

ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

Υ/Ε	Κωδικός	Εξάμηνο	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Άσκησης	Δ.Μ.	Π.Μ.	Υπεύθυνος Διδασκαλίας Τομέας/Τμήμα
Ε	13B051	Η'	4	-	4	5,5	Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας

Σκοπός Μαθήματος:

Η κατανόηση και η εμπέδωση σε βάθος θεμάτων αιχμής της Βιοχημείας, καθώς και των εφαρμογών τους.

Στόχος Μαθήματος:

Η εκμάθηση και η εμπέδωση σε βάθος σύγχρονων θεμάτων Βιοχημείας που αφορούν στη δομή, λειτουργία και σύγχρονων τεχνικών ανάλυσης πρωτεϊνών, στην ενζυμολογία των πρωτεασών και των κινασών, στο χαρακτηρισμό ειδικών μετα-μεταφραστικών τροποποιήσεων πρωτεϊνών, στην κινητική αναδίπλωση πρωτεϊνών, στη βιοχημική βάση μηχανισμών εγκεφαλικής πλαστικότητας, στη σταθερότητα και αποικοδόμηση του mRNA, στην επανακωδικοποίηση, στις αρχές και εφαρμογές συνθετικής βιολογίας, στη βιοχημεία της ζωής σε ακραίες συνθήκες καθώς και στις μελλοντικές εφαρμογές της.

Περιεχόμενο Διδασκαλίας:

Εισαγωγή. Σύγχρονες προκλήσεις και εφαρμογές της Βιοχημείας (2 ώρες) - Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών: Σύγχρονες τεχνικές ανάλυσης (2 ώρες) - Δομή και λειτουργία πρωτεϊνών: Πρωτεομική ανάλυση και βιολογικές εφαρμογές (4 ώρες) - Είδη, δομή, λειτουργία και σύγχρονες εφαρμογές των πρωτεασών (2 ώρες) - Οι καλλικρεΐνες των ιστών και του πλάσματος: Δομή, φυσιολογική λειτουργία, και σημασία τους στις ανθρώπινες ασθένειες (2 ώρες) - Ενζυμολογία κινασών (2 ώρες) - Χημειοπρωτεομική ανάλυση κινασών (2 ώρες) - Χαρακτηρισμός ειδικών μετα-μεταφραστικών τροποποιήσεων πρωτεϊνών (2 ώρες) - Κινητική αναδίπλωσης πρωτεϊνών (2 ώρες) - Βιοχημική βάση μηχανισμών εγκεφαλικής πλαστικότητας (6 ώρες) - Αρχές και εφαρμογές Συνθετικής Βιολογίας (4 ώρες) - Σταθερότητα και αποικοδόμηση του mRNA (2 ώρες) - Επανακωδικοποίηση: Μετατόπιση του πλαισίου ανάγνωσης κατά τη μετάφραση (4 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: εισαγωγή και προσαρμογή οργανισμών (2 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Θερμοδυναμική πρωτεϊνών και προσαρμογές (2 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Κινητική ενζύμων και προσαρμογές (2 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Νουκλεϊκά οξέα και προσαρμογές (2 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Λιπίδια και προσαρμογές (2 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Σχεδιασμός και βελτίωση πρωτεϊνών (4 ώρες) - Η ζωή σε ακραίες συνθήκες: Εφαρμογές στην βιοτεχνολογία . Μελλοντικές εφαρμογές (2 ώρες)

Διδάσκοντες Θεωρία & Εργαστηριακές Ασκήσεις:

Α. Σκορίλας, Καθηγητής Κλινικής Βιοχημείας (Συντονιστής Μαθήματος)

Δ. Βασιλακοπούλου, Καθηγήτρια Βιοχημείας Ευκαρυωτικών Οργανισμών

Δ. Σίδερης, Καθηγητής Βιοχημείας Ευκαρυωτικών Οργανισμών

Ι. Ζωιδάκης, Επίκουρος Καθηγητής Βιοχημείας - Μοριακής Βιολογίας

 Ηλεκτρονική Σελίδα Μαθήματος: <https://eclass.uoa.gr/courses/BIOL217>

Προτεινόμενα Διδακτικά Συγγράμματα:

Τίτλος: [Αρχές Πρωτεωμικής](#)

Συγγραφέας: Twyman Richard M.

Εκδοτικός Οίκος: Broken Hill Publishers Ltd

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2020 - **ISBN:** 978-992-557-516-9

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 86053346

Τίτλος: [Βιοχημεία](#)

Συγγραφέας: Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham

Εκδοτικός Οίκος: UTOPIA ΕΚΔΟΣΕΙΣ Μ. ΕΠΕ.

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης: Αθήνα, 2019 - **ISBN:** 978-618-517- 340-1

Κωδικός Δήλωσης Εύδοξος: 77113116

Σημειώσεις Μαθήματος - Εργαστηρίου:

Τίτλος:

Συγγραφέας:

Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:

Διανομή Σημειώσεων από:

 Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα προκειμένου ο/η φοιτητής/τρια να επιλέξει και να παρακολουθήσει το μάθημα.

Η αξιολόγηση των φοιτητών/τριών γίνεται στην ελληνική γλώσσα (υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές του Erasmus), με τελική γραπτή εξέταση του μαθήματος με ερωτήσεις σύντομης θεωρητικής ανάπτυξης ή/και πολλαπλής επιλογής - αντιστοίχισης, διαβαθμισμένης δυσκολίας, για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων τους στην ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, στην επαγωγική σκέψη και την εφαρμογή των γνώσεων που αποκτήθηκαν για την επίλυση ερευνητικών προβλημάτων στα διδασκόμενα σύγχρονα θέματα βιοχημείας.