

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Γενικός Συντονιστής: Αθανάσιος Παπαβασιλείου, Καθηγητής και Διευθυντής Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ
paravas@med.uoa.gr

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Υπεύθυνος :Κ.Τρούγκος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ
ktrougkos@med.uoa.gr

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΙΙ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Υπεύθυνος: Ε.Κασσή , Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ
ekassi@med.uoa.gr

Διδάσκοντες: Μέλη ΔΕΠ Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας

Κ.Τρούγκος , Αναπληρωτής Καθηγητής, ktrougkos@med.uoa.gr
Α.Παπααναγιώτου, Επίκουρη Καθηγήτρια, agrana@med.uoa.gr
Γ.Σιάσος, Αναπληρωτής Καθηγητής, gsiasos@med.uoa.gr
Ε.Κασσή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, ekassi@med.uoa.gr
Μ.Νταλαμάγκα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, madalamaga@med.uoa.gr
Μ.Καραμούζης, Αναπληρωτής Καθηγητής, m_karam@otenet.gr
Α.Παπαβασιλείου, Καθηγητής, paravas@med.uoa.gr

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι (ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ)

(48 ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ)

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

Μεταβολισμός Υδατανθράκων

Μεταβολισμός Λιπιδίων

Μεταβολισμός Πρωτεϊνών

ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ

Μονοσακχαριτών και Πολυσακχαριτών

Λιπιδίων

Πρωτεϊνών και Αμινοξέων

Νουκλεοτιδίων

Μεταβολισμός Αζώτου

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ : ΤΡΟΥΓΚΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ 16 ώρες διδασκαλίας

Θεματική Ενότητα: Παραγωγή Ενέργειας από Υδατάνθρακες.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Εισαγωγή στο μεταβολισμό των σακχάρων για την παραγωγή ενέργειας.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

Τι είναι τα σάκχαρα και οι πολυσακχαρίτες.

Ρόλος και σημασία της γλυκόλυσης στους αερόβιους και αναερόβιους οργανισμούς.

Ρύθμιση της γλυκόλυσης. Ζυμώσεις (αλκοολική και γαλακτική). (4 ώρες).

Είσοδος άλλων σακχάρων στη γλυκόλυση. Μεταβολισμός λακτόζης, γαλακτόζης , φρουκτόζης και σχετικές παθήσεις.(2 ώρες)

Ρόλος και σημασία του κύκλου του Κιτρικού οξέος. Αντιδράσεις και σύνδεση με τη γλυκόλυση, ρυθμίσεις και παθήσεις. Οξειδωτική φωσφορυλίωση. Ρόλος, σημασία και αναστολείς. (4 ώρες)

Παρακύκλωμα Φωσφορικών πεντοζών. Οξειδωτική και μη οξειδωτική φάση. Ρόλος, σημασία για το ερυθροκύτταρο, παθήσεις. (2 ώρες)

Σύνθεση και αποδόμηση γλυκογόνου. Ρυθμίσεις και σημασία για το ηπατοκύτταρο και μυϊκό κύτταρο. Γλυκογονιάσεις. (2 ώρες)

Γλυκονεογένεση. Αντιδράσεις και ουσίες που συμμετέχουν. Όργανα που την επιτελούν. Σημασία για τον οργανισμό. Κύκλος Cori. (2 ώρες).

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ : ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΣΙΑΣΟΣ 16 ώρες διδασκαλίας

Θεματικές Ενότητες: ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ ΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ, ΚΛΙΝΙΚΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Εισαγωγή στη βιοσύνθεση και αποδόμηση των πρωτεϊνών και των αμινοξέων - Κλινικές εφαρμογές.

Εισαγωγή στον μεταβολισμό του αζώτου - Κλινικές εφαρμογές.

Κλινικές εφαρμογές που σχετίζονται με τον μεταβολισμό των λιπιδίων και τη βιοχημεία της αθηροσκλήρωσης

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

Τι είναι πρωτεΐνες, ποια η δομή τους και ποιες είναι οι κατηγορίες των αμινοξέων.

Πως πραγματοποιείται η αποδόμηση των πρωτεϊνών και η οξείδωση των αμινοξέων.

Ποιοι είναι οι οδοί αποδόμησης των αμινοξέων.

Ποια είναι τα μεταβολικά πεπρωμένα των αμινομάδων.

Πως πραγματοποιείται η απέκκριση αζώτου και ο κύκλος της ουρίας.

Κλινικές εφαρμογές
(6 ώρες)

Πως πραγματοποιείται ο μεταβολισμός του αζώτου – Κύκλος αζώτου.
(2 ώρες)

Πως πραγματοποιείται η βιοσύνθεση των αμινοξέων και των πρωτεϊνών.
Ποια μόρια προέρχονται από αμινοξέα και ποια η κλινική σημασία τους.
(3 ώρες)

Ποιες είναι οι κλινικές εφαρμογές που σχετίζονται με τον μεταβολισμό των λιπιδίων.
Ποιος ο ρόλος των λιπιδίων στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης.
Ποιοι είναι οι βιοχημικοί μηχανισμοί της ανάπτυξης της αθηροσκλήρωσης.
(3 ώρες)

ΔΙΔΑΣΚΩΝ ΜΕΛΟΣ ΔΕΠ : ΠΑΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ (16 ώρες διδασκαλίας)

**Θεματικές Ενότητες: ΚΑΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΞΕΩΝ.
ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ ΛΙΠΙΔΙΩΝ . ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ
ΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΩΝ**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Εισαγωγή στην οξειδωση των λιπαρών οξέων.
Εισαγωγή στην βιοσύνθεση των λιπιδίων.
Εισαγωγή στην βιοσύνθεση και αποδόμηση των νουκλεοτιδίων.

Οι φοιτητές πρέπει να μπορούν να απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

Πώς γίνεται η πέψη ,η κινητοποίηση και η μεταφορά των λιπών.
Πώς γίνεται η οξειδωση των λιπαρών οξέων. Κλινικές εφαρμογές.
(3 ώρες)

Πως σχηματίζονται τα κετονικά σωμάτια. Ποια είναι η κλινική τους σημασία. (1 ώρα)

Πώς γίνεται η βιοσύνθεση των λιπαρών οξέων και των εικοσανοειδών . Ρύθμιση.
Πώς γίνεται η βιοσύνθεση των τριακυλογλυκερολών. Ρύθμιση. Νεογλυκερογένεση.
Πώς γίνεται η βιοσύνθεση των μεμβρανικών φωσφολιπιδίων.
Πώς γίνεται η βιοσύνθεση της χοληστερόλης, των στεροειδών και των ισοπρενοειδών. Ρύθμιση. Πως γίνεται η μεταφορά των λιπιδίων στο πλάσμα.
Κλινικές εφαρμογές .
(9ώρες)

Πώς γίνεται η βιοσύνθεση και η αποδόμηση των νουκλεοτιδίων πουρίνης και πυριμιδίνης. Κλινικές εφαρμογές. (3 ώρες)