

Τίτλος:	<b>Χημεία Βιοδραστικών Φυσικών Προϊόντων</b>
Κωδικός Μαθήματος:	<b>ΡΗΑ204</b>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	2 <sup>ο</sup> (3 <sup>ο</sup> Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στο θέμα της βιοδραστικότητας και των βιοδραστικών ενώσεων. Άλλοι στόχοι είναι να βρεθούν κοινά χαρακτηριστικά εντός αυτής της ομάδας ενώσεων, π.χ. φυσικοχημικές ιδιότητες και δομικές ομοιότητες, να εξηγηθεί ο ρόλος στη φύση των βιοδραστικών ενώσεων φυσικής προέλευσης, να δειχθούν οι ομοιότητες και οι διαφορές μεταξύ τροφίμων και βιοδραστικών ενώσεων, να δειχθεί η σχέση των φυσικών βιοδραστικών ενώσεων με τα φάρμακα, την υγεία και τις ασθένειες. Οι συνθετικές βιοδραστικές ενώσεις, ο ρόλος τους στο περιβάλλον, αλλά και ως πηγές ανεύρεσης και ανάπτυξης φαρμάκων είναι μεταξύ των στόχων αυτού του μαθήματος. Περαιτέρω στόχος είναι μια εισαγωγική γνώση των φυσικών προϊόντων, που βρίσκονται κυρίως σε φυτά, τα οποία χρησιμοποιούνται στη Φαρμακευτική. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μελέτη της δομής, των ιδιοτήτων και της προέλευσης (παραγωγή φυτών και μέρους του φυτικού σώματος) του φυτικού προϊόντος. Επίσης στόχος είναι η γνώση των μεθόδων απομόνωσης και ανίχνευσης της φυτικής δραστικής ουσίας, η ανίχνευση κοινών παρασίτων, καθώς και η συμβολή των φυσικών προϊόντων στη φαρμακοθεραπεία, φαρμακοχημεία και γαληνική φαρμακοβιομηχανία. Συνολικά, το μάθημα αυτό λειτουργεί ως εισαγωγή στην Φαρμακευτική - Φαρμακευτική Χημεία, τη Φαρμακογνωσία, ακόμη και τη Φαρμακολογία και την Τοξικολογία.</p>
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p><b>Οι φοιτητές αναμένεται να:</b></p> <p><b>Βιοδραστικότητα-βιοδραστικές ενώσεις</b></p> <p>Αναγνωρίζουν και εξηγούν τη σχέση της χημείας βιοδραστικών φυσικών ενώσεων με τις άλλες βιολογικές επιστήμες και τη προσφορά της στη πρόοδο της επιστημών υγείας γενικότερα και ειδικότερα τη συνάφειά της με τη Φαρμακογνωσία</p> <p>Εξοικειωθούν με βασικές έννοιες όπως τη σχέση βιολογικής δραστηριότητας και χημικής δομής και χημικών ιδιοτήτων των μορίων</p> <p>Εξηγούν το ρόλο των φυσικών βιοδραστικών ενώσεων και τη σχέση τους με τα φάρμακα, την υγεία και την αρρώστια</p> <p><b>Συνθετικές βιοδραστικές ενώσεις-Τροφές</b></p> <p>Κατανοούν τον ρόλο τους στο περιβάλλον αλλά και ως παραγόντων ανακάλυψης και ανάπτυξης νέων φαρμάκων.</p> <p>Κατανοούν τις ομοιότητες και διαφορές των βιοδραστικών ενώσεων με τις</p>

	<p>τροφές</p> <p><b>Εισαγωγή στη μελέτη των φυσικών προϊόντων</b></p> <p>Κατανοούν τη σημασία των φυσικών προϊόντων, που προέρχονται κυρίως από φυτά</p> <p>Μελετούν τη χημική δομή, τις ιδιότητες του φυσικού προϊόντος και τις πηγές και μέρη του φυτού από το οποίο προέρχεται</p> <p>Γνωρίζουν τις μεθόδους απομόνωσης και πιστοποίησης φυσικών προϊόντων</p> <p>Γνωρίζουν τη συμβολή των φυσικών προϊόντων στη φαρμακοθεραπεία, φαρμακοχημεία και γαληνική φαρμακευτική</p> <p><b>Συνολικό μαθησιακό αποτέλεσμα</b></p> <p>Να εισάγει τον φοιτητή στους τομείς της φαρμακευτικής χημείας-φαρμακοχημείας, φαρμακογνωσίας, φαρμακολογίας και τοξικολογίας</p>
<p>Προαπαιτούμενα:</p>	<p>RHA 107 – Στοιχεία Βοτανικής</p>
<p>Περιεχόμενο μαθήματος:</p>	<p><b>Θεωρία:</b></p> <p>Βιοδραστικότητα: ορισμός, περιγραφή, φύση και στόχοι</p> <p>Ρόλος φυσικών βιοδραστικών ενώσεων - Μέθοδοι απομόνωσης πιστοποίησης</p> <p>Καλλιέργειες φυτικού ιστού-Κυτταροκαλλιέργειες (τύλου, υγρές, οργάνων, παράγοντες ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας, βιομηχανική παραγωγή, μέθοδοι αυξήσεως και παραλαβής δευτερογενών μεταβολιτών)</p> <p>Φωτοσύνθεση-βιοσυνθετικοί οδοί</p> <p>Σχέση βιολογικής δράσης-χημικής δομής και φυσικοχημικών ιδιοτήτων</p> <p>Χημική επικοινωνία στη Φύση (σημειοχημικές ουσίες ζώων και φυτών, εφαρμογές)</p> <p>Οι τροφές ως βιοδραστικές ουσίες, χημειοπροστατευτικά συστατικά</p> <p>Η παρουσία βιοδραστικών ενώσεων στην τροφή, νερό, ατμόσφαιρα και έδαφος</p> <p>Ξενοβιοτικά. Αποτελέσματα των βιοδραστικών ενώσεων στον άνθρωπο</p> <p>Προϊόντα φυτικής προέλευσης: βιοσύνθεση, εφαρμογές, προσδιορισμός, φαρμακολογία, τοξικότητα, φαρμακευτικές χρήσεις, σε σχέση με τη χημικά τους χαρακτηριστικά (ταξινόμηση):</p> <p>Λιπίδια, Υδατάνθρακες (παράγωγα αντιβιοτικά)</p> <p>Αμινοξέα-Πρωτεΐνες (αντιβιοτικά β-λακτάμης, πεπτιδικά αντιβιοτικά)</p> <p>Ανθρακινόνες, Φαινόλες-Φλαβονοειδή</p> <p>Τερπένια: Μονοτερπένια, Διτερπένια, Τριτερπένια, Στεροειδή, Σαπωνίνες, Κανναβινοειδή</p>

	<p>Καρδιακοί, κυανογενετικοί γλυκοσίδες, θειογλυκοζίτες</p> <p>Αλκαλοειδή (ανά χημική κατηγορία)</p> <p>Πουρίνες, Βιταμίνες, Αλλεργιογόνα</p> <p>Χρήσεις φυσικών προϊόντων στη φαρμακευτική στη φαρμακοθεραπεία, σε σχέση με τις βιολογικές τους δράσεις</p> <p>Εφαρμογές στη φαρμακευτική τεχνολογία και γαληνική φαρμακευτική</p> <p>Ρόλος και συμβολή των φυσικών προϊόντων και της φαρμακογνωσίας στις φαρμακευτικές επιστήμες</p> <p><b>Εργαστηριακές ασκήσεις:</b></p> <p>Συμπεριλαμβάνουν απομόνωση, ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό, καθώς και έλεγχο της δραστηριότητας διαφόρων βιοδραστικών ενώσεων.</p>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	
Βιβλία:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Φαρμακευτικά Προϊόντα Φυσικής Προελεύσεως, Gunnar Samuelsson, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης</li> <li>2. Xenobiosis: Food, drugs and poisons in the human body, A. Albert, Chapman and Hall</li> </ol>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pharmacognosy, GE Trease and WC Evans, Bailliere Tindall</li> <li>2. Natural product chemistry: A mechanistic, biosynthetic and ecological approach, KBG. Torsell, Swedish Pharmaceutical Society</li> </ol>
Μέθοδοι διδασκαλίας:	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υποβάθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Βοτανικής. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint. Χρησιμοποιείται υλικό πλούσιο σε εικόνες και σύντομα animations, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση κάποιων βιολογικών διεργασιών. 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.</p>
Αξιολόγηση:	<p>Ενδιάμεση Εξέταση 20%</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις 20%</p> <p>Τελική Εξέταση 60%</p>
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνική