

Τίτλος:	Βιοχημεία II
Κωδικός Μαθήματος:	ΡΗΑ304
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	3 ^ο (5 ^ο Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	Στόχος του μαθήματος είναι η ολοκλήρωση της γνώσης των φοιτητών για τη Βιοχημεία, βασικό θέμα για μια σειρά φαρμακευτικών μαθημάτων όπως η Φυσιολογία, η Μοριακή Φαρμακολογία, η Φαρμακοχημεία Φυσικών Προϊόντων και η Φαρμακοχημεία. Αυτός ο στόχος εκπληρώνεται με την επέκταση της γνώσης για τα ένζυμα, όπως τα κυτοχρώματα, τη δράση και τη ρύθμισή τους, καθώς και για παράγοντες όπως η αιμοσφαιρίνη και η χλωροφύλλη και, επιπλέον, στη βάση της μεταφοράς γενετικών πληροφοριών. Αναλύεται επίσης ο μεταβολισμός των βιομορίων και οι βιολογικές διεργασίες που αφορούν τη διαδικασία αυτή.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p>Οι φοιτητές αναμένεται να:</p> <p>Εισαγωγή στο μεταβολισμό</p> <p>Αναγνωρίζουν και να εξηγούν τις έννοιες του αναβολισμού και καταβολισμού.</p> <p>Κατανοούν τον βιολογικό ρόλο των διαδικασιών του μεταβολισμού.</p> <p>Εξοικειωθούν με βασικές έννοιες όπως: ενέργεια, βιολογικές οξειδώσεις, μεταφορά ηλεκτρονίων, βιομόρια μεταφοράς ενέργειας (ATP, NADH, FADH₂).</p> <p>Μεταβολισμός υδατανθράκων</p> <p>Γνωρίζουν τον μεταβολισμό υδατανθράκων.</p> <p>Κατανοούν τις διαδικασίες της γλυκόλυσης και γλυκονεογένεσης.</p> <p>Κατανοούν την πορεία του πυροσταφυλικού οξέος και τις αντιδράσεις στο Κύκλο του Krebs.</p> <p>Γνωρίζουν τι είναι μεταφορά ηλεκτρονίων και η διαδικασία της οξειδωτικής φωσφορυλίωσης.</p> <p>Φωτοσύνθεση</p> <p>Κατανοούν τις σκοτεινές και φωτεινές αντιδράσεις.</p> <p>Γνωρίζουν τι είναι η χλωροφύλλη και το ρόλο του μορίου αυτού στα φωτοσυνθετικά κύτταρα.</p> <p>Μεταβολισμός υπόλοιπων βιομορίων</p> <p>Γνωρίζουν τον μεταβολισμό αμινοξέων και να κατανοούν τον κύκλο της</p>

	<p>ουρίας.</p> <p>Γνωρίζουν τον μεταβολισμό λιπιδίων και σχετικά με την δημιουργία κετονοσωμάτων.</p> <p>Γνωρίζουν τον μεταβολισμό νουκλεϊκών οξέων.</p> <p>Έλεγχος μεταβολισμού</p> <p>Αναγνωρίζουν ορμόνες και υποδοχείς τους. Να κατανοούν τη δράση των ορμονών.</p> <p>Γνωρίζουν συνοπτικά τις διαδικασίες του μεταβολισμού στο ανθρώπινο σώμα.</p>
Προαπαιτούμενα:	ΡΗΑ207 – Βιοχημεία Ι
Περιεχόμενο μαθήματος:	<p>Θεωρία:</p> <p>Αναβολισμός και καταβολισμός και ο βιολογικός τους ρόλος.</p> <p>Βιολογικές οξειδώσεις.</p> <p>Μεταβολισμός υδατανθράκων, λιπιδίων, αμινοξέων και νουκλεϊκών οξέων.</p> <p>Στάδια γλυκόλυσης και γλυκονεογένεσης.</p> <p>Χλωροφύλλη και φωτοσύνθεση.</p> <p>Μηχανισμός μεταφοράς ηλεκτρονίων στην αναπνευστική αλυσίδα και άλλα συστήματα.</p> <p>Οξειδωτική φωσφορυλίωση.</p> <p>Κύκλος του Krebs.</p> <p>Κύκλος Γλυοξυλικού οξέος.</p> <p>Ουρικό οξύ.</p> <p>Κύκλος ουρίας.</p> <p>Δημιουργία κετονοσωμάτων.</p> <p>Έλεγχος μεταβολισμού.</p> <p>Ορμόνες και μόρια για μεταφορά μηνυμάτων. Ρόλος των μεμβρανικών και ενδομοριακών υποδοχέων.</p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις:</p> <p>Ασκήσεις με σκοπό την εξοικείωση με διάφορες βιοχημικές τεχνικές, όπως απομόνωση, ποιοτικός χαρακτηρισμός και χημική ανάλυση πρωτεϊνών και ενζύμων.</p>
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	
Βιβλία:	1. Βιοχημεία: Berg M.J., Tymoczko L.J., Stryer L. (Μετάφραση: Δ. Δραΐνας, Στ. Χατζηλουκάς, Γ.Κ. Παπαδόπουλος, Α. Αλετράς, Α. Κωνσταντίνου, Η.

	Κούβελας) Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης 2014.
Προτεινόμενη βιβλιογραφία:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Βιοχημεία: Lehninger Βασικές αρχές Βιοχημείας: D.L. Nelson, M.M. Cox (Μετάφραση: Σταματοπουλος Ε. Κωστας, Χατζηδημητρίου Ν. Αναστασία) Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2011. 2. Εισαγωγή στη Βιοχημεία: Ι. Γ. Γεωργιάτσος (Εκδόσεις: Γιαχούδη), 6^η έκδοση, Θεσσαλονίκη 2005.
Μέθοδοι διδασκαλίας:	<p>Η διδασκαλία του μαθήματος συμπεριλαμβάνει διαλέξεις για την προσφορά του θεωρητικού υπόβαθρου και εργαστηριακές ασκήσεις για την καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση κάποιων εννοιών της Βιοχημείας. Στη διδασκαλία χρησιμοποιούνται αναλυτικές σημειώσεις με PowerPoint, υλικό πλούσιο σε εικόνες και σύντομα animations, με στόχο τη καλύτερη κατανόηση κάποιων βιολογικών/βιοχημικών διεργασιών. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος γίνεται στο εργαστήριο Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας με άρτιο εργαστηριακό εξοπλισμό και υπό την επίβλεψη του καθηγητή/επόπτη. 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