

Τίτλος Μαθήματος	<b>Φαρμακευτική Χημεία Ι</b>				
Κωδικός Μαθήματος	ΡΗΑ307				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)/ Ενοποιημένο Μάστερ (2 <sup>ος</sup> Κύκλος)				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	3 <sup>ο</sup> έτος / 6 <sup>ο</sup> Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Δρ. Γ. Παπαγιουβάννης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3+1*	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχοι Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές τη φαρμακοχημεία μεγάλων ομάδων φαρμακομορίων από πολλές απόψεις: ονομασία, σύνθεση, ιδιότητες, έλεγχος καθαρότητας, μοριακός μηχανισμός δράσης, θεραπευτικές χρήσεις, τύχη στον οργανισμό, σχέσεις δομής-δράσης. Επομένως, στόχος είναι η γνώση δομής, η συσχέτιση δομής με δράση και διάρκεια δράσης. Άλλος στόχος είναι η γνώση της τύχης του φαρμακομορίου στον οργανισμό, χρησιμοποιώντας τη φαρμακοχημεία του συγκεκριμένου μορίου. Οι γνώσεις αυτές υποστηρίζουν σημαντικά και άλλα αντικείμενα των Φαρμακευτικών Επιστημών, όπως Φαρμακολογία, Τοξικολογία και Φαρμακοθεραπευτική.</p> <p>*φροντιστήριο</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος του μαθήματος αυτού, οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να:</p> <p>Εξηγούν τη χημεία και τη σύνθεση σημαντικών φαρμακομορίων.</p> <p>Προσδιορίζουν τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των φαρμάκων και πως σχετίζονται με τη δράση.</p> <p>Αναγνωρίζουν τις βιολογικές ιδιότητες, κι έτσι να αντιλαμβάνονται τη θεραπευτική ικανότητα φαρμάκων.</p> <p>Ανακαλούν αντιπροσωπευτικές επί μέρους ενώσεις που χρησιμοποιούνται ευρέως στη θεραπευτική όπως και ορισμένες ενώσεις σημαντικές για ιστορικούς λόγους ή ως παραδείγματα.</p> <p>Αναλύουν τις δομικές αλλαγές (τύχη) των μορίων στον οργανισμό, κι έτσι, τη διάρκεια δράσης, την πιθανότητα βιοενεργοποίησης ή βιοτοξίνωσης.</p> <p>Αναλύουν τις σχέσεις μεταξύ δράσης και δομικών και φυσικοχημικών χαρακτηριστικών.</p> <p>Ανακαλούν τα φάρμακα και τη φαρμακοχημεία τους εναντίον ασθενειών της σύγχρονης κοινωνίας και ασθενειών εμφανιζομένων συχνά στον πληθυσμό.</p> <p>Συνολικό μαθησιακό αποτέλεσμα:</p> <p>Ο φοιτητής εμβαθύνει τις γνώσεις του στον τομέα της φαρμακοχημείας και</p>				

	<p>αποκτά κριτική σκέψη σε όλα τα επίπεδα δράσεων και χρήσεων των φαρμάκων.</p> <p>Οι γνώσεις αυτές υποστηρίζουν σημαντικά και άλλα αντικείμενα των Φαρμακευτικών Επιστημών, όπως Φαρμακολογία, Τοξικολογία και Φαρμακοθεραπευτική.</p>		
<p>Προαπαιτούμενα</p>	<p>RHA206</p>	<p>Συναπαιτούμενα</p>	<p>Κανένα</p>
<p>Περιεχόμενο Μαθήματος</p>	<p>Θεωρία:</p> <p>Φαρμακοχημική παρουσίαση, περιλαμβάνοντας ονόματα και δομή, συνθετικές οδούς, προέλευση και παραλαβή-απομόνωση, φυσικές, χημικές ιδιότητες, έλεγχο καθαρότητας, ταυτοποίηση, ποσοτικό προσδιορισμό, βιολογικές και φαρμακολογικές ιδιότητες, χρήσεις και δόσεις, των ακολούθων κατηγοριών φαρμακομορίων:</p> <p>Βιταμίνες, ορμόνες και σχετικές ενώσεις.</p> <p>Χημειοθεραπευτικά, αντιβιοτικά, άλλα αντιβακτηριακά, αντι-ηικά, αντιπρωτοζωικά και αντιμυκητικά φάρμακα.</p> <p>Αντικαρκινικά φάρμακα.</p> <p>Διουρητικά και άλλα φάρμακα δρώντα στο ουρογεννητικό σύστημα. Τοπικά αναισθητικά, αντι-ισταμινικά (H1, H2, H3), αντιδιαβητικά.</p> <p>Φάρμακα δρώντα στο Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα, χολινεργικοί αγωνιστές και ανταγωνιστές, συμπαθητικοί αγωνιστές και ανταγωνιστές, φάρμακα δρώντα στις νευρομυικές συνάψεις και στα αυτόνομα γάγγλια.</p> <p>Φάρμακα δρώντα σε καρδιαγγειακό σύστημα, αρτηριακή πίεση, δυσλιπιδαιμίες. Αθηρωμάτωση και άλλες παθολογικές καταστάσεις του κυκλοφορικού. Φάρμακα επί αρρυθμιών.</p> <p>Μοριακός μηχανισμός δράσης των προηγούμενων ομάδων φαρμάκων, ανεπιθύμητες ενέργειες, τύχη στον οργανισμό με έμφαση στο μεταβολισμό φαρμάκων, σχέσεις δομής δράσης.</p> <p>Μελέτη σχέσεων δομής-δραστικότητας και συμπεράσματα εξάγονται για κάθε επί μέρους ομάδα φαρμάκων.</p> <p>Τρόποι βιομετατροπής-τύχη στον οργανισμό των σημαντικότερων φαρμακομορίων (μεταβολισμός φαρμάκων).</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις/πείραματα:</p> <p>Περιλαμβάνουν σύνθεση, έλεγχο ταυτότητας και ποσοτικό προσδιορισμό διαφόρων γνωστών φαρμακευτικών ενώσεων. Ενδεικτικά κάποιες ασκήσεις είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ποσοτικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος</li> <li>2. Σύνθεση και έλεγχος ταυτότητας ακετυλοσαλικυλικού οξέος</li> <li>3. Ποσοτικός προσδιορισμός ακετυλοσαλικυλικού οξέος</li> </ol>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Σύνθεση παρακεταμόλης</li> <li>5. Καθαρισμός παρακεταμόλης από παραπροϊόντα και έλεγχος ταυτότητας</li> <li>6. Ανίχνευση θείου, αζώτου και χλωρίου σε οργανικές ενώσεις</li> <li>7. Ποσοτικός προσδιορισμός σακχαρινικού νατρίου</li> </ol>
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση των βασικών εννοιών της Φαρμακευτικής Χημείας. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint και υλικό πλούσιο σε εικόνες και φωτογραφίες, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση κάποιων βιολογικών και χημικών διεργασιών. Περιλαμβάνονται φροντιστήρια και μελέτες περιπτώσεων. Χρησιμοποιούνται μέθοδοι όπως συζήτηση, ερωτήσεις/απαντήσεις, πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα, ιδεοθύελλα, αντιπαράθεση απόψεων και συνεργατική μάθηση για την καλύτερη ενεργοποίηση και συμμετοχή του φοιτητή. Γίνεται συμπερίληψη των πρόσφατων ερευνητικών αποτελεσμάτων στο περιεχόμενο του μαθήματος και περίληψη άρθρου ή/και βιβλιογραφική ανασκόπηση και κριτική του. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται στο εργαστήριο Χημείας 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 εργαστηρίου. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων γίνεται με την υποβολή εργαστηριακών εκθέσεων ή τη συμπλήρωση ειδικών εντύπων/ερωτηματολογίων από κάθε φοιτητή καθώς και εξετάσεων.</p>
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p>Κύρια Σύγγραμματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας II, ορμόνες και παράγωγα φάρμακα, μη στεροειδή αντφλεγμονώδη, φάρμακα καρδιαγγειακού συστήματος» Ν. Πουλή, Π. Μαράκος. Παρισιάνος 2018.</li> <li>2. Μαθήματα Φαρμακευτικής Χημείας I, Κατασταλτικά ΚΝΣ-ψυχοφάρμακα, αντιισταμινικά, βιταμίνες, αντιβακτηριακά φάρμακα. Ν. Πουλή , Π. Μαράκος. Εκδόσεις Παρισιάνος, 2018</li> <li>3. «An Introduction to Medicinal Chemistry», Patrick, Graham L. Oxford, 6<sup>th</sup> ed, 2017.</li> <li>4. «Οργανική Φαρμακευτική Χημεία, Βιταμίνες», Αθηνά Γερονικάκη, Σύγχρονη Παιδεία, 2012</li> <li>5. Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Twelfth, North American edition, 12<sup>th</sup> ed. 2011.</li> <li>6. «Φαρμακευτική Χημεία, Ομάδες Χημειοθεραπευτικών και Φαρμακοδυναμικών φαρμάκων», Βασίλης Ι. Δημόπουλος, Θεσσαλονίκη, 2009</li> </ol> <p>Αναφορές:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Σημειώσεις Φαρμακευτικής Χημείας, Δήμητρα Χατζηπαύλου-Λίτινα, Ιωάννης Νικολάου, Τμήμα Εκδόσεων ΑΠΘ, 2011.</li> <li>8. «Οργανική Φαρμακευτική Χημεία, Ορμόνες», Αθηνά Γερονικάκη,</li> </ol>

	<p>Ζυγός, 2005</p> <p>9. "Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery" vol. 3-5, John Wiley &amp; Sons, 7<sup>th</sup> ed., 2010</p> <p>10. "Essentials of Medicinal Chemistry", A. Korolkovas, Wiley International Publications, John Wiley &amp; Sons, 2003.</p>
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις / Εξετάσεις: 20%</p> <p>Τελική Εξέταση: 60%</p> <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.</p> <p>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</p> <p>(β) ανάλυση δεδομένων</p> <p>(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>
<p>Γλώσσα</p>	<p>Ελληνική, Αγγλική</p>



ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
THE CYPRUS AGENCY OF QUALITY ASSURANCE AND ACCREDITATION IN HIGHER EDUCATION

