

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Επιστημών Υγείας		
ΤΜΗΜΑ	Ιατρικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
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	
<i>Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις</i>	6	7,5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (4).</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, στην Αγγλική γλώσσα		
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	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	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 βιομορίων (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</p>

	<p>έχουν πρόσβαση σε επιπρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. σημαντικά συναφή άρθρα από την διεθνή βιβλιογραφία) και σε παλαιότερα θέματα εξετάσεων Βιοχημείας II.</p> <p>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</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="686 582 1029 651">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1029 582 1370 651">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="686 651 1029 689">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1029 651 1370 689">65</td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 689 1029 728">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1029 689 1370 728">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 728 1029 766"></td> <td data-bbox="1029 728 1370 766"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 766 1029 804"></td> <td data-bbox="1029 766 1370 804"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 804 1029 842"></td> <td data-bbox="1029 804 1370 842"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 842 1029 880"></td> <td data-bbox="1029 842 1370 880"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 880 1029 918"></td> <td data-bbox="1029 880 1370 918"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 918 1029 956"></td> <td data-bbox="1029 918 1370 956"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 956 1029 994"></td> <td data-bbox="1029 956 1370 994"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 994 1029 1032"></td> <td data-bbox="1029 994 1370 1032"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="686 1032 1029 1059">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1029 1032 1370 1059">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</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: ελληνική</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση ή γραπτές εξετάσεις σε δύο τμήματα (πρόοδοι)</p> <p>(Ο φοιτητής επιλέγει αν θα εξεταστεί με προόδους ή με μία τελική εξέταση)</p> <p>Η γραπτή εξέταση περιλαμβάνει:</p> <p>Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</p> <p>Ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης ενός θέματος</p> <p>Ερωτήσεις συνδυασμού ύλης από διάφορα κεφάλαια</p> <p>Ερωτήσεις που απαιτούν κριτική σκέψη/αιτιολόγηση</p> <p>Ερωτήσεις πολλαπλής ή διπλής επιλογής</p> <p>(Η βαρύτητα των ερωτήσεων σταθμίζεται ώστε ο μέσος βαθμός δυσκολίας στο σύνολο των ερωτήσεων να είναι παρόμοιος σε κάθε γραπτή εξέταση)</p>																									

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Υλικό διδασκαλίας – μελέτης

1. Garrett and Grisham, **Βιοχημεία** (κωδικός στον Εύδοξο: 7713116) έκδ./2019, Utopia Εκδόσεις Ε.Π.Ε., ISBN: 978-618-5173-40-1
2. Berg, Tymoczko, Gatto, and Stryer, **Βιοχημεία** (κωδικός στον Εύδοξο: 102074412) έκδ.1η ελληνική/9η αμερικανική/2021, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας-Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, ISBN: 978-618-524-636-5

3. 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)
4. Συναφής σύγχρονη βιβλιογραφία σχετική με ειδικά θέματα του μεταβολισμού, αναρτημένη στη σελίδα e-course του μαθήματος <http://ecourse.uoi.gr/enrol/index.php?id=160>