

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Περιβάλλοντος		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	1750	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Βιοχημεία Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
-	5	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Οργανική Χημεία		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://www.fns.aegean.gr/index.php/27-undergraduates-studies/program-spoudon-2014-15/66-syllabus-bioximiai">http://www.fns.aegean.gr/index.php/27-undergraduates-studies/program-spoudon-2014-15/66-syllabus-bioximiai</a>		

### (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

Τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές κατηγορίες των βιομακρομορίων (Πρωτεΐνες/Ενζυμα, Υδατάνθρακες, Λιπίδια, Νουκλεϊκά οξέα). Οι φοιτητές καλούνται να αποκτήσουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν, να ταξινομούν και να ονοματίζουν τις βασικές τάξεις βιομακρομορίων. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην κατανόηση των δομικών χαρακτηριστικών και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των βιομακρομορίων, καθώς επίσης και στον τρόπο με τον οποίο τα δομικά χαρακτηριστικά και οι φυσικοχημικές ιδιότητές τους επηρεάζουν τον βιολογικό τους ρόλο. Οι φοιτητές καλούνται να αξιοποιήσουν τις γνώσεις μαθημάτων προηγούμενων εξαμήνων και να αποκτήσουν ολοκληρωμένη αντίληψη της δομής και της λειτουργίας των βιομακρομορίων. Οι γνώσεις που αποκτώνται αποτελούν απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση των βιοχημικών - μεταβολικών διεργασιών που διέπουν την μοριακή βάση της ζωής και οι οποίες θα περιγράφουν 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: Αμινοξέα/Πεπτίδια/Πρωτεΐνες: Από την πρωτοταγή στην τεταρτοταγή δομή, Πρωτεΐνες με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Αιμοσφαιρίνη, μυοσφαιρίνη, κολλαγόνο, ελασίνη. Υδατάνθρακες: Κατάταξη-Ονοματολογία-Δομικά χαρακτηριστικά-Ιδιότητες, Υδατάνθρακες με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Μονοσακχαρίτες-Ολιγοσακχαρίτες-Πολυσακχαρίτες-Ομοπολυσακχαρίτες-Ετεροπολυσακχαρίτες. Λιπίδια: Κατάταξη-Ονοματολογία-Δομικά χαρακτηριστικά-Ιδιότητες, Λιπίδια με σημαντικό βιολογικό ρόλο: Φωσφολιπίδια-Γλυκολιπίδια-Λιποπρωτεΐνες, Σύσταση-Λειτουργία κυτταρικών μεμβρανών. DNA και RNA: Δομικά χαρακτηριστικά-Λειτουργία, Μοριακή βάση της ροής των γενετικών πληροφοριών, Βλάβες/Μεταλλάξεις-Συστήματα επιδιόρθωσης. Ένζυμα-Συνένζυμα: Μηχανισμοί δράσης-Εξειδίκευση-Βιολογικός ρόλος. Ονοματολογία-Κατάταξη, Κινητική και Αναστολή ενζυμικών αντιδράσεων, Έλεγχος ενζυμικής δραστηριότητας.

Εργαστήριο: Οξεοβασικές ιδιότητες αμινοξέων, καμπύλη τιτλοδότησης αμινοξέων, προσδιορισμός σταθερών ιονισμού και ισοηλεκτρικού σημείου. Αντιδράσεις ανίχνευσης-ποιοτική ανάλυση αμινοξέων: αντίδραση νινυδρίνης, ξανθοπρωτεΐνης, κυστεΐνης, αργινίνης και τρυπτοφάνης. Διαχωρισμός αμινοξέων με χρωματογραφικές μεθόδους: χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας (ταυτοποίηση ασπαρτάμης και προϊόντων υδρόλυσης της) και χρωματογραφία στήλης ιοντοανταλλαγής (διαχωρισμός μίγματος γλουταμινικού οξέος και αργινίνης). Απορρόφηση αρωματικών αμινοξέων: Βασικές αρχές φασματοφωτομετρίας ορατού και υπεριώδους, φάσμα απορρόφησης τυροσίνης, πρότυπη καμπύλη τυροσίνης και αναλυτικός προσδιορισμός συγκέντρωσης διαλύματος τυροσίνης. Προσδιορισμός αμινοξικής σύστασης και αλληλουχίας πρωτεϊνών, αναλυτής αμινοξέων, όξινη, αλκαλική και ενζυμική υδρόλυση πρωτεϊνών, σύνθεση πεπτιδίων.

#### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> 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	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	75 ώρες
	Εργαστήριο	25 ώρες
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	25 ώρες
	Συγγραφή & παρουσίαση εργασίας	25 ώρες
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150 ώρες</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> 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"><li>• Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική</li><li>• Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις ανάπτυξης, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Δημόσια Παρουσίαση</li></ul>	

#### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) A. Lehninger, D. Nelson, M.M. Cox, D.L. Nelson (2007) "Lehninger 's Principles of Biochemistry" 4th Edition, W.H. Freeman. ISBN: 9780716743392 .</li><li>2) J. Koolman, K.H. Roehm (2005) "Color Atlas of Biochemistry" 2nd Edition, Thieme. ISBN: 1588902471.</li><li>3) J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer (2002): "Biochemistry" 5th Edition, W.H. Freeman. ISBN: 0716730510.</li><li>4) Murray RK, Botham KM, Rodwell VW, Bender DA, Kennelly PJ, Weil PA (2011). Harper's Εικονογραφημένη Βιολογική Χημεία. Γενική Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Παπαβασιλείου ΑΓ. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης ΠΧ. ISBN: 9780071625913.</li><li>5) Zubay, W.W. Parson, D.E. Vance (1999), "Αρχές Βιοχημείας I-III". Γενική Επιμέλεια: Κ.Ε. Σέκερης, Α.Θ. Καλοφούτης, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. ISBN: 9607398645.</li></ol>
---