

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Περιβάλλοντος		
ΤΜΗΜΑ	Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	2100	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	4^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	
-	5	6	
<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:	Οργανική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.fns.aegean.gr/index.php/27-undergraduates-studies/program-spoudon-2014-15/72-syllabus-bioximeiaii		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές που διέπουν το μεταβολισμό του ανθρώπου. Οι φοιτητές καλούνται να κατανοήσουν τις βασικές πορείες του καταβολισμού και του αναβολισμού των τεσσάρων τάξεων των βιομακρομορίων, των υδατανθράκων, των λιπιδίων, των πρωτεϊνών και των νουκλεϊνικών οξέων. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στα σημεία σύνδεσης των μεταβολικών πορειών μεταξύ τους, στον έλεγχο και την συντονισμένη ρύθμιση των μεταβολικών διεργασιών και στη ροή της ενέργειας μεταξύ καταβολικών και αναβολικών πορειών. Οι φοιτητές καλούνται να αξιοποιήσουν τις γνώσεις προηγούμενων μαθημάτων και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη αντίληψη των μεταβολικών διεργασιών μέσω των οποίων ο άνθρωπος αξιοποιεί τα θρεπτικά συστατικά της τροφής για να επιτελέσει τις βασικές λειτουργίες του. Οι γνώσεις που αποκτώνται αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση του ρόλου των θρεπτικών συστατικών των τροφίμων και της διατροφής στο μεταβολισμό του ανθρώπου και τα οποία θα</p>
--

περιγραφούν διεξοδικότερα σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων.

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, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία: Εισαγωγή στο Μεταβολισμό: Βασικές Έννοιες και Σχεδιασμός, Αναβολισμός και Καταβολισμός, Βιοενεργητική, Μόρια-φορείς χημικής ενέργειας και αναγωγικής ισχύς, Κατηγορίες χημικών αντιδράσεων στον μεταβολισμό, Βασικά Στάδια Μεταβολισμού, Μεταβολικός Έλεγχος. Μεταβολισμός Υδατανθράκων: Γλυκόλυση, Γλυκονεογένεση, Κύκλος Κιτρικού οξέος, Οξειδωτική Φωσφορυλίωση, Γλυκογονόλυση, Γλυκογονογένεση, Πορεία Φωσφορικών Πεντοζών. Μεταβολισμός Λιπιδίων: De novo Βιοσύνθεση και β-Οξείδωση Λιπαρών Οξέων, Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Τριακυλογλυκερολών. Μεταβολισμός πρωτεϊνών: Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Πρωτεϊνών και Αμινοξέων, Κύκλος ουρίας. Μεταβολισμός Νουκλεϊκών Οξέων: De novo Βιοσύνθεση και Αποικοδόμηση Πουρινικών και Πυριμιδινικών παραγώγων. Τοπολογία Μεταβολικών Πορειών, Σημεία Ελέγχου και Συντονισμένης Ρύθμισης, Σημεία Σύνδεσης Μεταβολικών Πορειών. Επίλυση ασκήσεων κατανόησης των επιμέρους ενοτήτων της θεωρίας στα πλαίσια φροντιστηρίου.

Εργαστήριο: Αντιδράσεις ανίχνευσης και προσδιορισμού υδατανθράκων: Ανίχνευση ολικών σακχάρων (αντίδραση Molisch), ανίχνευση αναγωγικών σακχάρων (αντίδραση Benedict). Μεταβολισμός υδατανθράκων: όξινη και ενζυμική υδρόλυση αμύλου. Αποδιάταξη και μετουσίωση πρωτεϊνών: επίδραση pH και θερμοκρασίας. Απομόνωση, καθαρισμός και προσδιορισμός μυοσίνης από μυ βοείου. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων: κατασκευή καμπύλης αναφοράς π-νιτροφαινόλης, μελέτη καταλυτικής δράσης όξινης φωσφατάσης, κινητική δραστηριότητας όξινης φωσφατάσης συναρτήσει του χρόνου επώασης. Απομόνωση DNA από φυτικό ή/και ζωικό ιστό.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	75 ώρες
	Εργαστήριο	25 ώρες
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	25 ώρες
	Συγγραφή & παρουσίαση εργασίας	25 ώρες
Σύνολο Μαθήματος	150 ώρες	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης 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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	<ul style="list-style-type: none">• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική• Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις ανάπτυξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Δημόσια Παρουσίαση	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) A. Lehninger, D. Nelson, M.M. Cox, D.L. Nelson (2007) "Lehninger 's Principles of Biochemistry" 4th Edition, W.H. Freeman. ISBN: 9780716743392 .
- 2) J. Koolman, K.H. Roehm (2005) "Color Atlas of Biochemistry" 2nd Edition, Thieme. ISBN: 1588902471.
- 3) J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer (2002): "Biochemistry" 5th Edition, W.H. Freeman. ISBN: 0716730510.
- 4) Zubay, W.W. Parson, D.E. Vance (1999), "Αρχές Βιοχημείας I-III". Επιμέλεια: Κ.Ε. Σέκερης, Α.Θ. Καλοφούτης, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. ISBN: 9607398645.