμό, τη διάρκεια δράσης, την τοξικότητα</li> <li>• Αναλύουν τις σχέσεις μεταξύ δομικών και φυσικοχημικών χαρακτηριστικών και φαρμακολογικής δράσης</li> <li>• Κατανοούν την πολυπλοκότητα των μηχανισμών σε μοριακό επίπεδο που διέπουν τη δράση των φαρμακομορίων ώστε να ερμηνεύουν τις κυριότερες ανεπιθύμητες ενέργειες αυτών</li> <li>• Αναλύουν χαρακτηριστικά μορίων που χρησιμοποιούνται παρανόμως ως ναρκωτικά και εθιστικά μέσα, από τη φαρμακοχημική άποψη</li> <li>• Αναγνωρίζουν χαρακτηριστικά μορίων που χρησιμοποιούνται στην αποτοξίνωση από ναρκωτικά και εθιστικά μέσα</li> </ul> <p>Συνολικό μαθησιακό αποτέλεσμα</p> <p>Απόκτηση ολοκληρωμένης άποψης της φαρμακοχημείας των σημαντικότερων φαρμακομορίων που χρησιμοποιούνται στη θεραπευτική νόσων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος ή καταχρηστικά ως εθιστικά μέσα</p>		
Προαπαιτούμενα	ΡΗΑ307	Συναπαιτούμενα	Κανένα
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><u>Θεωρία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γενικά αναισθητικά.</li> <li>• Καταπραϋντικά-υπνωτικά φάρμακα. Βαρβιτουρικά και άλλα υπνωτικά. Αντιεπιληπτικά φάρμακα.</li> <li>• Φάρμακα χρησιμοποιούμενα σε ψυχικές νόσους. Γενικές αρχές.</li> <li>• Αγχολυτικά, παράγωγα βενζοδιαζεπίνης.</li> <li>• Αντιψυχωσικά και νευροληπτικά.</li> <li>• Αντικαταθλιπτικά φάρμακα.</li> <li>• Κεντρικώς δρώντα μυοχαλαρωτικά φάρμακα.</li> <li>• Φάρμακα εναντίον νευροεκφυλιστικών ασθενειών. Νόσος του Parkinson, νόσος του Huntington (HD) και νόσος του Alzheimer.</li> <li>• Κεντρικώς δρώντα αναλγητικά φάρμακα. Γενικές αρχές και κατάταξη.</li> <li>• Ισχυρά και ναρκωτικά αναλγητικά. Οπιοειδή αναλγητικά. Φαρμακολογία, τοξικότητα, χρήσεις, εθισμός, σχέσεις δομής-δράσης και ανταγωνιστές οπιοειδών.</li> <li>• Αντιβηχικά φάρμακα που δρουν κεντρικά. Κατάταξη, χρήσεις και σχέσεις δομής-δράσης.</li> <li>• Υποδοχείς οπιοειδών. Ενδογενείς οπιοειδείς συναρμοτές.</li> <li>• Διεγερτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος. Γενικές αρχές και</li> </ul>		

	<p>κατάταξη.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μεθυλοξανθίνες. Φαρμακολογία, μηχανισμός δράσης, φαρμακοκινητική και χρήσεις.</li> <li>Αμφεταμίνες, αναληπτικά και ψυχοτοξικές ουσίες.</li> </ul> <p><u>Εργαστηριακές ασκήσεις/πείραματα:</u></p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος πραγματοποιούνται εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος για καλύτερη εμπάθυνση και εμπέδωση του θεωρητικού μέρους. Ενδεικτικές ασκήσεις είναι: παρασκευή και έλεγχος περιεκτικότητας γνωστών φαρμακευτικών ενώσεων του ΚΝΣ, με σκοπό την καλύτερη εμπέδωση της θεωρίας του μαθήματος, όπως φαινοτοΐνης, χλωροδιαζεποξειδίου κτλ.</p>						
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Φαρμακευτικής Χημείας. Παράλληλα, πραγματοποιείται συζήτηση με τους φοιτητές με ερωτήσεις/απαντήσεις. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint με χρήση εικόνων και σχημάτων με στόχο τη πληρέστερη κατανόηση της φαρμακοχημείας των φαρμακομορίων. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος εκτελέστηκε στο εργαστήριο Φαρμακοχημείας με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή. Για κάθε εργαστηριακή άσκηση πειραματικού περιεχομένου προηγείται η κατάλληλη προετοιμασία και επίδειξη από τον/τη υπεύθυνη επίοπτη εργαστηρίου. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων έγινε με την υποβολή εργαστηριακών εκθέσεων στο εργαστηριακό τετράδιο του κάθε φοιτητή και την τελική εξέταση του εργαστηριακού μέρους.</p>						
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>(α) <u>Κύρια Συγγράματα</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας Ι, Κατασταλτικά ΚΝΣ-ψυχοφάρμακα, αντισταμινικά, βιταμίνες, αντιβακτηριακά φάρμακα. Ν. Πουλή , Π. Μαράκος. Εκδόσεις Παρισιάνος, 2018</li> <li>«Φαρμακευτική Χημεία. Φάρμακα που δρουν στο κεντρικό σύστημα», Ε. Α. Ρέκκα, Π. Ν. Κουρουνάκης, Εκδόσεις Χατζηπάντου, Θεσσαλονίκη 2015.</li> <li>Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Twelfth, North American edition, 12<sup>th</sup> ed. 2011.</li> </ul> <p>(β) <u>Αναφορές</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>“Burger’s Medicinal Chemistry and Drug Discovery” vol. 1-8, John Wiley &amp; Sons, 8th ed., 2021.</li> <li>“An Introduction to Medicinal Chemistry”, P. Graham, Oxford, 6th ed, 2017.</li> <li>“Comprehensive Medicinal Chemistry II”, John B. Taylor and David J. Triggle, Elsevier 2007.</li> </ul>						
<p>Αξιολόγηση</p>	<table> <tr> <td>Ενδιάμεση Εξέταση:</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές Ασκήσεις / Εξετάσεις:</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Τελική Εξέταση:</td> <td>60%</td> </tr> </table>	Ενδιάμεση Εξέταση:	20%	Εργαστηριακές Ασκήσεις / Εξετάσεις:	20%	Τελική Εξέταση:	60%
Ενδιάμεση Εξέταση:	20%						
Εργαστηριακές Ασκήσεις / Εξετάσεις:	20%						
Τελική Εξέταση:	60%						

	<p>Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με:</p> <p>(α) μία γραπτή εξέταση κατά τη διάρκεια του εξαμήνου η οποία εξετάζει συγκεκριμένες ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 20% της συνολικής βαθμολογίας</p> <p>(β) εκθέσεις εργαστηριακών ασκήσεων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, στις οποίες παρουσιάζονται η συλλογή και ανάλυση πειραματικών δεδομένων, η εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων καθώς και εργαστηριακές γραπτές εξετάσεις επί της εργαστηριακής διαδικασίας, και αποτελούν μαζί το 20% της συνολικής βαθμολογίας (το 60% αυτού του ποσοστού αφορά τις εργαστηριακές ασκήσεις ενώ το 40% το αποτέλεσμα της εξέτασης)</p> <p>(γ) τελική γραπτή εξέταση η οποία εξετάζει όλες τις ενότητες της ύλης του μαθήματος και αποτελεί το 60% της συνολικής βαθμολογίας. Οι φοιτητές προετοιμάζονται για τις πιο πάνω γραπτές εξετάσεις με την προσφορά του θεωρητικού και πρακτικού υποβάθρου μέσα στην τάξη και με επιπρόσθετες ασκήσεις που δίνονται στους φοιτητές για περαιτέρω εξάσκηση. Για την καλύτερη κατανόηση γίνεται η απαραίτητη επανάληψη και ανακεφαλαίωση σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> <p>Για την αξιολόγηση της ενδιάμεσης και της τελικής εξέτασης εφαρμόζονται θέματα διαβαθμισμένης δυσκολίας. Μπορεί να είναι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή σωστού λάθους με αιτιολόγηση των απαντήσεων, ή ανάπτυξης και επίλυσης ασκήσεων για αξιολόγηση των γνώσεων αλλά και της αντίληψης του φοιτητή επί των ζητημάτων του μαθήματος.</p> <p>Όσον αφορά την αξιολόγηση των εκθέσεων εργαστηριακών ασκήσεων λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια με αναλογίες που κυμαίνονται ανάλογα με την εργαστηριακή άσκηση:</p> <p>(α) συλλογή πειραματικών δεδομένων (β) ανάλυση δεδομένων (γ) εφαρμογή της θεωρίας για εξαγωγή συμπερασμάτων</p> <p>Τα πιο πάνω κριτήρια και μέσα αξιολόγησης, καθώς και η βαρύτητα τους, γνωστοποιούνται στους φοιτητές, και είναι διαμορφωμένα με αυτό τον τρόπο ώστε να εξασφαλίζουν στο μέγιστο βαθμό τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα καθώς και την ποιότητα του μαθήματος.</p>
Γλώσσα	Ελληνική και Αγγλική