

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστημών Υγείας		
ΤΜΗΜΑ	Ιατρικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΑΥ403	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ (3 ^ο)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοχημεία II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	6	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=160		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές αναμένεται να εξοικειωθούν με τις αρχές και τις βασικές πορείες των αντιδράσεων του μεταβολισμού των βιομορίων, με τους βασικούς μηχανισμούς που εξασφαλίζουν τον συντονισμό και τη ρύθμιση των αντιδράσεων αυτών στο επίπεδο του οργανισμού, καθώς και με τις διεργασίες που οδηγούν σε απορρύθμιση συγκεκριμένων αντιδράσεων του μεταβολισμού σε συγκεκριμένες ασθένειες. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εμπέδωση από τους φοιτητές ότι η καλή γνώση του μεταβολισμού και της μεταβολικής ρύθμισης είναι θεμελιώδους σημασίας για την βέλτιστη αντιμετώπιση των ασθενειών στην ιατρική πράξη. Επιπλέον, οι φοιτητές αναμένεται να αποκτήσουν εργαστηριακή εμπειρία σε βασικές βιοχημικές τεχνικές και ανάλυση πειραματικών δεδομένων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών από τη βιβλιογραφία ή από ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- «Μύηση» σε απλούς εργαστηριακούς χειρισμούς με βιολογικά υλικά

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές θεωρήσεις του μεταβολισμού:
Καταβολισμός-αναβολισμός. Μετατροπές ενέργειας. Ρύθμιση μεταβολικών αντιδράσεων. Βασικές αρχές εξωκυτταρικής ρύθμισης. Μεταγωγή του σήματος.
- Μεταβολισμός σακχάρων:
Γλυκόλυση. Γλυκονεογένεση. Πορεία των φωσφορικών πεντοζών. Μεταβολισμός γλυκογόνου. Νόσοι αποθήκευσης γλυκογόνου.
- Μεταβολισμός ενέργειας:
Κύκλος του κιτρικού οξέος. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Συστήματα μεταφοράς που σχετίζονται με την οξειδωτική φωσφορυλίωση και τον κύκλο του κιτρικού οξέος.
- Μεταβολισμός λιπιδίων και λιπαρών οξέων:
Λιπόλυση, β-οξείδωση λιπαρών οξέων, κετονοσώματα. Βιοσύνθεση λιπαρών οξέων, εικοσανοειδή. Βιοσύνθεση φωσφολιπιδίων. Βιοσύνθεση χοληστερόλης. Λιποπρωτεΐνες. Χολικά άλατα. Στεροειδείς ορμόνες. Λιπίδια και μεμβρανική στόχευση πρωτεϊνών. Βιταμίνη D.
- Μεταβολισμός αμινοξέων και νουκλεοτιδίων:
Μεταβολισμός αζώτου. Κύκλος της ουρίας. Καταβολισμός του ανθρακικού σκελετού των αμινοξέων. Βιοσύνθεση αμινοξέων. Κύκλος μεθυλίου, ομοκυστεΐνη. Βιοσύνθεση νουκλεοτιδίων: ρύθμιση, πορείες περίσωσης, αντικαρκινικά φάρμακα. Καταβολισμός νουκλεοτιδίων, Ουρικό οξύ.
- Ολοκλήρωση του μεταβολισμού:
Συντονισμός των διαφορετικών μεταβολικών πορειών στον ανθρώπινο οργανισμό σε συνάρτηση με τις διαφορετικές καταστάσεις θρέψης και το επίπεδο ορμονικής ρύθμισης.

Αντικείμενο-στόχοι:

Η κατανόηση του μεταβολισμού ως συνόλου βιοχημικών αντιδράσεων και διεργασιών που σχετίζονται με την ροή, μετατροπές και αξιοποίηση ενέργειας στα βιολογικά συστήματα, της ρύθμισης και της ομοιόστασης μεταξύ των επιμέρους πορειών στον μεταβολισμό των διαφορετικών τύπων βιομοριών (σακχάρων, λιπαρών οξέων, αμινοξέων, νουκλεοτιδίων) καθώς και της συνάρτησης των διεργασιών αυτών με την φυσιολογική λειτουργία και την παθογένεση στον ανθρώπινο οργανισμό.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος διδάσκεται μέσω παραδόσεων (στις Αίθουσες Διδασκαλίας, με άμεση φυσική παρουσία και αλληλεπίδραση διδάσκοντα-φοιτητή) και συμπληρώνεται με πρακτικές ασκήσεις (στην Αίθουσα Φοιτητικών Ασκήσεων (Φοιτητικό Εργαστήριο) του κτιρίου του Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας). Φροντιστήρια και εισαγωγικές διαλέξεις για τα φοιτητικά εργαστήρια γίνονται στην Αίθουσα Σεμιναρίων του Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας.</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Παρουσίαση διαφανειών (powerpoint slides) και videos στο πλαίσιο των παραδόσεων του μαθήματος. Όλες οι διαφάνειες και videos καταχωρούνται στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου, πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-course) και είναι ελεύθερα προσβάσιμες από τους φοιτητές. επικαιροποίηση των διαφανειών του μαθήματος γίνεται τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο (κάθε ακαδημαϊκό έτος). Επίσης, μέσω της e-course, οι φοιτητές έχουν πρόσβαση σε επιπρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. σημαντικά συναφή άρθρα από την διεθνή βιβλιογραφία) και σε παλαιότερα θέματα εξετάσεων Βιοχημείας II. Επικοινωνία με τους φοιτητές για πρακτικά ζητήματα, ανακοινώσεις, αλλά και ερωτήσεις που αφορούν την καλύτερη κατανόηση της ύλης του μαθήματος και την προετοιμασία τους για τις εξετάσεις γίνεται μέσω της πλατφόρμας e-course (βλ. Μηνύματα, Φόρουμ συζητήσεων στο http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=160), αλλά και μέσω μηνυμάτων στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των διδασκόντων που είναι διαθέσιμες στους φοιτητές.</p>																							
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="679 1258 1011 1312">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1018 1258 1342 1312">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="679 1317 1011 1348">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1018 1317 1342 1348">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1352 1011 1384">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1018 1352 1342 1384">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1388 1011 1420"></td> <td data-bbox="1018 1388 1342 1420"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1424 1011 1456"></td> <td data-bbox="1018 1424 1342 1456"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1460 1011 1491"></td> <td data-bbox="1018 1460 1342 1491"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1496 1011 1527"></td> <td data-bbox="1018 1496 1342 1527"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1532 1011 1563"></td> <td data-bbox="1018 1532 1342 1563"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1568 1011 1599"></td> <td data-bbox="1018 1568 1342 1599"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1603 1011 1635"></td> <td data-bbox="1018 1603 1342 1635"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="679 1639 1011 1671">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1018 1639 1342 1671">77</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	65	Εργαστηριακές ασκήσεις	12															Σύνολο Μαθήματος	77
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	65																							
Εργαστηριακές ασκήσεις	12																							
Σύνολο Μαθήματος	77																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: ελληνική</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση ή γραπτές εξετάσεις σε δύο τμήματα (πρόοδοι) (Ο φοιτητής επιλέγει αν θα εξεταστεί με προόδους ή με μία τελική εξέταση)</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</p>																							

<p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ερωτήσεις σύντομης απάντησης Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης ενός θέματος Ερωτήσεις συνδυασμού ύλης από διάφορα κεφάλαια Ερωτήσεις που απαιτούν κριτική σκέψη/αιτιολόγηση Ερωτήσεις πολλαπλής ή διπλής επιλογής (Η βαρύτητα των ερωτήσεων σταθμίζεται ώστε ο μέσος βαθμός δυσκολίας στο σύνολο των ερωτήσεων να είναι παρόμοιος σε κάθε γραπτή εξέταση)</p> <p>Εξέταση Εργαστηρίου: Ερωτήσεις που αναφέρονται στην εργαστηριακή εργασία του φοιτητή (φοιτητικές ασκήσεις) εξετάζονται (γραπτώς) σε συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργαστηριακών φοιτητικών ασκήσεων. Η επιτυχής εξέταση Εργαστηρίου είναι απαραίτητη για την ολοκλήρωση («κατοχύρωση») των Εργαστηριακών Ασκήσεων και συνεισφέρει σε ποσοστό 10% στον συνολικό τελικό βαθμό του μαθήματος.</p>
---	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Βιοχημεία (J. Berg, J. L. Tymoczko, G. J. Gatto Jr., L. Stryer), Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας - Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2017 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 68370528).

Βιοχημεία (R. A. Harvey, D. R. Ferrier), Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα 2014 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41959282).

Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας (Ε. Φριλίγγος), Ιωάννινα, 2003. Τελευταία έκδοση, (αναθεωρημένη) 2014. (Οι ασκήσεις έχουν επικαιροποιηθεί ως προς το περιεχόμενο του Πρακτικού Μέρους κάθε Άσκησης με τη συμβολή όλων των διδασκόντων (μελών ΔΕΠ και ΕΔΙΠ του Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας) οι οποίοι οργανώνουν την διδασκαλία των αντίστοιχων φοιτητικών ασκήσεων)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

βλ. <http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=160>