

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	BIO_BY02	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Βιοχημεία I		
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	8	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχουν αποκτήσει γνώσεις στη βιοχημεία, και θα έχουν κατανοήσει τις θεμελιώδεις έννοιες σχετικά με τις βασικές κυτταρικές λειτουργίες σε μοριακό επίπεδο με την μελέτη:

- των ρόλων των κύριων βιομορίων στο φαινόμενο της ζωής.
- της δομής και της λειτουργικότητας των λιπιδίων, υδατανθράκων, πρωτεϊνών (ενζύμων) και νουκλεϊκών οξέων
- των τρόπων παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας

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

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

<p>τεχνολογιών Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>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</p>
---	---

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών\
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βιοχημεία υπό το πρίσμα της φυσικοχημείας
2. Οξέα/βάσεις και ρυθμιστικά διαλύματα
3. Βιοχημικός ρόλος των αμινοξέων (κατηγοριοποίηση, φυσικοχημικές ιδιότητες, δομή).
4. Δομή πρωτεϊνών (βιοχημικές ιδιότητες, κατηγοριοποίηση, δομή, εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών).
5. Ρόλος της δομής στην λειτουργία των πρωτεϊνών.
6. Ένζυμα (κινητική ενζύμων, αναστολείς, αλλοστερικά ένζυμα, μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης).
7. Βιοχημικός ρόλος των υδατανθράκων.
8. Βιοχημεία λιπιδίων ως συστατικά βιολογικών μεμβρανών και μεμβρανικές πρωτεΐνες.
9. Δομή DNA (Στερεογεωμετρικές διαμορφώσεις και επίδραση φυσικοχημικού περιβάλλοντος).
10. Δομή RNA.
11. Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και βιολογικές οξειδώσεις, βιοενεργητική (οξειδωτική φωσφορυλίωση).
12. Ρόλος κύριων βιομορίων στον μεταβολισμό.

Μεθοδολογία και πράξη της διδασκαλίας και της παιδαγωγικής προσέγγισης στη Βιοχημεία.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Κινητική του ενζύμου όξινη φωσφατάση
- Φωτομετρικός προσδιορισμός pKa ασθενούς οξέος
- Φάσματα αιμοσφαιρίνης
- Τιτλοδότηση γλυκίνης

4. ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Ενθάρρυνση κράτησης σημειώσεων.</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>Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Εργαστηριακές ασκήσεις και εξάσκηση στην χρήση βασικού εξοπλισμού εργαστηρίου Βιοχημείας. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="676 526 1013 584">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1018 526 1351 584">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 591 1013 620">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1018 591 1351 620">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 627 1013 719">Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών</td> <td data-bbox="1018 627 1351 719">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 725 1013 754">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1018 725 1351 754">145</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 761 1013 790"></td> <td data-bbox="1018 761 1351 790"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 797 1013 826"></td> <td data-bbox="1018 797 1351 826"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 833 1013 862"></td> <td data-bbox="1018 833 1351 862"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 869 1013 898"></td> <td data-bbox="1018 869 1351 898"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 904 1013 934"></td> <td data-bbox="1018 904 1351 934"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 940 1013 969"></td> <td data-bbox="1018 940 1351 969"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 976 1013 1059">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1018 976 1351 1059">200</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	40	Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15	Αυτοτελής Μελέτη	145													Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	40																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15																							
Αυτοτελής Μελέτη	145																							
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	200																							
<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 Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή.</p> <p>II. Παράδοση εργασιών και εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού). Υπολογίζεται μόνον όταν επιτυγχάνεται βαθμός τουλάχιστον 5 στην γραπτή εξέταση. Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας και εσωτερικών ανακοινώσεων από τους υπεύθυνους του μαθήματος.</p>																							

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. «Βιοχημεία-Βασικές αρχές»

BergJ.M., TymoczkoJ.L., StryerL.

ISBN: 9789925563333

Κωδ. Εύδοξος: 77107032

Broken Hill Publishers Ltd 2018

2. «Βιοχημεία» Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham

ISBN: 978-618-5173-40-1

Κωδ. Εύδοξος: 77113116

Utopia Publishing

3. «Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας» 2η έκδοση
Nelson David L, Cox Michael M.
ISBN: 9789925563203
Κωδ. Εύδοξος: 77107011
Broken Hill Publishers Ltd 2018

4. Εργαστηριακές Ασκήσεις
«Βιοχημεία: Πείραμα και Θεωρία» Χ. Γεωργίου

5. Σημειώσεις του μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Κωδικός μαθήματος: BIO255).