

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΝ603	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ 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	
	ΘΕΩΡΙΑ	3	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 & Ειδικού Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(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

Το μάθημα αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών στις βασικές έννοιες της επιστήμης της Βιοχημείας και το βασικό ενεργειακό μεταβολισμό των κυττάρων. Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/η φοιτήτρια θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες :

1. Να κατανοεί την σχέση της βιοενεργητικής ανάλογα με τον τύπο βιοχημικών αντιδράσεων
2. Να κατανοεί τις βασικές μεταβολικές διαδικασίες και τα βασικά μεταβολικά μονοπάτια στο κύτταρο, και τα βασικά αναβολικά και καταβολικά μονοπάτια των (α) υδατανθράκων, (β) , (γ) αμινοξέων και πρωτεϊνών, (δ) νουκλεϊκών οξέων και (ε) στεροειδών.
3. Να κατανοεί και να περιγράφει τα βασικά αναβολικά και καταβολικά μονοπάτια των Υδατανθράκων (Γλυκόλυση, νεογλυκογένεση και οδός των φωσφορικών πεντοζών, μεταβολισμός Γλυκογόνου και ολοκλήρωση μεταβολισμού υδατανθράκων
4. Να κατανοεί και να περιγράφει την σημασία του κύκλου του κιτρικού οξέος και της αναπνευστικής αλυσίδας ως βασικές βιοχημικές μεταβολικές διεργασίες της ζωής
5. Να κατανοεί και να περιγράφει τα βασικά αναβολικά και καταβολικά μονοπάτια των λιπών, λιποειδών, πολικών λιποειδών και στεροειδών και την σημαντικότητα της δομής και λειτουργίας των λιποπρωτεϊνών
6. Να κατανοεί και να περιγράφει τα βασικά αναβολικά και καταβολικά μονοπάτια των αμινοξέων, νουκλεοτιδίων και σχετιζόμενων μορίων και την σημαντικότητα της παραγωγής της ουρίας και του μεταβολικού της κύκλου
7. Να κατανοεί και να περιγράφει την σημασία της φωτοσύνθεσης και σύνθεσης υδατανθράκων στα φυτά ως βασικές βιοχημικές μεταβολικές διεργασίες της ζωής
8. Να κατανοεί και να περιγράφει τις αρχές μεταβολικής ρύθμισης, ορμονικής ρύθμισης και ενοποίησης του μεταβολισμού στα θηλαστικά
9. Να κατανοεί και να περιγράφει τις αρχές Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης
10. Να κατανοεί τις σύγχρονες τεχνικές γονιδιωματικής
11. Να κατανοεί τη μοριακή, γενετική και μεταβολική βάση ορισμένων ασθενειών
12. Να αναγνωρίζει τη σημασία της βιοχημείας στην καθημερινή ζωή στον 21ο αιώνα.

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

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Λήψη αποφάσεων

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Ομαδική εργασία

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

.....

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες (γενικές ικανότητες):

1. Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών, θεωριών και εφαρμογών που σχετίζονται με την Βιοχημεία.
2. Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση προβλημάτων μη οικείας φύσης.
3. Ικανότητα να υιοθετεί και να εφαρμόζει μεθοδολογία στη λύση μη οικείων προβλημάτων.
4. Δεξιότητες μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη.
5. Ικανότητα να αλληλοεπιδρά με άλλους σε προβλήματα διεπιστημονικής φύσης.

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

Λήψη αποφάσεων.

Αυτόνομη εργασία.

Ομαδική εργασία.

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

1. Βιοενεργητική και τύποι βιοχημικών αντιδράσεων
2. Μεταβολισμός Υδατανθρακών: Γλυκόλυση, νεογλυκογένεση και οδός των φωσφορικών πεντοζών
3. Γλυκογόνο και ολοκλήρωση μεταβολισμού υδατανθρακών - Αρχές μεταβολικής ρύθμισης
4. Ο κύκλος του κιτρικού οξέος
5. Καταβολισμός των λιπαρών οξέων
6. Οξείδωση αμινοξέων και παραγωγή ουρίας
7. Οξειδωτική φωσφορυλίωση
8. Φωτοσύνθεση και σύνθεση υδατανθράκων στα φυτά
9. Βιοσύνθεση λιπιδίων
10. Βιοσύνθεση αμινοξέων, νουκλεοτιδίων και σχετιζόμενων μορίων

11. Ορμονική ρύθμιση και ενοποίηση του μεταβολισμού στα θηλαστικά
12. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης
13. Σύγχρονες τεχνικές γονιδιωματικής
14. Μοριακή, γενετική και μεταβολική βάση ορισμένων ασθενειών

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με Πρόσωπο													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Οργάνωση της ύλης σε διαφάνειες ppt. • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας • Επικοινωνία μέσω email. 													
<p>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</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="699 748 1091 801">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1096 748 1359 801">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="699 808 1091 837">Παρακολούθηση Διαλέξεων</td> <td data-bbox="1096 808 1359 837">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 844 1091 904">Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1096 844 1359 904">43</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 911 1091 940">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="1096 911 1359 940">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 947 1091 976">Διαδραστική Διδασκαλία</td> <td data-bbox="1096 947 1359 976">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 983 1091 1012">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1096 983 1359 1012">125 ώρες/εξάμηνο</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Παρακολούθηση Διαλέξεων	39	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	43	Συγγραφή εργασίας	30	Διαδραστική Διδασκαλία	13	Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες/εξάμηνο
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Παρακολούθηση Διαλέξεων	39													
Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	43													
Συγγραφή εργασίας	30													
Διαδραστική Διδασκαλία	13													
Σύνολο Μαθήματος	125 ώρες/εξάμηνο													
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση (Πρόοδος και Τελική Εξέταση) • Αξιολόγηση Εργασιών • Αξιολόγηση εργασιών Διαδραστικής Διδασκαλίας 													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας 2η έκδοση, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107011, Έκδοση: 2/2018, Συγγραφείς: Nelson David L., Cox Michael M., ISBN: 9789925563203, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): BROKEN HILL PUBLISHERS LTD
2. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 102074412, Έκδοση: 1η/2021, Συγγραφείς: Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto, Jr., Lubert Stryer, ISBN: 9789605246365, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
3. Βιοχημεία, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 122092146, Έκδοση: 7η αμερικανική-2η ελληνική/2024, Συγγραφείς: Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham, ISBN: 9786185800079, Τύπος: Σύγγραμμα, Διαθέτης (Εκδότης): ΥΤΟΡΙΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.
4. Διάφορες επιστημονικές εργασίες ή άρθρα σχολιασμού οι οποίες μπορεί να είναι γενικότερου ενδιαφέροντος ή να περιλαμβάνουν πρόσφατες εξελίξεις στο αντικείμενο της Βιοχημείας (αλλά και ευρύτερα των βιολογικών επιστημών) οι οποίες (όπως ισχύει παντού) αργούν να ενσωματωθούν στα διδακτικά συγγράμματα και οι οποίες μπορεί να μεταβάλλονται κάθε έτος, αναρτώνται στην πλατφόρμα του e-class.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Biochemistry
- The Journal of Biochemistry
- The International Journal of Biochemistry & Cell Biology
- Clinical Biochemistry
- Trends in Biochemical Sciences
- Journal of Biological Chemistry
- Prostaglandins & Other Lipid Mediators
- International Journal of Molecular Sciences
- Frontiers in Biosciences Landmark
- Metabolism