

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	3625	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5 ^ο (χειμερινό)
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <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>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
<i>Διαλέξεις</i>		3 (Χ13εβδμ)	1,56
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>		2 (Χ13 εβδμ)	1,04
<i>Ομαδική εργασία</i>		2,3 (Χ13 εβδμ)	1,20
<i>Αυτοτελής</i>		2,3 (Χ13 εβδμ)	1,20
<i>Μελέτη</i>			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>		9,6 (Χ13 εβδμ)	5,0
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική (Διδασκαλία και εξέταση)		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική – Διδασκαλία και εξέταση)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. 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

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα:

- Έχει κατανοήσει τη βιολογικών ρυθμών στον πλανήτη μας και στους οργανισμούς.
- Έχει εξοικειωθεί με τη μοριακή κατανόηση αυτών μηχανισμών των την οικολογική σημασία τους για οποιουδήποτε οργανισμό.
- Θα κατανοήσει πως προκύπτουν και πως επιτυγχάνονται με μοριακούς μηχανισμούς οι κίρκαδικό ρυθμοί στα φωτά, τα ζώα και στον άνθρωπο και θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τις θεωρητικές του γνώσεις για να κατανοήσει προβλήματα που υπάρχουν και προκύπτουν σε περιπτώσεις διαταραχών των περιβαλλοντικών σταθερών παραμέτρων.
- Έχει κατανοήσει τους τρόπους δημιουργίας των εποχιακών οικολογικών αλλαγών σε ζώα (π.χ. διάπαυση εντόμων, χειμερία νάρκη) και πόσο μεγάλη σημασία έχει σε αυτές τις προσαρμογές οποιαδήποτε κλιματική αλλαγή.
- Θα έχει κατανοήσει τι συμβαίνει σε περιπτώσεις που οι οργανισμοί αναγκάζονται να λειτουργήσουν κάτω από συνθήκες καταπόνησης (στρες). Η αντιληφθεί ότι η κατάσταση αμέσου

<p>αντιδράσεως του οργανισμού στη συνθήκη στρες μπορεί να οδηγήσει σε πρόβλημα, αν διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα εξοικειωθεί με την έννοια της γενετικής της συμπεριφοράς των ζώων και του ανθρώπου, γεγονός που θα του επιτρέψει να κατανοεί πως και γιατί ένα ζώο ή ένας άνθρωπος λειτουργεί. • Θα εκτιμήσει τη σημασία της συνεισφοράς του περιβάλλοντος (οικογένεια, εκπαίδευση, κοινωνία) στη διαμόρφωση της προσωπικότητας και της συμπεριφοράς των ανθρώπων. • Θα γνωρίσει τις συνέπειες της περιβαλλοντικής μόλυνσης από την ανθρώπινη παρουσία στον πλανήτη μας και τους κινδύνους που προκύπτουν από τη δημιουργία και χρήση βιομηχανικών προϊόντων (π.χ. πλαστικά, εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα), τα οποία λειτουργούν ως ξενοβιοτικά. • Θα έχει αναπτύξει κριτική και δημιουργική σκέψη σχετικά με τη συμβολή του στη διατήρηση σταθερών καταστάσεων στο περιβάλλον του πλανήτη μας (μόλυνση, κλπ). • Θα μπορεί να εφαρμόσει τις γνώσεις του για την επίλυση οικολογικών προβλημάτων που θα συμβάλλουν στην προστασία του πλανήτη μας από τη μόλυνση και την κλιματική αλλαγή, συμβάλλοντας σε κοινωνική πρόοδο. <ul style="list-style-type: none"> • Ικανότητα σχεδιασμού απλών οικογικών λύσεων και επεμβάσεων • Δυνατότητα μεταφοράς των γνώσεων τους σε μαθητές (Δημοτικού-Γυμνασίου-Λυκείου) και/ή σε μη «ακαδημαϊκό» κοινό • Να θέτουν σε εφαρμογή τις γνώσεις που απέκτησαν και να παίρνουν αποφάσεις που αφορούν την κοινωνία • Αυτόνομη και / ή ομαδική Εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 																	
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p><i>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:</i></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></td> </tr> <tr> <td><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></td> <td><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> <tr> <td><i>Λήψη αποφάσεων</i></td> <td><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></td> </tr> <tr> <td><i>Αυτόνομη εργασία</i></td> <td><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ομαδική εργασία</i></td> <td><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></td> <td><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></td> </tr> <tr> <td><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>	<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>	<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>	<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>	<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>	<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>		<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>																
<i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>	<i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>																
<i>Λήψη αποφάσεων</i>	<i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>																
<i>Αυτόνομη εργασία</i>	<i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>																
<i>Ομαδική εργασία</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>																
<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i>																
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>																	
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>																	
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη Εργασία • Ομαδική Εργασία • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης • Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον • Εφαρμογή γνώσεων στην πράξη 																	

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1. Βιολογικά ρολόγια: ρυθμικά φαινόμενα και τύποι ρυθμών, Ο μηχανισμός των κερκαδικών ρυθμών, 2. Μοριακή μελέτη των κερκαδικών συστημάτων σε κυανοβακτήρια (<i>synechococcus</i>), μύκητες(<i>neurospora</i>), έντομα (<i>drosophila</i>), θηλαστικά (ποντικί), Φυτά. 3. Φωτοπεριοδικά ρολόγια: δομή και λειτουργία. 4. Η διάπαυση των εντόμων: γενετική και μοριακή προσέγγιση της διαπαυσης, μηχανισμοί της διαπαυσης 5. Θερμοεπαγόμενες πρωτεΐνες (Heat Shock πρωτεΐνες-Hsp), Ο μεταγραφικός παράγοντας της θερμικής καταπόνησης (Heat Shock Factor- HSF), Πρωτεΐνες καταπόνησης ως μοριακοί συνοδοί, Οικογένειες θερμοεπαγόμενων πρωτεϊνών 6. Πρωτεΐνες καταπόνησης και ο ρόλος τους στη διάπαυση των εντόμων, Ο ρόλος των Hsps στο έντομο <i>Sesamia nonagrioides</i> και μελέτη έκφρασης τους σε συνθήκες καταπόνησης. Ο ρολός των Hps στον έλεγχο της παθολογίας και θεραπείας ασθενειών.

7. Γενετική της συμπεριφοράς στα ζώα. Γενετική ανάλυση της συμπεριφοράς, Γενετική της συμπεριφοράς στον άνθρωπο. Ο πολυμορφισμός του 5-HTT-χρηση για διάγνωση η θεραπεία
8. Επιγενετικοί μηχανισμοί στα θηλαστικά, Εγκαθίδρυση και διατήρηση επιγενετικού προτύπου σε κύτταρα θηλαστικών, Διαταραχές προσωπικότητας, Επιγενετική και νόσοι στον άνθρωπο,
9. Κοινωνική σημασία της έρευνας για τη γενετική της συμπεριφοράς,
10. Περιβαλλοντικοί παράγοντες και ανταπόκριση των οργανισμών, βλάβες του DNA από περιβαλλοντικούς παράγοντες,
11. Βιολογικές επιδράσεις της διοξίνης,
12. Ξενοβιοτικά, Ξενοοιστρογόνα και ενδοκρινικοί διαταράκτες,
13. Δισφαινόλη Α (BPA) και επιπτώσεις στον άνθρωπο,. Επίδραση της δισφαινόλης στην φυσιολογία των εντόμων. Μοριακή και φυσιολογική επίδραση της BPA στη *Sesamia nonagrioides*

1. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη (αμφιθέατρο και αίθουσα εργαστηριακών ασκήσεων)</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Αξιολόγηση εργασιών και κοινοποίηση ελέγχου προόδου μέσω e-mail</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39 ώρες = 1.56 ECTS (13 εβδομ x 3 ώρες)</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td>26 ώρες = 1.04 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες)</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td>30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)</td> </tr> <tr> <td>Ομαδικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)</td> <td>30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td>125 ώρες (5 ECTS)</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39 ώρες = 1.56 ECTS (13 εβδομ x 3 ώρες)	Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες = 1.04 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες)	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)	Ομαδικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (5 ECTS)	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39 ώρες = 1.56 ECTS (13 εβδομ x 3 ώρες)													
Εργαστηριακές ασκήσεις	26 ώρες = 1.04 ECTS (13 εβδομ x 2 ώρες)													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)													
Ομαδικές εργασίες (ανάλυση άρθρων, κεφαλαίων βιβλίων, κ.λπ.)	30 ώρες = 1.2 ECTS (13 εβδομ x 2,3 ώρες)													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125 ώρες (5 ECTS)													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>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, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (50%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Ερωτήσεις κριτικής ανάλυσης σχετικά με θέματα μοριακής οικολογίας και προσαρμογής - Συγκριτική αξιολόγηση στοιχείων θεωρίας <p>II. Παρουσίαση Ομαδικής ή ατομικής εργασίας (20%)</p> <p>III. Εργαστηριακές ασκήσεις (30%)</p> <p>Ο συνολικός βαθμός προκύπτει ως άθροισμα των ανωτέρω τριών επιμέρους αξιολογήσεων.</p>													

2. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Molecular Ecology (2011)

Joanna R. Freeland and Stephen D. Petersen (ISBN-13 9780470748336)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Molecular Ecology, Molecular Ecology Resources, Global Change Biology, Methods in Ecology and Evolution, Trends in Ecology and Evolution, Science, Nature, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA