**APIΣTOTEΛEIO ΠANEΠIΣTHMIO ΘEΣΣAΛONIKHΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**

**EPΓAΣTHPIO BIOΛOΓIKHΣ XHMEIAΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΖΗΜΑΓΙΩΡΓΗΣ**

**ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ**

Υπεύθυνος Εκπαίδευσης Γεώργιος Τζημαγιώργης, Καθηγητής Βιολογικής Χημείας

Διευθυντής Εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας

Συντονιστής Μαθήματος Ελισάβετ Γεωργίου, Επίκουρη Καθηγήτρια Ιατρικής Βιοχημείας

**Συγγράμματα:**

1. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ, Berg JM, Tymoszko JL, Gatto GJ., Stryer L. (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης), (2021), 9η Αμερικάνικη Έκδοση
2. Βασική Ιατρική Βιοχημεία του Marks, Lieberman M., Marks A.D. (Εκδόσεις Παρισιάνου), 4η Έκδοση.

**Ύλη και Πρόγραμμα μαθημάτων Γ΄ εξαμήνου (χειμερινού) ακαδημαϊκού έτους 2023-2024**

Τα μαθήματα γίνονται τις ημέρες **Δευτέρα, Τρίτη, Πέμπτη, Παρασκευή, 11:00-12:00**, στο Αμφιθέατρο του Ανατομείου.

**Έναρξη μαθημάτων 2/10/2023**

***Ελισάβετ Γεωργίου***

Εισαγωγή: Περιεχόμενο μαθήματος, εργαστήρια, υποχρεώσεις φοιτητών, βαθμολόγηση

**Α. Ροή της γενετικής πληροφορίας – μελέτη νουκλεϊκών οξέων**

***Παπανικολάου Νικόλαος – (4 ώρες)***

1. **Αντιγραφή DNA**

* Αντιγραφή DNA (σε ευκαρυωτικούς και προκαρυωτικούς οργανισμούς), DNA πολυμεράσες, ανασυνδυασμός DNA, επιδιόρθωση DNA, μεταλλαξιγένεση

***Τζημαγιώργης Γεώργιος – (4 ώρες)***

1. **Μεταγραφή**

* Μεταγραφή DNA (σε ευκαρυωτικούς και προκαρυωτικούς οργανισμούς), RNA πολυμεράσες, επεξεργασία RNA, αναστολείς

***Αϊβαλιώτης Μιχαήλ – (5 ώρες)***

1. **Σύνθεση πρωτεϊνών**

* Ριβοσώματα, tRNAs, μηχανισμός σύνθεσης πρωτεϊνών (μετάφρασης) σε ευκαρυωτικούς και προκαρυωτικούς οργανισμούς, αναστολείς μετάφρασης

***Χατζηβασιλείου Ευδοξία – (8 ώρες)***

1. **Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης**

Οπερόνια, ρυθμιστικές πρωτεΐνες, ρυθμιστικές αλληλουχίες DNA, ιστόνες, μετα-μεταγραφική ρύθμιση

1. **Μοριακή Βιολογία του καρκίνου (Μarks)**

* Ογκογονίδια, ογκοκατασταλτικά γονίδια, απόπτωση, ογκογόνοι ιοί

***Τζημαγιώργης Γεώργιος – (4 ώρες)***

1. **Τεχνικές μελέτης νουκλεϊκών οξέων**

* Περιοριστικά ένζυμα, ανιχνευτές – αποτύπωση, αλληλούχηση DNA, PCR, ανασυνδυασμένο DNA, ποσοτικοποίηση γονιδιακής έκφρασης

**Β. Μεταβολισμός ιστών**

***Νταουντάκη Μαρία, (5 ώρες)***

1. **Ανοσοποιητικό σύστημα (Stryer)**

* Έμφυτη – επίκτητη ανοσία, αντισώματα, ποικιλομορφία αντισωμάτων, μείζον σύστημα ιστοσυμβατότητας, ανοσιακή απάντηση

***Γεωργίου Ελισάβετ, (5 ώρες)***

1. **Βιοχημεία των ερυθρών αιμοσφαιρίων (Marks)**

* Μεταβολισμός ερυθρού, μεταβολισμός αίμης και σιδήρου, αιμοσφαιρινοπάθειες

1. **Αιμόσταση (Marks)**

* Φυσιολογική αιμόσταση, παράγοντες πήξης, φυσικά αντιπηκτικά, ινωδόλυση

***Μακέδου Καλή, (6 ώρες)***

1. **Δράσεις των ορμονών που ελέγχουν το μεταβολισμό των καυσίμων (Marks)**

* Ινσουλίνη, γλουκαγόνο, σωματοστατίνη, αυξητική ορμόνη, κατεχολαμίνες, γλυκοκορτικοειδή, θυρεοειδικές ορμόνες

1. **Ηπατικός μεταβολισμός (Marks)**

* Κύτταρα ήπατος, αδρανοποίηση ξενοβιοτικών και μεταβολιτών, κυτοχρώματα, συνθετικές λειτουργίες, μεταβολισμός στην ηπατική νόσο

1. **Μεταβολισμός στο νευρικό σύστημα (Marks)**

* Κύτταρα ΝΣ, αιματοεγκεφαλικός φραγμός, νευροδιαβιβαστές, μεταβολικές παθήσεις

***Παπαϊωάννου Μαρία, (4 ώρες)***

1. **Συνδετικός ιστός και εξωκυττάρια θεμέλια ουσία (Marks)**

* Κολλαγόνο, ελαστίνη, λαμινίνη, πρωτεογλυκάνες, ιντεγκρίνες, προσκολλητικές πρωτεΐνες, μεταλλοπρωτεϊνάσες

***Γεωργίου Ελισάβετ, (3 ώρες)***

1. **Μεταβολισμός στους μυς – μοριακοί κινητήρες (Marks-Stryer)**

* Μηχανισμός μυϊκής συστολής, κατανάλωση καυσίμων μορίων, πρωτεΐνες μοριακοί κινητήρες

1. **Αισθητήρια όργανα (Stryer)**

* Σηματοδότηση στις αισθήσεις