

## **Σχεδιάγραμμα διδασκαλίας του μαθήματος 'Γονιδιωματική'**

### **Ιστορική ανασκόπηση και μέθοδοι (4 ώρες)**

1. Το ανθρώπινο γονιδίωμα, γονιδιώματα Προκαρυωτών, Ευκαρυωτών
2. Μέθοδοι για τη μελέτη του γονιδιώματος- εξέλιξη των τεχνικών αλληλούχισης
3. Βάσεις δεδομένων για τη μελέτη γονιδιωμάτων

### **Μελέτη συγκεκριμένων γονιδίων (4 ώρες)**

1. Εύρεση φυλογενετικής θέσης από αλληλουχίες συγκεκριμένων γονιδίων (16S rRNA, 18S rRNA)
2. Ανίχνευση και αλληλούχιση γονιδίων υπεύθυνων για συγκεκριμένες μεταβολικές λειτουργίες.
3. Απομόνωση και μελέτη γονιδίων στο επίπεδο του RNA.

### **Μελέτη προκαρυωτικών γονιδιωμάτων (4 ώρες)**

1. Μέθοδοι αλληλούχισης
2. Ανάλυση αλληλουχιών- Συναρμολόγηση (Assembly)- Εύρεση γονιδίων
3. Ανάλυση γονιδιακής ποικιλότητας

### **Μελέτη ευκαρυωτικών γονιδιωμάτων (2 ώρες)**

### **Μελέτη γονιδιωμάτων από περιβαλλοντικά δείγματα (6 ώρες)**

1. Ανάλυση ταξινομικής ποικιλότητας Προκαρυωτικών και Ευκαρυωτικών οργανισμών
2. Ανάλυση γονιδιακής ποικιλότητας Προκαρυωτικών και Ευκαρυωτικών οργανισμών
3. Σύγκριση μεταβολικού δυναμικού σε διαφορετικά ενδιαίτηματα.
4. Μελέτη γονιδιωμάτων απο περιβαλλοντικά δείγματα στο επίπεδο του RNA.

### **Εφαρμογές της γονιδιωματικής στην αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες (6 ώρες)**

1. Μικροοργανισμική ταξινομική και γονιδιακή ποικιλότητα στο υδάτινο περιβάλλον, ανίχνευση ανθρώπινων επιδράσεων.
2. Μελέτη γονιδιωμάτων ιχθύων και άλλων αλιεύσιμων ειδών (μαλάκια, καρκινοειδή)
3. Μικροοργανισμική ταξινομική και γονιδιακή ποικιλότητα σε ιχθείς και ασπόνδυλα, επίδραση στην αποικοδόμηση και στην αφομοίωση της τροφής.

### **Ασκήσεις (Όλες οι ασκήσεις θα πραγματοποιηθούν σε υπολογιστές)**

Εισαγωγή και εξοικίωση με βάσεις δεδομένων γονιδιωματικής (2 ώρες)

Εύρεση ταξινομικής θέσης οργανισμών απο γονίδια (2 ώρες)

Ανάλυση λειτουργικών γονιδίων (1 ώρα)

Αναλύσεις γονιδιωμάτων (Προκαρυωτικών, Ευκαρυωτικών) (4 ώρες)

Συγκριτική γονιδιωματική (2 ώρες)

Συγκριτική μεταγονιδιωματική (2 ώρες)