

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΝΕΟ ΜΑΘΗΜΑ</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>		2	3
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ</b>		-	-
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>		2	3
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

### 1. 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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει:

- Να κατανοήσει τη μεθοδολογία - πώς δηλαδή προσεγγίζουμε ερευνητικά τη μοριακή οικολογία.
- Να κατανοήσει τις τρέχουσες ιδέες για την προέλευση και την εξέλιξη της ζωής.
- Να έχει μάθει πώς δρα η εξέλιξη στα μόρια και πώς λειτουργεί το "μοριακό ρολόι".
- Να αναγνωρίσει την ειδική σημασία του μιτοχονδριακού DNA.
- Να κατανοήσει το ρόλο των μεταλλάξεων στην οικολογία και την εξέλιξη.
- Να διαπιστώσει τον μεγάλο βαθμό της μικροβιακής ποικιλομορφίας.
- Να κατανοήσει πώς συμβαίνει η οριζόντια μεταφορά γενετικής πληροφορίας,

συμπεριλαμβανομένων και πιθανών προβλημάτων που εμφανίζονται από την απελευθέρωση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

- Να εκτιμήσει πώς οι μοριακές μέθοδοι μπορούν να βοηθήσουν στην ταυτοποίηση "δύσκολων" ειδών.
- Να κατανοήσει την εφαρμογή μοριακών μεθόδων στη πληθυσμιακή οικολογία, ιδιαίτερα σε σχέση με τη βιολογία διατήρησης.
- Να εκτιμήσει την εφαρμογή μοριακών τεχνικών στην οικολογία συμπεριφοράς.
- Να εκτιμήσει πώς οι μοριακές μέθοδοι μπορούν να "επανακτήσουν" γενετική πληροφορία από απολιθώματα και μουσειακά δείγματα.
- Να είναι ικανοί να αναλύσουν με κριτικό βλέμμα αποτελέσματα που παρουσιάζονται σε επιστημονικά περιοδικά.

#### **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*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής*

*υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και*

*επαγωγικής σκέψης*

Η μεθοδολογία διδασκαλίας και το περιεχόμενο του μαθήματος ενισχύουν

- 1) Την αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με την χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- 2) Την προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- 3) την αυτόνομη εργασία
- 4) Την ομαδική εργασία
- 5) Την εργασία σε διεθνές και διεπιστημονικό περιβάλλον με στόχο την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων
- 6) Την ενθάρρυνση παραγωγής νέων ερευνητικών ιδεών
- 7) Το σχεδιασμό και την διαχείριση έργων
- 8) Το σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης
- 9) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## **2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

### **Περίγραμμα Μαθήματος**

Ο κεντρικός σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της οικολογίας και της σχέσης των οργανισμών με το περιβάλλον τους. Το μάθημα της Μοριακής Οικολογίας επιθυμεί να μεταδώσει τον ενθουσιασμό αυτού του ταχύτατα αναπτυσσόμενου χώρου. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί σε ζητήματα βιολογικής διατήρησης καθώς και στην χρήση των νέων μεθοδολογικών εργαλείων σε συγκεκριμένους τομείς όπως η μικροβιακή οικολογία και η εξέλιξη.

1. Εισαγωγή στην Μοριακή Οικολογία
2. Μοριακή Ταυτοποίηση: Είδος, άτομο, φυλο

3. Εισβολή και προσαρμογή φυσικών πληθυσμών
4. Σύγχρονες μοριακές τεχνικές στην μοριακή οικολογία
5. Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί - Ελευθέρωση, Νομοθεσία, Ασφάλεια και Εκτίμηση Κινδύνου
6. Γενετική διατήρησης επαπειλούμενων ειδών
7. Βασικές αρχές Μοριακής Μικροβιακής Οικολογίας (Σύγχρονες μεθοδολογίες, Εφαρμογές και Νέες οικολογικές θεωρίες για το μικροβιακό κόσμο)
8. Μεταγονιδιωματική και μικροβιακή οικολογία

### 3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαλέξεις</li> </ul>										
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση διαφανειών Power point.</li> <li>• Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail.</li> <li>• Χρήση του e-class</li> </ul>										
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασίας</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη θεωρίας</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>80</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	26	Συγγραφή εργασίας	24	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	30	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>80</b>
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου									
	Διαλέξεις	26									
	Συγγραφή εργασίας	24									
	Αυτοτελής μελέτη θεωρίας	30									
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>80</b>										
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> 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,	<b>Αξιολόγηση</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γίνεται με γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου και παρουσίαση εργασίας την τελευταία εβδομάδα του εξαμήνου</li> <li>• Τελική εξέταση = 70% του τελικού βαθμού</li> <li>• Εργασία = 30% του τελικού βαθμού</li> </ul>										

Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική  
Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  
Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα  
κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που  
είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

**-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :**

- Molecular Methods in Ecology, Allan J. Baker (Editor), D.T. Parkin, Blackwell Science Inc., 2000.
- Molecular Approaches to Ecology and Evolution, Rob Desalle (Editor), Bernd Schierwater (Editor), Birkhouse, 1998
- Microbial Ecology, L.L. Barton and D.E. Northup, (Wiley & Sons) 2011

**Συμπληρωματική Βιβλιογραφία**

Σημειώσεις του διδάσκοντα: Υλικό των διαλέξεων της θεωρίας και των εργαστηριακών ασκήσεων, τα οποία είναι διαθέσιμα μέσω της πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης.