

Τίτλος:	<b>Βιοχημεία Ι</b>
Κωδικός Μαθήματος:	<b>ΡΗΑ207</b>
Τύπος μαθήματος:	Υποχρεωτικό
Επίπεδο:	Προπτυχιακό (1ος Κύκλος)
Έτος σπουδών:	2 <sup>ο</sup> (4 <sup>ο</sup> Εξάμηνο)
Αριθμός ECTS credits:	6
Στόχος μαθήματος:	Ο κύριος στόχος αυτού του μαθήματος είναι να προσφέρει στους φοιτητές τη γνώση σχετικά με τα βιομόρια του οργανισμού, τις ιδιότητες και τις λειτουργίες τους, την κατανόηση των διεργασιών των κυττάρων, των ιστών και των οργάνων.
Αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα:	<p><b>Οι φοιτητές αναμένεται να:</b></p> <p><b>Εισαγωγή στη Βιοχημεία και βασικές έννοιες του κλάδου</b></p> <p>Αναγνωρίζουν και να εξηγούν τη σημασία και προσφορά του κλάδου στη πρόοδο της ιατρικής και φαρμακευτικής και στο τομέα υγείας γενικότερα.</p> <p>Εξοικειωθούν με βασικές έννοιες βιοχημείας: ζωή, ζωντανή ύλη, τα άτομα, τα μόρια, οι χημικοί δεσμοί, τα κύτταρα, τα βιολογικά μόρια που τα αποτελούν.</p> <p><b>Δομή και βιολογικός ρόλος των αμινοξέων</b></p> <p>Γνωρίζουν τη δομή και κατάταξη των πρωτεϊνικών αμινοξέων.</p> <p>Γνωρίζουν τις οξεοβασικές ιδιότητες των αμινοξέων.</p> <p><b>Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών</b></p> <p>Γνωρίζουν τη δομή των πρωτεϊνών.</p> <p>Κατανοούν τις γενικές αρχές δομής πρωτεϊνών (πρωτοταγής-δευτεροταγής-τριτοταγής-τεταρτοταγής).</p> <p>Επεξηγούν τις λειτουργίες που έχουν διάφορες πρωτεΐνες στα κύτταρα.</p> <p><b>Ένζυμα και κινητική ενζύμων.</b></p> <p>Κατανοούν το ρόλο των ενζύμων στα κύτταρα.</p> <p>Γνωρίζουν τι είναι συνένζυμα.</p> <p>Κατανοούν την κινητική ενζυμικών αντιδράσεων.</p> <p>Γνωρίζουν τους παράγοντες που επηρεάζουν μια ενζυμική αντίδραση.</p> <p><b>Δομή υδατανθράκων</b></p> <p>Γνωρίζουν τι είναι μονοσακχαρίτες και πολυσακχαρίτες.</p> <p>Κατανοούν τα στάδια της γλυκόλυσης και γλυκονεογένεσης.</p>

	<p>Εξοικειωθούν με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.</p> <p><b>Δομή λιπιδίων</b></p> <p>Κατανοούν τη δομή των λιπαρών οξέων, φωσφολιπιδίων και τριγλυκεριδίων.</p> <p>Γνωρίζουν τη δομή των βιολογικών μεμβρανών.</p> <p><b>Δομή νουκλεϊκών οξέων</b></p> <p>Κατανοούν τη δομή DNA, RNA και των δομικών τους στοιχείων.</p>
Προαπαιτούμενα:	PHA202 – Οργανική Χημεία Ι
Περιεχόμενο μαθήματος:	<p><b>Θεωρία:</b></p> <p>Εισαγωγή σε βασικές έννοιες της βιοχημείας.</p> <p>Οργάνωση ζωντανής ύλης. Το νερό.</p> <p>Χημικοί δεσμοί και αλληλεπιδράσεις.</p> <p>Αμινοξέα και ιδιότητες τους.</p> <p>Δομή πρωτεϊνών.</p> <p>Λειτουργία πρωτεϊνών στα κύτταρα.</p> <p>Ένζυμα. Συνένζυμα. Κινητική ενζύμων. Παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική αντίδραση.</p> <p>Δομή υδατανθράκων. Μονοσακχαρίτες και πολυσακχαρίτες.</p> <p>Καταβολισμός υδατανθράκων</p> <p>Ενέργεια και ATP</p> <p>Φωτοσύνθεση.</p> <p>Δομή λιπιδίων</p> <p>Δομή κυτταρικών μεμβρανών</p> <p>Δομή νουκλεϊκών οξέων</p> <p><b>Εργαστηριακές ασκήσεις:</b></p> <p>Εργαστηριακές ασκήσεις πάνω στην ύλη του μαθήματος, όπως φασματοσκοπικός ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός βιομορίων, μελέτη ενζυμικών αντιδράσεων και ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών.</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:	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 <sup>η</sup> έκδοση, Θεσσαλονίκη 2005.
Μέθοδοι διδασκαλίας:	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 εκτελείται 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.
Αξιολόγηση:	Ενδιάμεση Εξέταση: 20% Εργαστηριακές Ασκήσεις: 20% Τελική Εξέταση: 60%
Γλώσσα διδασκαλίας:	Ελληνική