

2021-2022

Περίγραμμα μαθημάτων προγράμματος προπτυχιακών σπουδών Τμήματος Βιολογίας

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ | ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΑΣ

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ.....	3
1.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ.....	4
1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	6
1.3 ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	10
1.4 ΦΥΣΙΚΗ.....	12
1.5 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ Ι: ΒΑΣΙΚΑ ΦΥΛΑ & ΠΡΩΤΟΣΤΟΜΙΑ.....	15
1.6 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι.....	17
1.7 ΓΕΝΕΤΙΚΗ.....	19
1.8 ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	21
1.9 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΙΙ: ΔΕΥΤΕΡΟΣΤΟΜΙΑ.....	23
1.10 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ.....	25
1.11 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ.....	27
1.12 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ.....	29
1.13 ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	31
1.14 ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ.....	33
1.15 ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	35
1.16 ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	37
1.17 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΥΤΩΝ.....	39
1.18 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	41
1.19 ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ.....	43
1.20 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.....	45
1.21 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ.....	47
1.22 ΕΞΕΛΙΞΗ.....	49
1.23 ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.....	51
1.24 ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ.....	53
1.25 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ.....	56
1.26 ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ.....	58
1.27 ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ.....	60
1.28 ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ.....	63
1.29 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.....	65
1.30 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	67

1.31 ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ	69
1.32 ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.....	71
1.33 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ	73
1.34 ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ	75
1.35 ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	77
1.36 ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ.....	79
1.37 ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	82
1.38 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.....	84
1.39 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ.....	86
1.40 ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	88
1.41 ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	91
1.42 ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	93
1.43 ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ.....	95
1.44 ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	97
1.45 ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ	99
1.46 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ.....	101
1.47 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ.....	103
1.48 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΘΙΚΗ / ΒΙΟΗΘΙΚΗ	105
1.49 ΗΘΟΛΟΓΙΑ	107
1.50 ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ	109
1.51 ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.....	111
1.52 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.....	113
1.53 ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ.....	116
1.54 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΣ	118
1.55 ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	121
1.56 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ I	125
1.57 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ II	127
1.58 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	129
1.59 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ	131

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

1.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ – ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΚΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	8
	Εργαστηριακές ασκήσεις	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονική περιοχή		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά δεν ζητούνται προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστώνται γνώσεις Βιοχημείας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα κατανοήσουν τη δομή και οργάνωση του κυττάρου και ειδικότερα τις λειτουργίες στις οποίες συμμετέχει ο πυρήνας, η πλασματική μεμβράνη, το ενδοπλασματικό δίκτυο, τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες, καθώς επίσης πως αντιδρά το κύτταρο με το μικρο-περιβάλλον του και άλλα κύτταρα.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Δομή και μοριακή οργάνωση του κυττάρου.2. Εργαστηριακές τεχνικές μελέτης βιομορίων και κυττάρων3. Δομή πλασματικής μεμβράνης4. Λειτουργία πλασματικής μεμβράνης5. Δομή και οργάνωση Πυρήνα.6. Οργάνωση γενετικού υλικού7. Δομή του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών8. Λειτουργία του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών9. Σύνθεση και διαλογή πρωτεϊνών10. Λειτουργική ωρίμανση πρωτεϊνών11. Πρόσληψη κυττάρων και μακρομορίων12. Αυτοαναπαράγόμενα κυτταροπλασματικά οργανίδια

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διδασκαλία στην αίθουσα (Πρόσωπο με πρόσωπο)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39

	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Αναφορές εργαστηρίου	30
	Μελέτη μαθήματος	116
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Σε κάθε εργαστηριακή άσκηση παραδίδεται αναφορά πάνω στην πορεία της άσκησης με απαντήσεις σε συγκεκριμένα ερωτήματα που έχουν τεθεί σε κάθε μια.</p> <p>Η εξέταση του μαθήματος γίνεται γραπτώς και περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις κρίσεως 4 περιγραφής και 2 εργαστηριακά προβλήματα τα οποία προσεγγίζονται με βάση τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί στις εργαστηριακές ασκήσεις στη διάρκεια του εξαμήνου</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο e-class του μαθήματος.</p> <p>Κλίμακα βαθμολόγησης: 1-10</p> <p>Προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιολογία Κυττάρου, μοριακή προσέγγιση. Μαρμάρας Β. Λαμπροπούλου Μ. Τυπόραμα, 2005
- Βιολογία Κυττάρου (Δ έκδοση) , Λ.Χ. Μαργαριτης, Β.Κ.Γαλανοπουλος, κ.α. εκδόσεις Λίτσας
- Molecular biology of the cell. Alberts et al. Garland science 1995.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΓΧΜ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Φροντιστήριο	4 (3 Διαλέξεις και 1 Φροντιστήριο)	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής (Γενική Χημεία)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO253/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα: <ul style="list-style-type: none">• Συνειδητοποίησης πώς μέσω της επιστημονικής μεθόδου προσεγγίζεται η επιστήμη και εφαρμογής των κανόνων για σημαντικά ψηφία στην απόδοση αριθμητικών αποτελεσμάτων.• Διατύπωσης αμιγών ιοντικών εξισώσεων, απόδοσης αριθμών οξειδωσης, κατάταξης οξέων και βάσεων σε ισχυρά και ασθενή, ισοστάθμισης απλών χημικών εξισώσεων οξειδωσης - αναγωγής, υπολογισμού και χρησιμοποίησης της molarity.• Αναγραφής και χειρισμού θερμοχημικών εξισώσεων, υπολογισμού της θερμότητας αντίδρασης από τη στοιχειομετρία, εφαρμογής του νόμου του Hess και υπολογισμού της ενθαλπίας αντίδρασης ΔH° από πρότυπες ενθαλπίες σχηματισμού.• Χρησιμοποίησης των συμβόλων Lewis και παράστασης του σχηματισμού ιοντικού δεσμού, αναγραφής ηλεκτρονικών δομών ιόντων, εκτίμησης της σχετικής πολικότητας ενός δεσμού με βάση τις ηλεκτραρνητικότητες, εύρεσης του πλέον κατάλληλου τύπου Lewis χρησιμοποιώντας τυπικά φορτία και συσχετισμού τάξης και μήκους δεσμού.• Πρόβλεψης της μοριακής γεωμετρίας, συσχετισμού διπολικής ροπής και μοριακής γεωμετρίας, εφαρμογής της θεωρίας του δεσμού σθένους, περιγραφής διατάξεων μοριακών τροχιακών.• Υπολογισμού των περιεκτικότητων και των γραμμομοριακών κλασμάτων συστατικών διαλύματος, υπολογισμού ταπείνωσης τάσης ατμών διαλύματος, υπολογισμού ανύψωσης σημείου ζέσεως και ταπείνωσης σημείου πήξεως και από αυτά του μοριακού βάρους διαλυμένης ουσίας, υπολογισμού ωσμωτικής πίεσης, προσδιορισμού αθροιστικών ιδιοτήτων ιοντικών διαλυμάτων.• Προσδιορισμού της τάξης αντίδρασης από το νόμο ταχύτητας, εφαρμογής της εξίσωσης του Arrhenius, διατύπωσης της συνολικής χημικής εξίσωσης με βάση το μηχανισμό της, προσδιορισμού της μοριακότητας στοιχειώδους αντίδρασης και διατύπωσης της εξίσωσης ταχύτητας, προσδιορισμού του νόμου της ταχύτητας από μηχανισμό με αρχικό βραδύ στάδιο.• Εφαρμογής στοιχειομετρίας σε μίγμα ισορροπίας, αναγραφής εκφράσεων σταθεράς ισορροπίας K, εύρεσης της σταθεράς ισορροπίας από τη σύσταση του μίγματος αντίδρασης, εφαρμογής του πηλίκου της αντίδρασης, επίλυσης προβλημάτων ισορροπίας, εφαρμογής της αρχής Le Chatelier σε διάφορες μεταβολές των συνθηκών αντίδρασης.

- Αναγνώρισης των χημικών ειδών που είναι οξέα και βάσεις κατά Brønsted-Lowry και κατά Lewis, πρόβλεψης αν μια οξεοβασική αντίδραση ευνοεί τα αντιδρώντα ή τα προϊόντα, υπολογισμού των συγκεντρώσεων των H_3O^+ και OH^- διαλύματος ισχυρού οξέος ή βάσης, υπολογισμού της τιμής του pH ενός διαλύματος.
- Υπολογισμού των K_a και K_b από το pH διαλύματος και αντίστροφα, υπολογισμού συγκεντρώσεων χημικών ειδών σε διάλυμα ασθενούς οξέος και ασθενούς βάσης, υπολογισμού του pH ρυθμιστικού διαλύματος.
- Προσδιορισμού σταθεράς γινομένου διαλυτότητας K_{sp} και διαλυτότητας δυσδιάλυτων ιοντικών ενώσεων, καθώς και πρόβλεψης αν θα καταπέσει ίζημα ή όχι με δεδομένες τις συγκεντρώσεις ιόντων.
- Υπολογισμού της μεταβολής εντροπίας ΔS° για μια μετατροπή φάσης, υπολογισμού της ΔG° αντίδρασης από τις ΔH° και ΔS° , υπολογισμού της K από τη μεταβολή της πρότυπης ελεύθερης ενέργειας, υπολογισμού των ΔG° και K σε διάφορες θερμοκρασίες και χρήσης της πρότυπης ελεύθερης ενέργειας ως κριτήριο αυθορμητισμού αντίδρασης.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Χημεία και Μετρήσεις. Άτομα, Μόρια και Ιόντα:** Σύντομη ματιά στη σύγχρονη Χημεία. Πείραμα και ερμηνεία. Μετρήσεις και σημαντικά ψηφία. Ονοματολογία χημικών ενώσεων. Ισοστάθμιση χημικών εξισώσεων.
- **Υπολογισμοί με Χημικούς Τύπους και Εξισώσεις.** Μοριακό βάρος και τυπικό βάρος. Η έννοια του mol. Εκατοστιαία περιεκτικότητα από τον χημικό τύπο. Στοιχειακή ανάλυση: Εκατοστιαία περιεκτικότητα σε άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Προσδιορισμός χημικών τύπων. Γραμμομοριακή ερμηνεία μιας χημικής εξίσωσης. Ποσότητες ουσιών σε μια χημική αντίδραση. Περιοριστικό αντιδρών: Θεωρητικές και εκατοστιαίες αποδόσεις
- **Χημικές Αντιδράσεις:** Εισαγωγή στην ιοντική θεωρία των διαλυμάτων. Μοριακές και ιοντικές εξισώσεις. Αντιδράσεις καταβύθισης. Αντιδράσεις οξέων-βάσεων. Αντιδράσεις οξειδωσης-αναγωγής. Ισοστάθμιση απλών εξισώσεων οξειδωσης-αναγωγής. Γραμμομοριακή συγκέντρωση. Αραίωση διαλυμάτων. Σταθμική ανάλυση. Ογκομετρική ανάλυση
- **Θερμοχημεία.** Ενέργεια και μονάδες ενέργειας. Θερμότητα αντίδρασης. Αντιδράσεις καταβύθισης. Ενθαλπία και μεταβολή ενθαλπίας. Θερμοχημικές εξισώσεις. Εφαρμογή στοιχειομετρίας σε θερμότητες αντιδράσεων. Μέτρηση θερμότητας μιας αντίδρασης. Νόμος του Hess. Πρότυπες ενθαλπίες σχηματισμού. Καύσιμα-τρόφιμα, καύσιμα του εμπορίου και καύσιμα των πυραύλων
- **Κβαντική θεωρία του ατόμου.** Η κυματική φύση του φωτός. Κβαντικά φαινόμενα και φωτόνια. Η θεωρία του Bohr για το άτομο του υδρογόνου. Κβαντομηχανική. Κβαντικοί αριθμοί και ατομικά τροχιακά
- **Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα.** Spin ηλεκτρονίου και απαγορευτική αρχή του Pauli. Αρχή δόμησης και ο περιοδικός πίνακας. Αναγραφή ηλεκτρονικών δομών με χρησιμοποίηση του περιοδικού πίνακα. Διαγράμματα τροχιακών των ατόμων-Κανόνας του Hund. Προβλέψεις του Mendeleev βάσει του περιοδικού πίνακα. Μερικές περιοδικές ιδιότητες
- **Ιοντικός και Ομοιοπολικός Δεσμός.** Περιγραφή ιοντικών δεσμών. Ηλεκτρονικές δομές ιόντων. Ιοντικές ακτίνες. Περιγραφή ομοιοπολικών δεσμών. Πολωμένοι ομοιοπολικοί δεσμοί – Ηλεκτραρνητικότητα. Αναγραφή τύπων Lewis με ηλεκτρόνια-κουκίδες. Απεντοπισμένοι δεσμοί – Συντονισμός. Εξαιρέσεις του κανόνα της οκτάδας. Τυπικό φορτίο και τύποι Lewis. Μήκος δεσμού και τάξη δεσμού. Ενέργεια δεσμού.
- **Μοριακή Γεωμετρία και Θεωρία του Χημικού Δεσμού.** Το μοντέλο VSEPR (Απώσης ηλεκτρονικών ζευγών του φλοιού σθένους). Διπολική ροπή και μοριακή γεωμετρία. Θεωρία του

<p>δεσμού σθένους. Περιγραφή πολλαπλών δεσμών. Αρχές της θεωρίας μοριακών τροχιακών. Ηλεκτρονικές δομές διατομικών μορίων των στοιχείων της δεύτερης περιόδου.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλύματα. Τύποι διαλυμάτων. Διαλυτότητα και η διαδικασία διάλυσης. Επιδράσεις θερμοκρασίας και πίεσης πάνω στη διαλυτότητα. Τρόποι έκφρασης της συγκέντρωσης. Τάση ατμών διαλύματος. Ανύψωση σημείου ζέσεως και ταπείνωση σημείου πήξεως. Ωσμωση. Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων. Κolloειδή. • Ταχύτητες Αντίδρασης. Ορισμός της ταχύτητας αντίδρασης. Πειραματικός προσδιορισμός ταχύτητας. Εξάρτηση της ταχύτητας από τη συγκέντρωση. Μεταβολή της συγκέντρωσης με το χρόνο. Θερμοκρασία και ταχύτητα. Θεωρίες συγκρούσεων και μεταβατικής κατάστασης. Εξίσωση του Arrhenius. Στοιχειώδεις αντιδράσεις. Ο νόμος ταχύτητας και ο μηχανισμός αντίδρασης. Κατάλυση. • Χημική Ισορροπία. Χημική ισορροπία - Μια δυναμική ισορροπία. Σταθερά ισορροπίας. Ετερογενής ισορροπία - Διαλύτες σε ομογενείς ισορροπίες. Ποιοτική ερμηνεία της σταθεράς ισορροπίας. Πρόβλεψη της κατεύθυνσης μιας αντίδρασης. Υπολογισμός συγκεντρώσεων ισορροπίας. Απομάκρυνση προϊόντων ή προσθήκη αντιδρώντων. Μεταβολή πίεσης και θερμοκρασίας. Επίδραση ενός καταλύτη. • Οξέα και Βάσεις. Οξέα και βάσεις κατά Arrhenius. Οξέα και βάσεις κατά Brønsted-Lowry. Οξέα και βάσεις κατά Lewis. Σχετική ισχύς οξέων και βάσεων. Μοριακή δομή και ισχύς οξέων. Αυτοϊοντισμός του νερού. Διαλύματα ισχυρών οξέων και βάσεων. Το pH ενός διαλύματος. • Ισορροπίες Οξέων-Βάσεων. Ισορροπίες ιοντισμού οξέων. Πολυπρωτικά οξέα. Ισορροπίες ιοντισμού βάσεων. Οξεοβασικές ιδιότητες διαλυμάτων αλάτων. Επίδραση κοινού ιόντος. Ρυθμιστικά διαλύματα. Καμπύλες ογκομέτρησης οξέος-βάσης. • Διαλυτότητα και ισορροπίες συμπλόκων. Η σταθερά γινομένου διαλυτότητας. Διαλυτότητα και επίδραση κοινού ιόντος. Υπολογισμοί καθίζησης. Επίδραση του pH στη διαλυτότητα. Σχηματισμός συμπλόκων ιόντων. Σύμπλοκα ιόντα και διαλυτότητα. Ποιοτική ανάλυση μεταλλικών ιόντων • Θερμοδυναμική και ισορροπία. Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής- Ενθαλπία. Εντροπία και δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής. Πρότυπες εντροπίες και τρίτος νόμος της Θερμοδυναμικής. Ελεύθερη ενέργεια και αυθόρμητες αντιδράσεις. Ερμηνεία της ελεύθερης ενέργειας. Σχέση της ΔG° με τη σταθερά ισορροπίας. Μεταβολή ελεύθερης ενέργειας με τη θερμοκρασία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις και φροντιστήρια πρόσωπο με πρόσωπο (στην τάξη).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) (π.χ. PowerPoint και video) στη διδασκαλία του μαθήματος. Οι εκάστοτε διαλέξεις, τα προς λύση προβλήματα σε μορφή αρχείων ppt καθώς και κατάλληλες ανακοινώσεις «αναρτώνται» στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class, όπου οι φοιτητές έχουν ελεύθερη πρόσβαση εξ αρχής.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (3 ώρες την εβδομάδα × 13 εβδομάδες)	39
	Φροντιστήρια (1 ώρα την εβδομάδα × 13 εβδομάδες) για την επίλυση επιλεγμένων αντιπροσωπευτικών προβλημάτων	13
	Προαιρετική λύση προβλημάτων που δίνονται σε κάθε διάλεξη και μη καθοδηγούμενη μελέτη	118
	Δύο προαιρετικές ωριαίες γραπτές εξετάσεις (πρόοδοι) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (1 ώρα × 2 φορές)	2
	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (3 ώρες × 1 φορά)	3
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά (Αγγλικά για Erasmus)	

	<p>1) Γραπτή τρίωρη εξέταση του μαθήματος στο τέλος του εξαμήνου με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης με ανοιχτά βιβλία. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5</p> <p>2) Προαιρετική συμμετοχή σε δύο τουλάχιστον ωριαίες γραπτές «δοκιμασίες» με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις σύντομης απάντησης κατά τη διάρκεια του εξαμήνου με ανοιχτά βιβλία. Το 1/10 του βαθμού της κάθε δοκιμασίας προστίθεται στον βαθμό της τελικής εξέτασης (αν αυτός είναι μεγαλύτερος του 5)</p> <p>3) Προαιρετική παράδοση (όταν ζητηθεί) λυμένων προβλημάτων (τουλάχιστον 2) που δίνονται σε κάθε διάλεξη και αναρτώνται στο e-class. Προστίθεται 1 μονάδα στον βαθμό της τελικής εξέτασης (αν αυτός είναι μεγαλύτερος του 5) των φοιτητών που έχουν παραδώσει λυμένα όλα τα προβλήματα και ποσοστό της μονάδας στους υπόλοιπους, ανάλογο με τον αριθμό των προβλημάτων που έχει παραδώσει ο καθένας.</p>
--	--

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) «ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Η ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ», Peter Atkins, Loretta Jones, Leroy Laverman, 7^η Διεθνής Έκδοση, (Επιμέλεια: Πέτρος Κουτσούκος- Μετάφραση: Πέτρος Κουτσούκος, Βιολέτα Κωνσταντίνου, Παύλος Κλεπετσάνης, Χρίστος Κοντογιάννης, Νικόλαος Μπουρόπουλος, Κέλλυ Βελώνια, Χρήστος Παππάς), Εκδόσεις Υτορία, Αθήνα / 2018
- 2) «ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Brown, Lemay, Bursten, Murphy, Woodward, Stoltzfus, 13^η Έκδοση, (Μετάφραση: Περικλής Ακρίβος), ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ, Θεσσαλονίκη / 2016
- 3) «GENERAL CHEMISTRY: PRINCIPLES AND MODERN APPLICATIONS», Ralf H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, Jeffrey Madura, & Carey Bissonette, 11th Edition, Pearson, 2016
- 4) «GENERAL CHEMISTRY: THE ESSENTIAL CONCEPTS», Raymond Chang and Kenneth Goldsby, 7th Edition, McGraw-Hill education, 2015
- 5) «ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ», Ebbing and Gammon, 10^η Διεθνής Έκδοση, (Μετάφραση: Νικόλαος Κλούρας), Εκδόσεις Π. ΤΡΑΥΛΟΣ, Αθήνα / 2014
- 6) «ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ», Γ. Πνευματικάκης, Χ. Μητσοπούλου, Κ. Μεθενίτης, Εκδόσεις Α. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Αθήνα / 2005
- 7) «CHEMISTRY», Jones and Atkins, 4th Edition, W.H. Freeman and Company, New York 2000
- 8) «ΒΑΣΙΚΗ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ», Νικολάου Δ. Κλούρα, Εκδόσεις ΚΩΣΤΑΡΑΚΗ, Αθήνα 1995

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- 1) Journal of the American Chemical Society (JACS)
- 2) Chemical Communications (RSC)
- 3) Journal of Biological Chemistry

1.3 ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ – ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΓΜΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ - ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	8
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η ποσοτική προσέγγιση των βιολογικών θεμάτων, η ανάγκη εκτίμησης παραμέτρων και αξιολόγησης των επιδράσεων τους στα βιολογικά συστήματα και η ανάπτυξη μοντέλων βιολογικών μηχανισμών και συστημάτων απαιτούν μια πειθαρχημένη ποσοτική προσέγγιση και βασική γνώση μαθηματικών μεθόδων και εργαλείων. Στόχος του μαθήματος είναι η ευαισθητοποίηση των φοιτητών στην ανάγκη σοβαρών ποσοτικών προσεγγίσεων στα βιολογικά θέματα και η παρουσίαση και εξοικείωση με τις βασικές μαθηματικές και στατιστικές έννοιες, μεθόδους και τεχνικές.</p> <p>Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση: (1) να κατανοούν τη φύση και τη μαθηματική συμπεριφορά ποσοτικών βιολογικών δεδομένων, (2) να διατυπώνουν έγκυρα επιστημονικά βιολογικά ερωτήματα και υποθέσεις, (3) να μπορούν να σχεδιάσουν βασικά βιολογικά πειράματα και δειγματοληψίες, (4) να μπορούν να αναλύσουν ποσοτικά βιολογικά δεδομένα ανά ερώτημα και τύπο δεδομένων, (5) να κατανοούν τις έννοιες και τους τύπους των μαθηματικών μοντέλων.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής δεξιότητες: (1) ικανότητα σχεδιασμού απλών αλλά έγκυρων πειραμάτων για τη μελέτη της βιολογίας & οικολογίας των οργανισμών, (2) ικανότητα ανάλυσης πρωτογενών ποσοτικών βιολογικών δεδομένων, (3) ικανότητα αξιολόγησης και παρουσίασης ποσοτικών αναλύσεων.</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1) Τα μαθηματικά και η στατιστική στη Βιολογία: Εισαγωγή, ερωτήματα, παραδείγματα2) Συναρτήσεις (γραμμικές, πολυωνυμικές, εκθετικές, αλλομετρικές, λογαριθμικές, περιοδικές, τριγωνομετρικές). Όρια και συνέχεια συναρτήσεων. Ρυθμός μεταβολής μιας συνάρτησης.3) Η παράγωγος - Βασικές ιδιότητες και εφαρμογές των παραγώγων.4) Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις. Μελέτη και εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων στη βιολογία5) Ολοκληρώματα: απλοί κανόνες μέθοδοι ολοκλήρωσης, παραδείγματα στη βιολογία.6) Στατιστική: βασικές έννοιες.7) Θεωρία Πιθανοτήτων. Έννοια της πιθανότητας. Αρχές συνδυαστικής - Δεσμευμένη Πιθανότητα8) Δειγματοληψία και Εκτιμήσεις: Βασικές έννοιες, το δείγμα και οι επιπτώσεις του, το αντιπροσωπευτικό δείγμα, κύριες παράμετροι, εκτιμητές και εκτίμηση.9) Περιγραφική στατιστική

- 10) Πειραματικός σχεδιασμός
- 11) Έλεγχος υποθέσεων
- 12) Συσχέτιση και Παλινδρόμηση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες ανά εβδομάδα)	39
	Αυτοτελής Μελέτη	161
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Bowers D. (2011). Θεμελιώδεις έννοιες στη Βιοστατιστική. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
- Pagano M, Gauvreau K (2002). Αρχές Βιοστατιστικής. Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ.
- Dytham C (2003) Choosing and Using Statistics. Blackwell Science.
- Quinn GP, Keough MJ (2002) Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
- Ruxton CD, Colegrave N (2003) Experimental Design for the Life Sciences. Oxford University Press.
- Zar JH (1998) Biostatistical Analysis. Prentice Hall.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.4 ΦΥΣΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΦΥΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	A
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	7
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Πρόκειται για εισαγωγικό μάθημα στη Φυσική. Επιδιώκεται η κατανόηση βασικών αρχών της Φυσικής. Έμφαση δίνεται σε νόμους, φαινόμενα και τεχνικές που σχετίζονται με θέματα Βιολογίας.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προ-απαιτούμενα μαθήματα βάσει του εφαρμοζόμενου προγράμματος σπουδών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO337/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η επιστήμη της φυσικής στηρίζεται σε θεμελιώδεις νόμους πάνω στους οποίους βασίζεται η ερμηνεία και μελέτη των φυσικών φαινομένων.</p> <p>Αναμένεται ο φοιτητής να μαθαίνει να αναλύει τα φυσικά φαινόμενα και να προσδιορίζει τους φυσικούς νόμους που τα διέπουν. Να εξετάζει τις ειδικές συνθήκες που υπάρχουν στο θέμα που εξετάζει και τις συνέπειες που αυτές προκαλούν. Μαθαίνει να κάνει υπολογισμούς φυσικών μεγεθών και τις μονάδες τους καθώς και να εκτιμά την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων του, συγκρίνοντάς τα με την βιβλιογραφία.</p> <p>Καταβάλλεται προσπάθεια ώστε ο φοιτητής μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των μαθημάτων να έχει συνειδητοποιήσει και το γεγονός ότι ενώ τα φυσικά φαινόμενα παραμένουν τα ίδια η ανθρώπινη προσέγγιση και η ερμηνεία τους ποικίλει στην διάρκεια των χρόνων – έτσι να προσμένει να συμβάλλει κι αυτός ως αυριανός ερευνητής στην εξέλιξη της γνώσης! Ο φοιτητής θα συνειδητοποιήσει ότι το πεδίο της επιστημονικής έρευνας είναι ανοικτό στο μέλλον και επιφυλάσσει εκπλήξεις που οδηγούν σε νέες αντιλήψεις και νέες θεωρίες!</p> <p>Επιγραμματικά οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, αναμένεται:</p> <ul style="list-style-type: none">• Να διαθέτουν την λογική σειρά των γνώσεων που ερμηνεύουν τα φαινόμενα της κλασσικής Φυσικής.• Να έχουν συνειδητοποιήσει τις έννοιες-μεγέθη και τους Φυσικούς Νόμους που διέπουν τις ποσοτικές (αριθμητικές τιμές) και ποιοτικές σχέσεις(σχετικές διευθύνσεις) μεταξύ των μεγεθών που ενέχονται.• Να μπορούν να κάνουν χρήση των φυσικών νόμων και των γνώσεών τους στα μαθηματικά για τον υπολογισμό χρήσιμων μεγεθών.

- Να διακρίνουν τους φυσικούς νόμους που διέπουν διατάξεις εφαρμογών στην τεχνολογία και την καθημερινή ζωή.
- Να έχουν συνείδηση των ορίων έκθεσης και των επιπτώσεων από την έκθεση σε διάφορες συνθήκες εργαστηρίου (π.χ. εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες, υψηλές πιέσεις, πτητικότητα, ηλεκτρικά ρεύματα, ακτινοβολίες, κλπ.), προκειμένου να λαμβάνουν τις κατάλληλες προφυλάξεις.
- Να έχουν πεισθεί ότι η μελέτη των φαινομένων της ζωής διευκολύνεται και συνεπικουρείται από την ανάπτυξη των γνώσεων και των διαγνωστικών τεχνικών που βασίζονται στην πρόοδο της Φυσικής.
- Να ενδιαφέρονται και να έχουν εκτιμήσει την διεπιστημονικότητα σε ό,τι αφορά την Βιολογία και την Φυσική. Να αναζητούν τις καινούργιες γνώσεις στο διεπιστημονικό αυτό πεδίο.

Γενικές Ικανότητες

Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, αναμένεται να έχουν την ικανότητα να:

- Εκτιμούν και να ενδιαφέρονται για το διεπιστημονικό πεδίο Βιολογίας-Φυσικής.
- Να αναζητούν τις καινούργιες γνώσεις στο πεδίο αυτό
- Να προάγουν την δημιουργική τους σκέψη.
- Να σέβονται τους φυσικούς νόμους και τα όρια που αυτοί θέτουν σε ό,τι αφορά την επικινδυνότητά τους για τον άνθρωπο και το φυσικό περιβάλλον
- Να έχουν την ικανότητα να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν στοιχεία εντός του γνωστικού πεδίου της Βιολογίας – Φυσικής, για να διαμορφώνουν κρίσεις που περιλαμβάνουν προβληματισμό σε συναφή κοινωνικά, επιστημονικά ή ηθικά ζητήματα.
- Να είναι σε θέση να κοινοποιούν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Να έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγαλύτερο βαθμό αυτονομίας.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσική και Βιολογία.
 Μεγέθη και συστήματα μονάδων.
 Γραφικές παραστάσεις φαινομένων.
 Δυνάμεις. Ροπές.
 Κλασσική φυσική, Νόμοι του Νεύτωνα.
 Ενέργεια.
 Θερμότητα, ειδική θερμότητα, θερμοκρασία. Μετατροπές φάσεων.
 Πίση σε ρευστά, άνωση. Κίνηση σε ρευστό, ρευστοδυναμική (νόμοι συνεχείας και Bernoulli).
 Ελαστικότητα.
 Επιφανειακή τάση.
 Αρμονική ταλάντωση. Κύματα.
 Η φύση του φωτός. Διάθλαση. Φακοί και Είδωλα. Κυματικά φαινόμενα (περίθλαση, συμβολή πόλωση).
 Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρικά πεδία. Πυκνωτές.
 Ηλεκτρικό ρεύμα. Νόμος του Ohm. Αντίσταση. Το ποτενσιόμετρο.
 Ηλεκτρικό ρεύμα και μαγνητικό πεδίο.
 Εναλλασσόμενο ρεύμα.
 Ανορθωτές και δίοδοι.
 Μετρητές ηλεκτρικών ποσοτήτων.
 Εκπομπή ηλεκτρονίων.
 Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.
 Κίνηση φορτίων σε μαγνητικό πεδίο. Κύκλοτρο. Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο.
 Ατομικό υπόδειγμα του Bohr. Στοιχεία μοντέρνας (κβαντικής) φυσικής.
 Ραδιενεργοί πυρήνες, ραδιενέργεια.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class e-mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	52
	Συγγραφή εργασιών	10
	Μελέτη	110
	Εξετάσεις	3
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση γίνεται με <u>Γραπτή εξέταση</u> (Προφορική όπου είναι απαραίτητη).</p> <p>Η γραπτή εξέταση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αποσκοπεί στον έλεγχο κατανόησης των γνώσεων που διδάχτηκαν. • Αξιολογεί την ακρίβεια και την σαφήνεια στην διατύπωση των επιχειρημάτων για την στρατηγική της λύσης. • Αξιολογεί την σωστή και επιμελημένη σχεδίαση των σχημάτων και των διαγραμμάτων. • Αξιολογεί τον σχολιασμό του αποτελέσματος της μαθηματικής λύσης. <p><u>Οι εργασίες</u> που δίνονται κατά την διάρκεια των μαθημάτων είναι προαιρετικές αλλά η παράδοσή τους και τα θετικά αποτελέσματα μετά την αξιολόγησή τους προσθέτουν μέχρι μία μονάδα στην τελική βαθμολογία.</p> <p>Η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην Ελληνική γλώσσα (εκτός των περιπτώσεων των φοιτητών Erasmus, οι οποίοι εξετάζονται στην Αγγλική).</p> <p>Βαθμολογία στην κλίμακα 1-10</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Jay Newman: «Φυσική για τις Επιστήμες της Ζωής (Physics of the Life Sciences)» Εκδ. Δίαυλος, Αθήνα 2013.
2. R. Freedman et al. «Βασικές Αρχές Φυσικής στις Επιστήμες Υγείας», Εκδ. Broken Hill Pub. 2019 Nicosia, CY
3. Paul G. Hewitt: «Οι έννοιες της Φυσικής (Conceptual Physics)», Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
4. H. D. Young, University Physics (Volume I) Πανεπιστημιακή με σύγχρονη Φυσική, Μηχανική- Κύματα, εκδόσεις Παπαζήση.
5. H. D. Young, University Physics (Volume II) Ηλεκτρομαγνητισμός-Οπτική-Σύγχρονη Φυσική, τόμοι Α,Β, εκδόσεις Παπαζήση

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Physics Today, Physics World

1.5 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ Ι: ΒΑΣΙΚΑ ΦΥΛΑ & ΠΡΩΤΟΣΤΟΜΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΖΙ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ Ι: ΒΑΣΙΚΑ ΦΥΛΑ & ΠΡΩΤΟΣΤΟΜΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Άσκηση Πεδίου/Υπαιθρου	3 (Διαλ.) + 3 (Εργ.)	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής. Ανάπτυξης Δεξιοτήτων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO315/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τα Πρωτοστόμια Ζώα, όσον αφορά στην εξέλιξη, τη μορφολογία, στην εσωτερική οργάνωση, στη συστηματική και στην οικολογία τους. Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση να: 1) κατανοεί και συζητά τη σημασία της Ζωολογίας για τις σπουδές στη Βιολογία, 2) συζητά βασικές αρχές Εξέλιξης και Φυλογένεσης των ζώων, 3) κατανοεί τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της δομής του σώματος των Ζώων, 4) αναγνωρίζει αντιπροσώπους των Πρωτοστόμιων Ζώων.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Ειδικές Δεξιότητες : 1) ικανότητα αναγνώρισης των σημαντικών διαφορών μεταξύ των κυριότερων Ζωικών Φύλων των Πρωτοστόμιων Ζώων, 2) ικανότητα χρήσης εξελικτικής προσέγγισης στην εξέταση της μορφής και της οικολογίας των Πρωτοστόμιων ζώων. Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες : 1) Αυτόνομη εργασία 2) Ομαδική εργασία 3) Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 4) Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 5) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στους ζωικούς οργανισμούς: η Ζωολογία ως τμήμα της Βιολογίας 2. Εξέλιξη των ζώων. Αρχιτεκτονικό πρότυπο, Ταξινομική και Φυλογένεση των ζώων 3. Πρωτόζωα 4. Σπόγγοι & Πλακόζωα 5. Ακτινωτά Ζώα (Κνιδόζωα, Κτενοφόρα)

6. Πλατυέλμινθες, Μεσόζωα & Νημερτίνοι
7. Γναθοφόρα & Ελάσσονα Λοφοτροχόζωα- Ελάσσονα Εκδυσόζωα
8. Μαλάκια
9. Δακτυλιοσκόκληκες & Συγγενή Τάξα
10. Τριλοβίτες, Χηληκεραιωτά & Μυριάποδα
11. Εξάποδα
12. Καρκινοειδή
13. Σύνθεση - Ανακεφαλαίωση

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες ανά εβδομάδα)	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (9 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	27
	Άσκηση Πεδίου/Υπαίθρου (1 x 8 ώρες)	8
	Αυτοτελής Μελέτη	126
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 60% στον τελικό βαθμό.</p> <p>2) Πρακτικές εργαστηριακές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), με συμμετοχή 40% στον τελικό βαθμό</p> <p>Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Θεωρίας x 0.6 + Βαθμός Εργαστηρίου x 0.4</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) Hickman C.P. Jr, Roberts L.S., Keen S.L., Larson A., I'Anson H. (2017) Ζωολογία – Ολοκληρωμένες αρχές. Α' τόμος. Εκδόσεις Utopia
- 2) Miller S.A., Harley J.P. (2017). Zoology. McGraw-Hill
- 3) Εργαστηριακές Σημειώσεις Διδασκόντων

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.6 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΑΒΧ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΦΥΣΙΚΗ, ΑΝΟΡΓΑΝΗ/ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχουν αποκτήσει γνώσεις στη βιοχημεία, και θα έχουν κατανοήσει τις θεμελιώδεις έννοιες σχετικά με τις βασικές κυτταρικές λειτουργίες σε μοριακό επίπεδο με την μελέτη: <ul style="list-style-type: none">• των ρόλων των κύριων βιομορίων στο φαινόμενο της ζωής.• της δομής και της λειτουργικότητας των λιπιδίων, υδατανθράκων, πρωτεϊνών (ενζύμων) και νουκλεϊκών οξέων• των τρόπων παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης• Λήψη αποφάσεων• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Βιοχημεία υπό το πρίσμα της φυσικοχημείας2. Οξέα/βάσεις και ρυθμιστικά διαλύματα3. Βιοχημικός ρόλος των αμινοξέων (κατηγοριοποίηση, φυσικοχημικές ιδιότητες, δομή).4. Δομή πρωτεϊνών (βιοχημικές ιδιότητες, κατηγοριοποίηση, δομή, εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών).5. Ρόλος της δομής στην λειτουργία των πρωτεϊνών.6. Ένζυμα (κινητική ενζύμων, αναστολείς, αλλοστερικά ένζυμα, μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης).7. Βιοχημικός ρόλος των υδατανθράκων.8. Βιοχημεία λιπιδίων ως συστατικά βιολογικών μεμβρανών και μεμβρανικές πρωτεΐνες.9. Δομή DNA, RNA (Στερεογεωμετρικές διαμορφώσεις και επίδραση φυσικοχημικού περιβάλλοντος).10. Νουκλεϊκά οξέα και ροή γενετικών πληροφοριών.11. Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και βιολογικές οξειδώσεις, βιοενεργητική. Παραγωγή ενέργειας: Φωσφορυλίωση σε επίπεδο υποστρώματος. Οξειδωτική φωσφορυλίωση.

12. Ρόλος κύριων βιομορίων στον μεταβολισμό.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Κινητική του ενζύμου όξινη φωσφατάση
- Φωτομετρικός προσδιορισμός pKa ασθενούς οξέος
- Φάσματα αιμοσφαιρίνης
- Τιτλοδότηση γλυκίνης

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Ενθάρρυνση κράτησης σημειώσεων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Εργαστηριακές ασκήσεις και εξάσκηση στην χρήση βασικού εξοπλισμού εργαστηρίου Βιοχημείας. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15
	Αυτοτελής Μελέτη	145
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή. II. Παράδοση εργασιών και εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού). Υπολογίζεται μόνον όταν επιτυγχάνεται βαθμός τουλάχιστον 5 στην γραπτή εξέταση. Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας και εσωτερικών ανακοινώσεων από τους υπεύθυνους του μαθήματος. Προβιβάσιμος βαθμός 5. Κλίμακα βαθμολογίας: 1-10	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. «Βιοχημεία-Βασικές αρχές» Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. ISBN: 9789925563333 Κωδ. Εύδοξος: 77107032 Broken Hill Publishers Ltd 2018
2. «Βιοχημεία» Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham ISBN: 978-618-5173-40-1 Κωδ. Εύδοξος: 77113116 Utopia Publishing
3. «Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας» 2η έκδοση Nelson David L, Cox Michael M. ISBN: 9789925563203 Κωδ. Εύδοξος: 77107011 Broken Hill Publishers Ltd 2018
4. Εργαστηριακές Ασκήσεις «Βιοχημεία: Πείραμα και Θεωρία» Χ. Γεωργίου
5. Σημειώσεις του μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Κωδικός μαθήματος: BIO255).

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.7 ΓΕΝΕΤΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΓΕΝ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα αποκτήσει: 1. τη δεξιότητα χρησιμοποίησης/αξιοποίησης των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών, αρχών και θεωριών που σχετίζονται με την κληρονομικότητα (όπως λ.χ. ο μεντελισμός, η χρωμοσωματική θεωρία, οι μεταλλαγές, η γενετική ιών και βακτηρίων κ.ά.), 2. τη δεξιότητα ερμηνείας περιπτώσεων μη μεντελικής κληρονομικότητας, 3. τη δεξιότητα εφαρμογής της γενετικής γνώσης στην επίλυση σχετικών θεωρητικών προβλημάτων, 4. τη δεξιότητα ικανοποιητικής επεξεργασίας σύγχρονων θεμάτων που αφορούν εφαρμογές στη βελτίωση ζωικών και φυτικών οργανισμών, και στον άνθρωπο γενικότερα.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία <ul style="list-style-type: none">• Εισαγωγή - Γενικές γενετικές προσεγγίσεις.• Κυτταρική και χρωμοσωματική δομή. Δομή και οργάνωση χρωμοσωμάτων. Κυτταρικός κύκλος. Μίτωση – μείωση.• Μεντελισμός. Πειράματα και νόμοι του Μέντελ. Σύγχρονη αντίληψη των κανόνων του Μέντελ.• Προεκτάσεις του Μεντελισμού. Πολλαπλά αλληλόμορφα. Επίσταση – Αλληλεπίδραση γονιδίων. Γονότυπος και Φαινότυπος.• Χρωμοσωματική θεωρία. Γονίδια και χρωμοσώματα. Χαρακτήρες συνδεδεμένοι στο Χ χρωμόσωμα. Κυτταρολογική απόδειξη της χρωμοσωματικής θεωρίας.• Καθορισμός του φύλου και μηχανισμοί αντιστάθμισης της γονιδιακής δόσης.• Ανασυνδυασμός, σύνδεση, γενετική χαρτογράφηση. Το φαινόμενο της σύνδεσης. Μέθοδοι γενετικής χαρτογράφησης απλοειδών και διπλοειδών ευκαρυωτικών οργανισμών.• Ανάλυση τετράδων - Κυτταρολογική απόδειξη του διασκελισμού. Μιτωτικός διασκελισμός. Χαρτογράφηση DNA δεικτών.
--

- Ποσοτική Γενετική. Βασικές στατιστικές έννοιες. Μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης. Στατιστική επεξεργασία και ερμηνεία γενετικών δεδομένων. Ποσοτικοί γενετικοί τύποι.
- Μεταλλάξεις. Γενική προσέγγιση των γονιδιακών μεταλλάξεων και μεταλλακτικότητα. Τύποι χρωμοσωματικών αλλαγών.
- Εξωπυρηνική κληρονομικότητα. Κληρονομικότητα χαρακτήρων που εδράζονται στα κυτταροπλασματικά οργανίδια (μιτοχόνδρια – χλωροπλάστες).

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Διασταυρώσεις μονοϋβριδίου ή διϋβριδίου στην *Drosophila melanogaster*.
- Πολυταινικά χρωμοσώματα.
- Τα χρωμοσώματα του ανθρώπου και η σύνθεση του καρυοτύπου.
- Η φυλετική χρωματίνη και η υπόθεση της της Lyon

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Εργαστηριακές ασκήσεις και εξάσκηση σε οργανισμούς-πειραματικά πρότυπα. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15
	Αυτοτελής Μελέτη	145
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο συνολικός βαθμός προκύπτει από τα κριτήρια I&II</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή.</p> <p>II. Παράδοση εργασιών και εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού). Υπολογίζεται μόνον όταν επιτυγχάνεται βαθμός τουλάχιστον 5 στην γραπτή εξέταση.</p> <p>Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. P. J. Russell: iGenetics, Μια Μεντελική προσέγγιση
2. Griffith A et al.: Βασικές Αρχές Γενετικής Ανάλυσης
3. L. Hartwel et al.: Γενετική, από τα γονίδια στα γονιδιώματα

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.8 ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΟΧΜ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	B
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Φροντιστήρια	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/CHEM2016/ https://eclass.upatras.gr/courses/CHEM2070/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να είναι εξοικειωμένος με την ονοματολογία και σε γενικές γραμμές την Χημεία των ακόλουθων τάξεων Οργανικών Ενώσεων: Υδρογονάνθρακες, αλκυλαλογονίδια, αλκοόλες, αιθέρες, θειούχες ενώσεις, αμίνες, αλδεΐδες και κετόνες, καρβοξυλικά οξέα και παράγωγα αυτών, ετεροκυκλικές ενώσεις.</p> <p>Θα μπορεί να αναγνωρίζει και να σχεδιάζει με τη σωστή στερεοχημεία αμινοξέα, πεπτιδία, πρωτεΐνες, απλά σάκχαρα, δισακχαρίτες, πολυσακχαρίτες, λιπίδια, νουκλεοτίδια και νουκλεϊκά οξέα.</p> <p>Στο τέλος της εργαστηριακής εκπαίδευσης ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Να οργανώνει και να πραγματοποιεί συνθέσεις απλών οργανικών ενώσεων καθώς και τον καθαρισμό αυτών και2. Να επεξεργάζεται τα αποτελέσματα των συνθέσεων που πραγματοποιεί και να τα παρουσιάζει γραπτά.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος καθώς και του Εργαστηρίου ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ικανότητα κατανόησης των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών και θεωριών, που σχετίζονται με την Οργανική Χημεία.2. Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση για την εισαγωγή του σε έννοιες Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας.3. Ικανότητα στην κατανόηση των ουσιωδών εννοιών, αρχών και τεχνικών που σχετίζονται με την σύνθεση και τον καθαρισμό απλών οργανικών ενώσεων.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητική εκπαίδευση
Ταξινόμηση και ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Δομή των ατόμων άνθρακα, υδρογόνου, οξυγόνου, θείου και αζώτου. Χημικοί δεσμοί και δομή του μορίου. Στερεοχημεία. Επαγωγικό φαινόμενο και συντονισμός. Κατηγορίες αντιδραστηρίων, αντιδράσεων και μηχανισμών.

Υδρογονάνθρακες.
 Αλκυλαλογονίδια.
 Αλκοόλες.
 Αιθέρες.
 Θειούχες ενώσεις.
 Αμίνες.
 Αλδεΐδες και κετόνες.
 Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγα αυτών.
 Ετεροκυκλικές ενώσεις.
 Υδατάνθρακες.
 Αμινοξέα και πρωτεΐνες.
 Νουκλεοτίδια και νουκλεϊκά οξέα.
 Λιπίδια.

Εργαστηριακή εκπαίδευση

Μέθοδοι διαχωρισμού και καθαρισμού των οργανικών ενώσεων: 1. Διήθηση – ανακρυστάλλωση, 2. Εκχύλιση, 3. Απόσταξη, 4. Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας. Εφαρμογή στη σύνθεση απλών Οργανικών Ενώσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις, φροντιστήρια και εργαστηριακή εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. (PowerPoint) στη Διδασκαλία. Οι διαλέξεις του μαθήματος για κάθε κεφάλαιο, υπό τη μορφή PDF, είναι αναρτημένες στο διαδίκτυο από όπου οι φοιτητές μπορούν να τις/τα ανακτούν ελεύθερα με χρήση password.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39
	Φροντιστήριο (1 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 10 εβδομάδες) με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων	10
	Εργαστηριακή άσκηση	12
	Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3
	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για την τελική εξέταση	111
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή εξέταση στην Ελληνική γλώσσα. Ελάχιστος προβιβασμός βαθμός: 5 (Βαθμολογική κλίμακα 1-10)	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- J. McMurry, "Οργανική Χημεία", Απόδ. στα ελληνικά: Α. Βάρβογλης, Μ. Ορφανόπουλος, Ι. Σμόκου, κ.ά., Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012.
- L. G. Wade, Jr., "Οργανική Χημεία", Απόδ. στα ελληνικά: Δ. Κομιώτης, κ.ά., Εκδόσεις Α. Τζιόλα και Υιοί ΟΕ, 2010.
- J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, "Organic Chemistry", Oxford University Press, Oxford, 2001.
- David Klein, "Οργανική Χημεία για τις Επιστήμες της Ζωής", Μετάφραση επιμέλεια Γ. Κόκοτος, κλπ, Εκδόσεις Utopia publishing, 2015.
- Στυλιόπουλος Ι., "ΒΑΣΙΚΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ", Εκδόσεις Σταμούλης, 2008.
- Βάρβογλης Α., "ΕΠΙΤΟΜΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ", Εκδόσεις Ζήτη, 2005.
- Σημειώσεις από το διδάσκοντα στην Ελληνική.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.9 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΙΙ: ΔΕΥΤΕΡΟΣΤΟΜΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΖΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΙΙ: ΔΕΥΤΕΡΟΣΤΟΜΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	8	
Εργαστηριακές ασκήσεις (ανατομία και αναγνώριση ζωικών αντιπροσώπων)	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προ-απαιτούμενα μαθήματα. Όμως οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν τη βασική γνώση της Βιολογίας Ζώων Ι.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO309/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί:</p> <p>Α) να διακρίνουν τα γενικά σωματικά χαρακτηριστικά μίας κύριας ζωικής ομάδας, των δευτεροστομίων, με έμφαση στο φύλο των Χορδωτών και τις εξελικτικές διαφοροποιήσεις στις επιμέρους διαιρέσεις, με έμφαση στις αρτίγονες ομάδες των Σπονδυλωτών (Αγναθοί, Χονδριχθύες, Οστέιχθύες, Λισσαμφίβια, Ερπετά, Πτηνά, Θηλαστικά).</p> <p>Β) να κατανοούν τις σχέσεις μεταξύ δομής και βασικών λειτουργιών των οργανικών συστημάτων (λειτουργική ανατομία).</p> <p>Γ) να γνωρίζουν την εξελικτική προέλευση του φύλου των Χορδωτών, τις φυλογενετικές σχέσεις με τα άλλα Δευτεροστόμια, αλλά και τις φυλογενετικές σχέσεις των επιμέρους ομάδων των Χορδωτών. Επιπλέον, με την ολοκλήρωση της παρακολούθησης του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τα κάτωθι:</p> <p>Ικανότητα α) παρατήρησης και αναγνώρισης των χαρακτήρων της εξωτερικής μορφολογίας και β) εκτέλεσης με ακρίβεια ανατομιών σε αντιπροσώπους δευτεροστομίων με το χειρισμό των σχετικών ανατομικών εργαλείων, κατά περίπτωση υπό στερεοσκόπιο.</p> <p>Ικανότητα αναγνώρισης και ταξινόμησης αντιπροσωπευτικών δειγμάτων ατόμων (συντηρημένα ή ταριχευμένα άτομα, σκελετικά τμήματά τους, κ.ά.), με τη βοήθεια διχοτομικών κλειδών αναγνώρισης και χρήση στερεοσκοπίου.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις. Ομαδική εργασία. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</p>

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Προγονικά και παράγωγα μορφολογικά χαρακτηριστικά των δευτεροστομίων και εξελικτική διαφοροποίησή τους από εκείνα των άλλων ζωικών φύλων. Εξωτερική μορφολογία και εσωτερική οργάνωση (λειτουργική ανατομία), βιολογικός κύκλος και ταξινόμηση των Εχινόδερμων, των Ουροχορδωτών και των Κεφαλοχορδωτών. Προγονικά και παράγωγα μορφολογικά χαρακτηριστικά των Σπονδυλωτών και εξελικτική διαφοροποίηση των οργανικών συστημάτων τους σε σχέση με εκείνα</p>

των Ουροχορδωτών και των Κεφαλοχορδωτών. Εξωτερική μορφολογία και εσωτερική οργάνωση (λειτουργική ανατομία), βιολογικός κύκλος και ταξινόμηση των Αγνάθων, Χονδριχθύων, Οστειχθύων, Λισσαμφιβίων, Ερπετών, Πτηνών και Θηλαστικών. Φυλογενετικές σχέσεις μεταξύ αυτών των ομάδων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση βιντεοπροβολέα τόσο στο πλαίσιο των διαλέξεων όσο και στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων. Παρουσιάσεις Power Point και Prezi. Δημιουργία ψηφιακού φωτογραφικού αρχείου των ανατομιών των ζωικών οργανισμών από τους φοιτητές. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνία με τους φοιτητές, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class του Πανεπιστημίου Πατρών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες ανά εβδομάδα)	36
	Εργαστηριακές ασκήσεις (9 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	27
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	9
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη του φοιτητή και προετοιμασία για τις εξετάσεις	128
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γραπτή εξέταση της θεωρίας με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ερωτήσεις ανάπτυξης.</p> <p>Γραπτή, εργαστηριακή εξέταση με ερωτήσεις σύντομης απάντησης α) επί αντιπροσωπευτικού φωτογραφικού υλικού, προερχόμενου από τις εργαστηριακές ασκήσεις και β) επί δειγμάτων ζωικών οργανισμών με τη χρήση στερεοσκοπίων και κλείδας.</p> <p>Ο βαθμός από τη γραπτή εξέταση της θεωρίας συμμετέχει κατά 70% στον τελικό βαθμό και από την εργαστηριακή εξέταση κατά 30%.</p> <p>Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Hickman, C.P., Roberts, L.S., Keen, S.L., Eisnehour, D.J., Larson, A., l'Anson, H. (2015) Ζωολογία – Ολοκληρωμένες Αρχές. Τόμος II (Μετάφραση στα Ελληνικά). 3η Ελληνική Έκδοση. Εκδόσεις Utopia, Αθήνα.
- Kardong, K.V. (2015). Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. McGraw-Hill Education: New York 795 pp.
- Εργαστηριακές σημειώσεις για την ανατομία του αχινού (Ε. Τζανάτος).
- Εργαστηριακές σημειώσεις για την ανατομία Λισσαμφιβίου και την ανατομία Τρωκτικού (Γ. Μήτσαινας).
- Εργαστηριακές σημειώσεις για την ανατομία Χονδριχθύων και Οστειχθύων (Σ. Νταϊλιάνης).
- Εργαστηριακές σημειώσεις για την ανατομία και την ταξινόμηση των Πτηνών (Π. Μακρίδης).

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.10 ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΙΙ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές ασκήσεις	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΦΥΣΙΚΗ, ΑΝΟΡΓΑΝΗ/ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ I		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχουν αποκτήσει γνώσεις στη βιοχημεία του μεταβολισμού, και θα έχουν κατανοήσει τις βασικές καταβολικές και αναβολικές οδούς: 1. που εμπλέκονται στο σχηματισμό, τη διατήρηση, την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό της ζώσας ύλης, καθώς και την διασύνδεση, ρύθμιση, συμπληρωματικότητα, ευπλαστικότητα και συντονισμό που χαρακτηρίζουν το φαινόμενο του μεταβολισμού. 2. στις οποίες στηρίζεται το φαινόμενο της ζωής ώστε να μπορούν να εμβαθύνουν στις χαστικές και παράλληλα χωρο-περιοριζόμενες κυτταροδιαμερισματικές αιτιακές διαδραστικότητες του μεταβολισμού με το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης• Λήψη αποφάσεων• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Μεταβολισμός: Επισκόπηση2. Γλυκόλυση, Κύκλος των φωσφορικών πεντοζών3. Γλυκονεογένεση, μεταβολισμός γλυκογόνου .4. Κύκλος κιτρικού οξέος και γλυκοξυλικού οξέος5. Βιοχημική θερμοδυναμική της φωτοσύνθεσης.6. Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση λιπών.7. Μεταβολισμός του αζώτου. Αζωτοδέσμευση. Αφομοίωση ανόργανου αζώτου.8. Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση νουκλεοτιδίων/νουκλεοσιδίων.9. Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση αμινοξέων.10. Σύνθεση πρωτεϊνών.11. Ορμονική ρύθμιση και ενεργοποίηση του μεταβολισμού.12. Ολοκληρώνοντας τον κύκλο ζωής των πρωτεϊνών: Αναδίπλωση, επεξεργασία και αποικοδόμηση
--

πρωτεϊνών.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Προσφέρονται από το ακαδημαϊκό έτος 2020.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Ενθάρρυνση κράτησης σημειώσεων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με PowerPoint.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15
	Αυτοτελής Μελέτη	120
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή. II. Παράδοση εργασιών και εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού). Υπολογίζεται μόνον όταν επιτυγχάνεται βαθμός τουλάχιστον 5 στην γραπτή εξέταση. Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας και εσωτερικών ανακοινώσεων από τους υπεύθυνους του μαθήματος.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. «Βιοχημεία-Βασικές αρχές» Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. ISBN: 9789925563333 Κωδ. Εύδοξος: 77107032 Broken Hill Publishers Ltd 2018.
2. «Βιοχημεία» Reginald H. Garrett, Charles M. Grisham ISBN: 978-618-5173-40-1 Κωδ. Εύδοξος: 77113116 Utopia Publishing.
3. «Lehninger's Βασικές Αρχές Βιοχημείας» 2η έκδοση Nelson David L, Cox Michael M. ISBN: 9789925563203 Κωδ. Εύδοξος: 77107011 Broken Hill Publishers Ltd 2018.
4. «Βιοχημεία, Βασικές Αρχές Σε Μοριακό Επίπεδο» Pratt Charlotte , Voet Donald , Voet Judith <https://www.protoporia.gr/suggrafeas-pratt-charlotte-1005273>.
5. Σημειώσεις του μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Κωδικός μαθήματος: BIO404).

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.11 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΑΦ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	8	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν προβλέπονται από το πρόγραμμα, αλλά συνιστώνται γνώσεις Γενικής Βιολογίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO328/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα πρέπει να έχει κατανοήσει βασικά στοιχεία από την μορφολογία και ανατομία των φυτών, να αντιλαμβάνεται τη θέση των φυτών στο οικοσύστημα, να μπορεί να χειριστεί φυτικά δείγματα στο μικροσκόπιο, καθώς και να πραγματοποιεί τομές σε φυτικούς ιστούς, να έχει το υπόβαθρο και τα ερεθίσματα ώστε να μπορεί να συνδέσει τα στοιχεία της δομής των φυτών με τη λειτουργία τους (Φυσιολογία). Επίσης, ο φοιτητής αποκτά εισαγωγικές γνώσεις για τις αρχές της ταξινομικής μελέτης των φυτών.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην επιστήμη της Βοτανικής: Ιστορία και εξέλιξη της επιστήμης της Βοτανικής, Προέλευση και ποικιλότητα των φυτικών οργανισμών, Ο ρόλος των φυτών στο οικοσύστημα, Φυτά και άνθρωπος. Οργάνωση του φυτικού κυττάρου: Χημικά θεμέλια των φυτών, κυτταρικά οργανίδια και κυτταρικές δομές, Κυτταρικός κύκλος, Διαίρεση του πυρήνα, Μίτωση, Μείωση, πολυπλοειδία, Βιολογικοί κύκλοι και αναπαραγωγή στο κόσμο των φυτών. Οργάνωση του φυτικού σώματος: Από το μονοκύτταρο στο πολυκύτταρο επίπεδο οργάνωσης, μονοκύτταροι, πολυκύτταροι φυτικοί οργανισμοί, εμφάνιση των φυτικών ιστών / προσαρμογή στη χερσαία διαβίωση. Μορφολογία /Ανατομία Ανώτερων /Χερσαίων φυτών: Κατηγορίες και χαρακτηριστικά φυτικών ιστών, μορφολογία, ανατομία λειτουργία βασικών φυτικών οργάνων (ρίζα, βλαστός, φύλλο, άνθος κλπ.). Χαρακτηριστικά και ταξινομική μελέτη βασικών ταξινομικών κατηγοριών φυτών: Φύκη, Βρυόφυτα, Λειχήνες.
--

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας, πρόσωπο με πρόσωπο.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. τόσο στις παραδόσεις των μαθημάτων όσο και στην εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών με στόχο την πρόκληση διαλόγου με τους φοιτητές και την τόνωση της κριτικής σκέψης τους. Επίσης χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης έργων

	και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	50
	Εργαστηριακές ασκήσεις	50
	Μελέτη Θεωρίας	60
	Μελέτη Ασκήσεων	40
	Σύνολο Μαθήματος	200
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι φοιτητές αξιολογούνται (γλώσσα αξιολόγησης είναι τα ελληνικά) μέσα από τεστ ερωτήσεων σύντομης απάντησης κατά τη διάρκεια των εργαστηριακών ασκήσεων καθ' όλη τη διάρκεια του εξαμήνου, και στο τέλος του εξαμήνου η τελική αξιολόγηση γίνεται με εξετάσεις στο εργαστήριο όπου περιλαμβάνουν γραπτές ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης και αναγνώριση δομών στο μικροσκόπιο καθώς και σχεδίαση αυτών (30%) και με γραπτές εξετάσεις σε ερωτήσεις ανάπτυξης που αφορούν τη θεωρία του μαθήματος (70%). Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. [Raven Peter H.](#), [Evert Ray Franklin](#), [Eichhorn Susan E.](#) (Μετάφραση: Συλλογικό έργο): ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ Εκδόσεις ΥΠΟΡΙΑ, 2014, ISBN 618-80647-4-4

Κωδικός στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ: 978-618-80647-4-4.

2. Β. Γαλάτης, Κ. Κατσαρός, Π. Αποστολάκης: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ Εκδόσεις Σταμούλη Α.Ε., Αθήνα 1998, ISBN 960-351-049-1. Κωδικός στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ: 22743

3. Ι. Τσέκος, Βοτανική: Δομή λειτουργική Δράση και Βιολογία Φυτών Εκδόσεις Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε. Θεσσαλονίκη 2000, ISBN 960-343-576-7

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.12 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΠΛΟ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO200/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none">1. να αντιλαμβάνεται την Οικολογία ως επιστήμη και κατανοεί το αντικείμενο, τις βασικές αρχές και τους σύγχρονους προβληματισμούς και τις προσεγγίσεις2. να προσεγγίζει και να συζητά θέματα καθημερινά σχετικά με το περιβάλλον βασιζόμενος στη γνώση του για τις δομές, τις λειτουργίες και τους μηχανισμούς που καθορίζουν την κατάσταση και το μέλλον των οικοσυστημάτων3. να κατανοεί την επίπτωση του περιβάλλοντος στους οργανισμούς καθώς και τις αντιδράσεις και προσαρμογές των οργανισμών στις περιβαλλοντικές διακυμάνσεις4. να κατανοεί την έννοια του πληθυσμού και να γνωρίζει τα κύρια δημογραφικά χαρακτηριστικά και το πως καθορίζουν το μέλλον των πληθυσμών5. να εκτιμά παραμέτρους (γονιμότητα και θνησιμότητα σε σχέση με την ηλικία) και να τις χρησιμοποιεί για την πρόβλεψη της εξέλιξης των πληθυσμών6. να κατανοεί την έννοια των βασικών μαθηματικών μοντέλων και τη χρήση τους στην οικολογία των πληθυσμών7. να γνωρίζει το ρόλο βασικών μηχανισμών, όπως η θήρευση και ο ανταγωνισμός, στον καθορισμό της αφθονίας των πληθυσμών8. να αντιλαμβάνεται τις βασικές αρχές της διαχείρισης των βιολογικών πόρων και τα κύρια χαρακτηριστικά της ορθολογικής εκμετάλλευσής τους9. να κατανοεί και να χρησιμοποιεί τις έννοιες της υπερεκμετάλλευσης των πόρων και της μέγιστης αειφόρου παραγωγής.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none">1. αυτόνομη εργασία2. ομαδική εργασία3. παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών4. σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον5. προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none">1. κατανόηση του περιεχομένου και χρήσης βασικών μαθηματικών μοντέλων της δυναμικής πληθυσμών

2. εκτίμηση και αξιολόγηση των κυρίων παραμέτρων που επηρεάζουν τη δυναμική των πληθυσμών
3. εκτίμηση των κρίσιμων σημείων και παραμέτρων για την ορθολογική εκμετάλλευση των βιολογικών πόρων
4. ανάλυση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και πρόγνωση της εξέλιξης της αφθονίας πληθυσμών
5. καταγραφή και ανάλυση περιβαλλοντικών δεδομένων με τη χρήση αυτόματων καταγραφικών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η επιστήμη της Οικολογίας: βασικές έννοιες και σύγχρονες προσεγγίσεις. Το αβιοτικό περιβάλλον: χωρική ετερογένεια, χρονικές διακυμάνσεις και τάσεις αλλαγής. Επίδραση του περιβάλλοντος στους οργανισμούς. Η έννοια του πληθυσμού και ο ρόλος τους στο οικοσύστημα. Αφθονία και κατανομή των πληθυσμών. Δημογραφικά χαρακτηριστικά. Πίνακες επιβίωσης - γονιμότητας (life tables). Μοντέλα δυναμικής πληθυσμών (λογιστικό πρότυπο αύξησης, θήρευση, ανταγωνισμός). Η εκμετάλλευση των βιολογικών πόρων και τα μοντέλα πλεονάζουσας παραγωγής. Διαχείριση επιβλαβών οργανισμών. Μεθοδολογία και πράξη της διδασκαλίας και της παιδαγωγικής προσέγγισης στην Οικολογία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις PowerPoint. Προσομοιώσεις δυναμικής πληθυσμών. Λογισμικό προσομοιώσεων δυναμικής πληθυσμών. Χρήση αυτόματων καταγραφικών και ανάλυση δεδομένων. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (6 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	12
	Αυτοτελής μελέτη	124
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία και στο εργαστήριο του μαθήματος. Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική. Στις εξετάσεις περιέχεται: δοκιμασία πολλαπλής επιλογής (με αρνητική βαθμολογία), επίλυση προβλημάτων, ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Θεωρίας x 0.7 + Βαθμός Εργαστηρίου x 0.3 Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Λυκάκης Σ., Οικολογία. Εκδ. Συμμετρία, Αθήνα 1996.
2. Molles, Manuel C., Οικολογία: Έννοιες, εφαρμογές / μετάφραση Θ. Γεωργιάδης, Εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα 2009

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.13 ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΑΞΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	6
	Ασκήσεις Πράξης	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υπόβαθρου, γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Εξοικείωση με τις βασικές έννοιες της Αναπτυξιακής Βιολογίας και τα κύρια ζωικά μοντέλα πειραματικής ερευνητικής δουλειάς στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Εξοικείωση και κατανόηση των βασικών εννοιών στον τομέα της βασικής και εφαρμοσμένης αναγεννητικής ιατρικής και της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Ομαδική εργασία Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Γονιμοποίηση2. Πρώιμη ανάπτυξη εμβρύου (θηλαστικά)3. Πρώιμη ανάπτυξη εμβρύου (πτηνά)4. Βασικές αναπτυξιακές διεργασίες (μετανάστευση, καθορισμός, διαφοροποίηση)5. Βασικά σηματοδοτικά και μορφογενετικά μονοπάτια6. Ανάπτυξη ενδοδέρματος (θηλαστικά)7. Ανάπτυξη μεσοδέρματος (θηλαστικά)8. Ανάπτυξη εξωδέρματος- ανάπτυξη του εγκεφάλου (θηλαστικά)9. Εμβρυικά και ιστοειδικά βλαστοκύτταρα10. Βασικές αρχές ανάπτυξης στον καινοραβδίτη11. Βασικές αρχές ανάπτυξης στον αχινό12. Βασικές αρχές ανάπτυξης στη Drosophila13. Βασικές αρχές ανάπτυξης στο zebrafish14. Συγκριτική ανάπτυξη φυτών- ζώων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθήματος μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, πρακτική εξάσκηση στη χρήση λογισμικών ανάλυσης εικόνας (πειράματα time-lapse, image J).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	36
	Εργαστηριακές ασκήσεις	22
	Αυτοτελής Μελέτη (προετοιμασία ασκήσεων, εργασίες ασκήσεων, γενική προετοιμασία)	92
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση η οποία περιλαμβάνει: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής Ερωτήσεις «Σωστό- Λάθος» Ερωτήσεις Σύνοπτης Απάντησης Επίλυση Προβλημάτων Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41959950, Συγγραφείς: J. M. W. Slack
- 2) ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 86055675, Συγγραφείς: Wolpert Lewis, Tickle Cheryl, Arias Martinez Alfonso.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.14 ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΚΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονική περιοχή.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά δεν ζητούνται προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστώνται γνώσεις Βιοχημείας και βασικών αρχών Βιολογίας Κυττάρου.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι [Αγγλικά]		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα κατανοήσουν: α) τη δομή και την δυναμική των συστατικών του κυτταροσκελετού και των συστημάτων κίνησης που διέπουν τις κινήσεις των κυττάρων και των υποκυτταρικών δομών, β) τους μηχανισμούς που διέπουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό, γήρανση και θάνατο καθώς και τη ρύθμισή τους, γ) τις αλληλεπιδράσεις των κυττάρων μεταξύ τους καθώς και με την εξωκυτταρική ύλη και τους μηχανισμούς της κυτταρικής επικοινωνίας, δ) τον καρκίνο και τα καρκινικά κύτταρα, και ε) την οργάνωση και λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και τις βασικές αρχές των ανοσοαποκρίσεων της φυσικής και ειδικής ανοσίας.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Κυτταροσκελετός και κυτταρικές κινήσεις2. Εξωκυττάρια ύλη3. Κυτταρικές αλληλεπιδράσεις και αλληλεπιδράσεις κυττάρων με την εξωκυτταρική ύλη4. Κυτταρική αναγνώριση και βασικές αρχές κυτταρικής επικοινωνίας5. Ρύθμιση κυτταρικού κύκλου6. Κυτταρική αύξηση και διαίρεση7. Κυτταρική γήρανση και κυτταρικός θάνατος [απόπτωση]8. Καρκινικό κύτταρο9. Μεταγωγή σήματος10. Εισαγωγή στο ανοσοποιητικό σύστημα11. Φυσικές ανοσοαποκρίσεις12. Ειδικές ανοσοαποκρίσεις

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διδασκαλία στην αίθουσα (Πρόσωπο με πρόσωπο)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του e=class. Η μία εργαστηριακή άσκηση αφορά αναζήτηση διεθνούς βιβλιογραφίας και γίνεται στο υπολογιστικό κέντρο του Τμήματος.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Αναφορές εργαστηρίου	15
	Μελέτη μαθήματος	81
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Σε κάθε εργαστηριακή άσκηση παραδίδεται αναφορά πάνω στην πορεία της άσκησης με απαντήσεις σε συγκεκριμένα ερωτήματα που έχουν τεθεί σε κάθε μια.</p> <p>Η εξέταση του μαθήματος γίνεται γραπτώς και περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις κρίσεως 4 περιγραφής και 2 εργαστηριακά προβλήματα τα οποία προσεγγίζονται με βάση τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί στις εργαστηριακές ασκήσεις στη διάρκεια του εξαμήνου. Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο e-class του μαθήματος. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιολογία Κυττάρου:Μοριακή προσέγγιση. Μαρμάρας Β. Λαμπροπούλου Μ. Τυπόραμα, 2005
- Βιολογία Κυττάρου (Δ έκδοση). Λ.Χ. Μαργαριτης, Β.Κ. Γαλανοπουλος, κ.α. Εκδόσεις Λίτσας
- Molecular biology of the cell. Alberts *et al.* Garland science 1995.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.15 ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΡΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές ασκήσεις	3		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονική περιοχή		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά δεν ζητούνται προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συιστώνται γνώσεις Βιοχημείας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα κατανοήσουν α) τη δομή και την οργάνωση του γενετικού υλικού β) τις εργαστηριακές μεθόδους μελέτης του DNA γ) τα ένζυμα που χρησιμοποιούνται στη Μοριακή Βιολογία δ) τις βασικές αρχές της γενετικής μηχανικής και του ανασυνδυασμού του DNA ε) τη ροή της γενετικής πληροφορίας από το DNA στις πρωτεΐνες.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Ομαδική εργασία. Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>13. Μοριακή σύσταση της γενετικής πληροφορίας-Νουκλεϊκά οξέα.</p> <p>14. Δομή και φυσικοχημικές ιδιότητες των νουκλεϊκών οξέων.</p> <p>15. Μοναδικό και επαναλαμβανόμενο DNA.</p> <p>16. Δομή χρωματίνης και οργάνωση γονιδίων.</p> <p>17. Παρεμβλαόμενες αλληλουχίες. Ευχρωματίνη και ετεροχρωματίνη.</p> <p>18. Μεθύλιση του DNA.</p> <p>19. Αντιγραφή και επιδιόρθωση του DNA σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς.</p> <p>20. Γενετική μηχανική. Ενζυμα περιορισμού.</p> <p>21. Πλασμίδια και φάγοι ως φορείς κλωνοποίησης.</p> <p>22. Δημιουργία γονιδιοματικών και c-DNA βιβλιοθηκών</p> <p>23. Μεταγραφή, ωρίμανση RNA</p> <p>24. Μετάφραση, μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διδασκαλία στην αίθουσα
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του e-class. Η μία εργαστηριακή άσκηση αφορά αναζήτηση νουκλεοτιδικών αλληλουχιών ενός γονιδίου σε διάφορους οργανισμούς, σύγκριση και εύρεση ομολογίας με το πρόγραμμα BLAST. Η άσκηση γίνεται στο υπολογιστικό κέντρο του Τμήματος.
	<i>Δραστηριότητα</i> <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Αναφορές εργαστηρίου	15
	Μελέτη μαθήματος	81
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι εργαστηριακές ασκήσεις αποτελούν μέρη μιας ενιαίας ευρύτερης ενότητας. Στο τέλος παραδίδεται μια ολοκληρωμένη αναφορά για κάθε ομάδα 3-4 φοιτητών με σαφή δομή και έκταση ως μια επιστημονική μελέτη (περίληψη, εισαγωγή, μέθοδοι, αποτελέσματα, συμπεράσματα). Η μελέτη αυτή αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον υπεύθυνο του εργαστηρίου και παρουσιάζεται μετά από συνεννόηση.</p> <p>Η εξέταση του μαθήματος γίνεται γραπτώς και περιλαμβάνει 4 ερωτήσεις κρίσεως 4 περιγραφής και 2 εργαστηριακά προβλήματα τα οποία προσεγγίζονται με βάση τις τεχνικές που έχουν διδαχθεί στις εργαστηριακές ασκήσεις στη διάρκεια του εξαμήνου.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο e-class του μαθήματος. Κλίμακα βαθμολόγησης: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Genes. Lewin. Oxford University press. ISBN 0-19-879280-8, Έκδοση στα ελληνικά: Ακαδημαϊκές εκδόσεις, ISBN 960-88412-0-8.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.16 ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΟΒΟ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ & ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	6
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	2	
	Ασκήσεις Πεδίου	2 Ημερήσιες	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προ-απαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις Γενικής Βιολογίας, Βοτανικής και Ζωολογίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.upatras.gr/courses/BIO232/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να μπορεί ο φοιτητής να:</p> <ul style="list-style-type: none">- Κατανοήσει τις βασικές έννοιες και διεργασίες της επιστήμης της Οικολογίας.- Αποκτήσει θεμελιώδεις γνώσεις της δομής και της λειτουργίας των οικοσυστημάτων.- Εφαρμόζει της αρχές της οικολογίας στην ανάλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και στη διαχείριση περιβαλλοντικών θεμάτων.- Εκτιμά την αξία και το ρόλο της βιοποικιλότητας, καθώς και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα φυσικά οικοσυστήματα και το περιβάλλον.- Ενδυναμώνει την ικανότητα του στη σύνθεση επιμέρους πληροφοριών σε ένα συνεκτικό σύνολο. <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες :</p> <ul style="list-style-type: none">- Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιαστών δεδομένων, εννοιών αρχών και θεωριών της Οικολογίας.- Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση οικολογικών θεμάτων.- Ικανότητα να αλληλοεπιδρά με άλλους σε περιβαλλοντικά προβλήματα διεπιστημονικής φύσης. <p>Δεξιότητες διερεύνησης και μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική του ανάπτυξη.</p>
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">- Στόχοι και βασικές έννοιες της επιστήμης της Οικολογίας. Μέθοδοι και εργαλεία της οικολογικής έρευνας- Βιοκοινότητες και Οικοσυστήματα- Αφθονία και Ποικιλότητα Ειδών. Δείκτες Ποικιλότητας. Περιβαλλοντική Πολυπλοκότητα.- Διαταραχή και Ποικιλότητα.- Δομή Τροφικού Δικτύου και Ποικιλότητα Ειδών.
--

- Πρωτογενής Παραγωγή και Ροή Ενέργειας.
- Πρότυπα Πρωτογενούς Παραγωγής.
- Τροφικά Επίπεδα.
- Ανακύκλωση και Διατήρηση των Θρεπτικών. Κύκλοι της ύλης, Βιογεωχημικοί κύκλοι.
- Αποικοδόμηση σε χερσαία και Υδάτινα Οικοσυστήματα.
- Διαδοχή και Σταθερότητα.
- Πρωτογενής και Δευτερογενής Διαδοχή.
- Αλλαγές της Κοινότητας και του Οικοσυστήματος κατά τη Διάρκεια της Διαδοχής.
- Οικολογία Τοπίου.
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών & Παγκόσμια Οικολογία.

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις του μαθήματος στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία (Power Point) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26
	Ομαδικές Εργασίες σε ειδικά θέματα.	24
	Ασκήσεις Πεδίου	16
	Αυτοτελής Μελέτη	45
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) II. Εκπόνηση & Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (20%) III. Γραπτή Εξέταση Εργαστηριακών Ασκήσεων (10%) Κλίμακα βαθμολογίας: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Molles MC **2009**. Οικολογία (Μετάφραση: Θ. Γεωργιάδη). Εκδόσεις Μεταίχμιο [Molles MC 2008. Ecology. 4rd edition. Mc Graw Hill.]
- Begon M, Harper J & Townsend C **2015**. Οικολογία Πληθυσμοί, Βιοκοινότητες και Εφαρμογές [Ecology: Individuals, Populations and Communities. 4th Edit., Blackwell] 1^η Ελληνική Έκδοση Utopia .
- Begon M, Harper J & Townsend C **1996**. Ecology: Individuals, Populations and Communities. 3rd Edit., Blackwell.
- EMBERLIN JC **2006**. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΥΠΩΘΗΤΩ (ΜΕΤΑΦΡ.: ΜΕΛΙΑΔΟΥ Α.)
- Krebs CJ **1994**. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Harper & Row, New York.
- ODUM E **1993**. ECOLOGY AND OUR ENDANGERED LIFE-SUPPORT SYSTEMS (USA)
- ODUM E **1971**. FUNDAMENTALS OF ECOLOGY. SAUNDERS, PHILADELPHIA.
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ II- (BIO232, eclass.upatras.gr)
-

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.17 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΥΤΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΣΦΤ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Δ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	6
	Εργαστηριακές ασκήσεις	3	
	Ασκήσεις πεδίου		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κανένα. Συνιστάται, όμως, καλή γνώση του μαθήματος Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO361/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα πρέπει: <ul style="list-style-type: none">- να έχει κατανοήσει τη σημασία της Συστηματικής των Φυτών στην επιστήμη της Βιολογίας.- να έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές της ταξινόμησης και φυλογένεσης των φυτικών οργανισμών.- να μπορεί να διακρίνει τις βασικές μορφολογικές διαφορές μεταξύ των οργανισμών αυτών.- να έχει κατανοήσει τους τρόπους αναπαραγωγής καθώς και την εξέλιξη τους μέσα στις διάφορες ομάδες.- να έχει κατανοήσει το ρόλο των φυτικών οργανισμών στο περιβάλλον- να έχει αντιληφθεί τη θέση των φυτικών ειδών μέσα στις κοινότητες και τα οικοσυστήματα- να έχει κατανοήσει τη σημασία της διατήρηση των πληθυσμών των σπάνιων, προστατευόμενων και υπό καθεστώς κινδύνου φυτικών ειδών- να έχει αναπτύξει κριτική σκέψη.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να μπορεί: <ul style="list-style-type: none">- να αναζητήσει, να αναλύσει και να συνθέσει δεδομένα και πληροφορίες για σημαντικές συλλογές φυτικών ειδών, για τα χαρακτηριστικά γνωρίσματά τους και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, για το καθεστώς προστασίας και επικινδυνότητας, κ.α., από βάσεις δεδομένων διεθνείς και εθνικές, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών- να αναγνωρίζει τους φυτικούς οργανισμούς με τη χρήση στερεοσκοπίου και κλειδών προσδιορισμού.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συστηματική Ταξινόμηση των φυτών, Εξέλιξη & ποικιλότητα αγγειωδών φυτών: Πτεριδόφυτα, Εξέλιξη & ποικιλότητα των ξυλωδών φυτών και των σπερματοφύτων, Γυμνόσπερμα: Pinaceae, Taxaceae, Cupressaceae, Ephemeraeae, Η εξέλιξη των Αγγειοσπέρμων (άνθη, καρποί, ταξιανθίες, ταξικαρπίες), Ποικιλότητα & ταξινόμηση των Αγγειοσπέρμων: Salicaceae, Platanaceae, Oleaceae, Lauraceae, Fagaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae, Caryophyllaceae, Brassicaceae, Papaveraceae, Apiaceae, Asteraceae, Poaceae, Liliaceae, Orchidaceae, Οι κοινότητες, τα οικοσυστήματα και η δυναμική τους.
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Α. Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, Β Χρήση Τ.Π.Ε. στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, Γ. Χρήση Τ.Π.Ε στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	39
	Ασκήσεις πεδίου	16
	Συγγραφή εργασιών	10
	Προετοιμασία για τις εξετάσεις	46
	Σύνολο Μαθήματος	
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης Εργαστηριακή Εργασία Κλίμακα βαθμολόγησης; 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Simpson G. M 2016. [Συστηματική των Φυτών](#) (επιμέλεια: Θ. Κωνσταντινίδης & Π. Τρίγκας). Utopia publishing.
 1. Mauseth JD. 1995. Botany: An Introduction to Plant Biology 2nd edition. Jones & Bartlett Publishers.
 2. Moore R, Clark WD & Stern KR 1995. Botany. Toronto Wm. C. Brown publishers.
 3. Raven PH, Evert RF & Eichhorn SE 1999. Biology of plants. 6th edition. W.H. Freeman and Company/Worth Publishers.
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ ΙΙ- (ΒΙΟ361, eclass.upatras.gr, <https://eclass.upatras.gr/courses/BIO361/>)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.18 ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΡΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προ-απαιτούμενα μαθήματα. Γνώσεις Γενικής Βιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας είναι επιθυμητές.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO240/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις για τη δομή του προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου και των ιών, και θα κατανοήσουν τη βιολογία των μικροοργανισμών σε βιοχημικό και μοριακό επίπεδο, όπως επίσης και τους μηχανισμούς που χρησιμοποιούν οι μικροοργανισμοί προκειμένου να προσπορίσουν ενέργεια. Επίσης θα αποκτήσουν γνώσεις βιολογίας αντιπροσωπευτικών μικροβιακών γενών (βακτηρίων, μυκήτων) και ιών. Μετά την ολοκλήρωση των διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων οι φοιτητές θα είναι σε θέση: 1) να χρησιμοποιούν ασηπτικές τεχνικές 2) να απομονώνουν μικροοργανισμούς από το περιβάλλον και να τους καλλιεργούν στο εργαστήριο σε καθαρές καλλιέργειες 3) να εξετάζουν μακροσκοπικά μικροβιακές αποικίες και μικροσκοπικά μικροβιακά κύτταρα 4) να προσδιορίζουν την πυκνότητα μικροβιακών πληθυσμών σε διάφορα δείγματα 5) να χρησιμοποιούν τεχνικές χρώσης κυττάρων 6) να μελετούν μύκητες / βιολογικούς κύκλους μυκήτων 7) να ελέγχουν την ευαισθησία των βακτηρίων σε αντιβιοτικά.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη και ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Η εξέλιξη της επιστήμης της Μικροβιολογίας. 2. Οργάνωση και δομή προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου: κυτταροπλασματική μεμβράνη και λειτουργικός της ρόλος, κυτταρικό τοίχωμα, μαστίγιο. Χημειοτακτισμός. Το βακτηριακό ενδοσπόριο. Χρωματόσωμα και πλασμίδια. Ριβοσώματα. 3. Γονιδιακή έκφραση. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Μεταφορά DNA στα βακτηριακά κύτταρα. 4. Μεταβολισμός. Παραγωγή ενέργειας στους αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς. Χημειοαυτοτροφισμός. Φωτοαυτοτροφισμός. 5. Το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης. Η εξίσωση Monod. Συστήματα καλλιέργειας. Παραγωγή βιομάζας και μεταβολικών προϊόντων. 6. Μικροοργανισμοί χωρίς κυτταρική οργάνωση. 7. Ιεραρχική ταξινόμηση και ταξινομική μονάδα. 8. Ο μικροβιακός κόσμος. 8.1. Βακτήρια αρνητικά κατά Gram [αερόβια, προαιρετικά αναερόβια], θετικά κατά Gram [κόκκοι, σποριογόνια, κανονικά και ακανόνιστα ασποριογόνια]. Μυκοβακτήρια. Φωτοσυνθέτονα. Αερόβια χημειολιθότροφα. Ακτινομύκητες. 8.2. Αρχαία (μεθανογόνια, θειο-αναγωγικά, αρχαία χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, υπεραλατόφιλα, υπερθερμόφιλα θειο-αρχαία). 8.3. Χαρακτηριστικά των μυκήτων. Chytridiomycota, Zygomycota [Rhizopus, Mucor,
--

Μυκόρριζες], Ascomycota [Schizosaccharomyces, Aspergillus και Penicillium, Τάξη Lecanorales, Τάξη Saccharomycetales], Basidiomycota [Γένος Agaricus, Μύκητες λευκής και φαιάς σήψης, Τάξη Uredinales – Οι μύκητες των σκωριάσεων, Τάξη Ustilaginales – Οι άνθρακες]. 8.4. Μικροοργανισμοί που εξετάζονται με τους μύκητες. 8.5. Ιοί: Ιοί ζώων [Adenoviruses, Retroviruses], Ιοί φυτών [Ο ιός της μωσαϊκώσης του καπνού], Ιοί βακτηρίων [Φάγος T4, Φάγος λ].

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο και εξ αποστάσεως εκπαίδευση.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Ναι	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	53
	Εργαστηριακή άσκηση	35
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	87
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης, Επίλυση προβλημάτων, Προφορική εξέταση, Εργαστηριακή εργασία. Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο περίγραμμα μαθήματος και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου. Προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Β' ΕΚΔΟΣΗ 2017, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΓΓΕΛΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ UNIBOOKS, ΑΘΗΝΑ

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Microbiology UK, Applied Microbiology and Biotechnology, Journal of Applied Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Annals of Microbiology, Nature, Nature Microbiology Reviews.

1.19 ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΓΝ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν απαιτούνται		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα αποκτήσει: <ol style="list-style-type: none">τη δεξιότητα χρησιμοποίησης/αξιοποίησης των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών, αρχών και θεωριών που σχετίζονται με την μοριακή φύση του γονιδίου,τη δεξιότητα ταυτοποίησης και ερμηνείας μεταλλαγών, τους τρόπους μεταλλαξιγένεσης αλλά και τους μηχανισμούς επιδιόρθωσης των βλαβών σε επίπεδο DNA,τη δεξιότητα εφαρμογής της γενετικής ποικιλότητας σε επίπεδο διαμόρφωσης γονιδιωμάτων,τη δεξιότητα ικανοποιητικής κατανόησης της πολυεπίπεδης αλληλεπίδρασης ρυθμιστικών στοιχείων στην αλληλουχία του DNA και μεταγραφικών παραγόντων με συνέπεια τη ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς,τη δεξιότητα ικανοποιητικής επεξεργασίας σύγχρονων θεμάτων που αφορούν βιοτεχνολογικές και βιοιατρικές εφαρμογές της γενετικής ποικιλότητας και ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης στον άνθρωπο, εστιάζοντας στη μοριακή βάση γενετικών ασθενειών, στη γενετική μηχανική και τη φαρμακογονιδιωματική.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αυτόνομη Εργασία.Ομαδική Εργασία.Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία <ul style="list-style-type: none">Η μοριακή φύση του γενετικού υλικού - Γενετικός κώδικας- Το κεντρικό δόγμα της Βιολογίας.Λεπτή δομή γονιδίου - Συμπληρωματικότητα στους ιούς, βακτήρια, μύκητες, διπλοειδείς οργανισμούς.Γονιδιακές μεταλλάξεις - Πολυμορφισμοί σε επίπεδο DNA (RFLPs, VNTRs, SNPs, RAPDs) και οι εφαρμογές τους - Επαναμεταλλάξεις- Μεταλλαξιγόνοι παράγοντες και μεταλλαξιγένεση.Επιδιορθωτικοί Μηχανισμοί των βλαβών του DNA και μοριακοί μηχανισμοί του ανασυνδυασμού.

- Μεταθετά γενετικά στοιχεία στους προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς - Μηχανισμοί μετάθεσης και ο ρόλος τους στη διαμόρφωση των γονιδιωμάτων.
- Δομή και λειτουργία ρυθμιστικών στοιχείων και μεταγραφικών παραγόντων. Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων.
- Μεταγραφική ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων στο επίπεδο της χρωματίνης.
- Αναπτυξιακή Γενετική – Το μοντέλο της *Drosophila melanogaster*.
- Ογκογονίδια – Ογκοκατασταλτικά γονίδια- Γονίδια μεταλλάκτες- Καρκινογένεση.
- Γενετική της Συμπεριφοράς – γονίδια και συμπεριφορά – ταυτοποίηση γενετικών παραγόντων σε πολυπαραγοντικά χαρακτηριστικά και νοσήματα.
- Βιοιατρικές και βιοτεχνολογικές εφαρμογές – Μοριακή βάση γενετικών ασθενειών – Γενετική μηχανική – Φαρμακογονιδιωματική.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

- Μεταλλάξεις των γονιδίων των αιμοσφαιρινών στον άνθρωπο-Ηλεκτροφόρηση-Ερμηνεία αποτελεσμάτων
- Γονιδιοτυπική ανάλυση τρανσφερασών της γλουταθειόνης στον άνθρωπο.
- Υβριδοποίηση – στύπωμα κουκκίδας

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Εργαστηριακές ασκήσεις και εξάσκηση σε οργανισμούς-πειραματικά πρότυπα. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές Ασκήσεις σε μικρές ομάδες φοιτητών	15
	Αυτοτελής Μελέτη	115
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο συνολικός βαθμός προκύπτει από τα κριτήρια I & II</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή.</p> <p>II. Παράδοση εργασιών και εξέταση στις εργαστηριακές ασκήσεις (30% του τελικού βαθμού). Υπολογίζεται μόνον όταν επιτυγχάνεται βαθμός τουλάχιστον 5 στην γραπτή εξέταση.</p> <p>Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας. Κλίμακα βαθμολογίας: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5</p>	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. P. J. Russell: iGenetics, Μια Μεντελική προσέγγιση
2. Griffith A et al.: Βασικές Αρχές Γενετικής Ανάλυσης
3. L. Hartwel al.: Γενετική, από τα γονίδια στα γονιδιώματα

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.20 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΦΖΟ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολο	5	9	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Επιστημονική Περιοχή: Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO228/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση βασικών γνώσεων για τις αρχές λειτουργίας των ζωικών οργανισμών. Συγκεκριμένα στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει κατανοήσει τις βασικές αρχές οργάνωσης και λειτουργίας του νευρικού συστήματος, (μεμβρανικά δυναμικά, νευροδιαβίβαση, παραδείγματα αισθητικού, κινητικού, αυτόνομου νευρικού συστήματος, ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες), των μηχανισμών μυϊκής συστολής, βασικές αρχές λειτουργίας κυκλοφορικού, αναπνευστικού, πεπτικού, ενδοκρινικού και απεκκριτικού συστήματος.</p> <p>Επίσης στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει τις κάτωθι δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να εκτελεί εργαστηριακές ασκήσεις με τη χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού για τη μέτρηση φυσιολογικών παραμέτρων αι την προσέγγιση ερωτημάτων που αφορούν τα χαρακτηριστικά των στοιχείων του αίματος, τα, αντανακλαστικά, την καρδιακή λειτουργία κ.α. 2. Να εξετάζει και να εξοικειώνεται με μικροσκοπικά παρασκευάσματα νευρικού ιστού και μυϊκού ιστού (π.χ διατομή εγκεφαλικού φλοιού, φλοιού παρεγκεφαλίδα, γαγγλίου, νωτιαίου μυελού, λείου και γραμμωτού μυ κλπ) 3. Να εξετάζει και να εξοικειώνεται με μικροσκοπικά παρασκευάσματα που αφορούν το φυσιολογικό αίμα και ασθένειες αίματος (Μεσογειακή αναιμία, Ερυθροβλάσωση νεογνών κ.α.) 4. Να έχει την ικανότητα να συνεργάζεται με τα μέλη μιας ομάδας προκειμένου να σχεδιάζει, να πραγματοποιεί και να καταγράφει απλά ή συνθετότερα πειράματα. 5. Να έχει την ικανότητα να καταγράφει, να επεξεργάζεται και να εκθέτει γραπτά τα αποτελέσματα της πειραματικής του εργασίας.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ικανότητα κατανόησης θεμάτων που σχετίζονται με θέματα Φυσιολογίας Ανθρώπου και Ζωικών Οργανισμών

2. Ικανότητα αναζήτησης πληροφοριών και κριτικής σκέψης σε θέματα Φυσιολογίας Ανθρώπου και Ζωικών Οργανισμών
3. Ικανότητα οργάνωσης υλικού προς συγγραφή εργασίας με τη βιβλιογραφία της.
4. Ικανότητα συνεργασίας με τα μέλη μιας ομάδας.
5. Ικανότητα αυτόνομης και ομαδικής εργασίας.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ομοίσταση, δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης, δυναμικά ενέργειας, συναπτική διαβίβαση, μεμβρανικοί υποδοχείς νευροδιαβιβαστών, δομή και οργάνωση του νευρικού συστήματος, γενικό αισθητικό σύστημα, κινητικό και αυτόνομο νευρικό σύστημα, ανώτερες εγκεφαλικές λειτουργίες, μυϊκή συστολή, αίμα και αιμόσταση. κυκλοφορικό σύστημα, ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς, αναπνευστικό σύστημα, πεπτικό σύστημα, πέψη και απορρόφηση τροφών, στοιχεία της νεφρικής λειτουργίας, ισοζύγιο καλίου, νατρίου και ύδατος, γενικές αρχές της φυσιολογίας του ενδοκρινικού συστήματος (δομή, σύνθεση και δράση ορμονών, σύστημα υποθάλαμος/υπόφυση, ινσουλίνη, γλυκαγόνη, επινεφρίνη, κορτιζόλη, θυρεοειδικές ορμόνες, ορμόνες του φύλου).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο και εργαστηριακή εκπαίδευση.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, PowerPoint παρουσιάσεις και βίντεο.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 4 ώρες/εβδομάδα)	52
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (6 ασκήσεις x 3 ώρες /2 ^η εβδομάδα)	18
	Αυτοτελής Μελέτη	155
	Σύνολο Μαθήματος	225
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 80% στον τελικό βαθμό.</p> <p>2) Πρακτικές εργαστηριακές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), με συμμετοχή 20% στον τελικό βαθμό.</p> <p>Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Θεωρίας x 0.8 + Βαθμός Εργαστηρίου x 0.2</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vander'S, «Φυσιολογία του Ανθρώπου». BROKEN HILL PUBLIDKERS LTD Κύπρος 2016. 2. Sherwood L. « Εισαγωγή στη Φυσιολογία του Ανθρώπου » Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Μπάσδρα και ΣΙΑ ΟΕ, Αλεξανδρούπολις 2016. <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>

1.21 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΦΦΤ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Ε
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	6	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό, Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Συνιστάται ο φοιτητής να έχει διεκπεραιώσει τα μαθήματα Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική, Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου -Διδακτική και Βιοχημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO212/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται: 1) να έχει αφομοιώσει τις βασικές αρχές των λειτουργιών των φυτών και την εξάρτησή τους από περιβαλλοντικές παραμέτρους και καταπονήσεις 2) να έχει κατανοήσει τον ιδιαίτερο τρόπο ζωής των φυτών καθώς και τη σημασία τους για την ανάπτυξη της ζωής στον πλανήτη Γη. Επιπλέον, με την ολοκλήρωση του μαθήματος και ιδιαίτερα των εργαστηριακών ασκήσεων, ο φοιτητής αναμένεται: 1) να είναι ικανός για τη διατύπωση εποικοδομητικών υποθέσεων και το σχεδιασμό απλών αλλά εύλογων πειραμάτων για τον έλεγχο της εγκυρότητάς τους. 2) να έχει εξοικειωθεί στη χρήση του εργαστηριακού εξοπλισμού για τη μέτρηση φυσιολογικών παραμέτρων των φυτών 3) να συνεργάζεται με τα μέλη μιας ομάδας για την πραγματοποίηση απλών ή πιο σύνθετων πειραμάτων 4) να είναι σε θέση να επεξεργάζεται και να παρουσιάζει τα πειραματικά αποτελέσματα της κάθε άσκησης.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη εργασία. Ομαδική εργασία. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none"> – Εισαγωγή: οι κύριες λειτουργίες των φυτών. Η σημασία των φωτοσυνθετικών οργανισμών για την ανάπτυξη της ζωής στον πλανήτη – Υδατικές σχέσεις του φυτικού κυττάρου – Στόματα και διαπνοή – Οι φωτοεξαρτώμενες (φωτεινές) αντιδράσεις της φωτοσύνθεσης: απορρόφηση φωτός, ροή ηλεκτρονίων και φωτοσυνθετική φωσφορυλίωση – Οι “σκοτεινές” αντιδράσεις της φωτοσύνθεσης: βιοχημικές αντιδράσεις αφομοίωσης του CO₂, φωτοαναπνοή, C4 και CAM φωτοσύνθεση – Κυτταρική αναπνοή, εναλλακτικές οξειδώσεις-θερμογόνος αναπνοή – Πρόσληψη και μεταφορά του νερού και των ανόργανων θρεπτικών στοιχείων

- Μεταφορά και κατανομή των φωτοσυνθετικών προϊόντων
- Τα ισοζύγια ενέργειας, άνθρακα και νερού των φυτών
- Παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στα ισοζύγια ενέργειας, άνθρακα και νερού των φυτών
- Αύξηση, διαφοροποίηση, ανάπτυξη.
- Εσωτερικός συντονισμός: φυτικές ορμόμες και οι κύριες φυσιολογικές τους δράσεις.
- Εξωτερικός συντονισμός: αντίληψη και επεξεργασία περιβαλλοντικών σημάτων, φωτοπεριοδισμός, ενδογενείς ρυθμοί, φωτοτροπισμός, βαρυτροπισμός.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο, εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών στην αίθουσα του εργαστηρίου, καταμετρημένοι σε ομάδες των τριών ατόμων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις θεωρίας με τη χρήση πολυμέσων. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης έργων και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις θεωρίας	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	24
	Μελέτη θεωρίας	82
	Μελέτη/προετοιμασία εργαστηριακών αναφορών	30
	Σύνολο Μαθήματος	175
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Στο θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος υποχρεωτική γραπτή εξέταση. Ερωτήσεις ανάπτυξης, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή συνδυασμός τους Επί πλέον στο εργαστήριο, οι φοιτητές επεξεργάζονται τα πειραματικά δεδομένα κάθε άσκησης και παραδίδουν (ανά ομάδα) γραπτή αναφορά με τα αποτελέσματα και το σχολιασμό τους. Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Φυσιολογία Φυτών, από το μόριο στο περιβάλλον. Κ.Α. Ρουμπελάκη-Αγγελάκη (Επιμέλεια). Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 2003.
- Φυσιολογία Φυτών. I. Ridge (Επιμέλεια Αγγλικής έκδοσης). I. Μανέτας (Επιμέλεια Ελλ. έκδοσης). Εκδόσεις ΙΩΝ 2005.
- Φυσιολογία Φυτών. L. Taiz & E. Zeiger (5η Αμερικανική έκδοση). - Κ. Θάνος (Επιμέλεια Ελλ. έκδοσης). Εκδόσεις ΥΤΟΡΙΑ, 2012.
- Φυσιολογία Φυτών, Γ. Αϊβαλάκης, Γ. Καραμπουρνιώτης, Γ. Λιακόπουλος. Εκδόσεις Έμβρυο, 2016
- Φυσιολογία και Ανάπτυξη των Φυτών. L. Taiz, E. Zeiger, I. Max Møller, A. Murphy (6η Αμερικανική έκδοση). - Κ. Θάνος (Επιμέλεια Ελλ. έκδοσης). Εκδόσεις Υτορία 2017.
- Εργαστηριακές ασκήσεις Φυσιολογίας Φυτών. I. Μανέτας, Γ. Γραμματικόπουλος, Γ. Πετροπούλου, Γ. Ψαράς. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Αποθετήριο "Κάλλιπος", 2016

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.22 ΕΞΕΛΙΞΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΞΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΞΕΛΙΞΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν αλλά είναι επιθυμητή η γνώση της ύλης των μαθημάτων Γενετική και Μοριακή Γενετική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι, στα Αγγλικά		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	www.biology.upatras.gr		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
1. την πορεία της εξελικτικής σκέψης, 2. τους παράγοντες που προκαλούν τυχαίες ή συστηματικές γενετικές αλλαγές στους πληθυσμούς, 3. την εξέλιξη της ανάπτυξης, 4. τη γονιδιωματική εξέλιξη, 5. την εξελικτική σημασία του φύλου, 6. την έννοια του είδους και τις θεωρίες ειδογένεσης, 7. τις φυλογενετικές σχέσεις και τη μοριακή φυλογένεια, 8. τις οικολογικές, βιογεωγραφικές και συνεξελικτικές αλληλεπιδράσεις των ειδών, 9. την εξέλιξη στην κοσμολογική, γεωλογική και παλαιοβιολογική διάσταση, 10. τα σπουδαιότερα εξελικτικά μονοπάτια, 11. την καταγωγή του ανθρώπου.
Γενικές Ικανότητες
1. Αυτόνομη εργασία 2.Ομαδική εργασία 3. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 4. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1.Βασικές εξελικτικές έννοιες και η εξέλιξη της εξελικτικής σκέψης Η ιστορία της εξελικτικής σκέψης από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. 2. Τυχαίες γενετικές αλλαγές στους πληθυσμούς. Μοριακή και ουδέτερη εξέλιξη Ο ρόλος της μετάλλαξης, του ανασυνδιασμού, της γενετικής παρέκκλισης και της μετανάστευσης στην γενετική δομή των πληθυσμών. Η θεωρία της ουδετερότητας. Διαμάχη ουδετεριστών-επιλογιστών. 3. Προσαρμοστική εξέλιξη Φυσική επιλογή. Τύποι επιλογής. Συγκράτηση της γενετικής ποικιλότητας. 4. Η εξέλιξη της Ανάπτυξης Αναπτυξιακοί περιορισμοί. Οντογένεση και Φυλογένεση. 5. Η Γονιδιωματική εξέλιξη Το παράδοξο της τιμής c. Δημιουργία νέων γονιδίων και γονιδιακός διπλασιασμός. 6. Η εξελικτική επένδυση του φύλου Η λειτουργία του φύλου και η φυλετική επιλογή. 7. Η έννοια του είδους και η ειδογένεση Ορισμός του είδους, γενετική διαφοροποίηση και ειδογένεση. Απομονωτικοί μηχανισμοί. Θεωρίες και μορφές ειδογένεσης. 8.Φυλογενετικές σχέσεις και μοριακή φυλογένεια Φυλογένεια και ταξινομική. Το μοριακό ρολόι. Τύποι φυλογενετικών δέντρων. 9. Οικολογικές, βιογεωγραφικές και συνεξελικτικές αλληλεπιδράσεις των ειδών. Εξέλιξη και οικολογία, εξελικτική βιογεωγραφία, συνεξέλιξη μεταξύ οργανισμών και ειδών. 10. Η εξέλιξη στην κοσμολογική, γεωλογική και παλαιοβιολογική διάσταση. Το παλαιοντολογικό αρχείο και το φαινόμενο του αφανισμού των ειδών. 11. Τα σπουδαιότερα εξελικτικά γεγονότα. Η προέλευση της ζωής και η απαρχή του DNA. Η εξέλιξη του γενετικού κώδικα και η βιοχημική ενότητα της ζωής. Η κάμβρια έκρηξη της ζωής και η εξέλιξη στα ζώα και στα φυτά. 12. Η καταγωγή του Ανθρωπίνου γένους Οι πίθηκοι και ο άνθρωπος. Αφροκεντρική ή πολυτοπική προέλευση του Homo sapiens; Οι «φυλές» του ανθρώπου.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Συζήτηση κατά την διάρκεια της παράδοσης.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	40
	Αυτοτελής μελέτη	110
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση (100%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και η δημιουργική σκέψη του φοιτητή. Κλίμακα βαθμολόγησης: 1-10. Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. «Εξέλιξη» Douglas Futuyama– Mark Kirkpatrick: Εκδόσεις Utopia
2. «Εισαγωγή στη Εξέλιξη». Σ. Ν. Αλαχιώτη. Εκδόσεις: Εκδοτικός Οργανισμός Λιβάνη ΑΒΕ. Αθήνα, 2007.
3. «Εξέλιξη» Barton, Briggs, Eisen, Goldstein, Patel: Εκδόσεις Utopia

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.23 ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΓΦ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις,	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
		6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά, δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστάται καλή γνώση εξελικτικής βιολογίας, ζωολογίας, βοτανικής, και οικολογίας. Επίσης, είναι χρήσιμες κάποιες γνώσεις βασικής στατιστικής		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO377/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση να: 1) κατανοεί τη χωρική δομή της βιοποικιλότητας, 2) συζητά τα κυριότερες θεωρίες και έννοιες της σύγχρονης βιογεωγραφίας, 3) κατανοεί τα κοινά πρότυπα και τις κρίσιμες διεργασίες της κατανομής των οργανισμών στο χώρο, 4) πραγματοποιεί απλές αναλύσεις βιογεωγραφικών δεδομένων.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες : 1) ικανότητα αναγνώρισης σημαντικών χωρικών προτύπων στην κατανομή των οργανισμών, 2) ικανότητα απλών αναλύσεων με δεδομένων παρουσίας-απουσίας για την κατανομή των οργανισμών, 3) ικανότητα διατύπωσης βιογεωγραφικών ερωτημάτων και σχεδιασμού απλών βιογεωγραφικών πειραμάτων.
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες : 1) Αυτόνομη εργασία 2) Ομαδική εργασία 3) Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών 4) Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον 5) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Τι πραγματεύεται η Βιογεωγραφία. Μερικά στοιχεία για την ιστορία της Βιογεωγραφίας 2) Η ιστορία της Γης: παλαιογεωγραφία & παλαιοοικολογία 3) Πρότυπα Κατανομής: Ενδημισμός. Προβινσιαλισμός. Βιογεωγραφικές περιοχές. Διαζευγμένες κατανομές. Διαβαθμίσεις κατανομής
--

4) Βιογεωγραφικές Διεργασίες: Βικαριανισμός, Διασπορά
5) Μέθοδοι Ιστορικής Βιογεωγραφίας: Φυλογενετική Βιογεωγραφία, Κλαδιστική Βιογεωγραφία
6) Φυλογεωγραφία, Φειδωλή Ανάλυση Ενδημισμού
7) Νησιωτική Βιογεωγραφία. Τύποι & Χαρακτηριστικά των νησιών
8) Σχέση έκτασης / αριθμού ειδών
9) Θεωρία Δυναμικής Ισορροπίας
10) Πρότυπα συγκρότησης νησιωτικών βιοκοινοτήτων
11) Νησιωτική θεωρία και διαχείριση
12) Η ανθρώπινη επίδραση στα νησιωτικά οικοσυστήματα
13) Παλαιογεωγραφία, παλαιοοικολογία και σύγχρονη βιογεωγραφία του ελληνικού χώρου

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (4 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	8
	Αυτοτελής Μελέτη	116
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 80% στον τελικό βαθμό. 2) Παρουσίαση Εργασίας στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων (στο τέλος του εξαμήνου), με συμμετοχή 20% στον τελικό βαθμό Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Γραπτών Εξετάσεων x 0.8 + Βαθμός Εργασιών Εργ. Ασκήσεων x 0.2 Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: 1) Whittaker R. & Fernandez-Palacios J.M. (2010). Νησιωτική Βιογεωγραφία. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 2) Lomolino M.V., Brown J.H. & Riddle B.R. (2010). Biogeography. Sinauer Associates, Inc. 3) Pianka, R.E. (2006) Εξελικτική Οικολογία. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης 4) Σημειώσεις διδασκόντων Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.24 ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΠΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	
	Μάθημα στο υπολογιστικό κέντρο (computer room)	1	
	Σύνολο	3	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν, αλλά είναι καλό οι φοιτητές να έχουν καλές γνώσεις γενετικής, μοριακής βιολογίας, βιολογίας κυττάρου, βιοχημείας, αναπτυξιακής βιολογίας, φυσιολογίας, βιοστατιστικής και βασικές γνώσεις χρήσης Η/Υ.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ [στην Αγγλική γλώσσα]		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στις επιστήμες της Βιοπληροφορικής και της Συστημικής Βιολογίας, επιδεικνύοντας το ρόλο και την ανάγκη της πληροφορικής & μαθηματικής μοντελοποίησης στην επίλυση προβλημάτων στο χώρο των επιστημών ζωής. Γίνεται παρουσίαση των πειραματικών εργαλείων και υπολογιστικών εργαλείων, που χαρακτηρίζουν τη σύγχρονη βιολογική έρευνα, συμπεριλαμβανομένων βιολογικών βάσεων δεδομένων & εξειδικευμένων λογισμικών. Οι φοιτητές εκτίθενται στη λογική και πρακτική της υψηλής-απόδοσης (high-throughput) ανάλυσης βιολογικών δεδομένων από διάφορα επίπεδα κυτταρικής λειτουργίας: γονιδιωματική, μεταγραφωμική, πρωτεωμική, ανάλυση μεταβολικών ροών, μεταβολομική, καθώς και της συνδυαστικής ανάλυσής τους. Γίνεται προσπάθεια έκθεσης των φοιτητών στους τομείς της σύγχρονης βιολογικής έρευνας και κατανόησης από μέρους τους της αναγκαιότητας της ολιστικής θεώρησης και ανάλυσης των βιολογικών συστημάτων ως δίκτυα βιομοριακών δικτύων για την ευρύτερη κατανόηση βιολογικών φαινομένων και της σχέσης γονοτύπου/φαινοτύπου.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ
<ul style="list-style-type: none">Εισαγωγή στην επιστήμη της Βιοπληροφορικής και πώς μετεξελίχθηκε σε Συστημική Βιολογία/Συζήτηση για την αναγκαιότητα αυτής της νέας επιστήμης στη μετά τη γονιδιωματική επανάσταση εποχή/ Ποιους τομείς έρευνας καλύπτει, πώς εμπλέκει τη μαθηματική μοντελοποίηση

<ul style="list-style-type: none"> • Ιστορική Αναδρομή της Γονιδιωματικής Επανάστασης • Ορισμός και Περιγραφή των ομικών τεχνολογιών • Κύριες Διαφορές μεταξύ «Παραδοσιακής» Βιολογίας και Συστημικής Βιολογίας • Η κυτταρική λειτουργία ως ένα δίκτυο βιομοριακών δικτύων • Τεχνολογίες ανάλυσης γονιδιώματος επόμενης γενιάς (Next-generation sequencing) • Τεχνολογίες Ανάλυσης Μεταγραφικού Προτύπου (Μικροσυστοιχίες & RNA-Seq) • Τεχνολογίες Ανάλυσης Πρωτεϊνικού & Μεταβολικού Προτύπου • Ορισμός Πειραματικού Χώρου/Πίνακα Μετρήσεων – Μέθοδοι Κανονικοποίησης & Φιλτραρίσματος Ομικών Δεδομένων • Μέθοδοι Πολυπαραμετρικής Στατιστικής Ανάλυσης Ομικών Δεδομένων • Εισαγωγή στην Ανάλυση ομικών Δεδομένων μέσω Βιομοριακών Μονοπατιών και Δικτύων • Εισαγωγή στις μεθόδους συνδυαστικής ανάλυσης ομικών προφίλ στο πλαίσιο της Συστημικής Βιολογίας/Προοπτικές <p>COMPUTER ROOM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βάσεις δεδομένων PubMed/Medline, GenBank, UniProt • Μεταβολικές Βάσεις Δεδομένων (KEGG, ExPasy, MetaCyc) • Σύγκριση Μεταβολικών Δικτύων Οργανισμών Μοντέλων • Βάσεις Δεδομένων Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων • Σύγκριση Βάσεων Δεδομένων Πρωτεϊνικών Αλληλεπιδράσεων για Διάφορα Παραδείγματα • Εισαγωγή στο λογισμικό πολυπαραμετρικής στατιστικής ανάλυσης ομικών δεδομένων TM4/MeV • Χρήση του λογισμικού για την ανάλυση ομικών προφίλ • Παρακολούθηση & Συζήτηση video για ολοκληρωμένες μεθόδους ανάλυσης ομικών προφίλ στη Συστημική Βιολογία (multi-omics) • Παρακολούθηση & Συζήτηση video για ανάλυση βιομοριακών δικτύων
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του συστήματος e-class. Επίσης, γίνεται χρήση του υπολογιστικού κέντρου για την παρουσίαση βάσεων δεδομένων, εξειδικευμένου λογισμικού.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Διαλέξεις/Ασκήσεις στο computer room	12
	Εκπόνηση σύντομων εργασιών κάθε εβδομάδα για το φροντιστήριο στο computer room	12
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	
	Προετοιμασία Προφορικής Παρουσίασης μίας Σύγχρονης Δημοσίευσης	25
	Ατομική Εργασία	
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Οι φοιτητές αξιολογούνται από: <ul style="list-style-type: none"> • απαντήσεις σε σύντομες ασκήσεις στο computer room • προφορική παρουσίαση στην τάξη μίας σύγχρονης δημοσίευσης στη Βιοπληροφορική/Συστημική Βιολογία • γραπτή Εξέταση που περιλαμβάνει <ul style="list-style-type: none"> ✓ Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής ✓ Ερωτήσεις σύντομης απάντησης ✓ Επίλυση προβλημάτων Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Malcolm Campbell & Laurie J. Heyer: Discovering Genomics, Proteomics & Bioinformatics Cold Spring Harbor Laboratory Press
- V. Helms. Principles of computational Biology: From Protein Complexes to Cellular Networks Wiley – VCH (κύρια για τον ορισμό των πρωτεϊνικών & μεταβολικών δικτύων)
- Μ.ΚΛΑΠΑ – ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (Σημειώσεις / Δημοσιεύσεις Ανασκόπησης) [<https://eclass.upatras.gr/courses/BIO378/>]

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Molecular Systems Biology
BMC Systems Biology
Bioinformatics
BMC Bioinformatics
Frontiers in Physiology – Systems Biology

1.25 ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΒΒΔ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά, δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστάται καλή γνώση βοτανικής, ζωολογίας, χαρτογράφησης και αξιολόγησης οικοσυστημάτων και οικολογίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO379/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα: <ul style="list-style-type: none">• είναι σε θέση να κατανοεί τις πιέσεις και απειλές στη Βιοποικιλότητα σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.• έχει ευαισθητοποιηθεί γύρω από τα ζητήματα της διατήρησης της βιοποικιλότητας σε εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.• έχει κατανοήσει τις αρχές σχεδίασης και αξιολόγησης των προστατευόμενων περιοχών με την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης, της εφαρμοσμένης επιστημονικής έρευνας και της αειφορικής διαχείρισης.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες: <ul style="list-style-type: none">• ικανότητα εντοπισμού και ποσοτικού προσδιορισμού• δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων αξιολόγησης της βιοποικιλότητας• ικανότητα χρήσης εργαλείων για την παρατήρηση, τη διατήρηση και τη διαχείριση απειλούμενων ειδών/πληθυσμών. <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες: 1) Αυτόνομη εργασία 2) Ομαδική εργασία, 3) Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών, 4) Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον, 5) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</p>

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Εισαγωγή στη βιολογία της διατήρησης- αντικείμενο, φιλοσοφία, ηθικές αρχές.2. Βιοποικιλότητα – γενικές έννοιες και όροι, γενετική ποικιλότητα, ποικιλότητα ειδών, οικοτόπων, οικοσυστημάτων, τοπίων, κατανομή βιοποικιλότητας σε παγκόσμια κλίμακα.3. Αξία βιοποικιλότητας – άμεσες και έμμεσες οικονομικές αξίες, προοπτική, αξία ύπαρξης, περιβαλλοντική ηθική.4. Απειλές βιοποικιλότητας – τρέχουσα κατάσταση και προβλέψεις, απώλεια και κατακερματισμός οικοτόπων /ενδιατημάτων, υποβάθμιση περιβάλλοντος και ρύπανση, παγκόσμια κλιματική αλλαγή, υπερεκμετάλλευση βιοποικιλότητας, Βιολογικές εισβολές και ασθένειες.
--

5. Εξαφάνιση – γενικές έννοιες, ρυθμοί εξαφάνισης σε διάφορα οικοσυστήματα και επίπεδα, βιογεωγραφία νήσων και προβλέψεις ρυθμού εξαφάνισης, προβλήματα πληθυσμού μικρού μεγέθους και δίνη εξαφάνισης.
6. Διατήρηση πληθυσμών και ειδών -δυναμική πληθυσμών, εφαρμοσμένη πληθυσμιακή βιολογία, κατηγορίες διατήρησης, νομική προστασία ειδών, εγκαθίδρυση νέων πληθυσμών, ex situ στρατηγικές διατήρησης.
7. Προστατευόμενες περιοχές - εγκαθίδρυση και κατάταξη - σχεδιασμός και διαχείριση, οικολογία τοπίου.
8. Διατήρηση εκτός προστατευμένων περιοχών - δημόσιες και ιδιωτικές εκτάσεις, συμμετοχή τοπικής κοινωνίας, διαχείριση και αποκατάσταση οικοσυστημάτων.
9. Αειφορική διαχείριση και ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο, διατήρηση σε εθνικό επίπεδο, χρηματοδότηση και εκπαίδευση για τη διατήρηση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Αυτοτελής Μελέτη	124
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 100% στον τελικό βαθμό. Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) Σημειώσεις διδασκόντων,
- 2) Primack R. B., Αριανούτσου Μ. & Δημητρακόπουλος Π. 2017. Βιολογία της Διατήρησης - Μία Εισαγωγή.
- 3) Primack R. B. 2012. A Primer of Conservation Biology, Boston University.
- 4) Morris W. F. & Doak D. F. 2002. Quantitative Conservation Biology: Theory and Practice of Population Viability Analysis.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.26 ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΓΑΙ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν, αλλά είναι επιθυμητή η γνώση της ύλης των μαθημάτων Γενετική και Μοριακή Γενετική		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι στην Αγγλική γλώσσα		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<ol style="list-style-type: none">1. Η γνώση του ρόλου της Γενετικής στη σύγχρονη Ιατρική.2. Η σημασία των μεταλλάξεων στην ανάπτυξη νοσημάτων που χαρακτηρίζονται ως γενετικά.3. Η χρήση των μοριακών μεθοδολογιών για την κατανόηση των γενετικών νοσημάτων.4. Ο ρόλος της γενετικής συμβουλής στην πρόληψη των γενετικών νοσημάτων.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία.• Ομαδική Εργασία.• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Τα γενετικά νοσήματα στα γενεαλογικά δένδρα.2. Η χρήση των μοριακών τεχνικών στην Ιατρική Γενετική.3. Χρωμοσώματα του ανθρώπου.4. Κυτταρογενετική-δομικές και αριθμητικές χρωμοσωματικές ανωμαλίες.5. Καθορισμός και διαφοροποίηση του φύλου. Ανωμαλίες στον καθορισμό του φύλου.6. Αναπτυξιακή γενετική.7. Η γενετική των ομάδων του αίματος. Τα γονίδια των αιμοσφαιρινών. Αιμοσφαιρινοπάθειες-Θαλασσαιμίες.8. Ενδογενή μεταβολικά νοσήματα.9. Γενετική νοσημάτων του ανοσοποιητικού συστήματος.10. Γενετική του καρκίνου.11. Φαρμακογενετική-Φαρμακογονιδιωματική.12. Γενετική της συμπεριφοράς.13. Το πρόγραμμα χαρτογράφησης του ανθρώπινου γονιδιώματος.14. Γονιδιακή θεραπεία.15. Προγεννητικός έλεγχος. Γενετική συμβουλή. <p>*Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων: Επιλεγμένη ύλη σχετική με γενετικά νοσήματα</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με Power-Point. Εργαστηριακές ασκήσεις και εξάσκηση σε οργανισμούς-πειραματικά πρότυπα. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Παρουσιάσεις εργασιών	15
	Αυτοτελής μελέτη	34
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Ο συνολικός βαθμός προκύπτει από τα κριτήρια I&II</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) δια της οποίας αξιολογείται η κατανόηση της προσφερόμενης γνώσης και η κριτική και δημιουργική σκέψη του φοιτητή.</p> <p>II. Προαιρετική Εργασία (20% του τελικού βαθμού). Βαθμολογική κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος βαθμός: 5 Τα αποτελέσματα είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

R. L. Nussbaum et al.: Thomson & Thomson. «Genetics in Medicine» (Ελληνική μετάφραση 7th ed., Εκδόσεις Πασχαλίδη).

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.27 ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΜΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
Ασκήσεις Πεδίου	1 Ημερήσια		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις Βοτανικής, Οικολογίας και Εξελικτικής Βιολογίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO357/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να μπορεί ο φοιτητής να:</p> <ol style="list-style-type: none">Κατανοήσει τις βασικές έννοιες και διεργασίες της ειδογένεσης, της δημιουργίας προτύπων ενδημισμού, ποικιλότητας και βιογεωγραφίας των φυτικών taxa σε παγκόσμια και τοπική κλίμακαΑποκτήσει θεμελιώδεις γνώσεις της βιολογίας διατήρησης και των κατηγοριών κινδύνου των διαφόρων σπάνιων, προστατευόμενων, απειλούμενων και κινδυνευόντων ειδών με παραδείγματα από τον ελληνικό χώροΜάθει πόσα ενδημικά φυτικά taxa υπάρχουν στην Ελλάδα, που συγκεντρώνονται (υψομετρικά και χωρικά) τα περισσότερα εξ αυτών (θερμά σημεία ενδημικής ποικιλότητας) και γιατί (πρότυπα ενδημικής φυτικής ποικιλότητας)Ποια και πόσα είναι τα σπάνια, κινδυνεύοντα και προστατευόμενα φυτά της ΕλλάδοςΕάν και πώς αυτά προστατεύονταιΧειρίζεται και να συμπληρώνει τα πλέον σύγχρονα και ευρέως χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα παρακολούθησης των σπάνιων, προστατευόμενων και απειλούμενων ειδώνΠραγματοποιεί μια Ανάλυση Βιωσιμότητας Πληθυσμού, καθώς και να προσδιορίζει το μέγεθος του Ελάχιστου Βιώσιμου ΠληθυσμούΕκτιμά τον κίνδυνο εξαφάνισης των σπάνιων, ενδημικών και προστατευόμενων φυτικών taxa μέσω μοντέλων διανομής ειδώνΑναλύσει περιβαλλοντικά προβλήματα και να διαχειριστεί περιβαλλοντικά θέματαΕκτιμά την αξία και το ρόλο της βιοποικιλότητας, καθώς και αίτια και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα φυσικά οικοσυστήματα και το περιβάλλονΕνδυναμώσει την ικανότητα του στη σύνθεση επιμέρους πληροφοριών σε ένα συνεκτικό σύνολο <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none">Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιωδών δεδομένων, εννοιών αρχών και θεωριών της Οικολογίας, της Εξέλιξης, της Βιολογίας Διατήρησης και της ΒιογεωγραφίαςΙκανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση περιβαλλοντικών θεμάτωνΙκανότητα να αλληλοεπιδρά με άλλους σε περιβαλλοντικά προβλήματα διεπιστημονικής φύσης <p>Δεξιότητες διερεύνησης και μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική του ανάπτυξη</p>

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγικές έννοιες για τα είδη, τον ενδημισμό, καθώς και την νησιωτική οντογένεση
- Πρότυπα ειδογένεσης και ενδημισμού – Μηχανισμοί αναπαραγωγικής απομόνωσης – Κατηγορίες ενδημικών taxa – Δείκτες ενδημισμού
- Πρότυπα και αίτια ενδημισμού στον ελληνικό χώρο – Υψομετρικός ενδημισμός – Καταφύγια στον χώρο και τον χρόνο
- Πρότυπα και θερμά σημεία ενδημικής και συνολικής φυτικής ποικιλότητας σε παγκόσμια και τοπική κλίμακα
- Φυτική ποικιλότητα της Ελλάδας – Πλουσιότερες οικογένειες, μορφολογικά γνωρίσματα αυτών και χαρακτηριστικότεροι αντιπρόσωποι
- Εξαφανίσεις (Φυσικές και Ανθρωπογενείς) – Αίτια και επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην φυτική ποικιλότητα σε παγκόσμια και τοπική κλίμακα
- Εξαφανισθέντα, Επανευρεθέντα και Νεοπεριγραφθέντα ενδημικά φυτικά taxa της Ελλάδος – Top-50 των σπάνιων φυτών της Μεσογείου – Κατανομή στον ελληνικό χώρο των ενδημικών, σπάνιων, κινδυνευόντων και προστατευόμενων φυτικών taxa
- Ιστορία, αρχές, αξίες και ηθική της Βιολογίας Διατήρησης – Παγκόσμια Στρατηγική για την Διατήρηση της Φυτικής Ποικιλότητας
- Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN) – Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων – Σπάνια, Απειλούμενα και Κινδυνεύοντα Ενδημικά της Ελλάδος – Κατηγορίες Κινδύνου – Σπανιότερα ελληνικά ενδημικά φυτικά taxa – Ελληνικά ενδημικά φυτικά taxa με κίνδυνο εξαφάνισης
- Τα νομικά θεμέλια της Βιολογίας Διατήρησης – Εθνική και Διεθνής Νομοθεσία για την προστασία φυτικών taxa – Υπάρχουσα κατάσταση στον ελληνικό χώρο – Παραδείγματα προστασίας φυτικών taxa
- Πρωτόκολλα παρακολούθησης των σπάνιων, προστατευόμενων, απειλούμενων και κινδυνευόντων ειδών της ελληνικής χλωρίδας – Παραδείγματα από Φορείς Διαχείρισης και άλλες ερευνητικές δράσεις
- Βιολογία διατήρησης πληθυσμών – Βασικές έννοιες – Ανάλυση Βιωσιμότητας Πληθυσμού – Χρήση της Ανάλυσης Βιωσιμότητας Πληθυσμού για την αναγνώριση απειλών των in situ πληθυσμών – Ανάλυση τάσης πληθυσμών (αίτια μείωσης ενός πληθυσμού και στρατηγικές αντιμετώπισης) – Ελάχιστος Βιώσιμος Πληθυσμός – Εισβολικά είδη και άλλες απειλές
- Μέτρα διατήρησης ενδημικών, σπάνιων, κινδυνευόντων και προστατευόμενων φυτικών taxa – Ex situ & in situ διατήρηση – Επιπτώσεις διαχειριστικών μέτρων και της κλιματικής αλλαγής – Οδηγίες Εφαρμογής των μέτρων διατήρησης.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις του μαθήματος στην αίθουσα διδασκαλίας	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία (Power Point) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Εκμάθηση καινοτόμων στατιστικών εργαλείων μέσω της γλώσσας προγραμματισμού R και του ελεύθερου λογισμικού R-Studio	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Ομαδικές Εργασίες σε ειδικά θέματα	21
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	20
Ασκήσεις Πεδίου	8	

	Αυτοτελής Μελέτη	36
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή Εξέταση Εβδομαδιαίων Εργαστηριακών Ασκήσεων (80%)	
	II. Εκπόνηση & Παρουσίαση Ομαδικής Εργασίας (20%)	
	Κλίμακα βαθμολόγησης: 1-10. Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Whittaker, R.J. & Fernández-Palacios, J.-M. **2009**. Νησιωτική Βιογεωγραφία. Οικολογία, εξέλιξη και διατήρηση (Μετάφραση: Σφενδουράκης, Σπ.). Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης [Whittaker, R.J. & Fernández-Palacios, J.-M. 2009. Island biogeography. Ecology, evolution and conservation. Oxford University Press]
- Primack, R.B. **2014**. Essentials of Conservation Biology. 6th ed. Sinauer Associates Inc.
- Morris, W.F. & Doak, D.F. **2002**. Quantitative conservation biology. Theory and practice of population viability analysis. Sinauer Associates Inc.
- Walker, T. **2013** Plant conservation. Why it matters and how it works. Timber Press.
- Thompson, J.D. **2005**. Plant evolution in the Mediterranean. Oxford University Press.
- Gibson, D.J. **2015**. Methods in Comparative Plant population Ecology. 2nd ed. Oxford University Press.
- Allendorf, F.W., Luikart, G. & Aitken, S.N. **2013**. Conservation and the genetics of populations. 2nd ed. Wiley-Blackwell.
- Bramwell, D. & Caujapé-Castells, J. **2011**. The biology of island floras. Cambridge University Press.
- Stuessy, T.F. & Ono, M. **1998**. Evolution and speciation of island plants. Cambridge University Press.
- Cody, M.L. **2006**. Plants on Islands. Diversity and dynamics on a continental archipelago. University of California Press.
- van Dyke, F. **2010**. Conservation Biology. Foundations, Concepts, Applications. 2nd ed. Springer.
- Leadlay, E. & Jury, S. **2006**. Taxonomy and Plant conservation. Cambridge University Press.
- Ladle, R.J. & Whittaker, R.J. **2011**. Conservation Biogeography. Blackwell Publishing Ltd.
- Primack, R.B. **2017**. Βιολογία Διατήρησης: Μια εισαγωγή (Μετάφραση: Αριανούτσου, Μ., Δημητρακόπουλος, Π., Διαμαντόπουλος, Ι., Βαλάκος, Ευ., Παφίλης, Π. & Παντής, Ι.). University Studio Press [Primack, R.B. 2012. A Primer of Conservation Biology. 5th ed. Sinauer Associates Inc.]
- Copsey, J.A., Black, S.A., Groombridge, J.J. & Jones, C.J. **2018**. Species conservation. Lessons from islands. Cambridge University Press.
- Burns, K.C. **2019**. Evolution in isolation. The search for an island syndrome in plants. Cambridge University Press.
- Bromham, L. & Cardillo, M. **2019**. Origins of biodiversity. Oxford University Press.
- Cox, C.B., Moore, P.D. & Ladle, R.J. **2016**. Biogeography. An ecological and evolutionary approach. 9th ed. Wiley Blackwell.
- Lomolino, M.V., Riddle, B.R. & Whittaker, R.J. **2017**. Biogeography. Biological diversity across space and time. 5th ed. Sinauer Associates.
- Hoorn, C., Perrigo, A. & Antonelli, A. **2018**. Mountains, Climate and Biodiversity. Wiley Blackwell.

- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ- (BIO357, <https://eclass.upatras.gr/courses/BIO357/>)

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.28 ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΦΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά, δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστάται η καλή γνώση των μαθημάτων Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών και Βιοχημείας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO229/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση να: - έχει αποκτήσει γνώσεις σχετικά με ειδικά θέματα Φυσιολογίας του Ανθρώπου. - έχει εξοικειωθεί με όρους και έννοιες για τη χρήση νέων υψηλής απόδοσης τεχνικών για τη μελέτη παθοφυσιολογικών καταστάσεων. - ενημερώνεται σε σύγχρονα θέματα και – τις μελλοντικές προοπτικές σε συγκεκριμένους τομείς που άπτονται στη Φυσιολογία του Ανθρώπου.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες: 1. Ικανότητα κατανόησης θεμάτων που σχετίζονται με ειδικά θέματα παθοφυσιολογίας του Ανθρώπου όπως: παθοφυσιολογία ιστών, οργάνων, συστημάτων, προσαρμογή στο στρες, μεταβολισμός και διατροφή, ρύθμιση της πρόσληψης τροφής κ.α. καθώς και θέματα από τη σύγχρονη βιβλιογραφία που άπτονται της φυσιολογίας του ανθρώπου με τεχνολογίες αιχμής κ.α. 2. Ικανότητα αναζήτησης πληροφοριών για εμπλουτισμό των γνώσεων του σε θέματα Φυσιολογίας του Ανθρώπου ανάλογα με τις επαγγελματικές τους αναζητήσεις. 3. Ικανότητα οργάνωσης υλικού προς συγγραφή εργασίας με τη βιβλιογραφίας της. 4. Ικανότητα συνεργασίας με τα μέλη μιας ομάδας. 5. Ικανότητα επιστημονικής παρουσίασης με ηλεκτρονικά μέσα (πρόγραμμα PowerPoint).

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ειδικά θέματα Φυσιολογίας Ανθρώπου όπως: - Παθοφυσιολογία ιστών, οργάνων, συστημάτων (μηχανισμοί αθηρογένεσης και θεραπευτική προσέγγιση, παθήσεις συνδετικού ιστού, παθήσεις κυττάρων του αίματος, παθοφυσιολογία οστίτη ιστού κ.α) - Δυσλειτουργίες αναπαραγωγικού συστήματος - Προσαρμογή στο στρες - Μεταβολισμός και διατροφή - Ρύθμιση της πρόσληψης τροφής
--

Θέματα από τη σύγχρονη βιβλιογραφία που άπτονται της φυσιολογίας του ανθρώπου, τεχνολογίες αιχμής πχ. μικροσυτοιχίες DNA, πρωτεομική (ορολογία, βασικές μέθοδοι, εφαρμογές), μη παρεμβατικές τεχνικές κα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου) στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 60% στον τελικό βαθμό και 40% η συγγραφή και παρουσίαση εργασίας ή 100% χωρίς προαιρετική εργασία.</p> <p>Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Γραπτών Εξετάσεων x 0.6 + Βαθμός Εργασιών x 0.4 ή μόνο ο βαθμός Γραπτών Εξετάσεων (χωρίς προαιρετική εργασία).</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

3. Boron W.F. & Boulpaep E.L. «*Ιατρική Φυσιολογία - Κυτταρική και Μοριακή προσέγγιση*», Τόμοι I, II, & III, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2006 (επιλεγμένα θέματα).
4. Vander, A., Sherman, J., Luciano, D. και Τσακόπουλος, Μ. «*Φυσιολογία του Ανθρώπου*». Τόμοι I & II, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2001 (επιλεγμένα θέματα).
5. Kumar V., Cotran R.S. & Robbins S.L. «*Βασική Παθολογοανατομία*». Επιστημονικές Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 2000(επιλεγμένα θέματα).
6. Berne R.M. & Levy M.N.: «*Αρχές Φυσιολογίας*». Τόμοι I & II. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Κρήτη 1999 (επιλεγμένα θέματα).
7. Guyton A, «*Φυσιολογία του Ανθρώπου*», Τρίτη Έκδοση. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1984 (επιλεγμένα θέματα).
8. Karlson P., Gerok W. & Grob W.: «*Κλινική Παθολογική Βιοχημεία*», Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1980 (επιλεγμένα θέματα).

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.29 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΒΣ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις &	3		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	1		
Σύνολο	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στόχος του μαθήματος είναι ο συνδυασμός της θεωρίας και της πρακτικής άσκησης και η παρουσίαση των βασικών στατιστικών μεθόδων συλλογής, παρουσίασης και ανάλυσης δεδομένων στο πεδίο των βιοεπιστημών. Δίνεται έμφαση στην εφαρμοσμένη προσέγγιση των εννοιών και των μεθόδων, μέσα από την παρουσίαση μεγάλου αριθμού παραδειγμάτων και πραγματικών εφαρμογών από τα επιμέρους πεδία των βιοεπιστημών. Η διδασκαλία των στατιστικών μεθόδων γίνεται με παράλληλη εξοικείωση των σπουδαστών με τη χρήση των υπολογιστών και των ενδεδειγμένων στατιστικών πακέτων για την οργάνωση και την ανάλυση των βιολογικών δεδομένων. Μετά από την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση: (1) να μπορούν να σχεδιάσουν βασικά βιολογικά πειράματα και δειγματοληψίες, (2) να μπορούν να αναλύσουν ποσοτικά βιολογικά δεδομένα ανά ερώτημα και τύπο δεδομένων με τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα έχουν αναπτύξει τις εξής δεξιότητες: (1) ικανότητα σχεδιασμού απλών αλλά έγκυρων πειραμάτων για τη μελέτη της βιολογίας & οικολογίας των οργανισμών, (2) ικανότητα ανάλυσης πρωτογενών ποσοτικών βιολογικών δεδομένων με τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού, (3) ικανότητα αξιολόγησης και παρουσίασης ποσοτικών αναλύσεων.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Βασικές έννοιες και η φύση των ποσοτικών βιολογικών δεδομένων2. Περιγραφική Στατιστική: Περιγραφή δεδομένων σε πίνακες συχνοτήτων. Περιγραφή δεδομένων σε διαγράμματα. Περιγραφή δεδομένων σύμφωνα με το σχήμα της κατανομής. Περιγραφή δεδομένων με αριθμητικά περιληπτικά μέτρα3. Σχεδιασμός Μελέτης & Συλλογή Δεδομένων4. Εξαγωγή Συμπερασμάτων – Επαγωγική Στατιστική: Από το δείγμα στον πληθυσμό. Στατιστική συμπερασματολογία. Πιθανότητα, κίνδυνος και odds.5. Εμπιστοσύνη – Εκτίμηση Διαστημάτων Εμπιστοσύνης: Εκτίμηση διαστήματος εμπιστοσύνης για την τιμή μιας πληθυσμιακής παραμέτρου. Εκτίμηση της διαφοράς μεταξύ δύο πληθυσμιακών παραμέτρων. Εκτίμηση του λόγου δύο πληθυσμιακών παραμέτρων.

6. Δοκιμασίες & Έλεγχος Υποθέσεων: Έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά μεταξύ δύο πληθυσμιακών παραμέτρων. Ανάλυση Διασποράς. Μη Παραμετρικές Μέθοδοι. Έλεγχος υποθέσεων για το λόγο δύο πληθυσμιακών παραμέτρων. Έλεγχος για την ισότητα πληθυσμιακών αναλογιών: ο στατιστικός έλεγχος χι-τετράγωνο (χ^2). Πίνακες Συνάφειας.
7. Σχέση, Συσχέτιση & Συμφωνία: Εκτίμηση της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών. Εκτίμηση του βαθμού συμφωνίας.
8. Εξάρτηση, Γραμμική & Λογιστική Παλινδρόμηση: Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση. Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση. Λογιστική Παλινδρόμηση
9. Ανάλυση Επιβίωσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	(1) Χρήση Υ/Η και εξειδικευμένου λογισμικού κατά τη διδασκαλία από τους διδάσκοντες και τους φοιτητές. (2) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες ανά εβδομάδα)	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (10 εβδομάδες X 1 ώρα την εβδομάδα)	10
	Αυτοτελής Μελέτη	101
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Bowers D. (2011). Θεμελιώδεις έννοιες στη Βιοστατιστική. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
- Pagano M, Gauvreau K (2002). Αρχές Βιοστατιστικής. Γ.ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ ΕΕ.
- Dytham C (2003) Choosing and Using Statistics. Blackwell Science.
- Quinn GP, Keough MJ (2002) Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
- Ruxton CD, Colegrave N (2003) Experimental Design for the Life Sciences. Oxford University Press.
- Zar JH (1998) Biostatistical Analysis. Prentice Hall.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.30 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΜΚ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Γνώσεις Γενικής Μικροβιολογίας, Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας είναι επιθυμητές.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO241/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα κατανοήσουν το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης σε κλειστά συστήματα και σε συστήματα συνεχούς καλλιέργειας και τις τεχνικές κατάστροφης ισοζυγίων βιομάζας και υποστρώματος. Θα μελετήσουν τα διάφορα συστήματα βιοαντιδραστήρων (χημειοστατικά, νεφελοστατικά) και τις μεταβολικές οδούς που χρησιμοποιούν οι μικροοργανισμοί για αφομοίωση των διαφόρων πηγών άνθρακα, και πως ρυθμίζεται ο μεταβολισμός σε μοριακό επίπεδο κατά τη διάρκεια του αυξητικού κύκλου.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών. Αυτόνομη και ομαδική εργασία. Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον. Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών. Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή. Το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης, κινητική Monod, παρεμπόδιση υποστρώματος. Έλεγχος της μικροβιακής αύξησης, αποστείρωση. Κινητικές της μικροβιακής αύξησης σε κλειστά συστήματα και σε συστήματα συνεχούς καλλιέργειας, δυναμική ισορροπία. Μονοβάθμιος χημειοστάτης. Αποκλίσεις από το μαθηματικό πρότυπο. Μονοβάθμιος χημειοστάτης με ανακλύκωση κυττάρων. Πολυβάθμιος χημειοστάτης. Καλλιέργεια μικροοργανισμών σε στερεά υποστρώματα. Φαινόμενα μεταφοράς και σχεδιασμός βιοαντιδραστήρων. Επίδραση του φυσικοχημικού περιβάλλοντος στη μικροβιακή αύξηση. Σύστημα αερισμού και ανάδευσης. Παραγωγή θερμότητας κατά τη διάρκεια της ζύμωσης. Καταβολισμός σημαντικών πηγών άνθρακα, καταβολική καταστολή. Βιοτεχνολογικές εφαρμογές της Μικροβιολογίας στη βιομηχανία φαρμάκων, τροφίμων, χημικών και στο περιβάλλον. Μικροβιακή πρωτεΐνη. Μικροβιακά έλαια. Βιοκαύσιμα, οργανικά οξέα, αμινοξέα, διαλύτες. Ένζυμα, αντιβιοτικά, στεροειδή. Παραγωγή τροφίμων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο και εξ αποστάσεως εκπαίδευση.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Ναι	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακή άσκηση	35
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	89
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Ερωτήσεις σύντομης απάντησης, Επίλυση προβλημάτων, Προφορική εξέταση, Εργαστηριακή εργασία. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5 Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο περίγραμμα μαθήματος και αναλύονται στην αρχή του εξαμήνου.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Β΄ ΕΚΔΟΣΗ 2017, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΓΓΕΛΗΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ UNIBOOKS, ΑΘΗΝΑ

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Microbiology UK, Applied Microbiology and Biotechnology, Journal of Applied Microbiology, Applied and Environmental Microbiology, Annals of Microbiology, Nature, Nature Microbiology Reviews.

1.31 ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΘΟΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Άσκηση Υπαίθρου	5	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO224/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> να κατανοεί τις βασικές αρχές της φυσικής και χημικής ωκεανογραφίας να συζητά θέματα σχετικά με τις διαδικασίες που ρυθμίζουν την πρωτογενή και μικροβιακή παραγωγή να κατανοεί τη δομή και λειτουργία του πελαγικού και βενθικού περιβάλλοντος και τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση να κατανοεί τις βασικές αρχές κατανομής των οργανισμών στον παγκόσμιο ωκεανό να αντιλαμβάνεται τις βασικές αρχές της αλιευτικής βιολογίας να καταλαβαίνει το ρόλο των ανθρωπογενών επιδράσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> αυτόνομη εργασία ομαδική εργασία παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> μέτρηση των βασικών αβιοτικών περιβαλλοντικών παραμέτρων στο θαλάσσιο οικοσύστημα μεθόδοι συλλογής δειγμάτων πλαγκτού και βένθους αναγνώριση βασικών οργανισμών του πλαγκτού και του βένθους από την παράκτια ζώνη εκτίμηση της επίδρασης των περιβαλλοντικών παραγόντων στην κατανομή των θαλασσίων οργανισμών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Ταξινόμηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και θαλάσσιοι οργανισμοί. Το αβιοτικό περιβάλλον. Το φυτοπλαγκτόν και η πρωτογενής παραγωγή. Το ζωοπλαγκτόν. Το νηκτόν και η αλιευτική βιολογία. Το βένθος. Ροή ενέργειας στο πελαγικό και βενθικό περιβάλλον. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στη θάλασσα.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις PowerPoint. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (6 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	18
	Άσκηση Υπαίθρου	6
	Αυτοτελής μελέτη	100
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία και στο εργαστήριο του μαθήματος. Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική. Στις εξετάσεις περιέχονται ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Castro P., Huber ME 2015. Θαλάσσια Βιολογία. Εκδ. Utopia, Αθήνα.
2. Nybakken JW 2005. Θαλάσσια Βιολογία – Μία Οικολογική Προσέγγιση, 1η Ελληνική Έκδοση, Ίων.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.32 ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΚΛΧ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	6
	Εργαστηριακές ασκήσεις	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονική περιοχή		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά δεν ζητούνται προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστώνται γνώσεις Φυσιολογίας Ανθρώπου και Ανοσοβιολογίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS			
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα μάθουν πως γίνονται οι βασικές ομάδες αναλύσεων (βιοχημικές, ορμονολογικές, ιολογικές κ.α.) που εκτελούνται σε ένα Κλινικό Εργαστήριο και πως μπορούν να ελέγξουν και να δώσουν αξιόπιστα αποτελέσματα.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

25. Τεχνικές Κλινικού Εργαστηρίου, Πιστοποίηση εργαστηρίου
26. Αναιμία-Αιματολογικές αναλύσεις
27. Έλεγχος νεφρικών λειτουργιών
6. Έλεγχος εμφράγματος, Διερεύνηση υπέρτασης
7. Έλεγχος ηπατικής λειτουργίας
8. Έλεγχος μεταβολισμού γλυκόζης και λιπιδίων
9. Θυρεοειδικός έλεγχος
10. Ορμονολογικές
11. ιολογικές αναλύσεις
12. Καρκινικός έλεγχος
13. Δυσλειτουργία ανοσολογικού συστήματος
14. Προσδιορισμός φαρμάκων, Εκτίμηση αποτελεσμάτων

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διδασκαλία στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του eclass Διαλέξεις με τη βοήθεια power point και online video	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	24

	Εργαστηριακή Άσκηση	15
	Φροντιστήριο	6
	Εκπαιδευτικές επισκέψεις	4
	Μελέτη μαθήματος	101
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Κάθε εργαστηριακή άσκηση ακολουθείται από τεστ με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυσης προβλημάτων Ο μέσος όρος βαθμολογίας περιλαμβάνει το 20% του τελικού βαθμού Η τελική εξέταση του μαθήματος περιλαμβάνει διαγώνισμα με ερωτήσεις κρίσεων και συμπλήρωση πινάκων που συνδυάζουν αποτελέσματα και βιολογικά υγρά. Η βαθμολογία του διαγωνίσματος συμψηφίζεται με αυτή του εργαστηρίου και περιλαμβάνει το 80% του τελικού βαθμού. Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο eclass του μαθήματος.</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Σκορίλας Α. Αρχές Κλινικής Χημείας και Μοριακής Διαγνωστικής. Εκδόσεις Συμμετρία
- Kaplan A. Κλινική Χημεία. Εκδόσεις Πασχαλίδη

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics (TIETZ TEXTBOOK OF CLINICAL CHEMISTRY) Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns

1.33 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΜΕΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική και Αγγλική στην περίπτωση συμμετοχής αλλοδαπών φοιτητών		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	Όχι		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> • Να έχουν κατανοήσει τις βιοχημικές, φυσικοχημικές, κρυσταλλογραφικές, ανοσολογικές και μοριακές τεχνικές που αναλύονται στο μάθημα και να γνωρίζει τη θεωρητικό υπόβαθρο των τεχνικών που διδάχθηκαν. • Να γνωρίζουν ποιες από τις παραπάνω τεχνικές θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν για να απαντήσουν συγκεκριμένα επιστημονικά ερωτήματα.
Γενικές Ικανότητες
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν: <ul style="list-style-type: none"> • Την ικανότητα να κατανοούν ερευνητικές εργασίες που χρησιμοποιούν τις τεχνικές που διδάχθηκαν στο μάθημα. • Την ικανότητα να επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές για να απαντήσουν σε συγκεκριμένα επιστημονικά ερωτήματα. • Την ικανότητα να μεταφέρουν τις γνώσεις του σε μαθητές Λυκείου. • Την ικανότητα να συνεχίσουν τις σπουδές του σε μεταπτυχιακό επίπεδο στις Βιοϊατρικές επιστήμες.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, χρωματογραφία στήλης (μοριακής διήθησης, ιοντικής ανταλλαγής, προσρόφησης, συγγενείας), HPLC (είδη, οργανολογία). Οριζόντια ηλεκτροφόρηση (οξικής κυτταρίνης και αγαρόζης), κάθετη ηλεκτροφόρηση πολυακρυλαμίδιου, ισηλεκτρική εστίαση και δισδιάστατη ηλεκτροφόρηση. Αναλυτική και παρασκευαστική φυγοκέντρηση. Φασματομετρία μοριακής απορρόφησης στο υπεριώδες/ορατό. Φασματομετρία μοριακής φωταύγειας (φθορισμός, φωσφορισμός, χημειοφωταύγεια). Φασματομετρία απορρόφησης υπερύθρου. Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης, ατομικής εκπομπής και ατομικού φθορισμού. Φασματομετρία μαζών. Μέθοδοι κρυστάλλωσης βιολογικών μακρομορίων. Εισαγωγή στην υπολογιστική κρυσταλλογραφία: σκέδαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, συμμετρία κρυστάλλου, ομάδες συμμετρίας, εισαγωγή στους μετασχηματισμούς Fourier, περίθλαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας: ο παράγοντας δομής, το θεώρημα της συνέλιξης και εφαρμογές του, η συνάρτηση Patterson, μέθοδοι επίλυσης του προβλήματος των φάσεων (MIR, MAD, μοριακή αντικατάσταση, direct methods). Κυτταρομετρία ροής [flow cytometry]: βασικές αρχές, προετοιμασία δειγμάτων για σήμανση με αντισώματα, και ανάλυση δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος CellQuest. Τέστ κυτταροτοξικότητας με την χρήση ραδιενεργού χρωμίου [Cr^{51}] για κυτταροτοξικά NK λεμφοκύτταρα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Power point, e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Αυτοτελής Μελέτη	36
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η Ελληνική. Οι φοιτητές αξιολογούνται με τελικές γραπτές εξετάσεις στο μάθημα. Οδηγίες και εξετάσεις του μαθήματος είναι δυνατόν να δοθούν και στην Αγγλική γλώσσα για τους αλλοδαπούς φοιτητές. Τα κριτήρια αξιολόγησης δίνονται στους φοιτητές προφορικά στην πρώτη διάλεξη. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Protein Crystallization, Second Edition, edited by Terese Bergfors, IUL Biotechnology Series
- Fundamentals of Crystallography, C. Giacovazzo, H.L. Monaco, G. Artioli, D. Viterbo, G. Ferraris, G. Gilli, G. Zanotti, M. Catti, Edited by C. Giacovazzo, International Union of Crystallography (IUCr), Oxford Science Publications
- Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction, Brown T.A., Edited by John Wiley & Sons, Ltd., Publication, 7th edition.
- Recombinant DNA: Genes and Genomes - A Short Course, Watson J.D., Caudy A.A., Myers R.M., Witkowski J.A., Edited by New York: W.H. Freeman: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 3rd edition.
- **Lippincott Illustrated Reviews: Immunology, Viselli S., Melvold R., Edited by Lippincott Williams & Wilkins, 2nd edition. Σημειώσεις.**

1.34 ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΑΓΓ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ. ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΡΚΕΤΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://languages.upatras.gr		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται <ol style="list-style-type: none">να έχει εξοικειωθεί με τα Αγγλικά των κειμένων βιολογίας, επιστημονικών και εκλαϊκευμένων.να μπορεί να διαβάσει και να κατανοήσει βιβλία και επιστημονικά άρθρα.να κατανοεί τα κύρια σημεία στα σχετικά κείμενα και να τα ξεχωρίζει από δευτερεύοντα.να μπορεί να εκφράζεται προφορικά σε θέματα της ειδικότητας.να γράφει με συνοχή και σε σωστή γλώσσα παραγράφους και κείμενα σχετικά με την ειδικότητα.
Γενικές Ικανότητες
Επιλέξτε από τα προηγούμενα <ol style="list-style-type: none">Ικανότητα να κατανοεί διάφορα είδη κειμένων στα αγγλικά σχετικά με θέματα βιολογίας (εγχειρίδια, επιστημονικά και εκλαϊκευμένα άρθρα) και να αντιλαμβάνεται τις γλωσσικές, δομικές και υφολογικές διαφορές που απορρέουν από το διαφορετικό σκοπό και το διαφορετικό αναμενόμενο αναγνωστικό κοινό. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατόν να βελτιωθούν και οι ικανότητες συγγραφής κειμένων.Ικανότητα να κατανοεί και να παράγει προφορικό λόγο στα Αγγλικά σχετικά με θέματα βιολογίας, να εκπονεί εργασίες και να κάνει προφορικές παρουσιάσεις με την προοπτική να δύναται να παρουσιάσει εργασίες και σε διεθνές περιβάλλον στο μέλλον.Να χρησιμοποιεί συγκεκριμένους ιστότοπους στο διαδίκτυο για περαιτέρω άσκηση, εμπέδωση και ανεξάρτητη μάθηση.Ικανότητα να εργάζεται ατομικά, σε ζεύγη και σε ομάδες.Κριτική ανάγνωσηΠροαγωγή δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

METHODS IN SCIENCE/BIOLOGY. CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE OBJECTS OF STUDY AND FIELDS IN BIOLOGY TYPES OF LIVING ORGANISMS-PROTOZOA DESCRIPTION OF SHAPES AND PARTS OF ORGANISMS PLANTS AND ANIMALS: SIMILARITIES AND DIFFERENCES; ANIMAL BEHAVIOUR AUTOTROPHS-HETEROTROPHS PHOTOSYNTHESIS GENETICS-CLONING
--

RESEARCH ARTICLES
 ONE POPULARISED ARTICLE
 ACADEMIC SUBSKILLS: WRITING REFERENCES, SUMMARISING, PARAPHRASING, USING OTHER WRITERS' WORK WITH APPROPRIATE ATTRIBUTION

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση υπολογιστή όταν απαιτείται από το μάθημα, στην επικοινωνία με τους φοιτητές και στις παρουσιάσεις των εργασιών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ	60
	ΕΡΓΑΣΙΑ	15
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΡΟΒΙΒΑΣΙΜΟΣ ΒΑΘΜΟΣ: 5 (ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ 1-10) ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ σε PowerPoint. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ. ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΔΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ECLASS.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

<https://www.pnas.org/> 2. <https://www.jove.com/journal/biology>

1.35 ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΟΒΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	6
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	
	Ασκήσεις Πεδίου	1 Ημερήσια	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις Γενικής Βιολογίας, Βοτανικής και Ζωολογίας		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.upatras.gr/courses/bio233		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να μπορεί ο φοιτητής να:</p> <ol style="list-style-type: none"> Κατανοήσει τις βασικές έννοιες των μονάδων βλάστησης και του περιβάλλοντος τους. Αποκτήσει θεμελιώδεις γνώσεις της σύνθεσης, δομής, οικολογίας, ποικιλότητας, κατανομής και της δυναμικής των ενοτήτων βλάστησης. Εκτιμή τη δράση των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων που επηρεάζουν την εξάπλωση και λειτουργία των φυτικών κοινοτήτων. Εφαρμόζει της αρχές της οικολογίας βλάστησης σε θέματα όπως η διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, η αποκατάσταση φυσικών περιοχών και οι αλλαγές σε παγκόσμιο επίπεδο. <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες :</p> <ol style="list-style-type: none"> Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιαστών δεδομένων, εννοιών αρχών και θεωριών της Οικολογίας Βλάστησης. Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στην προστασία φυσικών οικοτόπων και στη λύση περιβαλλοντικών θεμάτων. Ικανότητα να αλληλεπιδρά με άλλους σε θέματα Διαχείρισης του Φυσικού Περιβάλλοντος και των Προστατευόμενων περιοχών και των μονάδων Βλάστησης. Δεξιότητες διερεύνησης και μελέτης που χρειάζονται για τη συνεχή επαγγελματική του ανάπτυξη.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη Εργασία Ομαδική Εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Οικολογία Βλάστησης.
- Περιβαλλοντικοί Παράγοντες. Καιρός και κλίμα. Έδαφος και ιδιότητες των εδαφών. Οικολογικός ρόλος των εδαφών.
- Μονάδες βλάστησης, Οικότοποι και φυτοκοινότητες. Φυτικές Διαπλάσεις. Εξάπλωση των φυτικών διαπλάσεων στην επιφάνεια της γης.
- Βιογεωγραφικές περιοχές. Βιοκλιματικοί όροφοι και όροφοι βλάστησης. Ζώνες βλάστησης στην Ελλάδα. Διαδοχή της βλάστησης.
- Δομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των Μεσογειακών οικοσυστημάτων. Μεσογειακά οικοσυστήματα και φωτιά. Ερημοποίηση και Βόσκηση στα Μεσογειακά οικοσυστήματα.
- Υγρότοποι. Λειτουργίες και αξίες των Υγροτοπικών οικοσυστημάτων. Χλωρίδα και βλάστηση των υγροτόπων.
- Αγρο-οικοσυστήματα. Δομή και λειτουργία των αγρο-οικοσυστημάτων.
- Διαχρονική παρακολούθηση. Χρήση φυτών ως δεικτών περιβαλλοντικών συνθηκών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις με χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία (Power Point) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις, Πολυμέσα	36
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	39
	Ασκήσεις Πεδίου	31
	Αυτοτελής Μελέτη	44
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) III. Γραπτή Εξέταση Εργαστηριακών Ασκήσεων (20%) Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Γεωργιάδης Θ. **2009**. *Οικολογία Βλάστησης*. Εκδόσεις Παν/μίου Πατρών.
- Δημόπουλος Π. & Πανίτσα Μ., **2017**. *Οικολογία Φυτών*, Εκδόσεις Κατάγραμμα
- Ellenberg H. **1988**. *Vegetation Ecology of Central Europe*. 4th Edition, Cambridge University Press
- Martin Kent. & P. Coker, **1994**. *Vegetation Description and Analysis. A Practical Approach*. John Wiley & Sons Ltd, 363pp.
- Holmes N., Boon P. & Rowell. T, **1999**. *Vegetation communities of British Rivers –a revised classification*. JNCC, 114pp.
- Rodwell J. (Editor) **2000**. *British Plant Communities*. Volumes 1-5. Cambridge University Press
- Barbour M, Burk J & Pitts W **1980**. *Terrestrial Plant Ecology*. Menlo Park, California.
- Dobson M & Frid C **1998**. *Ecology of Aquatic Systems*. Longman Ltd. 215pp.
- Moss B **1999**. *Ecology of freshwaters*. Blackwell Science, 6th Edition.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.36 ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_0ΦΦ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν ικανοποιητική εξοικείωση με τις έννοιες που αναπτύσσονται στη Φυσιολογία Φυτών		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO215/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται</p> <ol style="list-style-type: none">1. Να έχει κατανοήσει τους βασικούς μηχανισμούς με τους οποίους το περιβάλλον (αβιοτικό και βιοτικό) επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών.2. Να γνωρίζει τις κυριότερες προσαρμογές των φυτών απέναντι στις καταπονήσεις του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος3. Να έχει εξοικειωθεί, μέσω των εργαστηριακών ασκήσεων και κυρίως των ασκήσεων στο πεδίο, στη μεθοδολογία ανατομικών, μορφολογικών, φυσιολογικών και βιοχημικών μετρήσεων για την πρακτική εκτίμηση της έντασης της περιβαλλοντικής καταπόνησης αλλά και του βαθμού προσαρμογής των φυτών. <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει ικανότητα να</p> <ul style="list-style-type: none">• αναγνωρίζει κατά περίπτωση τον κύριο περιβαλλοντικό παράγοντα που μπορεί να καταπονεί ένα φυτό.• χρησιμοποιεί κάθε φορά τον υπάρχοντα εξοπλισμό ενός οικείου εργαστηρίου προκειμένου να προσεγγίσει αποτελεσματικότερα το ερώτημά του.• συνεργάζεται με τα μέλη μιας ομάδας προκειμένου να επιλύσει τα παραπάνω ερωτήματα.• επεξεργάζεται (με τη χρήση βασικών προγραμμάτων Η/Υ), να αξιολογεί και να παρουσιάζει τα πειραματικά του αποτελέσματα.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών, Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α' Μέρος: Επιδράσεις του αβιοτικού περιβάλλοντος.
<ol style="list-style-type: none">1. Το φως ως ενέργεια - Η ηλιακή ακτινοβολία ως πηγή ενέργειας και πληροφορίας. Το φύλλο ως δέκτης της ηλιακής ακτινοβολίας. (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο).2. Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από το φως (Οικοφυσιολογική προσέγγιση και πειραματισμός στο πεδίο)

3. Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από τη διαθεσιμότητα νερού. (Οικοφυσιολογική προσέγγιση και πειραματισμός στο πεδίο)
4. Η επίδραση της ανάπτυξης του φύλλου και η ηλικιακή ωρίμανση του φυτού στη φωτοσύνθεση. (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο)
5. Φωτοπροστασία στα φυτά που αναπτύσσονται σε Μεσογειακού τύπου περιβάλλοντα. (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο)
6. Η επίδραση της ανθοφορίας στη φωτοσύνθεση. (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο)
7. Ο ισολογισμός του φυτού σε άνθρακα. Ο ισολογισμός των φυτοκοινωνιών σε άνθρακα.
8. Η θερμοκρασία - Οι θερμοκρασιακές σχέσεις στα φυτά. Τα χαρακτηριστικά του ψυχρού κλίματος. Προσαρμογές των φυτών στο αρκτικό και αλπικό περιβάλλον. (Οικοφυσιολογική προσέγγιση και πειραματισμός στο πεδίο)

Β' Μέρος: Σχέσεις των φυτών με το βιοτικό περιβάλλον.

1. Δευτερογενείς μεταβολίτες που παράγονται από τα φυτά - Δομή και βιοσύνθεση φαινολικών, τερπενοειδών, αλκαλοειδών. Σύνδεση πρωτογενούς και δευτερογενούς μεταβολισμού. Ρόλος των δευτερογενών μεταβολιτών στα φυτά. Σχέσεις ανταγωνισμού μεταξύ των φυτών - Το φαινόμενο της αλληλοπάθειας. Αλληλοπάθεια στα φυτά της ερήμου. Αλληλοπάθεια σε Μεσογειακά οικοσυστήματα.
2. Άμυνα έναντι φυτοφάγων ζώων - Απωθητική δράση: φαινολικά, ταννίνες, τερπενοειδή. Φυτικές τοξίνες: αζωτούχες ενώσεις (μη-πρωτεϊνικά αμινοξέα, πρωτεΐνες, αλκαλοειδή, κυανογόνα γλυκοσίδια), τερπενοειδή (καρδενολιδία, σαπωνίνες). Ορμονική δράση: οιστρογόνα και ανδρογόνα στα φυτά. Ορμόνες της μεταμόρφωσης των εντόμων στα φυτά (φυτοεκδυσόνες).
3. Άμυνα έναντι παθογόνων μικροοργανισμών - Φυτοαλεξίνες. Παθοτοξίνες.
4. Προσέλκυση εντόμων και επικονιαστών - Φερομόνες εντόμων που παράγονται από τα φυτά. Η Βιοχημεία της Επικοινωνίας. Ο ρόλος της οσμής: πτητικά τερπενοειδή, φαινολικά, ινδόλια, αμίνες. Ο ρόλος του χρώματος: ανθοκυανίνες και φλαβονοειδή. Ο ρόλος της ανταμοιβής: γύρη και νέκταρ, θρεπτική αξία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο, εργαστηριακή εκπαίδευση στην αίθουσα του εργαστηρίου και στο πεδίο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις θεωρίας με τη χρήση πολυμέσων. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης έργων και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις θεωρίας	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	24
	Μελέτη θεωρίας	78
	Μελέτη/προετοιμασία εργασιών	22
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Στο θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος υποχρεωτική γραπτή εξέταση. Ερωτήσεις ανάπτυξης, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ή συνδυασμός τους Επί πλέον στο εργαστήριο, οι φοιτητές επεξεργάζονται τα πειραματικά δεδομένα και παρουσιάζουν ατομικές ή ομαδικές εργασίες. Κλίμακα βαθμολόγησης: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Physiological Plant Ecology. Larcher W. Springer, 1995.
- Plant Ecology E.D Sculze, E.Beck, K.Muller-Hohenstein. Springer, 2005.
- Οικοφυσιολογία Φυτών, Κ. Γεωργίου, Κ. Θάνος, Σ. Μελετίου - Χρήστου, Σ. Ριζοπούλου. Εκδόσεις: ΔΙΑΥΛΟΣ , 2010.
- Φυσιολογία καταπονήσεων των φυτών, Γ.Α. Καραμπουρνιώτης, Γ. Λιακόπουλος, Δ. Νικολόπουλος. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, 2012.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.37 ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΠΑΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές ασκήσεις και άσκηση υπαίθρου	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Όμως οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν τη βασική γνώση της Βιολογίας Ζώων Ι και της Βιολογίας Ζώων ΙΙ.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO203/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει την ικανότητα να κατανοεί τα αίτια της μεγάλης ποικιλότητας της ελληνικής πανίδας, να συζητά τα γενικά πρότυπα κατανομής του ενδημισμού και της ποικιλότητάς της, να αναγνωρίζει τις σημαντικότερες συνιστώσες της με έμφαση στα χερσαία Σπονδυλωτά (αμφίβια, ερπετά, πτηνά, θηλαστικά) και να κατανοεί τις μεθόδους καταγραφής και δειγματοληψίας της χερσαίας πανίδας. Ταυτόχρονα, θα έχει αποκτήσει τη δυνατότητα αξιολόγησης των απειλών που υφίστανται τα απειλούμενα και ενδημικά είδη της χερσαίας πανίδας και βαθύτερη κατανόηση της βιοποικιλότητας και της αξίας της.</p> <p>Επιπλέον, θα έχει αναπτύξει τις εξής δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Εξοικείωση με τον τρόπο με τον οποίο υλοποιείται η εργασία πεδίου, με σκοπό την καταγραφή και/ή τη συλλογή των σημαντικότερων χερσαίων ειδών της ελληνικής πανίδας, μέσα από τη χρήση διαφορετικών προσεγγίσεων και ειδικού εξοπλισμού. - Αναγνώριση σε επίπεδο είδους των αντιπροσώπων της ελληνικής πανίδας όσον αφορά στα χερσαία Σπονδυλωτά (αμφίβια, ερπετά, πτηνά, θηλαστικά) που συναντώνται/συλλαμβάνονται στο πεδίο, αξιοποιώντας τις γνώσεις που αποκτήθηκαν κατά τη θεωρητική κατάρτιση του μαθήματος και με τη χρήση εξειδικευμένων οδηγών πεδίου. - Εξοικείωση με τα Βιβλία Ερυθρών Δεδομένων και την εφαρμογή των κριτηρίων της IUCN για την αξιολόγηση του καθεστώτος απειλής των ζωικών οργανισμών. Ικανότητα αναγνώρισης και ταξινόμησης αντιπροσωπευτικών δειγμάτων ατόμων (συντηρημένα ή ταριχευμένα άτομα, σκελετικά τμήματά τους, κ.ά.), με τη βοήθεια διχοτομικών κλειδών αναγνώρισης και χρήση στερεοσκοπίου.
Γενικές Ικανότητες
<p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο πλούτος της ελληνικής πανίδας. Επίδραση παλαιογεωγραφίας, παλαιοκλιματολογίας και γεωλογίας στη διαμόρφωση της ελληνικής πανίδας. Ειδιογένεση στον ελληνικό χώρο. Η βιοποικιλότητα των ζώων της Ελλάδας και τα πρότυπα κατανομής της, με έμφαση στα Σπονδυλωτά. Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη ελληνικής πανίδας. Απειλές που αντιμετωπίζει η ελληνική πανίδα και μέτρα προστασίας της. Εφαρμογή των κριτηρίων της IUCN στην αξιολόγηση του καθεστώτος απειλής των ζωικών οργανισμών.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση βιντεοπροβολέα για την προβολή παρουσιάσεων MS Powerpoint, τόσο στο πλαίσιο των διαλέξεων όσο και στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων. Ενίσχυση της διδασκαλίας με προβολή οπτικοακουστικού υλικού από το ίντερνετ (υπηρεσίες video-streaming τύπου Youtube). Δημιουργία ψηφιακού φωτογραφικού αρχείου των ζωικών οργανισμών και του περιβάλλοντος, στο οποίο αυτοί διαβιούν, από τους φοιτητές, κατά την άσκηση υπαίθρου. Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας και επικοινωνία με τους φοιτητές, μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας eclass του Πανεπιστημίου Πατρών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	22
	Εργαστηριακές ασκήσεις	11
	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	9
	Συμμετοχή στην άσκηση υπαίθρου	18
	Συγγραφή εργασίας με τα πεπραγμένα της άσκησης υπαίθρου	45
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη του φοιτητή και προετοιμασία για τις εξετάσεις	45
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή εξέταση στα Ελληνικά με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και ερωτήσεις ανάπτυξης. Γραπτή εργασία στα Ελληνικά επί των πεπραγμένων της άσκησης υπαίθρου. Ο βαθμός από τη γραπτή εξέταση συμμετέχει κατά 50% στον τελικό βαθμό, ενώ το υπόλοιπο 50% προέρχεται από τη γραπτή εργασία. Ελάχιστος προβιβασίμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Σημειώσεις για το μάθημα 'Πανίδα της Ελλάδας' σε μορφή MS Powerpoint – Γ. Μήτσαινας

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.38 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΠΕΦ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Επιστημονικής περιοχής πειραματικής φυσιολογίας Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να: - γνωρίζουν τις βασικές αρχές πειραματικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται στην φυσιολογία των ζώων, - να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα σε θέματα της φυσιολογίας των ζώων.Επίσης, θα μπορούν να θέσουν και να προσεγγίσουν ερευνητικά, ερωτήματα της φυσιολογίας των ζώων.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, αναμένεται ο/η φοιτητής/τρια να μπορεί:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να εκτιμήσει πως η χρήση πειραματοζώων προάγει την βιολογική έρευνα 2. Να αντιληφθεί τα πολλαπλά επίπεδα βιολογικής οργάνωσης που μελετά η πειραματική φυσιολογία: από την συμπεριφορά στα συστήματα, τα όργανα, τα κύτταρα και τα μόρια 3. Να αντιληφθεί ότι ανάλογα με το επίπεδο βιολογικής οργάνωσης που ενδιαφέρει τον ερευνητή, οι πειραματικές μέθοδοι κυμαίνονται από λιγότερο προς περισσότερο επεμβατικές (πχ από in vivo σε ex vivo και in vitro, από εξωκυττάρια σε ενδοκυττάρια ηλεκτροφυσιολογικές καταγραφές) 4. Να κατανοεί πειραματικές προσεγγίσεις σε θέματα Φυσιολογίας ζωικών οργανισμών και του ανθρώπου. 5. Να αναπτύξει κριτική σκέψη σε θέματα πειραματικής φυσιολογίας 6. Να αντιληφθεί τις βασικές αρχές πειραματικών μεθόδων: ηλεκτροφυσιολογία, ποσοτική αυτοραδιογραφία, νευροχειρουργική 7. Να εξοικειωθεί με την αναζήτηση και χρήση κατάλληλης και επίκαιρης διεθνούς βιβλιογραφίας.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις παρακάτω ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών 2. Κριτική ανάλυση επιστημονικών εργασιών για την συγγραφή εργασίας - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης 3. Αυτόνομης και ομαδικής εργασίας 4. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">- Το πειραματόζωο.- Προσδιορισμοί βιολογικών υποστρωμάτων.- Ηλεκτροφυσιολογία: βασικές αρχές.- Μετρήσεις φυσιολογικών παραμέτρων στον άνθρωπο.- Η χρήση ραδιοϊσοτόπων στη Φυσιολογία.- Ποσοτική Αυτοραδιογραφία: Απεικόνιση και ποσοτικοποίηση υποδοχέων, ενζύμων, μεταφορέων και συστημάτων δευτερογενών μηνυμάτων.- Νευροχειρουργική.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις, ομαδικές και ομαδικές εργασίες	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Πολυμέσα, διαδραστική διδασκαλία, ηλεκτρονική τάξη	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	25
	Ομαδική εργασία	25
	Αυτοτελής μελέτη βιβλιογραφίας-εξετάσεις	25
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική Γραπτές εξετάσεις, αξιολόγηση της γραπτής και προφορικής θεματικής παρουσίασης. Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 80% στον τελικό βαθμό. Αξιολόγηση εργασίας (στο τέλος του εξαμήνου), με συμμετοχή 20% στον τελικό βαθμό Τελική Βαθμολογία Μαθήματος= Βαθμός Εξέτασης x 0.8 + Βαθμός εργασίας x 0.2 Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Νευροεπιστήμη και συμπεριφορά, E. Kandel, J Schwartz, T. Jessell. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης2. Νευροεπιστήμη της συμπεριφοράς. Βασικές Αρχές, Μέθοδοι, Τεχνικές και εργαστηριακές Ασκήσεις Παναγής Γ. Εκδόσεις Πασχαλίδης (2002)3. Πειράματα Φυσιολογίας, Tharp, Gerald D. και Woodman, David A. (Επιμ.) Β. Π. Καλφακάκου, Α. Μ. Ευαγγέλου, Γ. Α. Αθήνα, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισιάνου (2009)4. Επιλεγμένα άρθρα επισκόπησης <p>E-books: http://www.experimentalphysiology.gr/textbook/</p> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>

1.39 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΠΦΖ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αποκτήσει βασικές γνώσεις την Περιβαλλοντική Φυσιολογία και πιο συγκεκριμένα θα έχει κατανοήσει τι είναι η Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών και τι εξετάζει, τι είναι η Βιομετεωρολογία και τι εξετάζει, το ρόλο των βιορυθμών, της θερμοκρασίας και της υγρασίας σε σχέση με την αλληλεπίδραση περιβάλλον-ζωντανός οργανισμός, την επίδραση του υψομέτρου και των ακτινοβολιών στους ζωντανούς οργανισμούς, τι είναι η Τοξικολογία του περιβάλλοντος και τι εξετάζει, τις σημαντικότερες επιδράσεις βαρέων μετάλλων όπως ο μόλυβδος, το κάδμιο, ο αμίαντος, ο υδράργυρος, το μαγγάνιο κλπ.</p> <p>Επίσης στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει τις κάτωθι δεξιότητες και θα είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none">6. Να έχει την ικανότητα να συνεργάζεται με τα μέλη μιας ομάδας προκειμένου να συνθέσει επιστημονικές εργασίες επί θεμάτων που σχετίζονται με προβλήματα ή ζητήματα Περιβαλλοντικής Φυσιολογίας.7. Να ενημερώνεται για τις μελλοντικές προοπτικές σε συγκεκριμένους τομείς που άπτονται στην Περιβαλλοντική Φυσιολογία.8. Να έχει την ικανότητα και να εκθέτει γραπτά και να παρουσιάζει ατομικά ή ομαδικά τα αποτελέσματα της επιστημονικής του εργασίας.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ικανότητα κατανόησης θεμάτων που σχετίζονται με θέματα Περιβαλλοντικής Φυσιολογίας.2. Ικανότητα αναζήτησης πληροφοριών για εμπλουτισμό των γνώσεων του σε θέματα Περιβαλλοντικής Φυσιολογίας, ανάλογα με τις επαγγελματικές τους αναζητήσεις.3. Ικανότητα οργάνωσης υλικού προς συγγραφή εργασίας με τη βιβλιογραφία της.4. Ικανότητα επιστημονικής παρουσίασης με ηλεκτρονικά μέσα (πρόγραμμα PowerPoint).5. Ικανότητα συνεργασίας με τα μέλη μιας ομάδας.6. Ικανότητα αυτόνομης εργασίας.7. Ικανότητα ομαδικής εργασίας.8. Σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον9. Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα περιβαλλοντικών προβλημάτων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Τι είναι η Περιβαλλοντική Φυσιολογία-Αντικείμενο έρευνας
2. Χρονοβιολογία και Βιορυθμοί.
3. Βιομετεωρολογία
4. Υψόμετρο
5. Ακτινοβολίες
6. Τοξικολογία του Περιβάλλοντος

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες Χ 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Αυτοτελής Μελέτη	49
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 85% στον τελικό βαθμό (με προαιρετική εργασία) ή 100% χωρίς εργασία 2) Προαιρετική γραπτή εργασία και παρουσίαση (στο τέλος του εξαμήνου) με συμμετοχή 15% στον τελικό βαθμό Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Θεωρίας x 0.85 + Βαθμός Εργασίας x 0.15 ή μόνο ο Βαθμός Θεωρίας Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

Απόδοση σε Αντίξοες Περιβαλλοντικές Συνθήκες Armstrong LE. Εκδόσεις «ΤΕΛΕΘΡΙΟΝ», 2011.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.40 ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΡΔΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ, ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/modules/document/?course=ΒΙΟ211 https://eclass.upatras.gr/modules/document/?course=ΒΙΟ225		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none">• Διακρίνει τα είδη των ιοντιζουσών ακτινοβολιών.• Γνωρίζει τις πηγές των ιοντιζουσών ακτινοβολιών.• Περιγράφει τους τρόπους αλληλεπίδρασης των ιοντιζουσών ακτινοβολιών με την ύλη.• Εξηγεί τη διαφορετική εμβέλεια των διαφόρων ειδών ιοντιζουσών ακτινοβολιών στην ύλη.• Γνωρίζει τα πρωταρχικά προϊόντα αλληλεπίδρασης των ιοντιζουσών ακτινοβολιών με την ύλη.• Έχει συνοπτική γνώση των ποσοτήτων ραδιενέργειας και των μονάδων της.• Να περιγράφει τα πλεονεκτήματα/ μειονεκτήματα κάθε μετρητικής διάταξης και να επιλέγει την καταλληλότερη για τη συγκεκριμένη μέτρηση.• Περιγράφει τα πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενα δοσίμετρα.• Έχει συνοπτική γνώση των αρχών λειτουργίας πυρηνικών αντιδραστήρων, πυρηνικών όπλων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.• Γνωρίζει τις επιπτώσεις στους ζώντες οργανισμούς από έκθεση σε ιοντιζουσες ακτινοβολίες• Γνωρίζει ασφαλείς τρόπους χειρισμού ραδιοϊχνηθετών και σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να τους χρησιμοποιήσει.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none">• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Ομαδική εργασία• Εργασία σε διεθνές περιβάλλον• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">• Ραδιενέργεια-Ιοντιζουσες ακτινοβολίες: Ραδιενέργεια. Τρόποι ραδιενεργών διασπάσεων. Νόμος ραδιενεργών διασπάσεων. Μονάδες ραδιενέργειας. Είδη ιοντιζουσών ακτινοβολιών. Πηγές ιοντιζουσών ακτινοβολιών.• Αλληλεπιδράσεις της ακτινοβολίας με την ύλη: Τρόποι αλληλεπίδρασης φορτισμένων σωματιδίων με την ύλη. Εμβέλεια φορτισμένων σωματιδίων. Δύναμη ανάσχεσης του μέσου. Τρόποι

αλληλεπίδρασης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με την ύλη. Τρόποι αλληλεπίδρασης νετρονίων με την ύλη. Αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης των ιοντιζουσών ακτινοβολιών με την ύλη. Χημική συμπεριφορά ιόντων, διηγευμένων καταστάσεων, ελευθέρων ριζών.

- **Δοσιμετρία:** Μέτρηση της δόσης έκθεσης σε ακτινοβολία, της απορροφούμενης δόσης και του ισοδύναμου δόσης. Δοσίμετρα με φιλμ, TLDs, δοσίμετρα τσέπης. Μηνιαία απογραφή και συνιστώμενα όρια δόσης
- **Χαρακτηριστικά ανιχνευτών και είδη ανιχνευτών ακτινοβολίας:** Θάλαμος ιοντισμού, αναλογικός ανιχνευτής, απεριθμητής Geiger-Müller, σπινθηριστές, ανιχνευτής NaI(Tl), ημιαγωγικός ανιχνευτής HPGe, υγρός απεριθμητής σπινθηρισμών, μέθοδοι διόρθωσης της απόσβεσης (quenching).
- **Πυρηνική Ενέργεια και περιβάλλον:** Βασικές αρχές και κατηγορίες πυρηνικών αντιδραστήρων, ατυχήματα, πυρηνικά όπλα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- **Επίδραση ιοντιζουσών ακτινοβολιών σε ζώντες οργανισμούς:** Πηγές έκθεσης σε ακτινοβολία. Φυσική και Χημεία της Ραδιοβιολογίας. Ραδιόλυση Ύδατος. Επίδραση της ακτινοβολίας σε επιλεγμένα βιομόρια (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα κ.ά.) και στα χρωμοσώματα. Μεταλλάξεις-Χρωμοσωμικές βλάβες. Θεωρία του στόχου. Καμπύλες επιβίωσης. Ακτινοπροστασία.
- **Βιοϊατρικές εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών:** Χρήσεις ακτίνων-Χ και ραδιονουκλιδίων στις βιοϊατρικές επιστήμες. Ιχνηθέτες-Ραδιοϊχνηθέτες (στην Ιατρική και τη Βιολογία). Χειρισμός και φύλαξη ραδιονουκλιδίων. Ραδιονουκλίδια στην Ραδιοδιαγνωστική και στη Ραδιοθεραπεία (Ραδιοφάρμακα). Το Τεχνητό στη Ραδιοδιαγνωστική. In vitro και in-vivo ραδιο-διαγνωστικές τεχνικές.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο (στην τάξη).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) (π.χ. PowerPoint και video) στη διδασκαλία του μαθήματος. Οι εκάστοτε διαλέξεις, τα προς λύση προβλήματα σε μορφή αρχείων ppt καθώς και κατάλληλες ανακοινώσεις «αναρτώνται» στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class, όπου οι φοιτητές έχουν ελεύθερη πρόσβαση εξαρχής.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (2 ώρες την εβδομάδα × 13 εβδομάδες)	26
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη και επίλυση σχετικών προβλημάτων	46
	Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (3 ώρες × 1 φορά)	3
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά (Αγγλικά για Erasmus)</p> <p>4) Γραπτή τρίωρη εξέταση του μαθήματος στο τέλος του εξαμήνου με ανάπτυξη σχετικών θεμάτων ή και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5</p> <p>5) Προαιρετική παράδοση λυμένων προβλημάτων (τουλάχιστον 2) κάθε εβδομάδα, που δίνονται σε κάθε διάλεξη και αναρτώνται στο e-class.</p> <p>6) Προστίθεται 1 μονάδα στον βαθμό της τελικής εξέτασης (αν αυτός είναι μεγαλύτερος του 5) των φοιτητών που έχουν παραδώσει λυμένα όλα τα προβλήματα και ποσοστό της μονάδας στους υπόλοιπους, ανάλογο με τον αριθμό των προβλημάτων που έχει παραδώσει ο καθένας.</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- «BIOLOGICAL RESPONSES, MONITORING AND PROTECTION FROM RADIATION EXPOSURE», K.P. Mishra, Allahabad, India 2015
- «ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ, Ακτινοβολίες και Ζωή», Λ. Χ. Μαργαρίτης, Εκδ. ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, Αθήνα 2010
- «RADIOBIOLOGY FOR THE RADIOLOGISTS», Eric J. Hall, 5th Edition, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, Philadelphia, 2000

- «ΚΛΙΝΙΚΗ ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ», Γ. Α. Πλατανιώτης, Εκδ. UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη 2000
- «AN INTRODUCTION TO RADIOBIOLOGY», A. H. W. Nias, 2nd Edn, JOHN WILEY & SONS, Baffins Lane, 1998
- «RADIOISOTOPES IN BIOLOGY», R. J. Slater, Edition IRL PRESS AT OXFORD UNIVERSITY PRESS 1998
- «INTRODUCTION TO RADIOBIOLOGY», M. Tubiana, J. Dutreix, A. Wambersie, D. K. Bewley, TAYLOR & FRANCIS 1990
- «ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ», Σ. Χαραλάμπους, Εκδ. Π. ΖΗΤΗ & Σία Ο.Ε., Θεσσαλονίκη 1985
- «BIOLOGICAL RADIATION EFFECTS», Jürgen Kiefer, SPRINGER-VERLAG 1985

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. International Journal of Radiation Biology
- 2.** Radiation Biology

1.41 ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΡΥΠ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις (Διαδραστική διδασκαλία μελέτης και επίλυσης προβλήματος)	3	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Απευθύνεται σε φοιτητές με βασικές γνώσεις στα πεδία της Οικολογίας, Οργανικής και Ανόργανης Χημείας, Φυσιολογίας Φυτικών και Ζωικών οργανισμών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO210/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Προπτυχιακό μάθημα επιλογής που στοχεύει στην απόκτηση γενικών γνώσεων σε θέματα διαχείρισης φαινομένων ρύπανσης του περιβάλλοντος.</p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος οι φοιτητές θα αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις που σχετίζονται:</p> <ul style="list-style-type: none"> → με τις σημαντικότερες κατηγορίες ρυπογόνων ουσιών. → την είσοδο ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον (ατμοσφαιρική, χερσαία και υδατική ρύπανση). → τις επιπτώσεις των ρύπων στα διαφορετικά επίπεδα οργάνωσης των έμβιων όντων (οργανισμικό, κυτταρικό, βιοχημικό, μοριακό). <p>Στόχος του μαθήματος είναι η ενημέρωση των φοιτητών για:</p> <ul style="list-style-type: none"> → τη σημερινή κατάσταση των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα και τη Μεσόγειο. → τις στρατηγικές διαχείρισης/παρακολούθησης της ρύπανσης του υδάτινου περιβάλλοντος (Χημική και Βιολογική παρακολούθηση/Βιοπαρακολούθηση). → τα στάδια Επεξεργασίας των Αστικών και Βιομηχανικών Αποβλήτων. → τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) που αποτελούν εναλλακτικές και φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων. → τις βασικές Αρχές της (Οικο)-Τοξικολογίας, μέσω υλοποίησης ασκήσεων προσομοίωσης (ποιοτική ανάλυση υδάτων, τεστ τοξικότητας με τη χρήση φυτοπλαγκτονικών οργανισμών και οργανισμών Βιοενδεικτών). <p>Επιδίωξη του μαθήματος είναι οι φοιτητές να μπορούν να:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ερμηνεύουν διάφορα φαινόμενα που σχετίζονται με την ύπαρξη ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον (ευτροφισμός, φαινόμενο του θερμοκηπίου, η τρύπα του όζοντος κ.λπ.). → να κατανοούν βασικά φαινόμενα που σχετίζονται με την παρουσία των ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον και τις βιολογικές τους επιπτώσεις (φαινόμενα βιοσυσσώρευσης κ.λπ.). → να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις σημαντικότερες μεθόδους ελέγχου της ποιότητας των υδάτων. → να γνωρίζουν τα στάδια επεξεργασίας των αστικών αποβλήτων μιας Μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού
--

- να προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων που οφείλονται στην ύπαρξη ρυπογόνων ουσιών.
- να αποκτήσουν την ικανότητα δια-επιστημονικών συνεργασιών για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών φαινομένων ρύπανσης.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην απόκτηση από τους φοιτητές της ικανότητας:

- αναζήτησης, ανάλυσης και σύνθεσης δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- λήψης αποφάσεων.
- αυτόνομης και ομαδικής εργασίας σε (α) διεθνές και (β) διεπιστημονικό περιβάλλον.
- σχεδιασμού και διαχείρισης έργων.

σεβασμού στο φυσικό περιβάλλον.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ρύπανση περιβάλλοντος - Κατηγορίες ρυπογόνων ουσιών - Είσοδος ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον (έδαφος, ατμόσφαιρα, ύδατα) - Επιπτώσεις ρυπογόνων ουσιών στους οργανισμούς (συμπεριφορά, κυτταρικό, βιοχημικό, μοριακό επίπεδο) - Ρύπανση της Μεσογείου και του Ελλαδικού χώρου (κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις) - Στρατηγικές παρακολούθησης της ρύπανσης (στρατηγικές χημικής και βιολογικής παρακολούθησης) - Υγρά απόβλητα-Στάδια επεξεργασίας αστικών αποβλήτων (στάδια επεξεργασίας και απολύμανση) - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Περιβάλλον.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία (παρουσίαση διαλέξεων με χρήση powerpoint & video animation), εργαστηριακή εκπαίδευση και επικοινωνία με τους φοιτητές.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 x 2 ώρες)	26
	Εργαστηριακή Άσκηση (4 x 1 ώρες)	4
	Συγγραφή εργασίας / εργασιών	4
	Διαδραστική διδασκαλία (1 x 2 ώρες)	2
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	5
	Εκπόνηση μελέτης (project)	15
	Αυτοτελής μελέτη	94
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών υλοποιείται στην ελληνική γλώσσα. Συγκεκριμένα, η αξιολόγηση περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Συμμετοχή σε εργαστηριακές ασκήσεις και παράδοση εργαστηριακής αναφοράς. - Εκπόνηση και παρουσίαση μελέτης που σχετίζεται με την ύλη και τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα του μαθήματος (μέχρι και το 30% της τελικής βαθμολογίας) - Γραπτές εξετάσεις, με ερωτήσεις (α) σύντομης απάντησης, (β) ανάπτυξης, (γ) συνδυαστικές και κρίσεως και (δ) επίλυσης προβλημάτων, στο τέλος του εξαμήνου (70% της τελικής βαθμολογίας). <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Βιολογικές επιπτώσεις ρυπογόνων ουσιών – Οικοτοξικολογία: Προσέγγιση του προβλήματος (πανεπιστημιακές σημειώσεις μαθήματος | Νταϊλιάνης Στέφανος).
- Hill MK 2004. Understanding Environmental Pollution: A Primer (2nd Edition). CUP.
- Rana SVS 2006. Environmental Pollution: Health and Toxicology. Alpha Science International Ltd.
- Freedman B 1995. Environmental Ecology, Second Edition: The Ecological Effects of Pollution, Disturbance, and Other Stresses. Academic Press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Environmental Pollution, Chemosphere, Aquatic Toxicology, Environmental International, Environmental Research.

1.42 ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΥΔΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Άσκηση Υπαίθρου	2 (Διαλέξεις) + 3 (Εργαστήριο)	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Ιχθυολογία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO305/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> να γνωρίζει τις κατηγορίες των συστημάτων εκτροφής. να γνωρίζει τις βασικές παραμέτρους της ποιότητας του νερού που είναι σημαντικές στις υδατοκαλλιέργειες. να γνωρίζει τα βασικά στάδια στη διαδικασία παραγωγής στις θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες και τις βιολογικές συνιστώσες της παραγωγής των ιχθυοσυμφών, ζωντανής τροφής, ιχθυδίων και πάχυνσης των κυριότερων ειδών στη Μεσογειακές ιχθυοκαλλιέργειες. να γνωρίζει τη διαδικασία παραγωγής ζωντανής τροφής (μικροφύκη, τροχόζωα, Artemia). να κατανοεί τις βασικές αρχές μικροβιακής οικολογίας σε συστήματα εκτροφής και τις διαδικασίες μεταβολής της ποιότητας σάρκας. να γνωρίζει τις βασικές επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών στο περιβάλλον και τις κυριότερες ασθένειες των εκτρεφόμενων ιχθυοσπληθυσμών. να γνωρίζει τις βασικές αρχές στην καλλιέργεια σολωμοειδών, χελιών, δίθυρων και μακροφυκών.
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> αυτόνομη εργασία ομαδική εργασία παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> Την ικανότητα καλλιέργειας μικροφυκών και παρακολούθησης της ανάπτυξής των Την ικανότητα καλλιέργειας τροχοζών και παρακολούθησης της ανάπτυξής των Την εξοικείωση με καλλιέργειες θαλάσσιων ιχθυοσυμφών και παρακολούθησης των οντογενετικών αλλαγών την εξοικείωση με τη διαδικασία της σίτισης με οργανισμούς ζωντανής τροφής (μικροφύκη, τροχόζωα, Artemia).

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις Υδατοκαλλιέργειες. Ποιότητα νερού. Μεσογειακές Θαλάσσιες Υδατοκαλλιέργειες. Διαχείριση γεννητόρων. Μικροφύκη. Ζωντανή τροφή. Νυμφικές καλλιέργειες. Διατροφή ψαριών. Μικροβιακή οικολογία. Ασθένειες. Ποιότητα σάρκας. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις υδατοκαλλιεργειών. Σολωμοειδή. Δίθυρα. Μακροφύκη.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις PowerPoint και Prezi. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (4 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	12
	Αυτοτελής μελέτη	112
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία και στο εργαστήριο του μαθήματος. Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική. Στις εξετάσεις περιέχονται ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Σημειώσεις Υδατοκαλλιεργειών, Γ. Κουμουνοπούρος.
2. Manual on Hatchery Production of Seabass and Gilthead Seabream Volume 1, by A. Moretti, M. Pedini Fernandez-Criado, G. Cittolin, and R. Guidastri. F.A.O. Rome, 1999.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.43 ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΦΤΝ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής, Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Συνιστάται ο φοιτητής να έχει βασικές γνώσεις Φυσιολογίας Φυτών και Βιοχημείας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO400/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται: 1) να έχει εμβαθύνει στη λειτουργία της φωτοσύνθεσης και στους μηχανισμούς ρύθμισης και προστασίας της φωτοσυνθετικής συσκευής, 2) να έχει κατανοήσει την εξέλιξη των φωτοσυνθετικών χαρακτηριστικών σε διαφορετικούς οργανισμούς, από τα βακτήρια έως τα φυτά 3) να μπορεί να συνθέσει τις γνώσεις που απέκτησε στα πλαίσια του μαθήματος με εκείνες προγενέστερων μαθημάτων, που σχετίζονται με τη φωτοσύνθεση.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη εργασία Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">– Εισαγωγή: η σημασία της φωτοσύνθεσης– Άλλες αφομοιωτικές διεργασίες του χλωροπλάστη (πέραν της αφομοίωσης του CO₂) και η μεταβολική τους σημασία: αναγωγή και αφομοίωση νιτρικών και θειικών ανιόντων, αναγωγή του οξαλοξικού, αναγωγή της οξειδωμένης γλουταθειόνης.– Διαπερατότητα του χλωροπλαστικού φακέλλου. Εισαγωγή και εξαγωγή βιομορίων από και προς το υπόλοιπο κύτταρο, χρησιμοποιούμενες μέθοδοι– Εσωτερική ρύθμιση της φωτοσύνθεσης: συντονισμός και αποσυντονισμός των φωτοχημικών και βιοχημικών αντιδράσεων, φωτορρύθμιση χλωροπλαστικών ενζύμων. Σύνθεση αμύλου και σακχαρόζης.– Φωτοαναστολή και προστατευτικοί (αντιοξειδωτικοί) μηχανισμοί: τρόποι αποφυγής και διαχείρισης της πλεονάζουσας ηλιακής ακτινοβολίας, μη-φωτοχημική απόσβεση της ενέργειας διεγέρσεως, εναλλακτικές ροές ηλεκτρονίων και η φυσιολογική τους σημασία, ενζυμικά και μη ενζυμικά συστήματα εξουδετέρωσης ενεργών μορφών O₂. Ο προστατευτικός ρόλος της φωτοαναπνοής.– Βακτηριακή φωτοσύνθεση. Γενικά χαρακτηριστικά οξυγονικής και ανοξυγονικής φωτοσύνθεσης. Κυανοβακτήρια, πράσινα και πορφυρά θειοβακτήρια και μη-θειοβακτήρια, ηλιοβακτήρια,

<p>αλοβακτήρια. Κύκλοι αφομοίωσης CO₂ στα φωτοσυνθετικά βακτήρια. Οικολογική σημασία των φωτοσυνθετικών βακτηρίων.</p> <p>– Εξέλιξη της φωτοσύνθεσης.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις στην αίθουσα διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις θεωρίας με τη χρήση πολυμέσων. Χρήση εξειδικευμένου λογισμικού διαχείρισης έργων και υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	49
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Υποχρεωτική γραπτή εξέταση στο τέλος του μαθήματος, με ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλής επιλογής ή και συνδυασμό τους. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Φυσιολογία Φυτών, Γ. Αϊβαλάκης, Γ. Καραμπουρνιώτης, Γ. Λιακόπουλος. Εκδόσεις Έμβρυο, 2016
- «Φωτοσύνθεση». Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Γ. Μανέτας- Γ. Πετροπούλου
- Διαφάνειες (MS PowerPoint) από τις διαλέξεις του μαθήματος. Γ. Πετροπούλου

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.44 ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΑΝΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3		
ΣΥΝΟΛΟ ECTS		6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Κανένα, αλλά οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις Βιολογίας Κυττάρου, Μοριακής Βιολογίας και Βιοχημείας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ [στην Αγγλική]		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=302		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση της οργάνωσης και λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος, σε μοριακό και κυτταρικό επίπεδο. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει δεξιότητες στην κατανόηση των φαινομένων που συνδέονται με την ομαλή και μη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.Αυτόνομη εργασία.Ομαδική εργασία.Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">Εισαγωγή στο ανοσοποιητικό σύστημα: γενικές ιδιότητες και στοιχείαΦυσική ανοσία: η πρώιμη άμυνα κατά των λοιμώξεωνΠρόσληψη του αντιγόνου και αντιγονοπαρουσίαση στα λεμφοκύτταραΑναγνώριση του αντιγόνου στην ειδική ανοσία: δομή των αντιγονικών υποδοχέων των λεμφοκυττάρων και ανάπτυξη του ανοσιακού ρεπερτορίουΚυτταρική ανοσία: ενεργοποίηση των Τ λεμφοκυττάρων από αντιγόνα

6. Δραστικοί μηχανισμοί της κυτταρικής ανοσίας: οι δράσεις των T λεμφοκυττάρων στην άμυνα του οργανισμού
7. Χυμικές ανοσοαποκρίσεις: ενεργοποίηση των B λεμφοκυττάρων και παραγωγή των αντισωμάτων
8. Δραστικοί μηχανισμοί της χυμικής ανοσίας: εξάλειψη των εξωκυττάρων μικροοργανισμών και τοξινών
9. Ανοσολογική ανοχή και αυτοανοσία: διάκριση μεταξύ εαυτού και ξένου στο ανοσοποιητικό σύστημα και η ανάπτυξη αυτοάνοσων νοσημάτων
10. Ανοσοαποκρίσεις εναντίον όγκων και μοσχευμάτων
11. Αντιδράσεις υπερευαισθησίας
12. Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Ναι	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	12
	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας • Φροντιστήριο 	112
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή τελική εξέταση που περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> • Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής • Ερωτήσεις σύντομης απάντησης • Ερωτήσεις ανάπτυξης δοκιμίων • Επίλυση προβλημάτων Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. AK Abbas et al. Βασική Ανοσολογία: λειτουργίες και διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος [2η έκδοση, 2018]
2. Janeway's Immunobiology [9th edition, 2016]
3. Ε. Ροσμαράκη – Ανοσοβιολογία [<https://eclass.upatras.gr/courses/BIO403/>]

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.45 ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΦΝ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλογής Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Συνιστάται ο φοιτητής να έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το υποχρεωτικό μάθημα Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική, Δυνατότητα να γίνει και στην Αγγλική γλώσσα στην περίπτωση συμμετοχής αλλοδαπών φοιτητών.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO260/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα μπορεί να κατανοεί και να εξειδικεύει :</p> <ol style="list-style-type: none">1. την σχέση εγκεφάλου και συμπεριφοράς2. πως οι νοητικές διεργασίες αντιπροσωπεύονται στον εγκέφαλο3. τον ρόλο του νευρικού συστήματος στην αντίληψη, τον έλεγχο και την εκτέλεση συγκεκριμένων συμπεριφορών.4. την νευροβιολογική βάση της συμπεριφοράς και των ανώτερων εγκεφαλικών λειτουργιών. <p>Επιπλέον, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες περαιτέρω δεξιότητες</p> <ol style="list-style-type: none">1. Γνώση της πλαστικότητας του εγκεφάλου μέσω της εξειδίκευσης νευρικών κυκλωμάτων που ελέγχουν την συμπεριφορά.2. Ανάπτυξη κριτικής σκέψης σε επιστημονικά ερωτήματα αλληλεπίδρασης εγκεφαλικής λειτουργίας και συμπεριφοράς.3. Κατανόηση της παθοφυσιολογίας διαταραχών σκέψης και συναισθημάτων.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση επιστημονικών δεδομένων και πληροφοριών στο πεδίο των Νευροεπιστημών, Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης, Ομαδική εργασία, Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">3. Νευροβιολογική βάση της συμπεριφοράς, της αντίληψης και της συνείδησης. Κυτταρική και βιοχημική εξειδίκευση των νευρικών κυκλωμάτων. Εξειδίκευση εγκεφαλικών περιοχών για διαφορετικές λειτουργίες.4. Μεταιχμιακό σύστημα. Συναισθημα και κινητοποίηση. Φλοιϊκή και υποφλοιϊκή αντιπροσώπευση των συναισθημάτων. Συναισθηματικές διαταραχές.5. Από τα νευρικά κύτταρα στην γνωστική λειτουργία. Εσωτερική αντιπροσώπευση των νοητικών γεγονότων και προσωπικού χώρου. Τροποποίηση εσωτερικής αντιπροσώπευσης με την εμπειρία.6. Μνήμη μάθηση. Οι μνημονικές λειτουργίες εντοπίζονται σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές. Έκδηλη και άδηλη μνήμη. Μηχανισμοί πλαστικότητας, εκπαίδευσης νευρικών κυκλωμάτων. Τροποποίηση του σωματο-τοπικού χάρτη του εγκεφάλου με την εμπειρία.
--

7. Φύλο και εγκέφαλος. Επιγενετική επίδραση φυλετικών ορμονών στην εγκεφαλική λειτουργία. Αρρενοποίηση εγκεφάλου. Φυλετικές διαφορές στην οργάνωση του εγκεφάλου ελέγχουν την φυλο-εξαρτώμενη συμπεριφορά.
8. Γνωστική λειτουργία και φλοιός Διαταραχές συνείδησης. Συνειρμικές περιοχές μετωπιαίου, κροταφικού και βρεγματικού φλοιού.

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο, ομαδική παρουσίαση, Διαλέξεις, ομάδες εργασίας, πολυμέσα.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαδραστική διδασκαλία, Power point, video, υποστήριξη μέσω e-class, πολυμέσα.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	20
	Ομάδες εργασίας-παρουσιάσεις	15
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας,	20
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη - εξετάσεις	20
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης Ελληνική Μέθοδοι Γραπτές εξετάσεις, (80%) και ομαδική παρουσίαση (20%). Τελική Βαθμολογία Μαθήματος= Βαθμός Εξέτασης x 0.8 + Βαθμός εργασίας x 0.2 Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Νευροεπιστήμη και συμπεριφορά, E. Kandel, J Schwartz, T. Jessell. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης
2. Εγκέφαλος και Συμπεριφορά, Kolb, Whishaw, εκδόσεις Πασχαλίδης
3. Επιστημονικά άρθρα ανασκόπησης στο πεδίο των Νευροεπιστημών

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.46 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΔΦ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής – Ανάπτυξη Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO353/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Το μάθημα της Εδαφολογίας εισάγει τους φοιτητές στις βασικές ιδιότητες και χαρακτηριστικά του εδάφους καθώς επίσης στους τρόπους και τις μεθόδους κατάταξής του. Το μάθημα περιλαμβάνει την εισαγωγή στα κύρια πετρώματα και ορυκτά που σχετίζονται με την εδαφογένεση, την ταξινόμηση των εδαφών, τους παράγοντες που επηρεάζουν και ρυθμίζουν την ανάπτυξή τους και τον προσδιορισμό των βασικών μηχανικών και γεωχημικών χαρακτηριστικών τους.</p> <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Να γνωρίζει τις τεχνικές και μεθόδους μηχανικής ανάλυσης και κατάταξης του εδάφους (προσδιορισμό κοκκομετρικού μεγέθους κτλ),2. Να γνωρίζει τον τρόπο προσδιορισμού της υδατοχωρητικότητάς και της απορροφητικής ικανότητας των εδαφών,3. Να προσδιορίζει το pH, την αγωγιμότητα, το ποσοστό των ανθρακικών αλάτων του εδάφους,4. Να γνωρίζει το ρόλο που διαδραματίζουν τα θρεπτικά συστατικά, ολικού οργανικού άνθρακα, ολικού αζώτου και ολικού φωσφόρου καθώς και τις τεχνικές και μεθόδους δειγματοληψίας και περιγραφής στο πεδίο των εδαφών. <p>Τέλος θα μπορεί να συνθέτει όλα τα μηχανικά και γεωχημικά δεδομένα υπαίθρου και εργαστηρίου με τη χρήση κατάλληλων μεθοδολογιών/λογισμικών.</p>
Γενικές Ικανότητες
<p>Επιλέξτε από τα προηγούμενα.</p> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.</p>

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Αποσάθρωση και Έδαφος.</p> <p>Τύποι αποσάθρωσης και εδαφών.</p> <p>Κατάταξη και ταξινόμηση του εδάφους και τα συστατικά του.</p> <p>Διεργασίες σχηματισμού των εδαφών/εδαφογένεσης.</p> <p>Παράγοντες υποβάθμισης του εδάφους.</p> <p>Οργανικά και ανόργανα συστατικά του εδάφους.</p> <p>Γεωχημικές διεργασίες στα εδάφη.</p>

Κλίμα και εδαφογένεση.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις με χρήση παρουσιάσεων με power point. Εργαστηριακή επίδειξη τεχνικών ανάλυσης των εδαφών.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση της πλατφόρμας e-class με ψηφιακή διάθεση όλων των διαλέξεων και των ασκήσεων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Μη Καθοδηγούμενη Μελέτη	25
	Επίδειξη Εργαστηριακών ασκήσεων και Τεχνικών	6
	Συγγραφή Εργασίας	18
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Τελική γραπτή εξέταση οποία επιμερίζεται σε 80% θεωρία και 20% παρουσίαση εργασίας. Συνυπολογίζεται προαιρετικά η συμμετοχή σε εργασία κατά τη διάρκεια του εξαμήνου, όπου πραγματοποιείται δημόσια παρουσίαση αυτής με παράδοση γραπτής έκθεσης και προαιρετική ενδιάμεση εξέταση μέσω προόδου. Κλίμακα βαθμολογίας: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Εδαφολογία η Φύση και οι Ιδιότητες των Εδαφών 2015, Ν. C. Brady, R. R. Weil ISBN: 9789608002623 Σελίδες: 1004, Εκδόσεις Εμβρυο
2. Μαθήματα εφαρμοσμένης εδαφολογίας 2002. Ν. Χουλιάρας ISBN: 9789604112883, Σελίδες:154
3. Εδαφολογία, 2005 Χ. Πασχαλίδης ISBN: 9789608002388 Σελίδες 184, Εκδόσεις Εμβρυο

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. SOILS, EGU Copernicus
2. Journal of Soils and Sediments, Springer

1.47 ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΘΚ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	2	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονική περιοχή		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά δεν ζητούνται προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστώνται γνώσεις Βιολογίας Κυττάρου και Μοριακής Βιολογίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι [Αγγλικά]		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές θα εμβαθύνουν σε τομείς της Βιολογίας Κυττάρου όπως ο καρκίνος, η απόπτωση, τα βλαστοκύτταρα και οι εφαρμογές τους, καθώς και σε θέματα που αφορούν το ανοσοποιητικό σύστημα και τον ρόλο του στην άμυνα του οργανισμού.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. Λήψη αποφάσεων.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βιολογία του καρκίνου 2. Αγγειογένεση 3. Αυξητικοί παράγοντες και σηματοδότηση 4. Πρωτεάσωμα και απόπτωση 5. Βλαστοκύτταρα και εφαρμογές 6. Φυσική ανοσία: φλεγμονή και αντι-ική προστασία 7. Το σύστημα του συμπληρώματος 8. Λεμφοποίηση 9. Πρόσληψη του αντιγόνου και αντιγονοπαρουσίαση 10. Ενεργοποίηση των λεμφοκυττάρων και δραστικές λειτουργίες τους 11. Η χρήση των αντισωμάτων στην έρευνα, τη διάγνωση και τη θεραπεία 12. Εμβόλια

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διδασκαλία στην αίθουσα	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω του eclass. Διαλέξεις με τη βοήθεια power point και online video.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Μελέτη μαθήματος	49
	Σύνολο Μαθήματος	75

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:**

- Βιολογία Κυττάρου, μοριακή προσέγγιση. Μαυμάρας Β. Λαμπροπούλου Μ. Τυπόραμα, 2005.
- Βιολογία Κυττάρου (Δ έκδοση), Λ.Χ. Μαργαριτης, Β.Κ.Γαλανopoulos κ.α. Εκδόσεις Λίτσας.
- Molecular Biology of the cell. Alberts *et al.* Garland science 1995.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.48 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΘΙΚΗ / ΒΙΟΗΘΙΚΗ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΕΗΒ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΗΘΙΚΗ / ΒΙΟΗΘΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να γνωρίζει ικανοποιητικά τα ακόλουθα θέματα:</p> <ol style="list-style-type: none">τα κύρια φιλοσοφικά και ηθικά ερωτήματα από τα πρακτικά αποτελέσματα της γνώσης, που προέρχεται από την εξέλιξη των κυριότερων βιο-επιστημονικο-τεχνολογικών επιτευγμάτων, και σε σχέση με τις ηθικές επιπτώσεις τους προεκτεινόμενες από τους πειραματικούς οργανισμούς στον άνθρωπο.τις κύριες βιοηθικές αρχές και το νομικό πλαίσιο τους για τον περιορισμό των κινδύνων από τις εφαρμογές των νέων βιοτεχνολογιών, όπως υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, κλωνοποίηση, γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, βλαστοκύτταρα, γενετικό επανασχεδιασμός της ζωής, δικονομική γενετική, τεχνητή νοημοσύνη κ.α.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">Αυτόνομη ΕργασίαΟμαδική ΕργασίαΑναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιώνΠροαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψηςΛήψη αποφάσεωνΆσκηση κριτικής και αυτοκριτικήςΠροσαρμογή σε νέες καταστάσεις.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>I. 1. Γενική Εισαγωγή: Από την ηθική θεωρία στην μεταηθική και στη μετάβαση στην εφαρμοσμένη ηθική, με ειδικό βάρος στην ανάδειξη της επιστημολογικής αυτοτέλειας της εφαρμοσμένης ηθικής ως χώρου σύζευξης επιστήμης, δικαίου και φιλοσοφίας. 2. Εισαγωγή στη μέθοδο της εφαρμοσμένης ηθικής ως πεδίου στάθμισης θετικών αξιών στα πλαίσια γνησίων ηθικών διλημμάτων. 3. Εισαγωγή στα πεδία της Βιοηθικής. 4. Εισαγωγή στους θεσμούς της Βιοηθικής.</p> <p>II. Βιοηθική γενετικώς τροποποιημένων φυτών / τροφίμων (ενδεικτικά, βιοτεχνολογία των φυτών - δημιουργία φυτών ανθεκτικών σε παθογόνα, και περιβαλλοντικές καταπονήσεις - διαγονιδιακά φυτά και δίαιτα/γέυση. Ερωτήματα που θέτει η βιοηθική από την εφαρμογή των παραπάνω επιτευγμάτων (επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον, κοινωνικά ερωτήματα, θέματα πατέντας, θέματα βιοασφάλειας).</p>
--

- III. Βιοηθική αναφορά στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή (ενδεικτικά, σε ποιο εμβρυϊκό στάδιο εντοπίζεται η αρχή της ζωής, επιλογή εμβρύων, προγεννητικός έλεγχος, διακοπή κύησης, δότες σπέρματος/ωαρίων, παρένθετες μητέρες), στη χρήση βλαστοκυττάρων (ενδεικτικά, εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα, τράπεζες βλαστοκυττάρων, έλεγχος του φύλου, αθανασία και ευθανασία στη δικονομική γενετική).
- IV. Ορισμοί και παραδείγματα. Ιστορικά στοιχεία. Ηθικοί κώδικες, βασικές αρχές της βιοϊατρικής ηθικής («κείμενο του Belmont») και επιτροπές βιοηθικής. Βασικές αρχές ερευνητικής δραστηριότητας. Οδηγίες για ερευνητές που διενεργούν κλινικές μελέτες (ενημερωμένη συναίνεση συμμετεχόντων, προσωπικά δεδομένα ασθενών και ανωνυμία, επιτροπές ηθικής και δεοντολογίας). Διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Η Διάσκεψη Asilomar για το ανασυνδυασμένο DNA. Κλωνοποίηση - Μεταμοσχεύσεις - Γονιδιακή θεραπεία και ηθικά διλήμματα. Γενετικός επανασχεδιασμός και παιδιά κατά παραγγελία - Ευγονική. Χαρτογράφηση του γονιδιώματος του ανθρώπου και ιδιοκτησία ιστών και γονιδίων. Εξατομικευμένη ιατρική και φαρμακογονιδιωματική. Βιοτεχνολογία του Νόμου, και προστασία προσωπικών γενετικών δεδομένων. Μολυσματικές ασθένειες και προστασία της Δημόσιας Υγείας.
- V. Βιοηθικά θέματα επί πειραματικών ζωικών μοντέλων, και καλή πρακτική στην χρήση πειραματόζων: 1. Γενετική μηχανική των ζώων που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη. 2. Καλή διαβίωση των ζώων (στέγαση). 3. διαχείριση των ζώων (θέματα φαινότυπου, πειραματικές διαδικασίες, πόνος, δεινοπάθηση και καταπόνηση, διάρκεια μελετών, τελική απόρριψη και ευθανασία), αναφορές στη Διεθνή Εταιρεία για την Εφαρμοσμένη Ηθολογία και τον Παγκόσμιο Οργανισμό για την Υγεία των Ζώων.
- VI. Νευροηθική (αναφορά σε ηθικά διλήμματα που προκύπτουν ένεκα της αλματώδους ανάπτυξης της έρευνας των νευροεπιστημών και αφορούν την πιθανή εφαρμογή νέων διαγνωστικών και θεραπευτικών προσεγγίσεων όχι μόνο σε κατάσταση ασθένειας αλλά και υγείας όπως βελτίωση των νοητικών ικανοτήτων, ψυχικής διάθεσης, συναισθήματος κ.α).
- VII. Βιοηθική νευροτεχνολογικών εφαρμογών, τεχνητής νοημοσύνης («εξελισσόμενες» μηχανές), βιορομποτικής, βιοκυβερνητικής («ψηφιακός πολίτης»), 'νευροπολιτικής', γονιδιο-τεχνολογικά επιδιωκόμενος "υπεράνθρωπος" κ.α.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Βιβλιογραφικές εργασίες	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παραδόσεις με χρήση διαφανειών και παρουσιάσεις με PowerPoint.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	26
	Βιβλιογραφικές εργασίες	10
	Αυτοτελής μελέτη	39
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: Σημειώσεις διδασκόντων</p> <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

1.49 ΗΘΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΗΘΛ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΗΘΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	2	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ Τυπικά, δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστάται καλή γνώση εξελικτικής βιολογίας, ζωολογίας, οικολογίας και φυσιολογίας ζώων.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO238/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση να: <ol style="list-style-type: none">1) κατανοεί το περιεχόμενο και το στόχο της μελέτης της συμπεριφοράς2) αναπτύσσει κριτική θεώρηση των ερμηνειών της συμπεριφοράς3) κατανοεί τα διάφορα επίπεδα των ηθολογικών εξηγήσεων4) αναγνωρίζει σημαντικά αντικείμενα ηθολογικής μελέτης5) διατυπώνει έγκυρα επιστημονικά ερωτήματα και υποθέσεις για τη συμπεριφορά6) συζητά τις κυριότερες θεωρίες και προσεγγίσεις στο πλαίσιο της ηθολογίας και της οικολογίας της συμπεριφοράς7) έχει αναπτύξει εξελικτική θεώρηση όσον αφορά τις ερμηνείες της συμπεριφοράς8) κατανοεί τη συγκριτική μέθοδο στην ηθολογία και, γενικότερα, στη Βιολογία.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες : <ol style="list-style-type: none">1) ικανότητα σχεδιασμού απλών αλλά έγκυρων πειραμάτων για τη μελέτη της συμπεριφοράς2) ικανότητα αξιολόγησης και παρουσίασης των κυριότερων θεωριών και εννοιών της εξελικτικής ερμηνείας της συμπεριφοράς3) βαθύτερη κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς και της εξελικτικής της προέλευσης Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες : <ol style="list-style-type: none">1) Αυτόνομη εργασία2) Ομαδική εργασία3) Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών4) Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον5) Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη μελέτη της συμπεριφοράς. Βασικές αρχές και έννοιες. 2. Συμπεριφορά ζώων: ιστορία και εξέλιξη. 3. Εγγύς και απώτερες ερωτήσεις και αιτίες. 4. Η ανάπτυξη της συμπεριφοράς. 5. Έλεγχος
--

της συμπεριφοράς και νευρικοί μηχανισμοί. 6. Οργάνωση της συμπεριφοράς: νευρώνες και ορμόνες. 7. Προσαρμογές για επιβίωση, διατροφή και χώρο κατοικίας. 8. Επικοινωνία: ένας κόσμος από σήματα και πληροφορίες. 9. Αναπαραγωγική συμπεριφορά. 10. Κοινωνική συμπεριφορά. Παραδείγματα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Εκπόνηση Μελέτης/Εργασίας	7
	Αυτοτελής Μελέτη	42
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 80% στον τελικό βαθμό.</p> <p>2) Παρουσίαση Μελέτης/Εργασίας (στο τέλος του εξαμήνου), με συμμετοχή 20% στον τελικό βαθμό</p> <p>Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Γραπτών Εξετάσεων x 0.8 + Βαθμός Μελέτης/Εργασίας x 0.2</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- 1) Davies N.B, Krebs J.R, West S.A (2017) Εισαγωγή στη Συμπεριφορική Οικολογία. Εκδόσεις Παρισιάνος
- 2) Σημειώσεις διδάσκοντα

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.50 ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΙΧΘ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις, Άσκηση Υπαίθρου	2 (Διαλ.) + 3 (Εργ.)	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO207/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> να γνωρίζει βασικές έννοιες της Εξέλιξης και της Φυσιολογίας των Ιχθύων. να αναγνωρίζει τις διάφορες ομάδες των Ιχθύων με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά. να κατανοεί βασικές ιδιαιτερότητες της βιολογίας των Ιχθύων, όπως η κίνηση στο υδάτινο μέσο, η ρύθμιση της πλευστότητας, η αναπνοή και η ωσμωρύθμιση. να γνωρίζει τις διατροφικές συνήθειες και τις αναπαραγωγικές στρατηγικές των Ιχθύων. να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας του κυκλοφορικού, νευρικού και πεπτικού συστήματος των Ιχθύων, καθώς και τη λειτουργία και τη σημασία των αισθητηρίων οργάνων τους. να κατανοεί σύγχρονα θέματα της βιολογίας των Ιχθύων. να καταλαβαίνει θέματα αλιείας και διαχείρισης των αλιευτικών αποθεμάτων.
<p>Γενικές Ικανότητες</p> <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες Γενικές Ικανότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> αυτόνομη εργασία ομαδική εργασία παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης <p>Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις εξής Ειδικές Δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> Την ικανότητα χρησιμοποίησης βασικών λειτουργιών της βάσης δεδομένων Fishbase Την ικανότητα αναγνώρισης ειδών ιχθύων με τη χρήση κλειδών προσδιορισμού Την αντίληψη των βασικών αρχών αύξησης και αναγνώρισης ηλικίας από σκληρές δομές (λέπια-ωτόλιθοι) ψαριών Τον προσδιορισμό και την ανάλυση δεδομένων μήκους, βάρους, ηλικίας, γενετικής ωριμότητας των ψαριών Την ικανότητα συλλογής και διαχείρισης αλιευτικών δεδομένων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Ιχθυολογία. Μορφολογία και ανατομία ψαριών. Κίνηση στο υδάτινο μέσο. Αναπνοή. Ανάπτυξη. Αναπαραγωγή, Θρέψη, Ωσμωρύθμιση. Συμπεριφορά. Αύξηση. Ψάρια και ενδιαιτήματα. Ιχθυοπανίδα γλυκών και θαλάσσιων υδάτων. Ελληνική και μεσογειακή ιχθυοπανίδα. Αλιεία και υδατοκαλλιέργειες. Σύγχρονα ερευνητικά θέματα Βιολογίας ιχθύων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παρουσιάσεις Powerpoint. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες x 2 ώρες ανά εβδομάδα)	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις (6 εβδομάδες x 3 ώρες ανά εβδομάδα)	18
	Αυτοτελής μελέτη	106
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία και στο εργαστήριο του μαθήματος. Γλώσσα αξιολόγησης ελληνική. Στις εξετάσεις περιέχονται ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Σημειώσεις Ιχθυολογίας, Σ Νταϊλιάνης.
2. Ιχθυολογία 1η Έκδοση 1996 Νεοφύτου Εκδόσεις University Studio Press.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.51 ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1.ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΝΕΥ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Διαλέξεις	3	3
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Τυπικά, δεν υπάρχουν προαπαιτήσεις. Εντούτοις, συνιστάται η καλή γνώση των μαθημάτων Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/ΒΙΟ228/		

2.ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στο τέλος του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει κατανοήσει: Την οργάνωση του εγκεφάλου, τις βασικές αρχές εξέλιξης και ανάπτυξης του νευρικού συστήματος, τις βασικές αρχές νευροδιαβίβασης, τους μηχανισμούς πλαστικότητας και νευροεκφύλισης, την παθοφυσιολογία της κίνησης, τις βασικές αρχές κατανόησης των ειδικών αισθήσεων (όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση), του ύπνου-εγρήγορσης, της γλωσσικής επεξεργασίας κ.α.
Γενικές Ικανότητες
Στο τέλος του μαθήματος, ο/η φοιτητής/τρια θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες: 1. Ικανότητα κατανόησης θεμάτων που σχετίζονται με θέματα Νευροβιολογίας. 2. Ικανότητα αναζήτησης πληροφοριών για εμπλουτισμό των γνώσεων του σε θέματα Νευροβιολογίας. 4. Ικανότητα οργάνωσης υλικού προς συγγραφή εργασίας με βάση βιβλιογραφικά δεδομένα. 5. Ικανότητα παρουσίασης εργασίας με χρήση ηλεκτρονικών μέσων (πρόγραμμα Powerpoint). 6. Ικανότητα συνεργασίας με τα μέλη μιας ομάδας. 6 Ικανότητα αυτόνομης εργασίας.

3.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none">1. Οργάνωση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Δομή και λειτουργία νευρικών κυττάρων και κυττάρων της γλοίας.2. Αξονική ροή, μεταφορά και μεταβολισμός του εγκεφάλου.3. Συναπτική διαβίβαση.4. Νευροδιαβιβαστικά συστήματα με έμφαση στο GABAεργικό, Κατεχολαμινεργικό και Γλουταμινεργικό σύστημα.5. Αρχές εξέλιξης και ανάπτυξης του κεντρικού νευρικού συστήματος (οργάνωση πρώιμου και ύστερου νευρικού συστήματος, εμφάνιση νεοφλοιού στα θηλαστικά, γυρεγκεφαλίας στα πρωτεύοντα, εμφάνιση μυελίνης, χαρακτηριστικά νευρικών βλαστικών κυττάρων)6. Επιβίωση νευρικών κυττάρων, γήρανση, νευροεκφύλιση (νόσος του Parkinson, νόσος του Alzheimer, πολλαπλή σκλήρυνση κ.α.).7. Παθοφυσιολογία της κίνησης.
--

8. Ειδικές αισθήσεις (όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση).
9. Αναλγησία.
10. Ύπνος – εγρήγορση.
11. Γλώσσα (νευροβιολογική κατανόηση, μοντέλα γλωσσικής επεξεργασίας, γλωσσικές διαταραχές).
12. Δοκιμασίες καταγραφής συμπεριφοράς (ανοιχτό πεδίο, υπερυψωμένος λαβύρινθος, υδάτινος λαβύρινθος κατά Morris κ.α.).
13. Νευροαπεικονιστικές τεχνικές (PET, MRI, fMRI κ.α.) και σύγχρονα ηθικά και κοινωνικά διλήμματα.
14. Θέματα από τη σύγχρονη βιβλιογραφία που άπτονται της νευροβιολογίας και τεχνολογιών αιχμής (χρήση βλαστοκυττάρων για νευροεκφυλιστικές νόσους, neurogenomics, neuroproteomics, optogenetics, deep brain stimulation κ.α.

4.ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες X 3 ώρες ανά εβδομάδα)	39
	Αυτοτελής Μελέτη	36
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1) Γραπτές εξετάσεις (στο τέλος του εξαμήνου), στη θεωρία του μαθήματος με συμμετοχή 85% στον τελικό βαθμό (με προαιρετική εργασία) ή 100% χωρίς εργασία</p> <p>2) Προαιρετική γραπτή εργασία και παρουσίαση (στο τέλος του εξαμήνου) με συμμετοχή 15% στον τελικό βαθμό</p> <p>Τελική Βαθμολογία Μαθήματος: Βαθμός Θεωρίας x 0.85 + Βαθμός Εργασίας x 0.15 ή μόνο ο Βαθμός Θεωρίας</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. *Νευροεπιστήμη και συμπεριφορά* Kandel ER, Schwartz JH & Jessel TM Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2011.
2. *Νευροεπιστήμη* Purves P. , Augustine G. , Fitzpatrick D., Hall W., Lamantia A.S. , McNamara J . Williams S. Εκδόσεις Παρισιάνος, Α.Ε. 2010

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.52 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΣΓΠ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις	4	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO336/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Οι φοιτητές στο τέλος του μαθήματος θα είναι ικανοί να: <ul style="list-style-type: none"> κατανοήσουν βασικές αρχές της γεωλογίας και παλαιοντολογίας εξηγήσουν τη δυναμική του πλανήτη αναγνωρίζουν και να εκτιμούν την εξέλιξη του έμβιου και αβιοτικού κόσμου εφαρμόζουν μεθόδους και πρακτικές για την εξαγωγή αποτελεσμάτων σε σχέση με χάρτες και στρωματογραφία σε μια περιοχή να γνωρίσουν τα απολιθώματα τα οποία αποτελούν πειστήριο της εξέλιξης, και τη χρήση τους στην γεωλογική έρευνα να ξεχωρίζουν απολιθωμένους από αρτίγονους οργανισμούς να γνωρίζουν πληροφορίες για την προέλευση, ανάπτυξη και εξέλιξη της ζωής, τι είναι οι εξαφανίσεις, πότε συμβαίνουν και τι αντίκτυπο έχουν στην εξέλιξη της ζωής βάρος εξάλλου, θα δοθεί στην κατανόηση ότι η γη είναι ένας κόσμος που αλλάζει συνεχώς και οι αλλαγές αυτές έχουν άμεση σχέση με την εξέλιξη και διαμόρφωση της ζωής στη γη.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρία
<ul style="list-style-type: none"> Χαρακτηριστικά στοιχεία και δυναμική του πλανήτη Γη. Γεωλογικός χρόνος και γεωχρονολόγηση Εισαγωγή στην Πετρογραφία Εξέλιξη του κλίματος και του περιβάλλοντος στην ιστορία της Γης. Απολιθώματα – Απολίθωση – Κατηγορίες απολιθωμάτων – Τρόποι απολίθωσης – Τύποι απολιθωμάτων

- Είδη – Συστηματική ταξινόμηση – Φυλογένεση – Καθορισμός είδους – Ονοματολογία
- Παλαιοοικολογία – Ταφονομία.
- Τι είναι ζωή - Εμφάνιση και εξέλιξη της ζωής στη Γη – Εξαφανίσεις
- Η ζωή κατά τον Κρυπτοζωικό Μεγααίωνα
- Η ζωή κατά τον Φανεροζωικό Μεγααίωνα
- Η εξέλιξη των Σπονδυλωζών: ιχθύες, αμφίβια, ερπετά, πτηνά, θηλαστικά, πρωτεύοντα

Εργαστήριο

- Εντοπισμός θέσης και κατασκευή χάρτη
- Ανάλυση και ερμηνεία κοκκομετρικών δεδομένων
- Ερμηνεία παλαιοπεριβαλλοντικών δεδομένων
- Μελέτη απολιθωμάτων
- Γνωριμία και εξοικείωση με μερικές από τις πιο σημαντικές και κοινές ομάδες οργανισμών που συναντάμε ως απολιθώματα και οι οποίες εμφανίστηκαν και κυριάρχησαν κατά τη διάρκεια του Φανεροζωικού Μεγααίωνα.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη (πρόσωπο-με-πρόσωπο).	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη Διδασκαλία Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη διδασκαλία και εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών (power point, pdf) Επικοινωνία με τη χρήση της πλατφόρμας e-class. Ψηφιακή διάθεση όλων των διαλέξεων και των εργαστηριακών ασκήσεων.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες)	26
	Εργαστηριακή άσκηση (13 εβδομάδες)	26
	Αυτοτελής μελέτη	39
	Επεξεργασία και Συγγραφή ασκήσεων	39
	Άσκηση Υπαίθρου	20
	Διαλέξεις (13 εβδομάδες)	26
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Θεωρία Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Τελική Εξέταση: γραπτή, διαβαθμισμένης δυσκολίας, που μπορεί να περιλαμβάνει Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Προβλήματα-ασκήσεις. Κλίμακα Βαθμολογίας: 0-8.</p> <p>II. Εργαστήριο Αξιολόγηση της συμμετοχής και επίδοσης των εκπαιδευομένων στις ασκήσεις που τους δίδονται στη διάρκεια του εξαμήνου μέσα από γραπτές αναφορές για κάθε εργαστηριακή άσκηση. Υποχρεωτική συμμετοχή στην άσκηση υπαίθρου Κλίμακα Βαθμολογίας (συνολική): 0-2</p> <p>Ο τελικός βαθμός του μαθήματος είναι το άθροισμα των βαθμών της Θεωρίας και του Εργαστηρίου. Ελάχιστος Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Σημειώσεις Διδασκόντων και Παρουσιάσεις διαλέξεων σε ψηφιακή πλατφόρμα
- Γεωργιάδου-Δικαιούλια, Ε., Συμεωνίδης, Ν.Κ., Θεοδώρου, Γ.Ε., 2003, Παλαιοντολογία, ΜΕΡΟΣ Α. Εκδόσεις - Γραφικές Τέχνες ΓΚΕΛΜΠΕΣΗΣ ΑΝΤ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ
- Γεωργιάδου-Δικαιούλια, Ε., Συμεωνίδης, Ν.Κ., Θεοδώρου, Γ.Ε., 2003, Παλαιοντολογία, ΜΕΡΟΣ Β. Εκδόσεις - Γραφικές Τέχνες ΓΚΕΛΜΠΕΣΗΣ ΑΝΤ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ
- Γεωργιάδου-Δικαιούλια, Ε., Συμεωνίδης, Ν.Κ., Θεοδώρου, Γ.Ε., 2003, Παλαιοντολογία, ΜΕΡΟΣ Γ. Εκδόσεις - Γραφικές Τέχνες ΓΚΕΛΜΠΕΣΗΣ ΑΝΤ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ
- Κούφος, Γ., 2004, Παλαιοντολογία σπονδυλωτών, Ζήτη.
- Prothero, R.D., 1998, *Bringing fossils to life: An introduction to palaeobiology*, WCB/McGraw-Hill
- Clarkson, E., 1998, *Invertebrate Palaeontology and evolution*, Wiley-Blackwell
- Benton M.J., 2005, *Vertebrate Paleontology*, Blackwell Science Ltd
- Benton M. J., Harper D., A.T., 2009, *Introduction to Paleobiology and the Fossil Record*, Wiley-Blackwell, Chichester.
- Levin, H., 2013, *The Earth through time*, Wiley
- Κωστόπουλος, Δ., Κουφός, Γ., 2015. Η εξέλιξη του έμβιου κόσμου: χορδωτά. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/1909>
- Ζαμπετάκη Λέκκα, Α., Αντωνάκου, Α., Ντρίνια, Χ., Τσουρού, Θ., Di Stefano, A., Baldassini, N., 2015. Η μικροπαλαιοντολογία και οι εφαρμογές της. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/3435>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Geology, Paleoclimatology Paleoecology Paleogeography, BioGeoSciences

1.53 ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΦΥΧ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής (Φυσικοχημεία)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ, ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/modules/document/?course=ΒΙΟ230		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none">Έχει μια συνοπτική γνώση των βασικών εννοιών της Χημικής Κινητικής και της Θερμοδυναμικής.Διακρίνει μεταξύ μιας περιγραφικής και μιας ερμηνευτικής θεωρίας καθώς και να κατανοεί πως αναπτύσσεται το κάθε είδος θεωρίαςΠροβλέπει την ιδανική συμπεριφορά των αερίων και να εξηγήει παρεκκλίσεις των πραγματικών αερίων από την ιδανική συμπεριφορά.Προβλέπει και να εξηγήει την διαδοχική εναλλαγή των φάσεων αυξανόμενης της θερμοκρασίας σε συστήματα αποτελούμενα από ένα συστατικό.Ερμηνεύει φυσικά φαινόμενα, όπως διάχυση των αερίων, όσμωση, ανύψωση/ ταπείνωση του σημείου ζέσεως/ πήξεως του διαλύτη, όταν διαλυθεί στερεό σ' αυτόν.Συναρμολογεί μια συσκευή απόσταξης (απλής ή κλασματικής) και να ερμηνεύει πως γίνεται ο διαχωρισμός των συστατικών ενός υγρού μίγματος.Προβλέπει τότε μια αντίδραση γίνεται αυθόρμητα σε σταθερή θερμοκρασία και πίεσηΕξηγεί τη σημασία του νόμου της ταχύτητας και των σταθερών ταχύτητας μιας αντίδρασηςΟλοκληρώνει το νόμο ταχύτητας για αντιδράσεις πρώτης και δεύτερας τάξεωςΓράφει το νόμο της ταχύτητας για στοιχειώδεις μονομοριακές και διμοριακές αντιδράσεις.Αναγνωρίζει την εξίσωση Arrhenius και να υπολογίζει τις παραμέτρους της.Κατανοεί και χρησιμοποιεί την προσέγγιση της σταθερής κατάστασης για να εξάγει την κινητική εξίσωση.
Γενικές Ικανότητες
<p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ul style="list-style-type: none">Ικανότητα να επιδεικνύει γνώση και κατανόηση των ουσιαστών εννοιών, αρχών και θεωριών που σχετίζονται με τη Φυσικοχημεία.Ικανότητα να εφαρμόζει αυτή τη γνώση και κατανόηση στη λύση ποιοτικών και ποσοτικών οικείων προβλημάτωνΙκανότητα να υιοθετεί και να εφαρμόζει μεθοδολογία στη λύση μη οικείων προβλημάτων.Ικανότητα να αλληλεπιδρά με άλλους σε προβλήματα διεπιστημονικής φύσης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">Επιστημονική Μέθοδος, πως προάγεται η επιστήμη: Η κινητική θεωρία, ως παράδειγμα περιγραφικής μεθόδου. Η διατύπωση μιας θεωρίας, ξεκινώντας από εμπειρικούς νόμους. Ο νόμος των ιδανικών αερίων, ως αποτέλεσμα της Επιστημονικής Μεθόδου. Ερμηνεία εμπειρικών νόμων και πρόβλεψη της ιδανικής συμπεριφοράς των αερίων. Πραγματικά αέρια (δυναμική εξίσωση και εξίσωση van der Waals)

<ul style="list-style-type: none"> • Η Θερμοδυναμική, ως παράδειγμα ερμηνευτικής θεωρίας: Βασικοί ορισμοί για την περιγραφή θερμοδυναμικών συστημάτων. Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής. Αρχή της μεγίστης εντροπίας και ο δεύτερος Νόμος της θερμοδυναμικής. Καταστάσεις ισορροπίας, αυθόρμητες μεταβολές και ισορροπία. Μετασχηματισμοί Legendre. Ορισμός και ιδιότητες νέων συναρτήσεων (F, H και G). Θερμοδυναμικοί βαθμοί ελευθερίας. Εξίσωση Gibbs-Duhem. Διαγράμματα φάσεων καθαρών συστατικών και ιδανικών διαλυμάτων. Ανύψωση σ.ζ. και ταπείνωση σ.π. σε δυαδικά συστήματα. Οσμωτική πίεση. Διαγράμματα σύστασης-θερμοκρασίας κατά την κλασματική απόσταξη. Αυθόρμητες αντιδράσεις σε σταθερή T και P. • Κινητική χημικών αντιδράσεων: Ταχύτητα χημικής αντίδρασης. Τάξη και μοριακότητα χημικής αντίδρασης. Η σταθερά ταχύτητας της αντίδρασης. Ανάλυση κινητικών αποτελεσμάτων: Η διαφορική μέθοδος. Η μέθοδος της ολοκλήρωσης. Κινητικές εξισώσεις από τον μηχανισμό της αντίδρασης. Η μέθοδος της στατικής κατάστασης. Εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας των χημικών αντιδράσεων από τη θερμοκρασία. Θεωρίες στοιχειωδών χημικών αντιδράσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις «Πρόσωπο με πρόσωπο», χρησιμοποιώντας κλασικό πίνακα και κινωλία. Χρήση PowerPoint μόνο για παρουσιάσεις σχημάτων. Φροντιστήρια με υποδειγματική επίλυση προβλημάτων.	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Το μάθημα διαθέτει eclass, όπου ο φοιτητής θα βρει γραπτό κείμενο που αναφέρεται σε όλη την ύλη των παρουσιάσεων, υποδειγματικά λυμένες ασκήσεις, επικοινωνία με τον διδάσκοντα.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (3 ώρες την εβδομάδα × 13 εβδομάδες)	39
	Ώρες μελέτης των φοιτητών και προαιρετική επίλυση προβλημάτων	33
	Τελική γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (3 ώρες × 1 φορά)	3
	Σύνολο Μαθήματος	75
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Κλίμακα βαθμολογίας 1 έως 10. Ελάχιστος απαιτούμενος βαθμός επιτυχούς παρακολούθησης 5. • Παράδοση λυμένων ασκήσεων. • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου με ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση ασκήσεων/ προβλημάτων. 	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Φυσικοχημεία» Γ. Καραϊσκάκη, Εκδόσεις Π. Τραυλός-Ε.Κωσταράκη, Αθήνα, 1995. • «Φυσικοχημεία», Ν. Κατσάνου, Εκδόσεις Παπαζήση, 3η έκδοση, Αθήνα 1993. • «Physical Chemistry» P. Atkins και J. de Paula, 8η έκδοση, Oxford University Press, 2006. <p>Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--

1.54 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΧΑΟ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	2		
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις Οικολογίας.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.upatras.gr/courses/BIO373/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στο να μπορεί ο φοιτητής να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατανοεί και να διακρίνει τη χωρική εξάπλωση των διαφόρων τύπων οικοσυστημάτων 2. Εφαρμόζει μεθόδους ποιοτικής, ποσοτικής, χρονικής και χωρικής αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων 3. Αναγνωρίζει και αξιολογεί τις κύρια παρεχόμενες υπηρεσίες των οικοσυστημάτων 4. Συζητά τις κυριότερες θεωρίες και έννοιες των σύγχρονων απόψεων για τη συμβολή των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην αειφόρο διαχείριση και στην ευημερία του ανθρώπου 5. Επιλέγει και να υλοποιεί μεθόδους χαρτογραφικής απόδοσης των τύπων οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους σε διάφορες χωρικές κλίμακες <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ικανότητα αναγνώρισης των διαφόρων τύπων οικοσυστημάτων και των κύριων υπηρεσιών τους 2. Ικανότητα αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους 3. Ικανότητα στη δημιουργία θεματικών χαρτών και χωρικών αναλύσεων της κατανομής των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους με τη χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS) και ικανότητα στην εκπόνηση των αντίστοιχων μελετών χαρτογραφήσεων 4. Ικανότητα στη διατύπωση ερευνητικών και διαχειριστικών ερωτημάτων στο πεδίο της διατήρησης της βιοποικιλότητας και της αειφόρου ανάπτυξης 5. Ικανότητα εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων έργων και δραστηριοτήτων στην κατάσταση διατήρησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους 6. Ικανότητα στην επικοινωνία των επιστημονικών δεδομένων και αποτελεσμάτων προς τα κέντρα λήψης αποφάσεων, μέσω της ερμηνείας τους από τη σκοπιά των οικοσυστημικών υπηρεσιών. <p>Γενικές Ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων

τεχνολογιών

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στη Χαρτογράφηση και αξιολόγηση των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους – αντικείμενο μαθήματος, ορισμοί, ιστορική αναδρομή στην καθιέρωση και ενσωμάτωση της έννοιας των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην ολοκληρωμένη διαχείριση και στη λήψη αποφάσεων
2. Ταξινόμηση των τύπων οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους: αναγνώριση, μέθοδοι και κατηγορίες ταξινόμησης, προβλήματα, προκλήσεις.
3. Βασικές αρχές και κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης τύπων οικοσυστημάτων και βιοφυσικών παραμέτρων.
4. Χαρτογράφηση οικοσυστημάτων, μονάδων βλάστησης και τύπων οικотόπων: δειγματοληπτικές μέθοδοι, δορυφορικές εικόνες και τηλεπισκόπηση, φωτοερμηνεία, θεματική απόδοση δεδομένων, χωρικές αναλύσεις.
5. Χαρτογράφηση οικοσυστημικών υπηρεσιών, κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης: Τί επιλέγουμε να χαρτογραφήσουμε, Πού, Πότε και Γιατί;
6. Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS): Ψηφιακή σύνταξη χαρτών, τύποι γεωγραφικών δεδομένων, χωρικές αναλύσεις και γεω-βάσεις δεδομένων.
7. Η αξία των χαρτογραφήσεων ως εργαλείο έρευνας και λήψης αποφάσεων.
8. Ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους: μέθοδοι αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης των οικοσυστημάτων, αναγνώριση των παρεχόμενων υπηρεσιών και της ζήτησης για υπηρεσίες, δημιουργία και αξιολόγηση μελλοντικών σεναρίων διαχείρισης.
9. Η αξία των οικοσυστημικών υπηρεσιών στη λήψη αποφάσεων: πρακτικές εφαρμογές της χαρτογράφησης και αξιολόγησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους.
10. Οικοσυστημικές υπηρεσίες και προστατευόμενες περιοχές: προκλήσεις, ευκαιρίες και προοπτικές.
11. Άσκηση πιλοτικής εφαρμογής με τη χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Παραδόσεις του μαθήματος στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο)	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1. Παρουσιάσεις με χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία και στην εργαστηριακή εκπαίδευση (PowerPoint, προβολές βίντεο, χρήση Η/Υ). 2. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	20
	Ομαδικές Εργασίες σε ειδικά θέματα	26
	Αυτοτελής Μελέτη	65
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα εξέτασης: Ελληνικά I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) II. Εκπόνηση εργαστηριακής εργασίας (30%) Κλίμακα βαθμολόγησης; 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Δημόπουλος Π. & Κόκκορης Ι. (2017). Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση των Οικοσυστημάτων και των Υπηρεσιών τους. Εκδόσεις ΚΑΤΑΓΡΑΜΜΑ, Κιάτο, 272 σελ. ISBN 978-960-9407-39-7.
- Burkhard B, Maes J (Eds.) (2017). Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, 347pp.
- Jacobs S, Burkhard B, Van Daele T, Staes J, Schneiders A (2015). "The Matrix Reloaded": A review of expert knowledge use for mapping ecosystem services. Ecol Modell. 295:21–30.
- Haines-Young R, Potschin M (2013). 'Common Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on version 4, August-December 2012', Report to the European Environment Agency [Internet]. [cited 2017 Jan 21]. Available from: https://www.nottingham.ac.uk/CEM/pdf/CICES%20V43_Revised%20Final_Report_29012013.pdf
- Kokkoris IP, Drakou EG, Maes J, Dimopoulos P (2018). Ecosystem services supply in protected mountains of Greece: setting the baseline for conservation management, International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 14:1, 45-59, DOI: 10.1080/21513732.2017.1415974
- Dimopoulos P, Drakou E, Kokkoris I, Katsanevakis S, Kallimanis A, Tsiapoulou M, Bormpoudakis D, Kormas K, Arends J (2017). The need for the implementation of an Ecosystem Services assessment in Greece: drafting the national agenda. One Ecosystem 2: e13714. <https://doi.org/10.3897/oneeco.2.e13714>
- Kokkoris IP, Dimopoulos P, Xystrakis F, Tsiripidis I (2018). National scale ecosystem condition assessment with emphasis on forest types in Greece. One Ecosystem 3: e25434. <https://doi.org/10.3897/oneeco.3.e25434>
- Kokkoris IP, Bekri ES, Skuras D, Vlami V, Zogaris S, Maroulis G, Dimopoulos D, Dimopoulos P (2019). Integrating MAES implementation into protected area management under climate change: A finescale application in Greece. Science of the Total Environment, 695, 133530
- QGIS training manual https://docs.qgis.org/2.2/en/docs/training_manual/
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: <https://eclass.upatras.gr/courses/BIO373/>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.55 ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΧΤΡ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΧΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
	Θεωρία	4	6
	Εργαστήριο	4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής και Ανάπτυξης Δεξιοτήτων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην Αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι.		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Χημεία, θρεπτική αξία, μικροβιολογία, και μεθόδους παραγωγής υδατανθρακούχων, πρωτεϊνούχων και λιπαρών τροφίμων, χυμών, αλκοολούχων ποτών και γαλακτοκομικών προϊόντων σε βιομηχανική, βιοτεχνική, ή και οικιακή κλίμακα. 2. Βιομηχανικές πρακτικές και νέες τάσεις για τη βελτίωση της ποιότητας και των διεργασιών παραγωγής των τροφίμων, καθώς και για την παραγωγή νέων τροφίμων με οφέλη υγείας. 3. Σημασία της τεχνολογίας ζυμώσεων στην παραγωγή τροφίμων και τη σύνδεση της βιοτεχνολογίας με τη βιομηχανία τροφίμων. 4. Εφαρμογή αναλυτικών μεθόδων για τον προσδιορισμό της σύστασης των τροφίμων.
Γενικές Ικανότητες
<p>Γενικότερα, στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει επιπλέον αναπτύξει τις παρακάτω δεξιότητες (από την παραπάνω λίστα):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 διεπιστημονικό περιβάλλον - Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής - Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης - Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών <p>Ειδικότερα, στο τέλος αυτού του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Πρακτικές δεξιότητες για το διαχωρισμό και την ανάλυση συστατικών των τροφίμων αξιοποιώντας κλασικές και ενόργανες αναλυτικές τεχνικές. 2. Αναγνώριση του ρόλου και της θρεπτικής αξίας των συστατικών των τροφίμων ώστε να μπορεί να προσαρμόζει την καθημερινή του διατροφή προς όφελος της υγείας του και την αντιμετώπιση

- προβλημάτων (δίαιτα, διαβήτης, αναιμία, κλπ.) καθώς και να ενημερώνει άλλους ανθρώπους σχετικά.
3. Ικανότητα εκτίμησης της διατροφικής αξίας των τυποποιημένων βιομηχανικών τροφίμων.
 4. Γνώση παρασκευής διάφορων τύπων οίνων (ξηρός, γλυκός, κόκκινος, λευκός).
 5. Ικανότητα εκτίμησης της επίδρασης των διάφορων διεργασιών παρασκευής του τροφίμου στη σύσταση και ποιότητά του.
 6. Δυνατότητα αναζήτησης εργασίας σε βιοτεχνίες, βιομηχανίες και εργαστήρια, το μεγαλύτερο ποσοστό των οποίων στην Ελλάδα αφορούν τον τομέα των τροφίμων.
 7. Ικανότητα κριτικής αξιολόγησης των γνώσεων για την επιλογή κατάλληλων προϊόντων/τεχνολογιών για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων παραγωγής, επεξεργασίας ή ανάλυσης τροφίμων.
 8. Ικανότητα συμβουλευτικού ρόλου σε επιχειρήσεις παραγωγής, επεξεργασίας, και ανάλυσης τροφίμων και αναζήτηση εργασίας σε αυτές.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Υδατανθρακούχα τρόφιμα: Παραγωγή σακχαρούχων σιροπιών (σταφιδοσάκχαρο, χαρουπομέλι). Παραγωγή ζάχαρης - μελάσσα. Βιομηχανία αμύλου και γλυκόζης. Μέλι. Γλυκαντικές ύλες.
2. Προϊόντα αρτοποιίας. Πρώτες ύλες. Χημική σύσταση. Διόγκωση. Λειτουργικές ιδιότητες αμύλου και γλουτένης. Νέες τάσεις (Εναρκτήριοι καλλιέργειες. Ένζυμα. Εφαρμογές γενετικής μηχανικής. Χημικά πρόσθετα).
3. Οινολογία: Σύσταση και διόρθωση γλεύκους. Αλκοολική ζύμωση. Λευκή και ερυθρή οινοποίηση. Γλυκά κρασιά και Μιστέλια. Αφρώδη κρασιά. Ρετσίνα-Σταφιδίτης. Μαυροδάφνη. Θερμοοινοποίηση. Σύσταση κρασιού. Παραπροϊόντα αλκοολικής ζύμωσης. Παλαίωση. Ασθένειες και ελαττώματα. Διαύγαση κρασιών. Μεταγίσεις. Θείωση. Παστερίωση. Εμφιάλωση. Οινολογική Μηχανική: Εκθλιψη-εκθλιπτήρια. Απορραγισμός-απορραγιστήρια. Πιεστήρια. Αντλίες μεταφοράς γλεύκους. Είδη βιοαντιδραστήρων (δεξαμενές ζύμωσης). Ανακύκλωση (παλίρροια) κατά την οινοποίηση. Φίλτρα διήθησης. Παστεριωτήρες. Πλυντήρια φιαλών. Γεμιστικά μηχανήματα. Πωματισμός-ταπιωτικές μηχανές. Εγκατάσταση εμφιαλωτηρίου. Δοκιμασία του κρασιού: Χρώμα, όψη, άρωμα, γεύση, συστατικά με γλυκιά ή ξινή γεύση ή στυφή αίσθηση. Θειωμένα γλεύκη. Το κρασί και τα λοιπά παράγωγα του σταφυλιού στη διατροφή.
4. Ξύδι. Αλκοολούχα ποτά-Αποστάγματα (τσιπούρο, τσικουδιά, ούζο, μπράντυ, ουίσκι, βότκα). Πόσιμο οινόπνευμα από σταφίδα, μελάσσα, δημητριακά και πατάτες.
5. Ταχείες αλκοολικές ζυμώσεις με *Saccharomyces cerevisiae* και *Zymomonas mobilis*. βιοαντιδραστήρες. Παράμετροι αλκοολικής ζύμωσης. Διυλιστήρια. Ηδύποτα.
6. Παραγωγή μπύρας. Βυθοποίηση. Ζυθοποίηση. Ωρίμανση. Κατεργασίες.
7. Οι ζυμομύκητες στην παραγωγή τροφίμων & συστατικών τροφίμων. Απομόνωση. Ανάπτυξη. Μεταβολισμός. Πρώτες ύλες για παραγωγή ζυμών κατάλληλων για χρήση στα τρόφιμα. Βιομηχανική παραγωγή. Χρήση στα τρόφιμα (οίνος, μπύρα, αποστάγματα, προϊόντα αρτοποιίας, συμπληρώματα διατροφής, ενισχυτικά γεύσης τροφίμων, μονοκυτταρική πρωτεΐνη, γαλακτοκομικές ζύμες, κ.α.).
8. Βιομηχανία χυμών εσπεριδοειδών: Πρώτη ύλη, εκχύμωση, παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα του χυμού, θερμική κατεργασία χυμών εσπεριδοειδών. Συμπύκνωση χυμών εσπεριδοειδών, αιθέρια έλαια.
9. Λιπαρές ύλες: Αλλοιώσεις των λιπών και ελαίων, κατεργασία των πρώτων υλών και των προϊόντων (εξευγενισμός, αποχρωματισμός, απόσπηση, υδρογόνωση).
10. Τεχνολογία του κρέατος: Σύσταση, μικροβιολογία, κονσερβοποίηση, προϊόντα του κρέατος.
11. Τεχνολογία του γάλακτος: Σύσταση. Μικροβιολογία του γάλακτος. Κατεργασίες (διήθηση, ψύξη, παστερίωση συμπύκνωση, ομογενοποίηση, αποκορύφωση).
12. Γαλακτοκομικά προϊόντα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις:

1. Αναλυτική παρουσίαση όλων των αναλύσεων που κάνουν οι φοιτητές στο Εργαστήριο-Γνωμάτευση.
2. Ανάλυση αλεύρου: (α) Προσδιορισμός γλουτένης. (β) Προσδιορισμός τέφρας. (γ) Ανίχνευση οξειδωτικών.
3. Ανάλυση Ελαίων: (α) Αριθμός σαπωνοποίησης. (β) Βαθμός οξύτητας. (γ) Αριθμός ιωδίου. (δ) Χρωστικές αντιδράσεις. (ε) Ανίχνευση αντιοξειδωτικών προσθέτων και παραφινελαίου στο ελαιόλαδο με χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας.

<p>4. Ανάλυση γάλακτος: (α) Προσδιορισμός πρωτεΐνης (ολικό άζωτο) κατά Kjeldahl. (β) Προσδιορισμός λίπους κατά Gerber. (γ) Ειδικό βάρος.</p> <p>5. Προσδιορισμός ολικού λίπους με εκχύλιση Soxhlet.</p> <p>6. Ανάλυση σακχάρων κατά Lane-Eynon: Προσδιορισμός στο μέλι (α) αναγόντων σακχάρων, (β) συνολικών σακχάρων, και (γ) σακχαρόζης.</p> <p>7. Ανάλυση σακχάρων: Προσδιορισμός στο μέλι (α) γλυκόζης κατά Kolthoff, (β) φρουκτόζης, (γ) ανίχνευση τεχνητού ιμβερτοσακχάρου, και (δ) ανίχνευση αμυλοσιροπίου.</p> <p>8. Οινολογία: Σακχαρομύκητες. (α) Παρασκευή υγρής και στερεής καλλιέργειας σακχαρομυκήτων. (β) Παρασκευή υγρής καλλιέργειας σε γλεύκος για ενίσχυση ζύμωσης γλεύκους. (γ) Προσδιορισμός συγκέντρωσης ζυμομυκήτων σε ζυμούμενο γλεύκος.</p> <p>9. Οινολογία: Εξέταση και αλκοολική ζύμωση γλεύκους. (α) Μέτρηση της πυκνότητας σε βαθμούς °Be. (β) Προσδιορισμός ολικής οξύτητας. (γ) Διόρθωση γλεύκους. (δ) Αλκοολική ζύμωση για λευκό ξηρό κρασί. (ε) Αλκοολική ζύμωση για ερυθρό γλυκό κρασί. (στ) Παρασκευή μιστελιού. (ζ) Ταχεία αλκοολική ζύμωση με προσθήκη ζυμομύκητα. Κινητική ζύμωσης. Προσδιορισμός συγκέντρωσης κυττάρων. (η) Μικροσκοπική εξέταση σακχαρομυκήτων.</p> <p>10. Οινολογία: Χημικές αναλύσεις οίνων: (α) Αλκοολικός βαθμός, (β) Ολική οξύτητα, (γ) Πτητική οξύτητα, (δ) Ελεύθερο θειώδες, (ε) Ενωμένο θειώδες, (στ) Ολικό θειώδες.</p> <p>11. Οινολογία: Κατεργασίες για παρασκευή λευκού ξηρού και ερυθρού γλυκού κρασιού: (α) Παρακολούθηση ζύμωσης μακροσκοπικά και με μικροσκοπική παρατήρηση των σακχαρομυκήτων. Ενίσχυση ζύμωσης με καλλιέργεια όταν διαπιστωθεί παρεμπόδιση της. (β) Διακοπή ζύμωσης με προσθήκη οινοπνεύματος για παρασκευή γλυκού κρασιού. (γ) Διαπίστωση του τέλους της ζύμωσης. Μετάγγιση. Κολλάρισμα. Θείωση. Ψύξη κρασιού. Διήθηση.</p> <p>12. Αεριοχρωματογραφική ανάλυση ελαίων (μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων).</p> <p>13. Δοκιμασία γεύσης και αρώματος οίνων.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<p>1. Παρουσιάσεις με PowerPoint, και θεωρητική παρουσίαση των εργαστηριακών ασκήσεων πρόσωπο με πρόσωπο.</p> <p>2. Εργαστηριακές ασκήσεις σε ομάδες των 2-3 φοιτητών.</p>	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. (PowerPoint) στη διδασκαλία. Οι διαλέξεις του μαθήματος μεταφορτώνονται στο διαδίκτυο (e-class), υπό μορφή σειράς αρχείων (.ppt/.pdf), από όπου οι φοιτητές μπορούν να τα κατεβάσουν χρησιμοποιώντας κωδικό πρόσβασης που τους παρέχεται στην αρχή του μαθήματος.</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Διαλέξεις (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	52
	Εργαστήριο (4 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	52
	Τελική εξέταση (6 ώρες επαφής)	6
	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για την τελική εξέταση	40
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>1. Εργαστηριακές ασκήσεις (40% του τελικού βαθμού). Μέσος όρος βαθμολογίας προφορικής και γραπτής εξέτασης μετά το τέλος κάθε άσκησης, τελικής γραπτής εξέτασης εργαστηρίου.</p> <p>2. Τελική Γραπτή εξέταση μαθήματος (60% του τελικού βαθμού).</p> <p>3. Όλα τα παραπάνω γίνονται στην Ελληνική γλώσσα, καθώς και στα Αγγλικά για ξένους φοιτητές (π.χ. φοιτητές ERASMUS).</p> <p>Βαθμολογική Κλίμακα: 1-10. Προβιβάσιμος Βαθμός: 5</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

3. Α. Κουτίνας, Μ. Κανελλάκη. «Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων». Εκδόσεις Νέον. Κωστάκη Δ. Αθανάσιου. κωδ.ευδόξου: 86195516.
4. Ανδρικόπουλος Νικόλαος. Ανάλυση Τροφίμων (Β' Έκδοση). Θεωρία Μεθοδολογίας – Οργανολογίας και Εργαστηριακές Ασκήσεις. 2015
5. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle. Χημεία Τροφίμων. 3η Έκδοση, Επιστ. Επιμ.: Σ. Ραφαηλίδης, Μετάφρ.: Μ.Δ. Παπαγεωργίου, Α.Ι. Βάρναλης, Εκδόσεις Τζιόλα, 2007.
6. Ε. Βουδούρη, Μ. Κοντομηνά. Εισαγωγή στη Χημεία Τροφίμων. Εκδόσεις ΟΕΔΒ, 2006.
7. Jackson, R. Wine Science, 3rd Edition: Principles and Applications. 2008, Elsevier Inc.A.

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety
Current Opinion in Food Science
Food and Bioprocess Technology
Food Chemistry
Food Engineering Reviews
Food Microbiology
Food Research International
Innovative Food Science and Emerging Technologies
International Journal of Food Microbiology
Journal of Agricultural and Food Chemistry
Journal of Food Engineering
LWT - Food Science and Technology
Trends in Food Science and Technology

1.56 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΔΙΠΛΙ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Πειραματική Εργασία	12	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την ολοκλήρωση της προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ο φοιτητής θα είναι ικανός: <ol style="list-style-type: none">1. Να σχεδιάσει πειραματικές διατάξεις σχετικές με το θέμα της διπλωματικής του εργασίας.2. Να πραγματοποιεί με επιτυχία τα σχετικά πειράματα.3. Να εξάγει αποτελέσματα από τα πειραματικά δεδομένα και να εξάγει συμπεράσματα.4. Να διαχειρίζεται τη διεθνή βιβλιογραφία.5. Να οργανώνει, να συγγράφει και να παρουσιάζει το θέμα της διπλωματικής του εργασίας, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και τη σχέση με τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.) είναι μάθημα επιλογής, διαρκεί δύο εξάμηνα (Z και H) και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Επιβλέπων της Π.Δ.Ε. ορίζεται μέλος Δ.Ε.Π. από τον Τομέα του Τμήματος Βιολογίας που διεξάγεται η Π.Δ.Ε., ή μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος, στο οποίο έχει ανατεθεί η διδασκαλία μαθήματος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Αφορά πειραματική εργασία η οποία όταν ολοκληρωθεί συγγράφεται εκτενώς σε τεύχος και εξετάζεται σε δημόσια παρουσίαση από τριμελή εξεταστική επιτροπή.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.	
	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Εκπόνηση πειραματικής μελέτης. Συγγραφή και παρουσίαση της εργασίας.	
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εργαστηριακή Εργασία, Δημόσια Παρουσίαση, Προφορική Εξέταση. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
Δημοσιεύσεις από τη διεθνή βιβλιογραφία

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.57 ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ II

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΔΙΠΛII	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ II		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Πειραματική Εργασία	12	12	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Με την ολοκλήρωση της προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ο φοιτητής θα είναι ικανός: <ol style="list-style-type: none"> 6. Να σχεδιάσει πειραματικές διατάξεις σχετικές με το θέμα της διπλωματικής του εργασίας. 7. Να πραγματοποιεί με επιτυχία τα σχετικά πειράματα. 8. Να εξάγει αποτελέσματα από τα πειραματικά δεδομένα και να εξάγει συμπεράσματα. 9. Να διαχειρίζεται τη διεθνή βιβλιογραφία. 10. Να οργανώνει, να συγγράφει και να παρουσιάζει το θέμα της διπλωματικής του εργασίας, τα αποτελέσματα, τα συμπεράσματα και τη σχέση με τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Αυτόνομη Εργασία. • Ομαδική Εργασία. • Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών. • Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.) είναι μάθημα επιλογής, διαρκεί δύο εξάμηνα (Ζ και Η) και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Επιβλέπων της Π.Δ.Ε. ορίζεται μέλος Δ.Ε.Π. από τον Τομέα του Τμήματος Βιολογίας που διεξάγεται η Π.Δ.Ε., ή μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος, στο οποίο έχει ανατεθεί η διδασκαλία μαθήματος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Αφορά πειραματική εργασία η οποία όταν ολοκληρωθεί συγγράφεται εκτενώς σε τεύχος και εξετάζεται σε δημόσια παρουσίαση από τριμελή εξεταστική επιτροπή.</p>
--

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές.
	<i>Δραστηριότητα</i> <i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Εκπόνηση πειραματικής μελέτης (experimental project), Συγγραφή και παρουσίαση της εργασίας.	
	Σύνολο Μαθήματος	300
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Εργαστηριακή Εργασία , Δημόσια Παρουσίαση, Προφορική Εξέταση. Βαθμολογική κλίμακα: 1-10 Προβιβάσιμος βαθμός: 5	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
Δημοσιεύσεις από τη διεθνή βιβλιογραφία

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1.58 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ_ΠΡΧ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Πρακτική Άσκηση	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/internship/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα Πρακτικής Άσκησης αποτελεί ένα σημαντικό μέσο διεύρυνσης της ακαδημαϊκής γνώσης με την απόκτηση εμπειρίας στην ενασχόληση και εξοικείωση με προβλήματα και επιστημονικά δεδομένα του πραγματικού εργασιακού περιβάλλοντος ενισχύοντας την επαγγελματική καριέρα και την ένταξη στην αγορά εργασίας κάθε φοιτητή/τριας.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία, συνεργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης• Λήψη αποφάσεων• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Προσαρμογή σε νέο επιστημονικό και επαγγελματικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Πρακτική Άσκηση (Π.Α.) είναι μάθημα επιλογής, διαρκεί ένα εξάμηνο (Ζ' ή Η') και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Επιβλέπων της Π.Α. ορίζεται μέλος Δ.Ε.Π. από τον Τομέα του Τμήματος Βιολογίας που διεξάγεται η Π.Α. Αφορά επιστημονική και επαγγελματική εργασία η οποία όταν ολοκληρωθεί συγγράφεται σε επιστημονική έκθεση και εξετάζεται από τον επιβλέποντα καθηγητή

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της παράδοσης. Ενθάρρυνση κράτησης σημειώσεων.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	ΝΑΙ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Εκπόνηση πειραματικής μελέτης (experimental project), Συγγραφή και παρουσίαση της εργασίας.	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η Πρακτική άσκηση αξιολογείται από τον επιβλέποντα, με βάση:</p> <p>α. Την αναλυτική γραπτή έκθεση της πρακτικής άσκησης από τον φοιτητή/τρια.</p> <p>β. Την προφορική εξέταση του φοιτητή στο αντικείμενο της πρακτικής άσκησης</p> <p>γ. Την έκθεση του φορέα υποδοχής</p> <p>Σε περίπτωση πρακτικής άσκησης στο πλαίσιο χρηματοδοτούμενου προγράμματος, θα πρέπει να προσκομίζονται και τα προβλεπόμενα από το Πρόγραμμα παραδοτέα (έντυπα αξιολόγησης κλπ.).</p>	

5.ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--

1.59 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΒΙΟ ΠΡΕ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Πρακτική Άσκηση	6	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.biology.upatras.gr/internship/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Το μάθημα Πρακτικής Άσκησης αποτελεί ένα σημαντικό μέσο διεύρυνσης της ακαδημαϊκής γνώσης με την απόκτηση εμπειρίας στην ενασχόληση και εξοικείωση με προβλήματα και επιστημονικά δεδομένα του πραγματικού εργασιακού περιβάλλοντος ενισχύοντας την επαγγελματική καριέρα και την ένταξη στην αγορά εργασίας κάθε φοιτητή/τριας.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική Εργασία, συνεργασία• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης• Λήψη αποφάσεων• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Προσαρμογή σε νέο επιστημονικό και επαγγελματικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Πρακτική Άσκηση (Π.Α.) είναι μάθημα επιλογής, διαρκεί ένα εξάμηνο (Ζ' ή Η') και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Επιβλέπων της Π.Α. ορίζεται μέλος Δ.Ε.Π. από τον Τομέα του Τμήματος Βιολογίας που διεξάγεται η Π.Α. Αφορά επιστημονική και επαγγελματική εργασία η οποία όταν ολοκληρωθεί συγγράφεται σε επιστημονική έκθεση και εξετάζεται από τον επιβλέποντα καθηγητή

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο. Συζήτηση κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης. Ενθάρρυνση κράτησης σημειώσεων.
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΝΑΙ

ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>
	Εκπόνηση Πρακτικής Άσκησης , Συγγραφή και παρουσίαση επιστημονικής εργασίας-έκθεσης.	
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Η Πρακτική άσκηση αξιολογείται από τον επιβλέποντα, με βάση:</p> <p>α. Την αναλυτική γραπτή έκθεση της πρακτικής άσκησης από τον φοιτητή/τρια.</p> <p>β. Την προφορική εξέταση του φοιτητή στο αντικείμενο της πρακτικής άσκησης</p> <p>γ. Την έκθεση του φορέα υποδοχής</p> <p>Σε περίπτωση πρακτικής άσκησης στο πλαίσιο χρηματοδοτούμενου προγράμματος θα πρέπει να προσκομίζονται και τα προβλεπόμενα από το Πρόγραμμα παραδοτέα (έντυπα αξιολόγησης κλπ.).</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

--