

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τμήμα Βιολογίας

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2020 – 2021

Επιμέλεια/ηλεκτρονική επεξεργασία: Τον Οδηγό Σπουδών επιμελήθηκαν τα μέλη της Επιτροπής Σύνταξης και Επικαιροποίησης Οδηγού Σπουδών κ.κ. Γεώργιος Μήτσαινας, Σωτήρης Τσάκας και Γεώργιος Πασσάς με τη συνδρομή της Γραμματέως του Τμήματος Ολυμπίας Λόντου και των υπαλλήλων της Γραμματείας κ.κ. Θεοδώρας Καφέζα και Παναγιώτας Σκαρμούτσου.

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Αγαπητά νέα μέλη της Πανεπιστημιακής κοινότητας εκ μέρους του Διδακτικού και Διοικητικού Προσωπικού σας καλωσορίζω στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών, του πρώτου Τμήματος Βιολογίας που λειτούργησε και εκπαιδύεσε βιολόγους στη χώρας μας.

Σήμερα αρχίζει ένας νέος κύκλος ζωής με πολλές προσδοκίες και όνειρα. Εύχομαι και ελπίζω το Τμήμα που ενταχθήκατε να κάνει τα όνειρά σας πραγματικότητα. Μέσω της ιστοσελίδας του Τμήματος www.biology.upatras.gr και του Οδηγού Σπουδών, θέλουμε να επικοινωνήσουμε, να παρουσιάσουμε το Τμήμα μας αναλυτικά και να παράσχουμε όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη δομή, το προσωπικό, τις σπουδές, την ερευνητική δραστηριότητα και τις υπόλοιπες δράσεις που συντελούνται σε αυτό. Επιπρόσθετα μέσα από τον Οδηγό Σπουδών θα πληροφορηθείτε για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη φοιτητική ιδιότητα.

Η μεγάλη πρόοδος που έχει σημειωθεί στην επιστήμη της Βιολογίας έχει οδηγήσει στην πληρέστερη κατανόηση τόσο της δομής και λειτουργίας των οργανισμών ως σύνολο μορίων και κυττάρων, όσο και της δυναμικής αλληλεπίδρασης αυτών με το περιβάλλον που ζουν. Οι διδάσκοντες του Τμήματός μας καταβάλουν κάθε προσπάθεια για να παρέχουν υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικό έργο αλλά και να διεξάγουν σημαντικό ερευνητικό έργο σε τομείς αιχμής, συμβάλλοντας στην πρόοδο της Βιολογίας.

Το Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματός μας έχει ως στόχο την παροχή υψηλού εκπαιδευτικού έργου τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και εργαστηριακό. Το πρόγραμμα Σπουδών ολοκληρώνεται σε 4 χρόνια με τη συμπλήρωση 240 μονάδων ECTS. Δίνει επίσης την ευκαιρία διεξαγωγής Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, αλλά και Πρακτικής Άσκησης σε φορείς εκτός Πανεπιστημίου.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) περιλαμβάνει δύο διαφορετικές κατευθύνσεις και ολοκληρώνεται σε τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα με την απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης. Το Τμήμα Βιολογίας συμμετέχει σε τέσσερα Διατμηματικά ΠΜΣ. Η εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής είναι ένας ανώτερος κύκλος σπουδών που απαιτεί σημαντική και υψηλού επιπέδου ερευνητική προσπάθεια σε σύγχρονα και επίκαιρα θέματα της Βιολογίας.

Τέλος, σας προτείνω να γνωρίσετε τις διάφορες ομάδες που δραστηριοποιούνται στο Πανεπιστήμιο και ασχολούνται με ποικίλα θέματα, από επιστήμη μέχρι αθλητισμό και από φωτογραφία μέχρι μουσική και χορό. Είναι μια μεγάλη ευκαιρία να γνωρίσετε νέους φοιτητές, να διευρύνετε τα ενδιαφέροντά σας και να μεταφέρετε τις γνώσεις σας.

Για μια ακόμη φορά καλωσορίζω τους πρωτοετείς φοιτητές/φοιτήτριες και εύχομαι σε όλους, διδασκόμενους και διδάσκοντες, καλή και παραγωγική Ακαδημαϊκή Χρονιά. Το Τμήμα μας θα προοδεύσει μέσα από τη συνεργασία σε πλαίσιο αλληλοσεβασμού και ακαδημαϊκής συμπεριφοράς και την πίστη προς την υψηλή προσφορά της Βιολογίας προς την κοινωνία.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Παναγιώτης Κατσώρης
Καθηγητής

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών ιδρύθηκε με το ΝΔ 4425/11–11–1964 ως αυτοδιοικούμενο ΝΠΔΔ υπό την εποπτεία του Κράτους. Τα εγκαίνια έγιναν στις 30–11–1966. Έδρα του είναι η πόλη των Πατρών και έμβλημά του είναι ο Απόστολος Ανδρέας πάνω σε σταυρό σχήματος Χ.

ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το Τμήμα Βιολογίας υπάγεται στη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, η οποία αποτελεί συνέχεια της Φυσικομαθηματικής Σχολής που ιδρύθηκε το 1966. Το Μάιο του 1967 με το ΒΔ 301, η Φυσικομαθηματική Σχολή χωρίζεται σε 4 Τμήματα: της Βιολογίας, των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Χημείας. Το Τμήμα Βιολογίας λειτουργεί για πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 1967–1968, με 4 φοιτητές.

Οι πρώτες έδρες που ιδρύονται με το ΒΔ 828/1966 είναι: της Βιολογίας, με Διευθυντή τον καθηγητή Κ. Χριστοδούλου, της Βοτανικής, με Διευθυντή τον καθηγητή Γ. Λαυρεντιάδη και της Ζωολογίας, με Διευθυντή τον καθηγητή Ι. Όντρια. Με το ΒΔ 301/1967 ιδρύεται η έδρα της Γενετικής, με Διευθυντή τον καθηγητή Μ. Πελεκάνο. Το 1972 με την αποχώρηση του καθηγητή Γ. Λαυρεντιάδη, την έδρα της Βοτανικής καταλαμβάνει ο έως τότε υφηγητής καθηγητής Δ. Φοίτος. Αργότερα, με το ΠΔ 185/1974 ιδρύθηκαν οι έδρες: Φυσιολογίας Ανθρώπου και Ζώων, με Διευθύντρια την καθηγήτρια Θ. Βαλκανά και της Φυσιολογίας Φυτών, με Διευθυντή τον καθηγητή Ν. Γαβαλά. Το 1978 οι θέσεις των επικουρικών καθηγητών των εδρών Βιολογίας και Ζωολογίας μετατρέπονται σε έκτακτες αυτοτελείς έδρες που καταλαμβάνονται από τους έκτακτους μόνιμους καθηγητές Β. Μαρμάρα και Ι. Λυκάκη, αντιστοίχως.

Διατελέσαντες Πρόεδροι

Β. Μαρμάρας	1983 – 1985
Ι. Λυκάκης	1985 – 1987
Κ. Χριστοδούλου	1987 – 1989
Στ. Αλαχιώτης	1989 – 1994
Β. Μαρμάρας	1994 – 1995
Θ. Γεωργιάδης	1995 – 1999
Β. Μαρμάρας	1999 – 2003
Α. Μίντζας	2003 – 2005
Θ. Γεωργιάδης	2005 – 2009
Ι. Ιατρού	2009 – 2013
Κ. Κουτσικόπουλος	2013 – 2014
Ι. Ιατρού	2014 – 2016
Γ. Στεφάνου	2016 – 2018
Π. Κατσώρης	2018 – σήμερα

Ομότιμοι Καθηγητές

Αλαχιώτης Σταμάτης
Γιαννόπουλος Γεώργιος
Γεωργιάδης Θεόδωρος
Γεωργίου Χρήστος
Δημόπουλος Νικόλαος
Ζαχαροπούλου Αντιγόνη

Ιατρού Γρηγόρης
Καμάρη Γεωργία
Λυκάκης Ιωσήφ
Μανέτας Ιωάννης
Μαρμάρας Βασίλειος
Όντριας Ιωάννης
Πελεκάνος Μιχαήλ
Στεφάνου Γεωργία
Τζανουδάκης Δημήτριος
Φοίτος Δημήτριος
Χριστοδουλάκης Δημήτριος
Χριστοδούλου Κωνσταντίνος

Λοιπά διατελέσαντα μέλη Δ.Ε.Π.

Αγγελόπουλος Κωνσταντίνος
Αναστασοπούλου-Καπογιάννη Θεώνη
Αναστασοπούλου Κλειώ
Αρτελάρη Πανωραία
Βαλκανά Θεώνη
Γαβαλάς Νικόλαος
Γεωργιάδης Θεόδωρος
Γεωργίου Ουρανία
Γιαγιά-Αθανασοπούλου Ευαγγελία
Γιομπρές Παναγιώτης
Δημητριάδης Γεώργιος
Δούμα-Πετρίδου Ευφροσύνη
Ζάγκρης Νικόλαος
Ηλιάδου Ντίνα
Ηλιοπούλου Ιωάννα
Καλιάφας Αργύρης
Κασπίρης Παναγιώτης
Κεφαλιακού Μαρίνα
Κίλιας Γεώργιος
Κλώσσα-Κίλια Ελένη
Κουμουνδούρος Γεώργιος
Κουτσαφτικής Αθανάσιος
Λαμπροπούλου Μαρία
Λαυρεντιάδης Γεώργιος
Λιβανίου-Τηνιακού Αργυρώ
Ματσώκης Νικόλαος
Μίντζας Αναστάσιος
Οικονομίδου Ευαγγελία
Σταμάτης Νικόλαος
Σταματόπουλος Κωνσταντίνος
Σφενδουράκης Σπυρίδων
Σωμαράκης Στυλιανός
Φλυτζάνης Κωνσταντίνος
Φραγγεδάκη – Τσώλη Στέλλα
Φραγκοπούλου Αικατερίνη
Χονδρόπουλος Βασίλειος
Χριστιάς Χρήστος
Χρυσάνθης Γεώργιος
Ψαράς Γεώργιος

ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Με το Νόμο – Πλαίσιο 1268 του 1982, για τα Α.Ε.Ι. καταργούνται οι έδρες και το Τμήμα χωρίζεται στους ακόλουθους τρεις Τομείς:

- Τομέας Βιολογίας Ζώων
- Τομέας Βιολογίας Φυτών
- Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης

Στο Τμήμα είναι θεσμοθετημένα τα ακόλουθα Εργαστήρια και Μουσεία:

- | | |
|--|-------------|
| — Εργαστήριο Βιολογίας | ΒΔ 348/1967 |
| — Εργαστήριο Βοτανικής | ΒΔ 348/1967 |
| — Εργαστήριο Ζωολογίας | ΒΔ 348/1967 |
| — Εργαστήριο Γενετικής | ΒΔ 85/1968 |
| — Βοτανικό Μουσείο | ΠΔ 360/1973 |
| — Ζωολογικό Μουσείο | ΠΔ 360/1973 |
| — Εργαστήριο Καλλιέργειας Ιστών | ΠΔ 455/1974 |
| — Εργαστήριο Πειραματοζώων | ΠΔ 455/1974 |
| — Εργαστήριο Φυσιολογίας Ανθρώπου & Ζώων | ΠΔ 181/1977 |
| — Εργαστήριο Φυσιολογίας Φυτών | ΠΔ 181/1977 |

Στο Τμήμα λειτουργούν ακόμη:

- Αναγνωστήριο
- Υπολογιστικό Κέντρο

Το Τμήμα Βιολογίας στεγάζεται μαζί με το Τμήμα Μαθηματικών σε ένα ενιαίο τριώροφο κτίριο στο συγκρότημα κτιρίων της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών. Η κατανομή των δραστηριοτήτων στους χώρους του κτιρίου είναι η εξής:

- ΙΣΟΓΕΙΟ: Γραμματεία Τμήματος, αίθουσα συνεδριάσεων, αίθουσα σεμιναρίων, Αναγνωστήριο Τμήματος, Υπολογιστικό Κέντρο, τέσσερις αίθουσες διδασκαλίας, Βοτανικό Μουσείο, Ζωολογικό Μουσείο.
- 1^{ος} ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Φυτών.
- 2^{ος} ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης, Οικολογία Φυτών.
- 3^{ος} ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Ζώων.
- ΥΠΟΓΕΙΟ: Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας, Εργαστήριο Κρυσταλλογραφίας και Εργαστήριο Συνεστιακής Μικροσκοπίας, εργαστηριακός χώρος υδατοκαλλιεργειών, αίθουσες διδασκαλίας, αποθήκες.

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Το Τμήμα Βιολογίας διοικείται από τη Συνέλευση και τον Πρόεδρο.

Η **Συνέλευση** του Τμήματος αποτελείται από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, σύμφωνα τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν. 4485/2017, έναν εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστη-ριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ), καθώς και εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος

Η Διοίκηση του Τμήματος (Ακαδημαϊκό έτος 2020–2021)

Πρόεδρος

Παναγιώτης Κατσώρης
Καθηγητής

Αναπληρωτής Πρόεδρος

Κωνσταντίνος Κουτσικόπουλος
Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Ζώων

Στέφανος Νταϊλιάνης
Αναπλ. Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Φυτών

Ευανθία Παπαστεργιάδου
Καθηγήτρια

Διευθυντής Τομέα Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης

Ειρήνη Μαργιωλάκη
Αναπλ. Καθηγήτρια

Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών

Σίνος Γκιώκας
Καθηγητής

Γραμματέας Τμήματος

Ολυμπία Λόντου

Υπάλληλοι Γραμματείας

Θεοδώρα Καφέζα
Παναγιώτα Σκαρμούτσου
Μαρία Τσέππα

Υπολογιστικό Κέντρο

Γεώργιος Πασσάς

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ

Διευθυντής

Στέφανος Νταϊλιάνης

Καθηγητές

Σίνος Γκιώκας

Αικατερίνη Δερμών

Κωνσταντίνος Κουσικόπουλος

Αναπληρωτές Καθηγητές

Παύλος Μακρίδης

Μαριγούλα Μαργαρίτη

Στέφανος Νταϊλιάνης

Επίκουροι Καθηγητές

Ευάγγελος Τζανάτος

Λέκτορες

Γεώργιος Μήτσαινας

Νικόλαος Παναγόπουλος

Ε.ΔΙ.Π.

Απόστολος Καπαρελιώτης

Ε.Τ.Ε.Π.

Χρυσάνθη Παπαχριστοπούλου

Γεώργιος Τρυφωνόπουλος

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

Διευθυντής

Ευανθία Παπαστεργιάδου

Καθηγητές

Παναγιώτης Δημόπουλος

Ευανθία Παπαστεργιάδου

Επίκουροι Καθηγητές

Γεώργιος Γραμματικόπουλος

Μαρία Πανίτσα

Γεωργία Πετροπούλου

Ε.ΔΙ.Π.

Γεώργιος Δημητρέλλος

Σοφία Σπανού

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διευθυντής

Ειρήνη Μαργιωλάκη

Καθηγητές

Γεώργιος Αγγελής

Παναγιώτης Κατσώρης

Αναπληρωτές Καθηγητές

Ειρήνη Μαργιωλάκη

Επίκουροι Καθηγητές

Ιωάννης Βασιλόπουλος

Γαλακτία Καλλέργη

Ελευθερία Ροσμαράκη

Λέκτορες

Ηλίας Καζάνης

Ε.ΔΙ.Π.

Βασιλική Κορμπάκη

Ουρανία Παύλου

Σωτήριος Τσάκας

Ε.Τ.Ε.Π. ΤΜΗΜΑΤΟΣ (Υπολογιστικό Κέντρο)

Γεώργιος Πασσάς

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΜΕΛΩΝ Δ.Ε.Π.

(1) ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ

Γκιώκας Σίνος, Καθηγητής

Εξελικτική Ζωολογία και Οικολογία. Μελέτη 1) των διεργασιών ειδογένεσης και των μηχανισμών αναπαραγωγικής απομόνωσης, 2) των οικολογικών, μορφολογικών, συμπεριφορικών και φυσιολογικών προσαρμογών, 3) της φυλογένεσης και των φυλογεωγραφικών προτύπων, και 4) των προτύπων βιοποικιλότητας και ενδημισμού.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις:

- **Giokas S.**, Mylonas M., Rolán-Alvarez E. 2006. Disassociation between weak sexual isolation and genetic divergence in a hermaphroditic land snail and implications about chirality. *Journal of Evolutionary Biology* 19: 1631-1640.
- Sfenthourakis S., Tzanatos E., **Giokas S.** 2006. Species co-occurrence: the case of congeneric species and a causal approach to patterns of species association. *Global Ecology and Biogeography* 15: 39-49.
- Kornilios P., **Giokas S.**, Lymberakis P., Sindaco R. 2013. Phylogenetic position, origin and biogeography of Palearctic and Socotran blind-snakes (Serpentes: Typhlopidae). *Molecular Phylogenetics & Evolution* 68: 35-41.
- **Giokas S.**, Páll-Gergely B., Mettouris O. 2014. Nonrandom variation of morphological traits across environmental gradients in a land snail. *Evolutionary Ecology* 28: 323-340.
- Tzortzakaki O., Kati V., Kassara C., Tietze D., **Giokas S.** 2018. Seasonal patterns of urban bird diversity in a Mediterranean coastal city: the positive role of open green spaces. *Urban Ecosystems* 21: 27-39.

Δερμών Αικατερίνη, Καθηγήτρια

Αναπτυξιακή Νευροεπιστήμη. Μελέτη της νευρογένεσης, μετανάστευσης και απόπτωσης νευρικών κυττάρων. Ρόλος νευροδιαβαστικών συστημάτων σε οργανισμούς πρότυπα. Φυλετική διαφοροποίηση. Νευροβιολογική βάση της κοινωνικής συμπεριφοράς και του στρες. Νευροπροστατευτικοί μηχανισμοί, ρόλος φλεγμονωδών παραγόντων στην πορεία της νόσου του Parkinson και του διαταραχών συμπεριφοράς στο φάσμα του αυτισμού.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Ampatzis K., **Dermon C.R.** 2010. Regional distribution and cellular localization of beta(2)-adrenoceptors in the adult zebrafish brain (*Danio rerio*). *Journal of Comparative Neurology* 518: 1418-41. DOI: 10.1002/cne.22278.
- Makantasi P., **Dermon C.R.** 2014. Estradiol treatment decreases cell proliferation in the neurogenic zones of adult female zebrafish (*Danio rerio*) brain. *Neuroscience* 277: 306-320. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2014.06.071.
- Ampatzis K., **Dermon C.R.** 2016. Sexual dimorphisms in swimming behavior, cerebral metabolic activity and adrenoceptors in adult zebrafish (*Danio rerio*). *Behavioural brain research* 312: 385-93. DOI: 10.1016/j.bbr.2016.06.047.
- Kommata V., **Dermon C.R.** 2018. Transient vimentin expression during the embryonic development of the chicken cerebellum. *International Journal of Developmental Neuroscience* 65: 11-20. DOI: 10.1016/j.ijdevneu.2017.10.003.
- Vindas M.A., Fokos S., Pavlidis M., Höglund E., Dionysopoulou S., Ebbesson L.O.E., Papandroulakis N., **Dermon C.R.** 2018. Early life stress induces long-term changes in limbic areas of a teleost fish: the role of catecholamine systems in stress coping. *Scientific Reports* 8: 5638. DOI: 10.1038/s41598-018-23950-x.

Κουτσικόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής

Δομή και δυναμική θαλάσσιων οικοσυστημάτων: Αλιευτική ωκεανογραφία, δυναμική και διαχείριση ιχθυοαποθεμάτων. Μοντέλα δυναμικής πληθυσμών και οικοσυστημάτων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Koutsikopoulos C.**, Fortier L., Gagné J.A. 1991. Cross-shelf dispersion of Dover sole eggs and larvae (*Solea solea*) in Biscay Bay and recruitment to inshore nurseries. *Journal of Plankton Research* 13: 923-945.
- **Koutsikopoulos C.**, Le Cann B. 1996. Physical processes and hydrological structures related to the Bay of Biscay anchovy. *Scientia Marina* 60(2): 9-19.
- Ramzi A., Arino O., **Koutsikopoulos C.**, Boussouar A., Lazure P. 2001. Modelling and numerical simulations of larval migration of the sole (*Solea solea* (L.)) of the Bay of Biscay. Part 1: Modelling. *Oceanologica Acta* 24(2):101-112.
- Guyader O., Berthou P., **Koutsikopoulos C.**, Alban F., Demanèche S., Gaspar M.B., Eschbaum R., Fahy E., Tully O., Reynal L., Curtil O., Frangoudes K., Maynou F. 2013. Small scale fisheries in Europe: A comparative analysis based on a selection of case studies. *Fisheries Research*,140: 1-13.
- Moutopoulos D.K., **Koutsikopoulos C.** 2014. Fishing strange data in fisheries statistics of Greece. *Marine Policy*, 48: 114-122.

Μακρίδης Παύλος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Καλλιέργειες ιχθυοσυμφών, ζωοπλαγκτόν, χρήση προβιοτικών και μελέτη επίδρασης οξυγόνωσης στις υδατοκαλλιέργειες. Μελέτη καλλιέργειας φυτοπλαγκτόν, μείωση εκλύσεων διοξειδίου του άνθρακα, παραγωγή βιοδραστικών ουσιών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Makridis P.**, Fjellheim A.J., Skjermo J., Vadstein O. 2000. Control of the bacterial flora of *Brachionus plicatilis* and *Artemia franciscana* by incubation in bacterial suspensions. *Aquaculture* 185: 207-218. DOI: 10.1016/S0044-8486(99)00351-8.
- Conceição L.E.C., Yufera M., **Makridis P.**, Morais S., Dinis, M.T. 2010. Live feeds for early life stages of fish rearing. *Aquaculture Research* 41(5): 613-640. DOI:10.1111/j.1365-2109.2009.02242.x.
- Papazi A., **Makridis P.**, Divanach P. 2010. Harvesting *Chlorella minutissima* using cell coagulants. *Journal of Applied Phycology* 22(3): 349-355. DOI: 10.1007/s10811-009-9465-2.
- Vadstein O., Bergh Ø., Gatesoupe, G.-J., Galindo-Villegas J., Mulero V., Picchiatti S., Scapigliati G., **Makridis P.**, Olsen Y., Dierckens K., Defoirdt T., Boon N., De Schryver P., Bossier, P. 2013. *Reviews in Aquaculture* (5): S1-S25. DOI: 10.1111/j.1753-5131.2012.01082.x.
- Sarropoulou E., Moghadam H.K., Papandroulakis N., de la Gandara F., Garcia A.O., **Makridis P.** 2014. The Atlantic bonito (*Sarda sarda*, Bloch 1793) transcriptome and detection of differential expression during larvae development. *PLoS ONE* 9(2): e87744. DOI:10.1371/journal.pone.0087744.
- **Makridis P.**, Mente E., Grundvig H., Gausen M., Koutsikopoulos C. Bergheim A. 2018. Monitoring of oxygen fluctuations in seabass cages (*Dicentrarchus labrax* L.) in a commercial fish farm in Greece. *Aquaculture Research* 49(2): 684-691. DOI: 10.1111/are.13498.

Μαργαρίτη Μαριγούλα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

A) Μηχανισμοί Νευροεκφύλισης και Νευροπροστασίας: Μελέτη νευροεκφύλισης (weaver μύες, κυτταρικές σειρές, χρήση τοξικών παραγόντων/ μόλυβδος, κάδμιο, αργίλιο, αφλατοξίνες, Concanavalin A κ.ά.) και προσέγγιση πιθανής νευροπροστασίας (χρήση 17β-

οιστραδιολης, N-ακετυλοκουστεΐνη, κυκλικά πεπτιδια κ.ά. και ποικίλων φυτικών φυσικών παρασκευασμάτων: *Crocus Sativus L.*, *Sideritis cladestina* subsp. *cladestina*, *Rosmarinus officinalis*, *Vaccinium angustifolium*, καναβιδιόλη κ.ά.) μέσω μελετών συμπεριφορικών δοκιμασιών (παθητική αποφυγή/μνήμη-μάθηση, ανοιχτό πεδίο και υπερυψωμένος λαβύρινθος/άγχος-φόβος, εξαναγκασμένη κολύμβηση/καταθλιπτική τάση) και προσδιορισμού κυρίως οξειδωτικών/αντιοξειδωτικών δεικτών και αντιαμυλοειδικής/αντιχολινεστερασικής δράσης. Β) Μηχανισμοί δράσης των θυρεοειδικών ορμονών: Πυρηνικοί υποδοχείς, μεταβολισμός και μελέτη της κατάστασης του υποθυρεοειδισμού με χρήση συμπεριφορικών/βιοχημικών δεικτών και μεταβολομικής ανάλυσης.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Papandreou M.A., Tsachaki M., Efthimiopoulos S., Cordopatis P., Lamari F.N. **Margarity M.** 2011. Memory enhancing effects of saffron in aged mice are correlated with antioxidant protection. *Behavioural Brain Research* 219(2): 197-204. DOI: 10.1002/ptr.3670.
- Linardaki Z.I., Orkoula M.G., Kokkosis A.G., Lamari F.N., **Margarity M.** 2013. Investigation of the neuroprotective action of saffron (*Crocus sativus L.*) in aluminium-exposed adult mice through behavioral and neurobiochemical assessment. *Food & Chemical Toxicology* 52: 163-170. DOI: 10.1016/j.fct.2012.11.016.
- Vasilopoulou C.G., Constantinou C., Giannakopoulou D., Giompres P., **Margarity M.** 2016. Effect of adult onset hypothyroidism on behavioral parameters and acetylcholinesterase isoforms activity in specific brain regions of male mice. *Physiology & Behavior* 164: 284–291. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.06.016.
- Matis I., Delivoria D.C., Mavroidi B., Papaevgeniou N., Panoutsou S., Bellou S., Papavasileiou K.D., Linardaki Z.I., Stavropoulou A.V., Vekrellis K., Boukos N., Kolisis F.N., Gonos E.S., **Margarity M.**, Papadopoulos M.G., Efthimiopoulos S., Pelecanou M., Chondrogianni N., Skretas G. 2017. An integrated bacterial system for the discovery of chemical rescuers of disease-associated protein misfolding. *Nature Biomedical Engineering*. 1(10): 838-852. DOI: 10.1038/s41551-017-0144-3.
- Anesti M., Stavropoulou N., Atsopardi K., Lamari F.N., Panagopoulos N.T. & **Margarity M.** 2020. Effect of rutin on anxiety-like behavior and activity of acetylcholinesterase isoforms in specific brain regions of pentylenetetrazol-treated mice. *Epilepsy & Behavior* 102: 106632. DOI: 10.1016/j.yebeh.2019.106632.

Μήτσαινας Γεώργιος, Λέκτορας

Καταγραφή και παρακολούθηση της βιοποικιλότητας των σπονδυλωτών με έμφαση στα θηλαστικά. Μελέτη φυλογενετικών σχέσεων με τη χρήση κυτταρολογικών κ.ά. προσεγγίσεων. Προστασία και διατήρηση των ενδημικών, σπανίων και απειλούμενων θηλαστικών της Ελληνικής Πανίδας. Ζωογεωγραφία. Προστασία και αιεφόρος διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών της Ελλάδας.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Mitsainas, G.P.**, Giagia-Athanasopoulou, E.B. 2005. Studies on the Robertsonian chromosoma lvariation of *Mus musculus domestica* (Rodentia, Muridae) in Greece. *Biological Journal of the Linnean Society* 84(3): 503-513.
- Rebuzzini, P., Castiglia, R., Nergadze, S.G., **Mitsainas, G.P.**, Munclinger, P., Zuccotti, M., Capanna, E., Redi, C.A., Garagna, S. 2009. Quantitative variation of LINE-1 sequences in five species and three subspecies of the subgenus *Mus* and in five Robertsonian races of *Mus musculus domestica*. *Chromosome Research* 17: 65-76.
- Chmátal L, Gabriel S.I., **Mitsainas G.P.**, Martínez-Vargas J., Ventura J., Searle J.B., Schultz R.M., Lampson M.A. 2014. Centromere strength provides the cell biological basis for meiotic drive and karyotype evolution in mice. *Current Biology* 24: 2295-2300.

- Didion J.P., Morgan A.P., Yadgary L., Bell T.A., McMullan R.C., Ortiz de Solorzano L., Britton-Davidian J., Bult C.J., Campbell K.J., Castiglia R., Ching Y.-H., Chunco A.J., Crowley J.J., Chesler E.J., Förster D.W., French J.E., Gabriel S.I., Gatti D.M., Garland T., Giagia-Athanasopoulou E.B., Giménez M.D., Grize S.A., Gündüz İ., Holmes A., Hauffe H.C., Herman J.S., Holt J.M., Hua K., Jolley W.J., Lindholm A.K., López-Fuster M.J., **Mitsainas G.P. et al.** 2016. R2d2 Drives Selfish Sweeps in the House Mouse. *Molecular Biology and Evolution* 33: 1381-1395. DOI:10.1093/molbev/msw036.
- García-Rodríguez O., Andreou D., Herman J.S., **Mitsainas G.P.**, Searle J.B., Bonhomme F., Hadjisterkotis E., Schutkowski H., Stafford R., Steward J.R., Hardouin E.A. 2018. Cyprus as an ancient hub for house mice and humans. *Journal of Biogeography* 45: 2619-2630. DOI:10.1111/jbi.13458.

Νταϊλιάνης Στέφανος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τοξικολογία υδρόβιων οργανισμών - Δοκιμές τοξικότητας (toxicity test) σε υδρόβιους οργανισμούς των γλυκών και αλμυρών υδάτων – Αναπτυξιακές ανωμαλίες σε ιχθύες, μετά από την επίδραση ρυπογόνων ουσιών - Προσδιορισμός ανόργανων και οργανικών ρύπων σε ιστούς υδρόβιων οργανισμών και στην υδάτινη μάζα - Μέτρηση φυσικοχημικών παραμέτρων υγρών αποβλήτων με αναλυτικές τεχνικές - Παρακολούθηση της ποιότητας/κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος με χρήση οργανισμών Βιοενδεικτών, όπως το κοινό μύδι *Mytilus galloprovincialis* - Μελέτη Βιομαρτύρων σε ιστούς οργανισμών Βιοενδεικτών για την εκτίμηση των επιπτώσεων διαφόρων ρυπογόνων ουσιών (ανόργανων και οργανικών) - Μελέτη μεμβρανικών υποδοχέων, μορίων και πρωτεϊνών στην επαγωγή σηματοδοτικών μονοπατιών, μετά από την επίδραση ρυπογόνων ουσιών - Ανάπτυξη και εφαρμογή τοξικολογικών μεθόδων για τον έλεγχο της αποδοτικότητας τεχνολογιών απορρύπανσης ρυπογόνων ουσιών του υδάτινου περιβάλλοντος.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Tsouloufa A., **Dailianis S.**, Karapanagioti K.H., Manariotis I.D. 2020. Physicochemical and toxicological assay of leachate from malt spent rootlets biochar. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 104: 634–641.
- Efthimiou I., Georgiou Y., Vlastos D., **Dailianis S.**, Deligiannakis Y. 2020. Assessing the cyto-genotoxic potential of model zinc oxide nanoparticles in the presence of humic-acid-polycondesate (HALP) and the leonardite HA (LHA). *Science of the Total Environment* 721: 137625.
- Kloukinioti M., Politi A., Kalamaras G., **Dailianis S.** 2020. Feeding regimes modulate biomarkers responsiveness in mussels treated with diclofenac. *Marine Environmental Research* 156: 104919.
- Genethliou C., Kornaros M., **Dailianis S.** 2020. Biodegradation of olive mill wastewater phenolic compounds in a thermophilic anaerobic upflow packed bed reactor and assessment of their toxicity in digested effluents. *Journal of Environmental Management* 255: 109882.
- Tsarpali V., Kassara C., Barboutis C., Papadimitraki M., Kloukinioti M., Giokas S., **Dailianis S.** 2020. Assessing the seasonal and intrinsic variability of neurotoxic and cyto-genotoxic biomarkers in blood of free-living Eleonoras' falcons. *Science of the Total Environment* 711: 135101.

Παναγόπουλος Νικόλαος, Λέκτορας

Γήρας, Φύλο, Επιληπτικά μοντέλα (καϊνικού, πιλοκαρπίνης και PTZ), Υποθυρεοειδισμός και Νόσος Πάρκινσον (γενετικό μοντέλο weaver). Νευροχημεία, Νευροδιαβίβαση, Νευροεκφύλιση και Νευροπροστασία. Μελέτες νευροδιβιαστικών συστημάτων σε εγκεφαλικές περιοχές (μελέτη υποδοχέων νευροδιβιαστών και αλληλεπιδράσεων νευροδιβιαστικών συστημάτων σε επίπεδο υποδοχέων και δευτερογενών μηνυμάτων, αυτοραδιογραφικές, φαρμακολογικές και ανοσοϊστοχημικές μελέτες). Οξειδωτικό στρες,

μελέτες δραστηριότητας αντιοξειδωτικών ενζύμων (καταλάση, δισμουτάση, υπεροξειδάση της γλουταθειόνης και μη εξειδικευμένες υπεροξειδάσες), μελέτες υπεροξειδωσης λιπιδίων και οξειδωσης πρωτεϊνών.

Τζανάτος Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής

Κατανομή, οικολογία και δυναμική θαλάσσιων πληθυσμών. Λειτουργία και διατήρηση θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στους θαλάσσιους πληθυσμούς. Αλιευτική οικολογία και διαχείριση. Οικοσυστημική Προσέγγιση στην Αλιευτική Διαχείριση.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Tzanatos E.**, Somarakis S., Tserpes G., Koutsikopoulos C. 2006. Identifying and classifying small-scale fisheries métiers in the Mediterranean: a case study in the Patraikos Gulf, Greece. *Fisheries Research* 81: 158-168. DOI: 10.1016/j.fishres.2006.07.007.
- **Tzanatos E.**, Raitsos D. E., Triantafyllou G., Somarakis S., Tsonis A. A. 2014. Indications of a climate effect on Mediterranean fisheries. *Climatic Change* 122: 41-54. DOI: 10.1007/s10584-013-0972-4.
- Georgiadis M., Mavraki N., Koutsikopoulos C., **Tzanatos E.** 2016. Spatio-temporal dynamics and management implications of the nightly appearance of *Boops boops* (Acanthopterygii, Perciformes) juvenile shoals in the anthropogenically modified Mediterranean littoral zone. *Hydrobiologia* 734: 81-96. DOI: 10.1007/s10750-014-1871-z.
- Koutsidi M., **Tzanatos E.**, Machias A., Vassilopoulou V. 2016. Fishing for function: The use of biological traits to evaluate the effects of multi-species fisheries on the functioning of fisheries assemblages. *ICES Journal of Marine Science* 73: 1091-1103. DOI: 10.1093/icesjms/fsw006.
- **Tzanatos E.**, Moukas C., Koutsidi M. 2020. Mediterranean nekton traits: Distribution, relationships and significance for marine ecology monitoring and management. *PeerJ* 8: e8494. DOI: 10.7717/peerj.8494.

(2) ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

Γραμματικόπουλος Γεώργιος, Επίκουρος καθηγητής

Φυσιολογία και Οικοφυσιολογία φυτών. Προσαρμογές των Μεσογειακών φυτών στις περιβαλλοντικές πιέσεις και την περιοδικότητα του κλίματος. Οι μηχανισμοί της φωτοσύνθεσης και οι προσαρμογές τους σε αβιοτικές και βιοτικές καταπονήσεις. Ανάπτυξη δεικτών που προέρχονται από τις τεχνικές του φθορισμού της χλωροφύλλης για τη διάγνωση της καταπόνησης.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Chondrogiannis C., **Grammatikopoulos G.** 2016. Photosynthesis in developing leaf of juveniles and adults of three Mediterranean species with different growth forms. *Photosynthesis Research* 130: 427-444.
- Koutra E., **Grammatikopoulos G.**, Kornaros M. 2018. Selection of microalgae intended for valorization of digestate from agro-waste mixtures. *Waste Management* 73: 123-129.
- Charalampous N., **Grammatikopoulos G.**, Kourmentza C., Kornaros M., Dailianis S. 2019. Effects of *Burkholderia thailandensis* rhamnolipids on the unicellular algae *Dunaliella tertiolecta*. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 182: 109413.
- Mantzouka S., **Grammatikopoulos, G.** 2020. The effect of three entomopathogenic endophytes of the sweet sorghum on the growth and feeding performance of its pest, *Sesamia nonagrioides* larvae, and their efficacy under field conditions. *Crop Protection* 127: 104952.

- Chondrogiannis C., **Grammatikopoulos G.** 2020. Photosynthesis in juveniles and adults of Mediterranean species as influenced by season and plant functional type. *Environmental and Experimental Botany* (In press)

Δημόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής

Ταξινομική, λειτουργική και φυλογενετική ποικιλότητα και Βιογεωγραφία. Οικολογία βλάστησης, Διατήρηση και Διαχείριση ειδών, οικοτόπων, οικοσυστημάτων και τοπίων. Παρακολούθηση, Χαρτογράφηση, Αξιολόγηση κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων, οικοσυστημάτων και ειδών στην Ελλάδα και την Κύπρο. Έκθεση Αναφοράς για τύπους οικοτόπων σε Ελλάδα και Κύπρο. Τράπεζες σπερμάτων και Αποκατάσταση βλάστησης σε διαταραγμένα οικοσυστήματα. Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων και των Οικοσυστημικών Υπηρεσιών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Karadimou E., Kallimanis A., Tsiripidis I., Raus T., Bergmeier E., **Dimopoulos P.** 2018. Functional diversity changes over 100 years of primary succession on a volcanic Mediterranean island: insights into assembly processes. *Ecosphere* 9(9): e02374.10.1002/ecs2.2374.
- Kokkoris I.P., Drakou E.G., 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.
- Raus T., Karadimou E., **Dimopoulos P.** 2019. Taxonomic and functional plant diversity of the Santorini-Christiana island group (Aegean Sea, Greece). *Willdenowia* 49(3): 363-381.
- Xystrakis F., Mitsios-Antonakos D., Eleftheriadou, E., **Dimopoulos P.**, Theodoropoulos K. 2019. Inter-regional beta-diversity patterns of the woody flora of Greece. *Annals of Forest Research* 62(1): 1-18.
- Iliadou E., Bazos I., Kougioumoutzis K., Karadimou E., Kokkoris I., Panitsa M., Raus T., Strid A., **Dimopoulos P.** 2020. Taxonomic and phylogenetic diversity patterns in the Northern Sporades islets complex (West Aegean, Greece). *Plant Systematics and Evolution* 306: 28(1-17).

Πανίτσα Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια

Ανάλυση, περιγραφή και αξιολόγηση της βιοποικιλότητας σε επίπεδο φυτικών ειδών και φυτοκοινοτήτων, Μεσογειακή χλωρίδα και βλάστηση, Νησιωτικά οικοσυστήματα και νησίδες ενδιαίτηματος, Νησιωτική Βιογεωγραφία, Δομή, δυναμική, διατήρηση-αναβάθμιση και διαχείριση μεσογειακών οικοσυστημάτων, Παρακολούθηση και Αξιολόγηση κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων και φυτικών ειδών σε προστατευόμενες περιοχές, Προστασία και Διαχείριση ειδών, οικοτόπων και οικοσυστημάτων. Αποκατάσταση βλάστησης σε διαταραγμένα οικοσυστήματα.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Zakkak S., Radovic A., **Panitsa M.**, Vassilev K., Shuka L., Kuttner M., Schindler S., Kati V. 2018. Vegetation patterns along agricultural land abandonment in the Balkans. *Journal of Vegetation Science* DOI: 0.1111/jvs.12670.
- Tzortzakaki O., Kati V., **Panitsa M.**, Tzanatos E., Giokas S. 2019. Butterfly diversity patterns are related to the surrounding land cover in a densely- built Mediterranean city. *Landscape and Urban Planning* 183:79-87. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2018.11.007.
- Kontopanou A., **Panitsa M.** 2020. Habitat Islands on the Aegean Islands (Greece): Elevational Gradient of Chasmophytic Diversity, Endemism, Phytogeographical Patterns and need for Monitoring and Conservation. *Diversity* 12(1): 33. DOI:

10.3390/d12010033.

- **Panitsa M.**, Iliadou E., Kokkoris I., Kallimanis A., Patelodimou C., Strid A., Raus T., Bergmeier E., Dimopoulos P. 2020. Distribution patterns of ruderal plant diversity in Greece. *Biodiversity and Conservation* DOI: 10.1007/s10531-019-01915-4.
- Papanikolaou A., **Panitsa M.** 2020. Plant species richness and composition of a habitat island within Lake Kastoria and comparison with those of a true island within the protected Pamvotis lake (NW Greece). *Biodiversity Data Journal* 8: e48704. DOI: 10.3897/BDJ.8.e48704.

Παπαστεργιάδου Ευανθία, Καθηγήτρια

Δομή, Δυναμική και Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων (υδροβιολογικές παράμετροι, τροφικές σχέσεις, ανταγωνισμοί ειδών, οικολογικοί δείκτες, είδη εισβολείς, περιβαλλοντικές πιέσεις, ανθρωπογενείς επιδράσεις). Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Οικολογικής Ποιότητας των Υδάτων (WFD 2000/60/EE), λειτουργική ποικιλότητα, είδη βιο-δείκτες, (WFD 2000/60/EE quality element; macrophytes). Μεταβολές σε χωρικές και χρονικές κλίμακες των κοινοτήτων των υδρόβιων μακροφύτων, οικοσυστημικές διεργασίες και δυναμική της βλάστησης των εσωτερικών υδάτων. Επιδράσεις των παγκόσμιων μεταβολών (κλιματική αλλαγή) στα υδάτινα οικοσυστήματα. Βιοποικιλότητα και βιοπαρακολούθηση φυτικών ειδών και τύπων οικοτόπων σε προστατευόμενες περιοχές. Οικολογία τοπίου, χωροχρονικές μεταβολές καλύψεων/χρήσεων γης με τεχνικές τηλεπισκόπησης και GIS.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Jeppesen E., Brucet S., Naselli-Flores L., **Papastergiadou E.**, Stefanidis K., Nöges T., Nöges P., Luiz Attayde J., Zohary T., Coppens J., Bucak T., Fernandes Menezes R., Rafael Sousa Freitas F., Kernan M., Søndergaard M., Beklioglu M. 2015. Ecological impacts of global warming and water abstraction on lakes and reservoirs due to changes in water level and related changes in salinity. *Hydrobiologia* 750(1): 201-227.
- Moustaka-Gouni M., Sommer U., Economou-Amilli A., Arhonditsis G.B., Katsiapi M., **Papastergiadou E.**, Kormas K.A., Vardaka E., Karayanni H., Papadimitriou T. 2019. Implementation of the water framework directive: lessons learned and future perspectives for an ecologically meaningful classification based on phytoplankton of the status of greek lakes, mediterranean region. *Environmental Management* 64: 675–688. DOI: 10.1007/s00267-019-01226-y.
- Scharfenberger U., Jeppesen E., Beklioglu M., Søndergaard M., Angeler D., Çakıroğlu A., Drakare S., Hejzlar J., Mahdy A., **Papastergiadou E.**, Šorf M., Stefanidis K., Tuvikene A., Zingel P., Adrian R. 2019. Effects of trophic status, water level and temperature on shallow lake metabolism, metabolic balance: A pan-European mesocosm experiment. *Limnology and Oceanography* 64: 616–631.
- Stefanidis K., Sarika M, **Papastergiadou E.** 2019. Exploring environmental predictors of aquatic macrophytes in water-dependent Natura 2000 sites of high conservation value: Results from a long-term study of macrophytes in Greek lakes. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 29: 1133-1148.
- Manolaki P., Kun G., Vieira C., **Papastergiadou E.**, Riis T. 2020. Hydromorphology as a controlling factor of macrophytes assemblage structure and functional traits in the semi-arid European Mediterranean streams. *Science of the Total Environment* 703: 134658. DOI 10.1016/j.scitotenv.2019.134658.

Πετροπούλου Γεωργία, Επίκουρη Καθηγήτρια

Φυσιολογία και Οικοφυσιολογία φυτών με έμφαση: α) στη μελέτη του προστατευτικού και αντιοξειδωτικού δυναμικού των φύλλων απέναντι σε καταπονητικές συνθήκες του περιβάλλοντος, β) στην παρακολούθηση των εποχιακών διακυμάνσεων της φωτοσύνθεσης και τη συσχέτιση με περιβαλλοντικούς και αναπτυξιακούς παράγοντες, γ) στη μελέτη των φυσιολογικών και βιοχημικών προσαρμογών της φωτοσύνθεσης σε ανθοκυανικούς ιστούς

και του ρόλου της συσσώρευσης των ανθοκυανινών και δ) στη διερεύνηση του ρόλου και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της «εκτός των φύλλων φωτοσύνθεσης» (non-foliar photosynthesis).

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Manetas Y., **Petropoulou Y.**, Psaras G.K., Drinia A. 2003. Exposed red (anthocyanic) leaves of *Quercus coccifera* display shade characteristics. *Functional Plant Biology* 30(3): 265-270. DOI: 10.1071/FP02226.
- Levizou E., **Petropoulou Y.**, Manetas Y., 2004. Carotenoid composition of peridermal twigs does not fully conform to a shade acclimation hypothesis. *Photosynthetica* 42(4): 591-596. DOI: 10.1007/S11099-005-0018-x.
- Konoplyova A., **Petropoulou Y.**, Yiotis C., Psaras G.K., Manetas Y., 2008. The fine structure and photosynthetic cost of structural leaf variegation. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 203(8): 653-662. DOI: 10.1016/j.flora.2007.10.007.
- Zeliou K., Manetas Y., **Petropoulou Y.** 2009. Transient winter leaf reddening in *Cistus creticus* characterizes weak (stress-sensitive) individuals, yet anthocyanins cannot alleviate the adverse effects on photosynthesis. *Journal of Experimental Botany* 60(11): 3031-3042. DOI:10.1093/jxb/erp131.
- Kyzeridou A.; Stamatakis K., **Petropoulou Y.** 2015. The non-foliar hypoxic photosynthetic syndrome: evidence for enhanced pools and functionality of xanthophyll cycle components and active cyclic electron flow in fruit chlorenchyma. *Planta* 241(5): 1051-1059. DOI: 10.1007/s00425-014-2234-8.

(3) ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Αγγελής Γεώργιος, Καθηγητής

Modelling μικροβιακής αύξησης και μικροβιακών διεργασιών βιομηχανικού ενδιαφέροντος. Παραγωγή μεταβολικών προϊόντων και ενζύμων μικροοργανισμών. Μικροβιακά λιπίδια. Δυναμική μικροβιακών πληθυσμών. Βιοαποδόμηση γεωργο-βιομηχανικών αποβλήτων. Μεταβολισμός γλυκόζης, γλυκερόλης, μεθανόλης και λιπιδίων. Αζωτοδέσμευση από ελεύθερα διαβιούντα βακτήρια του γένους *Azospirillum*.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Dourou M., Aggeli D., Papanikolaou S., **Aggelis G.** 2018. Critical steps in carbon metabolism affecting lipid accumulation and their regulation in oleaginous microorganisms. *Applied Microbiology and Biotechnology* 102: 2509-2523.
- Malibari R., Sayegh F., Elazzazy A.M., Baeshen M.N., Dourou M., **Aggelis G.** 2018. Reuse of shrimp farm wastewater as growth medium for marine microalgae isolated from Red Sea – Jeddah. *Journal of Cleaner Production* 198: 160-169.
- Daskalaki A., Perdikouli N., Aggeli D., **Aggelis G.** 2019. Laboratory evolution strategies for improving lipid accumulation in *Yarrowia lipolytica*. *Applied Microbiology and Biotechnology* 103: 8585-8596.
- Kothri M., Mavrommati M., Elazzazy A.M., Baeshen M.N., Moussa T.A.A., **Aggelis G.** 2020. Microbial sources of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) and the prospect of organic residues and wastes as growth media for PUFA-producing microorganisms. *FEMS Microbiology Letters* 367: 5.
- Llamas M., Dourou M., Gonzalez-Fernandez C., **Aggelis G.**, Tomas-Pejo E. 2020. Screening of oleaginous yeasts for lipid production using volatile fatty acids as substrate. *Biomass and Bioenergy* 138: 105553.

Βασιλόπουλος Ιωάννης, Επίκουρος Καθηγητής

Γενετική ανάλυση πολυπαραγοντικών ασθενειών, μέσω της διερεύνησης την πολυεπίπεδης αλληλεπίδρασης γονιδιώματος, μεταβολώματος, επιγενώματος, πως αυτά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, καθώς και με το περιβάλλον (μικροβίωμα) και πως μεταβάλλουν την κυτταρική λειτουργία τόσο στην παθογένεια νόσων του ανθρώπου όσο και στην ανταπόκριση στα φάρμακα, έχοντας ως μοντέλο τα αυτοάνοσα νοσήματα. Μελέτη των μηχανισμών που ρυθμίζουν την έκφραση γονιδίων στόχων σε ανοσολογικές και φλεγμονώδεις διαδικασίες αξιοποιώντας συστήματα *in vitro* και διαγονιδιακά μοντέλα ασθενειών του ανθρώπου.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Vasilopoulos Y.**, Gkretsi V., Armaka M., Aidinis V., Kollias G. 2007. Actin cytoskeleton dynamics linked to synovial fibroblast activation as a novel pathogenic principle in TNF-driven arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 66(Suppl 3): iii23-iii28.
- **Vasilopoulos Y.**, Walters K., Cork M.J., Duff G.W., Sagoo G.S., Tazi-Ahnini R. 2008. Association analysis of the skin barrier gene cystatin A at the PSORS5 locus in psoriatic patients: Evidence for interaction between PSORS1 and PSORS5. *European Journal of Human Genetics* 16(8): 1002-9.
- **Vasilopoulos Y.**, Sagoo G.S., Cork M.J., Walters K., Tazi-Ahnini R. 2011. HLA-C, CSTA and DS12346 susceptibility alleles confer over 100-fold increased risk of developing psoriasis: evidence of gene interaction. *Journal of Human Genetics* 56(6): 423-7.
- Mendrinou E, Patsatsi A, Zafiriou E, Papadopoulou D, Aggelou L, Sarri C, Mamuris Z, Kyriakou A, Sotiriadis D, Roussaki-Schulze A, Sarafidou T, **Vasilopoulos Y.** 2017. FCGR3A-V158F polymorphism is a disease-specific pharmacogenetic marker for the treatment of psoriasis with Fc-containing TNF α inhibitors. *The Pharmacogenomics Journal* 17(3): 237-241.
- **Vasilopoulos Y.** 2017. Pharmacogenetics and psoriasis: is targeted treatment a possibility? *Pharmacogenomics* 18(18): 1627-1630.

Καζάνης Ηλίας, Λέκτορας

Βιολογία των νευροβλαστικών κυττάρων του ενήλικου κεντρικού νευρικού συστήματος αλλά και κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη. Η επίδραση της γήρανσης. Μελέτη της δομής των κυτταρογεννητικών περιοχών στον ενήλικο εγκέφαλο (εξωκυττάρια ουσία, αγγειακό σύστημα /αλληλεπίδραση με τα αιμοπετάλια). Θεραπευτική χρήση νευροβλαστικών κυττάρων με έμφαση σε παθήσεις της μυελίνης και σε πειραματικά μοντέλα νευροεκφυλισμού.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Kazanis I.**, Lathia J.D., Vadakkan T.J., Raborn E, Wan R., Mughal M.R. *et al.* 2010. Quiescence and activation of stem and precursor cell populations in the subependymal zone of the mammalian brain are associated with distinct cellular and extracellular matrix signals. *Journal of Neuroscience* 30(29): 9771-9781. DOI:10.1523/JNEUROSCI.0700-10.2010.
- **Kazanis I.**, Gorenkova N., Zhao J.-W., Franklin R.J., Modo M., Constant C. 2013. The late response of rat subependymal zone stem and progenitor cells to stroke is restricted to directly affected areas of their niche. *Experimental Neurology* 248: 387-397. DOI: 10.1016/j.expneurol.2013.06.025.
- Chandran J.S., **Kazanis I.**, Clapcote S.J., Ogawa F., Millar J.K., Porteous D.J., French-Constant C. 2014. Disc1 variation leads to specific alterations in adult neurogenesis. *PLoS One* 9(10): e108088. DOI: 10.1371/journal.pone.0108088.

- **Kazanis I.**, Feichtner M., Lange S., Rotheneichner P., Hainzl S., Öller M., Schallmoser K., Rohde E., Reitsamer H.A., Couillard-Despres S., Bauer H.C., Franklin R.J., Aigner L. & Rivera F.J. 2015. Lesion-induced accumulation of platelets promotes survival of adult neural stem / progenitor cells. *Experimental Neurology* 269: 75-89. DOI: 10.1016/j.expneurol.2015.03.018.
- **Kazanis I.**, Evans K.A., Andreopoulou E., Dimitriou C., Koutsakis C., Karadottir R.T. & Franklin R.J.M. 2017. Subependymal Zone-Derived Oligodendroblasts Respond to Focal Demyelination but Fail to Generate Myelin in Young and Aged Mice. *Stem Cell Reports* 8(3): 685-700. DOI: 10.1016/j.stemcr.2017.01.007.

Καλλέργη Γαλακτία, Επίκουρη Καθηγήτρια

Διερεύνηση νέων σηματοδοτικών μονοπατιών στα καρκινικά κύτταρα σχετιζόμενα με την μεταστατική διαδικασία. Ανίχνευση και χαρακτηρισμός των κυκλοφορούντων καρκινικών κυττάρων (CTCs) στο αίμα ασθενών με καρκίνο. Ανάπτυξη νέων διαγνωστικών εργαλείων υγρής βιοψίας για ασθενείς με καρκίνο του μαστού, προστάτη και πνεύμονα. Μελέτη της μικρομεταστατικής νόσου στο μυελό των οστών ασθενών με καρκίνο. Διερεύνηση της αλληλεπίδρασης των καρκινικών κυττάρων με το μικροπεριβάλλον του όγκου και τα κύτταρα του ανοσοποιητικού. Ανάπτυξη νέων μεθόδων 3D καλλιέργειας των καρκινικών κυττάρων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Agelaki S., Dragolia M., Markonanolaki H., Alkahtani S., Stournaras C., Georgoulas V., **Kallergi G.** 2017. Phenotypic characterization of circulating tumor cells (CTCs) in triple negative breast cancer patients (TNBC), *Oncotarget* 8(3): 5309-5322.
- **Kallergi G.**, Vetsika E.K., Agouraki D., Lagoudaki E., Koutsopoulos A., Koinis F., Katsarlinos P., Trypaki M., Messaritakis I., Stournaras C., Georgoulas V., Kotsakis A. 2018. Evaluation of PD-L1/PD-1 on Circulating Tumor Cells (CTCs) in patients with advanced non-small cell lung cancer (NSCLC). *Therapeutic Advances in Medical Oncology* 10: 1758834017750121.
- **Kallergi G.**, Aggouraki D., Zacharopoulou N., Stournaras C., Georgoulas V., Martin S.S. 2018. Evaluation of microtentacles on Circulating Tumor Cells (CTCs); Interaction between CTCs and blood cells through cytoskeletal proteins. *Breast Cancer Research* 20(1): 67.
- **Kallergi G.**, Tsintari V., Sfakianakis S, Bei E.S., Zacharopoulou N., Stournaras C., Zervakis M., Georgoulas V. 2019. The prognostic value of JUNB-positive CTCs in metastatic breast cancer; from bioinformatics to immunophenotype. *Breast Cancer Research* 21(1): 86.
- **Kallergi G.**, Hoffmann O., Bittner A.K., Papadimitriou L., Zacharopoulou N., Zervakis M., Sfakianakis S., Stournaras C., Georgoulas V., Kimmig R., Kasimir-Bauer S. 2020. CXCR4 and JUNB double positive disseminated tumor cells are frequently detected in breast cancer patients at primary diagnosis. *Therapeutic Advances in Medical Oncology* 12: 1–12.

Κατσώρης Παναγιώτης, Καθηγητής

Μελέτη της δράσης αυξητικών παραγόντων σε in vivo και in vitro συστήματα. Μελέτη της δράσης του αυξητικού παράγοντα HARP στην αγγειογένεση.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Papadimitriou E., Heroult M., Courty J., Polykratis A., Stergiou C., **Katsoris P.** 2000. Endothelial cell proliferation induced by HARP: Implication of N or C terminal peptides. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 274: 242-248.

- Papadimitriou E., Polykratis A., Courty J., Koolwijk P., Heroult M., **Katsoris P.** 2001. HARP induces angiogenesis *in vivo* and *in vitro*: Implication of N or C terminal peptides *Biochemical and Biophysical Research Communications* 282: 306-313.
- Hatziapostolou M., **Katsoris P.**, Papadimitriou E. 2003. Different inhibitors of plasmin differentially affect angiostatin production and angiogenesis. *European Journal of Pharmacology* 26: 1-8.
- Heroult M., Bernard-Pierrot I., Delbé J., Hama-Kourbali Y., **Katsoris P.**, Barritault D., Papadimitriou E., Plouet J., Courty J. 2004. Heparin affin regulatory peptide binds to vascular endothelial growth factor (VEGF) and inhibits VEGF-induced angiogenesis. *Oncogene* 23: 1745-53.
- Polykratis A., Delbe J., Courty J., Papadimitriou E., **Katsoris P.** 2004. Identification of heparin affin regulatory peptide domains with potential role on angiogenesis. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology* 36: 1954-66.

Μαργιωλάκη Ειρήνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Βιοχημεία: Δομή και λειτουργία Πρωτεϊνών. Πρωτεϊνικός πολυμορφισμός και αλληλεπιδράσεις μεταξύ βιολογικών μακρομορίων. Έκφραση, απομόνωση και κρυστάλλωση πρωτεϊνών/ πεπτιδίων. Μελέτη πρωτεϊνών φαρμακευτικού ενδιαφέροντος και βιολογικών μακρομορίων προερχόμενων από ιούς με στόχο την δημιουργία φαρμάκων και εμβολίων. Κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ – Δομική ανάλυση υλικών συμπεριλαμβανομένων των βιολογικών μακρομορίων. Ανάπτυξη νέων πειραματικών μεθόδων για την δομική βιολογία. Χρήση ακτινοβολίας σύγχροτον για δομική ανάλυση υλικών. Χρήση περιθλασης ακτίνων Χ απο μονοκρυστάλλους και πολυκρυσταλλικά υλικά (single crystal/ powder diffraction), συλλογή δεδομένων και ανάλυση δεδομένων για επίλυση πρωτεϊνικών δομών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Fili S., Valmas A., Christopoulou M., Spiliopoulou M., Nikolopoulos N., Lichiere J., Logotheti S., Karavassili F., Rosmaraki E., Fitch A., Wright J., Beckers D., Degen T., Nenert G., Hilgenfeld R., Papageorgiou N., Canard B., Coutard B., **Margiolaki I.** 2016. Coxsackievirus B3 protease 3C: expression, purification, crystallization and preliminary structural insights. *Acta Crystallographica Section F: Structural Biology Communications* 72(12): 877-884.
- Karavassili F., Valmas A., Fili S., Georgiou C., **Margiolaki I.** 2017. In Quest for improved drugs against diabetes: The added value of X-ray powder diffraction methods. (Invited review article for Biomolecules: Special Issue *Protein Crystallography*), *Biomolecules* 7(3): 63.
- Valmas A., Fili S., Nikolopoulos N., Spiliopoulou M., Christopoulou M., Karavassili F., Kosinas C., Bastalias K., Rosmaraki E., Lichière J., Fitch A., Beckers D., Degen T., Papageorgiou N., Canard B., Coutard B., **Margiolaki I.** 2017. Dengue virus 3 NS5 methyltransferase domain: expression, purification, crystallization and first structural data from microcrystalline specimens. *Zeitschrift für Kristallographie – Crystalline Materials* 233(5): 309-316.
- **Margiolaki I.** 2019. "Macromolecular Powder Diffraction", Book Chapter for the International Tables of Crystallography- Volume H: Powder Diffraction, chapter 7.1: 718-736.
- Spiliopoulou M., Valmas A., Triandafillidis D.P., Kosinas C., Fitch A., Karavassili F., **Margiolaki I.** 2020. Applications of X-ray Powder Diffraction in Protein Crystallography and Drug Screening *Crystals* 10: 54 (Invited review article for Crystals Special Issue *Crystallization under special and physical environments*).

Ροσμαράκη Ελευθερία, Επίκουρη Καθηγήτρια

Μελέτη της διαφοροποίησης των NK [Natural Killer] κυττάρων. Ανάλυση του φαινομένου της ανοχής των NK κυττάρων σε μοριακό και κυτταρικό επίπεδο. Μελέτη του ρόλου των NK και NK-T κυττάρων σε αυτοάνοσες ασθένειες.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Rosmaraki E.E.**, Douagi I., Roth C., Colucci F., Cumano A., Di Santo J.P. 2001. Identification of committed NK cell progenitors in adult murine bone marrow. *European Journal of Immunology* 31: 1900–1909.
- Colucci F., **Rosmaraki E.**, Bregenholt S., Samson S.I., Di Bartolo V., Turner M., Vanes L., Tybulewicz V., Di Santo J.P. 2001. Functional dichotomy in Natural Killer Cell signaling: Vav1-dependent and –independent mechanisms. *The Journal of Experimental Medicine* 193: 1413–1424.
- Johansson S., Johansson M., **Rosmaraki E.**, Vahlne G., Mehr R., Salmon-Divon M., Lemmonier F., Kärre K., Höglund P. 2005. Natural Killer cell education in mice with single or multiple major histocompatibility complex class I molecules. *The Journal of Experimental Medicine* 201: 1145–1155.
- Lindh E.,* **Rosmaraki E.**, Berg L., Brauner H., Karlsson M.C., Peltonen L., Höglund P., Winqvist O. 2010. AIRE deficiency leads to impaired iNKT cell development. *Journal of Autoimmunity* 34: 66–72.
- Tsakas S., Marinaki E., Eleftheriadis T., Goumenos D.S., **Rosmaraki E.E.** 2016. Alterations of natural killer cell count, activation capability and cytotoxicity, in glomerulonephritis. *Cellular Immunology & Immunotherapeutics*, 2: 1–5.
-

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1. Φοιτητική ιδιότητα

Η ιδιότητα του φοιτητή αποκτάται με την εγγραφή του στο Πανεπιστήμιο, κατά τα προβλεπόμενα στις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

2. Αναστολή/διακοπή φοίτησης

Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν, με έγγραφη αίτησή τους που υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος, τις σπουδές τους για έτη σπουδών, όχι περισσότερα από τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου (τέσσερα έτη φοίτησης). Η απόφαση λαμβάνεται από την Κοσμητεία της Σχολής Θετικών Επιστημών με τη σύμφωνη γνώμη της Συνέλευσης του Τμήματος. Υπέρβαση του χρόνου αυτού επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, και ιδίως για σοβαρούς λόγους υγείας, με την ίδια ως άνω διαδικασία. Τα εξάμηνα αυτά δεν προσμετρώνται στην κατά την προηγούμενη παράγραφο του παρόντος άρθρου ανώτατη διάρκεια φοίτησης. Οι φοιτητές που διακόπτουν κατά τα ανωτέρω τις σπουδές τους δεν έχουν τη φοιτητική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα της διακοπής των σπουδών τους, εκτός αν η διακοπή οφείλεται σε αποδεδειγμένους λόγους υγείας ή σε λόγους ανωτέρας βίας. Μετά τη λήξη της διακοπής των σπουδών οι φοιτητές επανέρχονται στο Τμήμα.

3. Έκδοση Ακαδημαϊκής Ταυτότητας

Αιτήσεις για Ακαδημαϊκή Ταυτότητα δικαιούνται να υποβάλλουν όλοι οι φοιτητές των Α.Ε.Ι. της χώρας. Ωστόσο, ισχύ και Δελτίου Ειδικού Εισιτηρίου, ώστε να δικαιούνται τις προβλεπόμενες από την ισχύουσα νομοθεσία εκπτώσεις, θα έχουν μόνο οι Ακαδημαϊκές Ταυτότητες των φοιτητών Α.Ε.Ι. πλήρους φοίτησης του πρώτου κύκλου σπουδών, οι οποίοι δεν είναι κάτοχοι πτυχίου Α.Ε.Ι. για όσα έτη απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών, προσαυξημένα κατά (2) έτη.

Διαδικασία Υποβολής Αίτησης

Είσοδος στο σύστημα και συμπλήρωση ατομικών στοιχείων
<https://academicid.minedu.gov.gr/>

Φοιτητές πρώτου κύκλου σπουδών

Για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί η ηλεκτρονική αίτηση χορήγησης ακαδημαϊκής ταυτότητας από ένα φοιτητή του πρώτου κύκλου σπουδών, απαιτούνται οι κωδικοί πρόσβασης (username – password) που χορηγούνται στους εγγεγραμμένους φοιτητές από το οικείο Τμήμα και χρησιμοποιούνται για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Ιδρύματος στο οποίο ανήκει.

Μετά την επιτυχή είσοδό του στο σύστημα, ο φοιτητής θα πρέπει να επιβεβαιώσει την ορθότητα των στοιχείων του. Σε περίπτωση που ο φοιτητής διαπιστώσει οποιοδήποτε λάθος θα πρέπει να απευθυνθεί στη Γραμματεία του Τμήματος ή στο Κέντρο Δικτύων του Ιδρύματός του, προκειμένου να γίνει η σχετική διόρθωση. Ακολουθώντας, ο φοιτητής θα πρέπει να συμπληρώσει τα υπόλοιπα ατομικά στοιχεία που θα του ζητηθούν.

4. Έκδοση πιστοποιητικών

Μετά από σχετική αίτηση μέσω της ηλεκτρονικής γραμματείας χορηγεί τα εξής πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό φοίτησης, το οποίο βεβαιώνει ότι ο ενδιαφερόμενος είναι ενεργός φοιτητής.
- Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, όπου αναγράφεται η πορεία του φοιτητή στα μαθήματα που διδάχθηκε.
- Πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών, για όσους ενδιαφερόμενους έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του Προγράμματος Σπουδών, αλλά δεν τους έχει απονεμηθεί το πτυχίο.
- Παράρτημα Διπλώματος στους αποφοίτους εισαγωγής ακ. έτους 2014-2015 και επόμενους.

5. Εγγραφή στα εξάμηνα και δήλωση μαθημάτων

Κάθε φοιτητής/ρια οφείλει να εγγράφεται στο Τμήμα του στην αρχή κάθε εξαμήνου σε ημερομηνίες που ορίζονται από την Κοσμητεία της οικείας Σχολής και να δηλώνει τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών που επιθυμεί να παρακολουθήσει και τα οποία διδάσκονται κατά το συγκεκριμένο εξάμηνο (δήλωση μαθημάτων). Οι διαδικασίες εγγραφής και δήλωσης μαθημάτων πραγματοποιούνται από τους φοιτητές ηλεκτρονικά, μέσω του πληροφοριακού συστήματος του Ιδρύματος. Τόσο η εγγραφή όσο και η δήλωση μαθημάτων των φοιτητών σε κάθε εξάμηνο αποτελούν από κοινού απαραίτητες ενέργειες, προκειμένου ο/η φοιτητής/ρια να έχει ενεργή παρουσία στο Ίδρυμα. **Φοιτητές που δεν έχουν υποβάλει δήλωση μαθημάτων δεν γίνονται δεκτοί στις εξετάσεις του οικείου εξαμήνου για τα μαθήματα αυτά και, εάν παρά ταύτα συμμετείχαν σε αυτές, η επίδοσή τους δεν βαθμολογείται και, εάν παρά ταύτα βαθμολογήθηκαν, ο βαθμός επιτυχίας που τυχόν έλαβαν δεν λαμβάνεται υπόψη και δεν καταχωρίζεται σε καμία εξεταστική περίοδο.** Για τις εκπρόθεσμες δηλώσεις αποφασίζει η Γενική Συνέλευση του Τμήματος με εισήγηση του Διοικητικού Συμβουλίου, όπου αυτό υφίσταται.

6. Κανόνες δήλωσης μαθημάτων

Πριν από τη δήλωση μαθημάτων θα πρέπει να έχει γίνει η ανανέωση εγγραφής στο χειμερινό/εαρινόεξάμηνο.

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <https://progress.upatras.gr>

Για τεχνικά προβλήματα αποστέλλετε ηλεκτρονικό μήνυμα στο itdesk@upatras.gr

Οι φοιτητές με εισαγωγή από το ακαδ. έτος 2016-2017 και έπειτα, δηλώνουν:

- (α) νέα μαθήματα που αντιστοιχούν σε 30 ECTS στο αντίστοιχο χειμερινό/εαρινό εξάμηνο φοίτησης. Υπέρβαση του αριθμού των 30 ECTS ΔΕΝ επιτρέπεται.
- (β) τα οφειλόμενα μαθήματα χειμερινών/εαρινών εξαμήνων σύμφωνα με το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών.

Οι επί πτυχίω φοιτητές με εισαγωγή τα ακαδ. έτη 2014-2015 και 2015-2016 δηλώνουν τα οφειλόμενα μαθήματα χειμερινών/εαρινών εξαμήνων, σύμφωνα με το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών. **ΠΡΟΣΟΧΗ!!!** 30 ECTS ανά εξάμηνο ακριβώς. Δεν επιτρέπεται καμία υπέρβαση των 30 ECTS ανά εξάμηνο.

Οι επί πτυχίω φοιτητές με εισαγωγή έως το ακαδ. έτος 2013-2014 δηλώνουν τα οφειλόμενα μαθήματα χειμερινών/εαρινών εξαμήνων σύμφωνα με το ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών.

Προσοχή

1. Αν δεν πραγματοποιηθεί εντός των προθεσμιών ανανέωση εγγραφής και δήλωση μαθημάτων και των νέων μαθημάτων και των οφειλόμενων, ο φοιτητής δεν έχει δικαίωμα εξέτασης σε μαθήματα. **Δεν καταχωρείται βαθμολογία σε μαθήματα που δεν έχουν δηλωθεί εμπροθέσμως.**
2. Οι διδακτικές μονάδες και οι μονάδες ECTS για κάθε μάθημα, ισχύουν και προσμετρούνται για τη λήψη του πτυχίου με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος και όχι με την αρχική δήλωση.
3. Οι φοιτητές εισαγωγής 2009 – 2010 έως 2013 – 2014 πρέπει να υπολογίσουν με προσοχή τις μονάδες ECTS και όχι τον αριθμό μαθημάτων, ώστε να συμπληρώνονται οι 240 ECTS για τη λήψη του πτυχίου. Όσοι από την παραπάνω κατηγορία φοιτητές έχουν λιγότερες μονάδες ECTS από 240 **δεν θα καταστούν πτυχιούχοι.**
4. Οι φοιτητές εισαγωγής 2008 – 2009 και των προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών πρέπει να υπολογίσουν με προσοχή τις διδακτικές μονάδες, ώστε να συμπληρώνονται οι 150 διδακτικές μονάδες για τη λήψη του πτυχίου. Όσοι από την παραπάνω κατηγορία επί πτυχίω φοιτητές έχουν λιγότερες διδακτικές μονάδες από 150 **δεν θα καταστούν πτυχιούχοι.**
5. Τα μαθήματα που καταργήθηκαν και δεν ολοκληρώθηκαν επιτυχώς πρέπει να αντικατασταθούν από μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών ακαδ. έτους 2020-2021.
6. Η δήλωση μαθήματος θεωρείται ότι έχει καταχωρηθεί στο σύστημα μόνον όταν ο φοιτητής ολοκληρώσει την οριστική υποβολή της με «Αποθήκευση» στο σύστημα.

7. Προϋποθέσεις λήψης πτυχίου

- Για τους φοιτητές εισαγωγής 2014 – 2015, 2015 – 2016 και 2016 – 2017 απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου η **επιτυχής εξέταση σε όλα τα Υποχρεωτικά Μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών** και η συμπλήρωση συνολικά (από υποχρεωτικά και επιλογής μαθήματα) **240** μονάδων ECTS **ΑΚΡΙΒΩΣ** (πιστωτικές μονάδες), ήτοι αποκλειστικά 30 μονάδες ECTS ανά εξάμηνο.
- Για τους φοιτητές εισαγωγής 2009 – 2010 έως 2013 – 2014 απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου η **επιτυχής εξέταση σε όλα τα Υποχρεωτικά Μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών** και η συμπλήρωση συνολικά (από υποχρεωτικά και επιλογής μαθήματα) τουλάχιστον **240** μονάδων ECTS (πιστωτικές μονάδες).
- Για τους φοιτητές εισαγωγής 2008 – 2009 και προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου η **επιτυχής εξέταση σε όλα τα Υποχρεωτικά Μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών** και η συμπλήρωση συνολικά (από υποχρεωτικά και επιλογής μαθήματα) τουλάχιστον **150** διδακτικών μονάδων (Δ.Μ.)

8. Εξετάσεις

Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου κατά τις εξεταστικές περιόδους Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου και Ιουνίου, για τα μαθήματα που διδάχθηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Οι φοιτητές δικαιούνται να εξεταστούν στα μαθήματα και των δύο (2) εξαμήνων πριν από την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου κατά την επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου. Οι φοιτητές που περάτωσαν την κανονική φοίτηση (επί πτυχίω φοιτητές), η οποία ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαιών για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, έχουν τη δυνατότητα να εξεταστούν στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους σε όλα τα

μαθήματα που οφείλουν, ανεξάρτητα από το αν αυτά διδάσκονται σε χειμερινό ή εαρινό εξάμηνο.

Οι επί πτυχίω φοιτητές που επιθυμούν να εξεταστούν στην εξεταστική περίοδο του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου κάθε ακαδημαϊκού έτους θα πρέπει να πραγματοποιήσουν δήλωση των εαρινών ή χειμερινών μαθημάτων, αντίστοιχα, πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου, σε προθεσμία που ορίζεται από το Τμήμα.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Κάθε εξεταζόμενος οφείλει να παρουσιαστεί στην καθορισμένη για την εξέταση αίθουσα το αργότερο δεκαπέντε (15) λεπτά πριν από την προγραμματισμένη ώρα έναρξης. Σε κάθε περίπτωση, μετά τη διανομή των θεμάτων, απαγορεύεται η είσοδος σε κάθε φοιτητή/ρια. Σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις, και κατά την κρίση του/της υπευθύνου/ης διδάσκοντος/ουσας, μπορεί να επιτραπεί η είσοδος σε φοιτητή/ρια που προσήλθε καθυστερημένα, υπό την προϋπόθεση ότι ο χρόνος καθυστέρησης δεν υπερβαίνει τα τριάντα (30) λεπτά. Ο/Η φοιτητής/ρια αυτός/ή δεν δικαιούται συμπληρωματικό χρόνο εξέτασης.
2. Ο/Η διδάσκων/ουσα και οι επιτηρητές που έχουν οριστεί για κάθε μάθημα οφείλουν να συναντηθούν δεκαπέντε (15) τουλάχιστον λεπτά πριν από την έναρξη της εξέτασης, προκειμένου να διευθετήσουν τα ακόλουθα: -κατανομή εξεταζομένων και επιτηρητών στις αίθουσες εξετάσεων, -εσωτερική (εντός της αίθουσας) διάταξη ή αναδιάταξη των εξεταζομένων, η οποία οφείλει να είναι πρόσφορη για τους σκοπούς της εξέτασης, - κατανομή του απαραίτητου εξεταστικού υλικού για τη διεξαγωγή της εξέτασης (κόλλες με κατάλληλη σήμανση).
3. Κάθε αλλαγή στη διάταξη των εξεταζομένων εντός της αίθουσας ή μεταξύ των χρησιμοποιούμενων αιθουσών αποτελεί ευθύνη του διδάσκοντα και των επιτηρητών.
4. Ο/Η εξεταζόμενος/η αναγράφει τα στοιχεία του/της στο γραπτό του/της και στην συνέχεια ο/η επιτηρητής/ρια τον/την ταυτοποιεί, βάσει της ακαδημαϊκής (φοιτητικής) του/της ταυτότητας. Σε περίπτωση πλαστοπροσωπίας, οι εμπλεκόμενοι παραπέμπονται στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος για την αναζήτηση πειθαρχικών ευθυνών.
5. Πριν από τη διανομή των εντύπων με τα θέματα ή την εκφώνηση των θεμάτων, οι εξεταζόμενοι οφείλουν να απομακρύνουν κάθε είδους βοηθήματα, εκτός από εκείνα που προβλέπονται ρητά στο αναλυτικό πρόγραμμα των εξετάσεων ή επιτρέπονται από τον/τη διδάσκοντα/ουσα.
6. Κινητά τηλέφωνα ή οποιοδήποτε άλλο μέσο επικοινωνίας δεν πρέπει κατά κανένα τρόπο να χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. Πρέπει να είναι απενεργοποιημένα (όχι απλώς σε ρύθμιση αθόρυβης ειδοποίησης κλήσης) και να μη βρίσκονται πάνω στο έδρανο. Η ενεργοποίησή τους εκλαμβάνεται ως απόπειρα αντιγραφής.
7. Η διεξαγωγή των εξετάσεων αρχίζει με την έναρξη διανομής των εντύπων ή την αναγραφή στον πίνακα ή την εκφώνηση των θεμάτων.
8. Μετά την ολοκλήρωση της διανομής των θεμάτων, οι εξεταζόμενοι μπορούν, αφού μελετήσουν τα θέματα, να υποβάλουν διευκρινιστικές ερωτήσεις στον/τη διδάσκοντα/ουσα. Οι απαντήσεις σε τυχόν ερωτήσεις φοιτητών επί των θεμάτων των εξετάσεων, κατά την διάρκεια της εξέτασης, μπορούν να δοθούν μόνο από τον/τη διδάσκοντα/ουσα ή άλλα κατάλληλα εξουσιοδοτημένα άτομα.
9. Δεν επιτρέπεται σε κανέναν εξεταζόμενο η αποχώρηση από τις αίθουσες των εξετάσεων πριν από την παρέλευση μίας (1) ώρας από την έναρξη της εξέτασης.
10. Δεν επιτρέπεται στους εξεταζόμενους να παίρνουν μαζί τους εξεταστικό υλικό (π.χ. τα θέματα των εξετάσεων) πριν από την επίσημη λήξη της εξέτασης.
11. Κάθε εξεταζόμενος/η που αποχωρεί από την αίθουσα παραδίδει το γραπτό του/της και δεν έχει δικαίωμα να επανέλθει για τη συνέχιση της εξέτασης. Η έξοδος από την αίθουσα κατά τη διάρκεια της εξέτασης και η επάνοδος για τη συνέχισή της απαγορεύεται. Σε εξαιρετικές μόνον περιπτώσεις, μπορεί να επιτραπεί, κατά την κρίση των επιτηρητών,

ολιγόλεπτη έξοδος μεμονωμένου/ης εξεταζομένου/ης με συνοδεία επιτηρητή, η οποία και αναγράφεται ως παρατήρηση στο γραπτό του.

12. Η παραβίαση της γνησιότητας και αδιαβλητότητας των εξετάσεων, με συνεργασίες μεταξύ των εξεταζομένων ή χρήση μεθόδων υποκλοπής των απαντήσεων, τιμωρείται. Σε περίπτωση απόπειρας αντιγραφής ο επιτηρητής οφείλει να μονογράψει τα γραπτά των εξεταζομένων που ενεπλάκησαν, σε αυτή και να ενημερώσει τον διδάσκοντα. Στην συνέχεια, οι εξεταζόμενοι που προσπάθησαν να αντιγράψουν παραπέμπονται από τον διδάσκοντα στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος για τις αποφάσεις της.
13. Δεκαπέντε (15) λεπτά πριν τη λήξη των εξετάσεων, οι εξεταζόμενοι ειδοποιούνται ότι επίκειται η εκπνοή του χρόνου.
14. Η εξέταση λήγει υποχρεωτικά με το πέρας του καθορισμένου χρόνου εξέτασης. Κάθε φοιτητής που ολοκληρώνει την εξέτασή του παραδίδει στο μέλος ΔΕΠ ή στον/την επιτηρητή/ρια το γραπτό του δοκίμιο και υπογράφει στη σχετική κατάσταση. Σε κάθε περίπτωση, μόλις ολοκληρωθεί ο καθορισμένος για την εξέταση χρόνος, οι επιτηρητές οφείλουν να διακόψουν τους εξεταζόμενους και να παραλάβουν τα γραπτά. Μετά το πέρας της εξέτασης, οι επιτηρητές μονογράφουν τα γραπτά. Στη συνέχεια, αφού καταμετρήσουν και αριθμήσουν τα γραπτά τα παραδίδουν στον/τη διδάσκοντα/ουσα.
15. Δεν επιτρέπεται η παρουσία στις αίθουσες των εξετάσεων ατόμων που δεν έχουν καθορισθεί ως επιτηρητές ή αντικαταστάτες τους, δεν είναι εξεταζόμενοι φοιτητές ή δεν έχουν καμία σχέση με τις εξετάσεις.
16. Βεβαίωση συμμετοχής στις εξετάσεις δικαιούνται μόνο οι φοιτητές που έχουν δηλώσει το μάθημα και εξετάζονται σε αυτό.

9. Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.)

Η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.) είναι μάθημα επιλογής, διαρκεί δύο εξάμηνα (Ζ' και Η'). Η Π.Δ.Ε. αντιστοιχεί σε δώδεκα (12) διδακτικές μονάδες και 18 συνολικά μονάδες ECTS (6 ECTS στο Ζ' εξάμηνο και 12 ECTS στο Η' εξάμηνο). Ο φοιτητής, μετά από συνεννόηση με το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π., δηλώνει την Π.Δ.Ε. στον αντίστοιχο Τομέα, στην έναρξη του Ζ' εξαμήνου σπουδών. Επιβλέπων της Π.Δ.Ε. ορίζεται από τον Τομέα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Βιολογίας ή μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος, στο οποίο έχει ανατεθεί η διδασκαλία μαθήματος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Για την απαλλαγή από την εκπόνηση Π.Δ.Ε., ο φοιτητής υποβάλλει αίτηση στον Τομέα δήλωσης της Π.Δ.Ε. Από τον Τομέα διαβιβάζεται η αίτηση του φοιτητή για τελική έγκριση στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Μετά τη δήλωση από το φοιτητή της Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας με τη συναίνεση και αποδοχή από τον διδάσκοντα και κατόπιν εγκρίσεως του οικείου Τομέα που ορίζει ως επιβλέποντα τον εν λόγω διδάσκοντα, η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία αποτελεί υποχρεωτικό μάθημα με υποχρέωση ολοκλήρωσης τόσο εκ μέρους του φοιτητή, όσο και εκ μέρους του επιβλέποντα. Για την οποιαδήποτε αλλαγή σε αυτή τη διαδικασία είναι απαραίτητη η απόφαση της Γ.Σ. του Τομέα μετά από αίτηση του φοιτητή και η προώθηση αυτής προς έγκριση στη Συνέλευση του Τμήματος.

ΔΗΛΩΣΕΙΣ Π.Δ.Ε. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

→ Οι φοιτητές εισαγωγής Ακαδημαϊκού Έτους 2014-2015, 2015-2016 και 2016-2017, πρέπει να δηλώσουν στο 7^ο εξάμηνο τη Διπλωματική I με κωδικό BIO_ΔΙΠΛ1. Αυτή η διπλωματική δηλώνεται μόνο μία φορά. Αν την έχει δηλώσει ο φοιτητής **δεν την ξαναδηλώνει**. Οι φοιτητές εισαγωγής Ακαδημαϊκού Έτους 2013-2014 και πριν, πρέπει να δηλώσουν στο 7^ο εξάμηνο Διπλωματική Εργασία I, με κωδικό BIO_ZE08.

→ Οι φοιτητές εισαγωγής Ακαδημαϊκού Έτους 2014-2015, 2015-2016 και 2016-2017, πρέπει να δηλώσουν στο 8^ο εξάμηνο τη Διπλωματική II με κωδικό BIO_ΔΙΠΛ2. Αυτή η διπλωματική δηλώνεται μόνο μία φορά. Αν την έχει δηλώσει ο φοιτητής **δεν την ξαναδηλώνει**. Οι φοιτητές εισαγωγής Ακαδημαϊκού Έτους 2013-2014 και πριν, πρέπει

να δηλώσουν στο 8^ο εξάμηνο Διπλωματική Εργασία II, με κωδικό BIO_HE03. Αυτή η διπλωματική δηλώνεται σε κάθε εξάμηνο.

10. Επανεξέταση για βελτίωση βαθμολογίας προακτέου βαθμού

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος Βιολογίας στην υπ' αριθ. 4/21-12-2016 συνεδρίασή της αποφάσισε να δοθεί στους φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας η δυνατότητα επανεξέτασης για βελτίωση βαθμολογίας προακτέου βαθμού, σύμφωνα με την υπ' αριθ. 104/1-12-2016 απόφαση της Συγκλήτου, ως εξής:

1. Μετά από αιτιολογημένη αίτηση του ενδιαφερόμενου φοιτητή προς τη Γραμματεία του Τμήματος, εντός ειδικής προθεσμίας που θα καθορίζεται μετά το πέρας των εξεταστικών περιόδων Φεβρουαρίου και Ιουνίου, είναι δυνατή η επανεξέτασή του, με σκοπό τη βελτίωση της βαθμολογίας του (προακτέου βαθμού).
2. Η επανεξέταση επιτρέπεται κατά τη επαναληπτική εξέταση Σεπτεμβρίου για ένα (1) μάθημα ανά έτος χειμερινού ή εαρινού εξαμήνου του ίδιου ακαδημαϊκού έτους και μόνο, για τους φοιτητές που φοιτούν στο έτος αυτό, πρωτοετείς, δευτεροετείς και τριτοετείς.
3. Ο ανώτατος επιτρεπόμενος αριθμός μαθημάτων είναι τρία (3) συνολικά για κάθε φοιτητή. Οι φοιτητές μπορούν να επανεξετάζονται και σε υποχρεωτικά και σε μαθήματα επιλογής. Μεταξύ των βαθμών εξέτασης και επανεξέτασης υπολογίζεται ο μεγαλύτερος.
4. Οι δύο βαθμοί καταχωρίζονται κανονικά στα βαθμολόγια των αντίστοιχων εξεταστικών περιόδων (χειμερινού ή εαρινού και Σεπτεμβρίου) και εμφανίζονται στην αναλυτική βαθμολογία του φοιτητή με σχετική ένδειξη και επεξήγηση για το βαθμό που υπολογίζεται στο βαθμό πτυχίου.

11. Χορήγηση βεβαίωσης γνώσης πληροφορικής και χειρισμού Η/Υ

Χορηγείται βεβαίωση γνώσης πληροφορικής και χειρισμού Η/Υ στους απόφοιτους του Τμήματος Βιολογίας που έχουν παρακολουθήσει και εξετασθεί επιτυχώς στα παρακάτω προπτυχιακά μαθήματα:

- Βιοστατιστική (υποχρεωτικό μάθημα Β' εξαμήνου)
- Φυσιολογία Φυτών (υποχρεωτικό μάθημα Ε' εξαμήνου)
- Οικολογία I (υποχρεωτικό μάθημα ΣΤ' εξαμήνου)
- Οικολογία II (υποχρεωτικό μάθημα Ζ' εξαμήνου)

12. Υπολογισμός βαθμού πτυχίου

Ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου είναι ενιαίος για όλα τα Α.Ε.Ι. της Χώρας και καθορίζεται από την Υπουργική Απόφαση υπ' αριθ. Φ. 141/Β3/2166 (Φ.Ε.Κ. 308 τ.Β. 18–6–1987), η οποία έχει ως ακολούθως:

1. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 1983–1984 και μετά, όπως επίσης και όσων φοιτητών θα εισαχθούν στο μέλλον, λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου (άρθρο 25 παρ. 12 Ν. 1268/1982).
2. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 1987–1988 και μετά, πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί ένα συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών.

Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1,0 έως 2,0 και υπολογίζονται ως εξής:

- Μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,0.
- Μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5.

- Μαθήματα με περισσότερες από 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 2,0.

Ο υπολογισμός του βαθμού του πτυχίου για τους φοιτητές που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. κατά τα ακαδημαϊκά έτη 1983–1984 και 1984–1985, γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις προηγούμενες παραγράφους 1 και 2. Εάν ένας φοιτητής έχει βαθμολογηθεί σε περισσότερα μαθήματα από όσα αντιστοιχούν στον κατά το πρόγραμμα σπουδών απαιτούμενο ελάχιστο αριθμό διδακτικών μονάδων για τη λήψη του πτυχίου, μπορεί αυτός (καταθέτοντας υπεύθυνη δήλωση στη Γραμματεία) να μην συνυπολογίσει για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου του τους βαθμούς ενός αριθμού κατ' επιλογήν μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που αντιστοιχούν στα εναπομείνοντα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη του πτυχίου.

13. Πρακτική Άσκηση

Κανονισμός Πρακτικής Άσκησης Τμήματος Βιολογίας Πανεπιστημίου Πατρών

1. Περιγραφή μαθήματος Πρακτικής Άσκησης

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 κατάρτιση και την ένταξη στην αγορά εργασίας κάθε φοιτητή/τριας. Για τον λόγο αυτό, η Πρακτική Άσκηση είναι μάθημα επιλογής του 4ου έτους του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών, με αναγνώριση έξι (6) Πιστωτικών Μονάδων (6 ECTS). Ανακοινώσεις και αναλυτικές πληροφορίες σχετικές με την Πρακτική Άσκηση, πίνακας επιτυχόντων και ότι άλλο σχετικό αναρτώνται στον σχετικό ιστότοπο του Πανεπιστημίου και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Βιολογίας.

2. Φορείς/ Εταιρείες

Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται στο Δημόσιο ή στον Ιδιωτικό Τομέα, όπως επίσης και σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή επιχειρήσεις της Ελλάδας και της Κύπρου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η πρακτική άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διαθέσιμους κατά περιόδους φορείς/εταιρείες που έχουν άμεση σχέση με τους κλάδους αιχμής της Βιολογίας και είναι άμεσα και απόλυτα συνδεδεμένοι με τα γνωστικά αντικείμενα και ενδιαφέροντα των φοιτητών Βιολογίας, όπως Ερευνητικά Κέντρα ή Ινστιτούτα, Κέντρα Υγείας, Βιοδιαγνωστικά Εργαστήρια και κλινικές, Φορείς Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Βιομηχανικές Μονάδες και Μονάδες Βιοπαραγωγής, Γραφεία Περιβαλλοντικών Μελετών, Υπηρεσίες του Δημοσίου κ.ά. Ανακοινώσεις σχετικά με τους φορείς Πρακτικής Άσκησης, αναρτώνται στον σχετικό ιστότοπο του Πανεπιστημίου και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Βιολογίας.

3. Διάρκεια Πρακτικής Άσκησης

Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης ορίζεται σε δύο (2) ημερολογιακούς μήνες. Ακολουθεί το εργασιακό ωράριο που ισχύει στον εκάστοτε φορέα/εταιρεία και μπορεί να είναι αμειβόμενη ή όχι από το Πανεπιστήμιο, ανάλογα με την ύπαρξη ή μη σχετικού χρηματοδοτούμενου Προγράμματος. Στην περίπτωση που υπάρχει εξασφαλισμένη χρηματοδότηση του προγράμματος, παρέχεται ασφάλιση κατά επαγγελματικού κινδύνου ατυχήματος στο χώρο εργασίας καθώς και αποζημίωση, η οποία καταβάλλεται μετά από εντολή του Ε.Υ. με την οποία βεβαιώνεται η ολοκλήρωση και καλή εκτέλεση της πρακτικής άσκησης από τη μεριά του εκπαιδευόμενου, Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να έχει διασφαλιστεί η ασφάλιση του φοιτητή έναντι ατυχήματος στον εργασιακό χώρο του φορέα/εταιρεία κατά τη διάρκεια της Πρακτικής Άσκησης, είτε μέσα από χρηματοδοτούμενα σχετικά προγράμματα του Πανεπιστημίου, είτε από την εταιρία/φορέα υποδοχής.

4. Προϋποθέσεις επιλογής του μαθήματος και πραγματοποίησης Πρακτικής Άσκησης από τους φοιτητές

Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Οι φοιτητές/τριες μπορούν να επιλέξουν το μάθημα της πρακτικής άσκησης αν έχουν εκπληρώσει επιτυχώς τις υποχρεώσεις τους σε μαθήματα που αντιστοιχούν αθροιστικά τουλάχιστον σε 120 Πιστωτικές Μονάδες. Προκειμένου να δηλώσει ο φοιτητής το σχετικό μάθημα θα πρέπει πρώτα να έχει διασφαλιστεί η δυνατότητα διεξαγωγής Πρακτικής Άσκησης μετά από επιλογή του στο πλαίσιο σχετικής πρόσκλησης αντίστοιχου Προγράμματος Πρακτικής Άσκησης. Οι φοιτητές/τριες που ενδιαφέρονται θα πρέπει να καταθέσουν αίτηση στην Γραμματεία του Τμήματος. Σε περίπτωση επιλογής τους, θα πρέπει να γίνει αντιστοίχιση των φοιτητών/τριών με τους φορείς/επιχειρήσεις, λαμβάνοντας υπ'όψιν την προτίμηση των φοιτητών/τριών και τις διαθέσιμες θέσεις των Φορέων. Εάν χρειάζεται, θα υπάρξουν πρωτόκολλα συνεργασίας μεταξύ του Τμήματος και των Φορέων Υποδοχής. Σε περίπτωση που δύο ή περισσότεροι φοιτητές/τριες επιλέξουν έναν φορέα, η επιλογή θα γίνει μετά από συνέντευξη από τον φορέα.

5. Επιστημονικός Υπεύθυνος και Επιτροπή Αξιολόγησης

Ο/Η Επιστημονικός/η υπεύθυνος της Πρακτικής Άσκησης που έχει την ευθύνη του συντονισμού του μαθήματος «Πρακτική Άσκηση», καθώς και της επίλυσης δυσχερειών/προβλημάτων που τυχόν προκύπτουν κατά την πορεία του μαθήματος, ορίζεται από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Επίσης, η Γενική Συνέλευση του Τμήματος Βιολογίας ορίζει την Επιτροπή Αξιολόγησης Πρακτικής Άσκησης, που έχει τη ευθύνη της επιλογής των φοιτητών που θα ενταχθούν στην Πρακτική Άσκηση.

6. Κριτήρια επιλογής φοιτητών για Πρακτική Άσκηση, δικαίωμα ένστασης.

Για την επιλογή των φοιτητών στο μάθημα της Πρακτικής Άσκησης, συνυπολογίζονται οι πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων που έχουν επιτυχώς ολοκληρωθεί (Π.Μ., ECTS) μέχρι και το 3ο έτος σπουδών (περιλαμβανομένης της εξεταστικής περιόδου του Σεπτεμβρίου), ο μέσος όρος της βαθμολογίας τους και τα έτη σπουδών. Συγκεκριμένα, ο αλγόριθμος που εφαρμόζεται είναι ο εξής: Βαθμός Επιλογής = (Π.Μ. Μαθημάτων / 180) Χ (Μ.Ο. Βαθμολογίας τους) Χ (Σ.Ε.Σ). Π.Μ. Μαθημάτων: Άθροισμα Πιστωτικών μονάδων (Π.Μ., ECTS) που ολοκλήρωσε ο φοιτητής/τρια, μέχρι και την εξεταστική του Σεπτεμβρίου, που αντιστοιχεί στα μαθήματα 1ου, 2ου και 3ου έτους. Μ.Ο. Βαθμολογίας: Μέσος όρος βαθμολογίας των μαθημάτων που έχει επιτύχει στα τρία έτη σπουδών.

Σ.Ε.Σ: Συντελεστής έτους σπουδών, αντιστοιχεί σε 1 για τους φοιτητές 4ου έτους, 0.9 για τους φοιτητές 5ου έτους, 0.8 για τους φοιτητές 6ου έτους κ.ο.κ.

Σε περίπτωση ισοβαθμίας, υπερτερεί το κριτήριο του Μ.Ο. βαθμολογίας. Δικαίωμα ένστασης έχουν οι υποψήφιοι εντός αποκλειστικής προθεσμίας 5 ημερών, με αίτηση τους στην Επιτροπή Ενστάσεων του Τμήματος. Οι ενστάσεις θα κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος και αφού εξετασθούν, θα γίνεται η επικύρωση των αποτελεσμάτων επιλογής από την Συνέλευση του Τμήματος.

7. Ακαδημαϊκός επιβλέπων της Πρακτικής Άσκησης

Ο Ακαδημαϊκός επιβλέπων της Πρακτικής Άσκησης είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Βιολογίας, βρίσκεται σε επικοινωνία με τον υπεύθυνο του συνεργαζόμενου φορέα/εταιρείας, είναι υπεύθυνος για την τελική βαθμολόγηση του φοιτητή και μπορεί να ταυτίζεται με τον επιβλέποντα της πτυχιακής εργασίας του φοιτητή/τριας.

8. Διαδικασίες παρακολούθησης – υλοποίησης

- Καθορισμός του ακαδημαϊκού επιβλέποντα, μέλους ΔΕΠ του Τμήματος Βιολογίας, και περιγραφή της εργασίας που θα αναλάβει κάθε ασκούμενος σε συνεργασία με το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π.

- Έλεγχος, κατά τη διάρκεια υλοποίησης της άσκησης, από το εποπτεύον μέλος ΔΕΠ εάν ο εξασκούμενος είναι συνεπής στις υποχρεώσεις του. Οι φορείς είναι υποχρεωμένοι, από την σύμβαση, να ειδοποιούν άμεσα σε περίπτωση ασυνέπειας ή άλλου προβλήματος. Επίσης, οι φοιτητές/τριες έχουν την υποχρέωση να ενημερώνουν τον επόπτη και/ή τον Επιστημονικό Υπεύθυνο, εάν υπάρχει ασυνέπεια, εκ μέρους του φορέα παροχής πρακτικής άσκησης.
- Καθορισμός επόπτη από τον φορέα παροχής πρακτικής άσκησης. Οι ασκούμενοι είναι υποχρεωμένοι να διατηρούν εβδομαδιαίο πρωτόκολλο με ευθύνη του επόπτη από το φορέα παροχής πρακτικής άσκησης. Μετά το τέλος της άσκησης, οι φοιτητές/τριες προετοιμάζουν συνοπτική έκθεση πεπραγμένων, η οποία θα πρέπει να εγκριθεί από τον επόπτη στο φορέα.
- Ο φορέας παροχής πρακτικής άσκησης είναι υποχρεωμένος να αποστείλει στο Γραφείο Πρακτικής άσκησης του Τμήματος την γραπτή αξιολόγηση του εξασκούμενου, όπου αξιολογείται η συνέπεια, η επάρκεια γνώσεων, η ακρίβεια, η ικανότητα συνεργασίας, η προσαρμοστικότητα, καθώς και η ικανότητα λήψης πρωτοβουλιών και επίλυσης προβλημάτων.

Με το τέλος της πρακτικής και απαραίτητως για την αναγνώριση των πιστωτικών μονάδων, θα πρέπει να έχουν κατατεθεί στη Γραμματεία Π.Α. τα εξής:

«Ημερολόγιο Πρακτικής Άσκησης»

«Δελτίο Αξιολόγησης Πρακτικής Άσκησης»

«Τελική Έκθεση»

«Ερωτηματολόγιο-αξιολόγηση προγράμματος»

9. Μέθοδοι αξιολόγησης/βαθμολόγησης του μαθήματος Πρακτικής Άσκησης

Η Πρακτική άσκηση αξιολογείται από τον επιβλέποντα, με βάση:

- Την αναλυτική γραπτή έκθεση της πρακτικής άσκησης από τον φοιτητή/τρια.
- Την προφορική εξέταση του φοιτητή στο αντικείμενο της πρακτικής άσκησης
- Την έκθεση του φορέα

Σε περίπτωση πρακτικής άσκησης στο πλαίσιο χρηματοδοτούμενου προγράμματος θα πρέπει να προσκομίζονται και τα προβλεπόμενα από το Πρόγραμμα.

10. Αξιολόγηση και ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης

Ο/Η φοιτητής/τρια είναι υποχρεωμένος/η να φροντίσει για την ορθή συμπλήρωση και την έγκαιρη επιστροφή των Εντύπων που θα παραλάβει από το Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Παν/μίου Πατρών. Μετά το τέλος της διεξαγωγής της Πρακτικής του Άσκησης ο φοιτητής/τρια πρέπει να υποβάλλει σε διάστημα το πολύ 15 ημερών:

- Φύλλο αξιολόγησης -βεβαίωση εκτέλεσης Πρακτικής Άσκησης από το Φορέα. Ο επόπτης του φορέα πρακτικής άσκησης αξιολογεί την απόδοση, τη συνολική παρουσία του φοιτητή/τριας και την τελική συνοπτική έκθεση πεπραγμένων του φοιτητή/τριας.
- Έκθεση αποτίμησης της Πρακτικής Άσκησης από το φοιτητή.
- Επιστημονική αναλυτική γραπτή έκθεση του περιεχομένου της Πρακτικής Άσκησης από τον φοιτητή /τρια.
- Ο ακαδημαϊκός επιβλέπων καθηγητής βαθμολογεί την τελική έκθεση πεπραγμένων του φοιτητή/τριας.

Σημειώνεται ότι η μη προσκόμιση των παραπάνω εκλαμβάνεται ως μη επιτυχής ολοκλήρωση της Πρακτικής Άσκησης με ό,τι συνέπειες έχει αυτό.

14. Αναγνώριση μαθημάτων

Οι φοιτητές που εισάγονται σε Τμήμα του Πανεπιστημίου Πατρών δύνανται να αναγνωρίσουν μαθήματα τα οποία έχουν αποδεδειγμένα διδαχθεί και εξεταστεί επιτυχώς στο Τμήμα προέλευσής τους σε Πανεπιστήμιο της ημεδαπής, εφόσον τα μαθήματα αυτά αντιστοιχούν σε μαθήματα του Προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στον Κανονισμό σπουδών του οικείου Τμήματος. Τα ανωτέρω ισχύουν και για τους φοιτητές που μετεγγράφονται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

Η αναγνώριση των μαθημάτων, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο, πραγματοποιείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και οι φοιτητές απαλλάσσονται από την εξέταση των μαθημάτων ή των ασκήσεων του προγράμματος σπουδών του Τμήματος υποδοχής που διδάχθηκαν στο κατά τα ανωτέρω Τμήμα. Για τον σκοπό αυτό, ο/η φοιτητής/ρια υποβάλλει αίτηση με τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για τα μαθήματα από τα οποία ζητά να απαλλαγεί. Για την ένταξή του σε διαφορετικό εξάμηνο από αυτό της εγγραφής του, ο/η φοιτητής/ρια οφείλει να υποβάλει σχετικό αίτημα αμέσως μετά την εγγραφή του και για το σύνολο των μαθημάτων και απαιτούμενων δικαιολογητικών που τεκμηριώνουν αλλαγή εξαμήνου. Τα ανωτέρω δεν ισχύουν για τους φοιτητές που έχουν εισαχθεί στο Πανεπιστήμιο πριν το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013. 4. Ειδικότερα, ο/η φοιτητής/ρια υποβάλλει έγγραφη αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος υποδοχής μαζί με πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας επικυρωμένο από τη Γραμματεία του Τμήματος προέλευσης, συνοδευόμενο από την αναλυτική ύλη των μαθημάτων που έχει διδαχθεί και των εργαστηρίων στα οποία έχει ασκηθεί. Η αίτηση και τα συνημμένα δικαιολογητικά προωθούνται στον/την υπεύθυνο/η διδάσκοντα/ουσα, ο/η οποίος/α εισηγείται προς τη Συνέλευση του Τμήματος για την αναγνώριση ή μη των μαθημάτων ή και ασκήσεων στον/η αιτούντα/ούσα φοιτητή/ρια.

15. Κατατακτήριες Εξετάσεις

1. Η επιλογή των υποψηφίων για κατάταξη πτυχιούχων ΑΕΙ/ΤΕΙ σε Τμήματα του Πανεπιστημίου Πατρών για την απόκτηση δεύτερου πτυχίου γίνεται αποκλειστικά με κατατακτήριες εξετάσεις με θέματα ανάπτυξης σε τρία (3) μαθήματα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία και στον παρόντα Κανονισμό. Τα εξεταζόμενα μαθήματα και η ύλη τους, καθώς και προτεινόμενα συγγράμματα, ορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης Τμήματος και αναρτώνται στην επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος.
2. Η σειρά επιτυχίας των υποψηφίων καθορίζεται από το άθροισμα, της βαθμολογίας όλων των εξεταζόμενων μαθημάτων. Στη σειρά αυτή περιλαμβάνονται όσοι έχουν συγκεντρώσει συνολική βαθμολογία τουλάχιστον τριάντα (30) μονάδες και με την προϋπόθεση ότι έχουν συγκεντρώσει δέκα (10) μονάδες τουλάχιστον σε καθένα από τα τρία (3) μαθήματα. Η κατάταξη γίνεται κατά φθίνουσα σειρά βαθμολογίας μέχρι να καλυφθεί το προβλεπόμενο ποσοστό. Αν υπάρχουν περισσότεροι υποψήφιοι με την ίδια συνολική βαθμολογία, για την αποφυγή της υπέρβασης λαμβάνεται υπόψη η κατοχή πτυχίου Τμήματος με συναφή μαθήματα με το Τμήμα κατάταξης, όπως αυτά ορίζονται από τα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών. Αν και ο αριθμός των συναφών μαθημάτων είναι ίδιος μεταξύ των ισοβαθμούντων υποψηφίων, γίνεται κλήρωση μεταξύ των ισοδύναμων υποψηφίων. Δεν επιτρέπεται επιλογή υποψηφίων που ισοβαθμούν με τον τελευταίο κατατασσόμενο στο Τμήμα υποδοχής ως υπεράριθμων.

16. Διδακτικά συγγράμματα – Πανεπιστημιακές σημειώσεις

1. Η παροχή διδακτικών συγγραμμάτων στους προπτυχιακούς φοιτητές γίνεται με τον τρόπο και τα κριτήρια που ορίζονται από τις ισχύουσες διατάξεις. Ο κατάλογος των διδακτικών συγγραμμάτων καταρτίζεται κάθε ακαδημαϊκό έτος με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από εισήγηση των αρμόδιων διδασκόντων ή των Γενικών Συνελεύσεων των οικείων Τομέων, εφόσον υπάρχουν, και περιλαμβάνει

τουλάχιστον ένα προτεινόμενο διδακτικό σύγγραμμα ανά υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα.

2. Οι φοιτητές έχουν δικαίωμα δωρεάν προμήθειας και επιλογής ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών τους που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου ή διπλώματος. Εάν φοιτητές επιλέξουν περισσότερα επιλεγόμενα μαθήματα από όσα απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας διδακτικών συγγραμμάτων δεν επεκτείνεται και στα επιπλέον μαθήματα που αυτοί επέλεξαν και εξετάστηκαν, ακόμη και αν αυτά υπολογίζονται για τη λήψη του πτυχίου.
3. Δικαιούχοι δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων είναι οι φοιτητές μέχρι την ολοκλήρωση του ελάχιστου αριθμού εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου προσαυξανόμενου κατά τέσσερα (4) εξάμηνα, με την προϋπόθεση ότι δεν έχουν προμηθευτεί στο παρελθόν δωρεάν σύγγραμμα για το ίδιο μάθημα.

17. Δικαιώματα και υποχρεώσεις φοιτητών

1. Οι φοιτητές του Ιδρύματος έχουν τα ακόλουθα δικαιώματα: α) Να ενημερώνονται έγκαιρα και επαρκώς για όλα τα θέματα της ακαδημαϊκής ζωής που τους αφορούν. β) Να εκφράζουν ελεύθερα τις απόψεις τους για εκπαιδευτικά και άλλα θέματα, στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας και με σεβασμό στους κανόνες δεοντολογίας. γ) Να αξιολογούν το έργο των μελών ΔΕΠ και του λοιπού εν γένει εκπαιδευτικού προσωπικού, την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου και των Κανονισμών του οικείου Τμήματος και του Ιδρύματος. δ) Να ενημερώνονται από το αρμόδιο Τμήμα, έως τον μήνα Ιούνιο πριν την έναρξη κάθε ακαδημαϊκού έτους, για το Πρόγραμμα Σπουδών του επόμενου ακαδημαϊκού έτους, τις εκπαιδευτικές τους υποχρεώσεις, τους κανόνες και τις προϋποθέσεις για την ανεμπόδιστη φοίτησή τους. ε) Να συνεργάζονται με το διδακτικό και ερευνητικό προσωπικό για τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους ανάγκες, στις ημέρες και ώρες που έχουν ανακοινωθεί στην αρχή κάθε εξαμήνου και να απευθύνονται στους Κοσμήτορες των Σχολών και στους Προέδρους και Τμημάτων για ζητήματα της αρμοδιότητάς τους στ) Να υποβάλουν αιτήσεις προς τις διοικητικές υπηρεσίες του οικείου Τμήματος ή Σχολής ή του Ιδρύματος και να εξυπηρετούνται έγκαιρα και αποτελεσματικά. ζ) Να κάνουν χρήση των εγκαταστάσεων, υποδομών και των μέσων του Ιδρύματος, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ιδρύματος. η) Να επωφελούνται από τις κοινωνικές και άλλες παροχές που απορρέουν από την ιδιότητα του φοιτητή γενικά και του Πανεπιστημίου Πατρών ειδικά. θ) Να υποβάλουν αναφορές και αιτήματα στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος σχετικά με θέματα όπως: αναβαθμολόγηση/ επανεξέταση μαθήματος για βελτίωση της βαθμολογίας τους. ι) Να εκπροσωπούνται, διά των νομίμως ορισμένων εκπροσώπων τους, στα συλλογικά όργανα και τις επιτροπές του Ιδρύματος. ια) Να συμμετέχουν στον φοιτητικό σύλλογο ή σε φοιτητικές ομάδες και ομίλους που λειτουργούν στο πλαίσιο του Ιδρύματος, σύμφωνα με τους κανονισμούς του Ιδρύματος.
2. Οι φοιτητές του Ιδρύματος έχουν τις ακόλουθες υποχρεώσεις: α) Να είναι ενημερωμένοι για τον Κώδικα Δεοντολογίας, τον Οργανισμό, τον Εσωτερικό Κανονισμό, τον Κανονισμό λειτουργίας Δικτύου και Τηλεματικής, τον Κανονισμό λειτουργίας υπολογιστικών υποδομών και τους λοιπούς επιμέρους κανονισμούς λειτουργίας του Ιδρύματος που τους αφορούν και να τους εφαρμόζουν με συνέπεια και υπευθυνότητα. β) Να είναι ενημερωμένοι για το πρόγραμμα σπουδών που παρακολουθούν και το ακαδημαϊκό ημερολόγιο και να διεκπεραιώνουν τις εκπαιδευτικές και εξεταστικές τους υποχρεώσεις σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του οικείου Τμήματος. γ) Να προάγουν την εικόνα του Ιδρύματος με τις ακαδημαϊκές, πολιτιστικές και κοινωνικές δραστηριότητές τους. δ) Να σέβονται και να προστατεύουν τις εγκαταστάσεις, υποδομές και τον εξοπλισμό του Ιδρύματος.

Ακαδημαϊκό Ημερολόγιο

Ακαδημαϊκό έτος 2020-2021

Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου:	28.08.2020 – 30.09.2020
Έναρξη – Λήξη χειμερινού εξαμήνου:	05.10.2020 – 15.01.2021
Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου:	22.01.2021 – 12.02.2021
Έναρξη – Λήξη εαρινού εξαμήνου:	22.02.2021 – 04.06.2021
Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου:	14.06.2021 – 02.07.2021

Επίσημες αργίες

Εθνική Εορτή:	28 Οκτωβρίου 2020
Επέτειος Πολυτεχνείου:	17 Νοεμβρίου 2020
Αγίου Ανδρέα:	30 Νοεμβρίου 2020
Διακοπές Χριστουγέννων και Νέου έτους:	24.12.2020 – 06.01.2021
Τριών Ιεραρχών	30 Ιανουαρίου 2021
Καθαρή Δευτέρα	15.03.2021
Εθνική Εορτή	25 Μαρτίου 2021
Διακοπές Πάσχα	26.04.2021 – 09.05.2021
Πρωτομαγιά	1 Μαΐου 2021
Αγίου Πνεύματος	21.06.2021

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Οι προπτυχιακές σπουδές διαρκούν **8** εξάμηνα, στα οποία συμπεριλαμβάνεται και η εκπόνηση διπλωματικής εργασίας. Όλα τα προσφερόμενα μαθήματα διαρκούν ένα εξάμηνο και διακρίνονται σε **υποχρεωτικά** και **επιλογής**.

- 1) Οι προϋπάρχουσες κατευθύνσεις καταργήθηκαν. Η κατάργηση των κατευθύνσεων ισχύει για όλους από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010,
- 2) Δεν αναγράφεται η κατεύθυνση στο πτυχίο από την ορκωμοσία της εξεταστικής περιόδου Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου 2010.

(Αποφ. Γ.Σ. 1/15-10-2009)

ΦΕΚ 1476/ 22 -7-2009, Αριθ. Υ.Α. 67347/Β1//7-7-2009

Κατάργηση κατευθύνσεων του ενιαίου πτυχίου του Τμήματος Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α. του άρθρου 6 παρ. 2 του ν. 1268/1982 «Για τη δομή και τη λειτουργία των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 87), όπως η παράγραφος αυτή συμπληρώθηκε με το άρθρο 48 παρ. 1(ε) του ν. 1404/1983 «Δομή και λειτουργία των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 173) και το άρθρο 13 παρ. 22 του ν. 3149/2003 «Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδας, Δημόσιες Βιβλιοθήκες και άλλες διατάξεις» (Α' 141),

β. του άρθρου 90 του «Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα» που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α' 98),
γ. του άρθρου 15 παρ. 2 εδ. θ' του ν. 2817/2000 «Εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και άλλες διατάξεις» (Α' 78),

2. Την υπ' αριθ. ΣΤ5/5557/19.1.2009 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων «Καθορισμός αρμοδιοτήτων Υφυπουργών του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων» (Β' 1944).

3. Τη σύμφωνη γνώμη της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, όπως αυτή καταχωρήθηκε στο υπ' αρ. 8 πρακτικό της από 17.4.2008 συνεδρίασής της.

4. Τη γνώμη της Ολομέλειας του Συμβουλίου Ανώτατης Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης (συνεδρίαση 14Η/30.3.2009).

5. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Άρθρο Μόνο

Κατάργηση κατευθύνσεων

1. Οι κατευθύνσεις α) Βιοποικιλότητας, Οικολογίας και Περιβάλλοντος και β) Γενετικής, Κυτταρικής – Μοριακής Βιολογίας και Φυσιολογίας του ενιαίου πτυχίου του τμήματος Βιολογίας που έχουν καθοριστεί με την υπ' αριθ. 73000/Β1/2003 υπουργική απόφαση (Β'1523), καταργούνται.

2. Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος ρυθμίζονται οι ακαδημαϊκές και διαδικαστικές λεπτομέρειες καθώς και κάθε άλλο θέμα που θα προκύψει από την ως άνω κατάργηση.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Υποχρεωτικά Μαθήματα

α/ α	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Διδακτικές Μονάδες	ECTS
1	BIO_ΓΧΜ	Γενική Χημεία	3	7
2	BIO_ΓΜΒ	Γενικά Μαθηματικά - Βιοστατιστική	4	8
3	BIO_ΦΥΣ	Φυσική	3	7
4	BIO_ΒΚΔ	Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου -Διδακτική	4	8
5	BIO_ABX	Βιοχημεία Ι	4	7
6	BIO_BΖΙ	Βιολογία Ζώων Ι: Βασικά Φύλα & Πρωτοστόμια	4	8
7	BIO_ΟΧΜ	Οργανική Χημεία	4	7
8	BIO_ΓΕΝ	Γενετική	4	8
9	BIO_ΒΖΔ	Βιολογία Ζώων ΙΙ: Δευτεροστόμια	4	8
10	BIO_ΜΑΦ	Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική	4	8
11	BIO_ΒΙΙ	Βιοχημεία ΙΙ	4	7
12	BIO_ΠΛΟ	Πληθυσμιακή Οικολογία	4	7
13	BIO_ΜΚΛ	Μοριακή Βάση των Κυτταρικών Λειτουργιών	4	6
14	BIO_ΜΡΒ	Μοριακή Βιολογία	4	6
15	BIO_ΣΦΤ	Συστηματική Φυτών	4	6
16	BIO_ΑΞΒ	Αναπτυξιακή Βιολογία	4	6
17	BIO_ΟΒΟ	Οικολογία Βιοκοινοτήτων & Οικοσυστημάτων	4	6
18	BIO_ΜΓΝ	Μοριακή Γενετική	4	7
19	BIO_ΦΖΟ	Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	5	9
20	BIO_ΦΦΤ	Φυσιολογία Φυτών	4	7
21	BIO_ΜΡΒ	Μικροβιολογία	4	7
22	BIO_ΕΞΛ	Εξέλιξη	3	6
Σύνολο			85	156

Μαθήματα Επιλογής

α/α	Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος μαθήματος	Διδακτικές Μονάδες	ECT S
1	BIO_ANB	Ανοσοβιολογία	3	6
2	BIO_EΦΝ	Εγκέφαλος και Νους	2	3
3	BIO_ΕΔΦ	Εδαφολογία	2	3
4	BIO_ΕΘΚ	Ειδικά Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας	2	3
5	BIO_ΕΘΜ	Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας	2	3
6	BIO_EHB	Εφαρμοσμένη Ηθική / Βιοηθική	3	3
7	BIO_ΗΘΛ	Ηθολογία	2	3
8	BIO_ΙΧΘ	Ιχθυολογία	3	6
9	BIO_NEY	Νευροβιολογία	3	3
10	BIO_ΣΓΠ	Στοιχεία Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας	3	6
11	BIO_ΦΥΧ	Φυσικοχημεία	3	3
12	BIO_ΧΑΟ	Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων και Υπηρεσιών	3	6
13	BIO_ΧΤΡ	Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων	5	6
14	BIO_ΒΠΛ	Βιοπληροφορική	3	3
15	BIO_MBT	Μοριακή Βιοτεχνολογία	2	3
16	BIO_ΓΑΙ	Γενετική Ανθρώπου - Ιατρική Γενετική	2	3
17	BIO_EMB	Ειδικά Μαθήματα Βοτανικής	3	6
18	BIO_EMK	Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	3	6
19	BIO_ΘΟΛ	Θαλάσσια Οικολογία	3	6
20	BIO_ΚΛΧ	Κλινική Χημεία	3	6
21	BIO_MEA	Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων	3	3
22	BIO_OΒΛ	Οικολογία της Βλάστησης	3	6
23	BIO_ΟΦΦ	Οικοφυσιολογία Φυτών	3	6
24	BIO_ΠΑΕ	Πανίδα της Ελλάδος	3	6
25	BIO_ΠΕΦ	Πειραματική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2	3
26	BIO_ΡΥΠ	Ρύπανση Περιβάλλοντος	3	6
27	BIO_ΥΔΑ	Υδατοκαλλιέργειες	3	6
28	BIO_ΦΤΝ	Φωτοσύνθεση	2	3
29	BIO_ΒΓΦ	Βιογεωγραφία	3	6
30	BIO_BΒΔ	Βιοποικιλότητα και Βιολογία Διατήρησης	2	3
31	BIO_ΡΔΒ	Ραδιοβιολογία	2	3
32	BIO_ΑΓΓ	Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)	2	3
33	BIO_ΓΑΛ	Ξένη Γλώσσα (Γαλλικά)	2	3
34	BIO_ΓΕΡ	Ξένη Γλώσσα (Γερμανικά)	2	3
35	BIO_ΡΩΣ	Ξένη Γλώσσα (Ρώσικα)	2	3
36	BIO_EΒΣ	Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική	4	6
37	BIO_ΕΦΑ	Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου	2	3
38	BIO_ΠΦΖ	Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2	3
39	BIO_ΔΙΠΛΙ	Διπλωματική Εργασία I	6	6
40	BIO_ΠΡΧ	Πρακτική Άσκηση	3	6
41	BIO_ΔΙΠΛΙΙ	Διπλωματική Εργασία II	6	12
42	BIO_ΠΡΕ	Πρακτική Άσκηση	3	6
Σύνολο			119	192

Πανεπιστήμιο Πατρών
Τμήμα Βιολογίας

Πρόγραμμα κατανομής προπτυχιακών μαθημάτων σε εξάμηνα για τους νεοεισερχόμενους φοιτητές ακαδ. έτους 2020-2021

- Υ** Υποχρεωτικά μαθήματα
Ε Μαθήματα Επιλογής
Θ Θεωρία (Ωρες διδασκαλίας/Εβδομάδα)
Ε Εργαστήριο (Ωρες διδασκαλίας/Εβδομάδα)
Φ Φροντιστήριο (Ωρες διδασκαλίας/Εβδομάδα)
Α.Υ. Ασκήσεις Υπαίθρου
Δ.Μ. Διδακτικές Μονάδες
ECTS Διδακτικές Μονάδες σύμφωνα με το σύστημα European Credit Transfer System

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_BΚΔ	Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου - Διδακτική	3	3	-	-	4	8
BIO_ΓΧΜ	Γενική Χημεία	3	-	1	-	3	7
BIO_ΓΜΒ	Γενικά Μαθηματικά - Βιοστατιστική	2	-	2	-	4	8
BIO_ΦΥΣ	Φυσική	3	-	1	-	3	7
Σύνολο ECTS							30

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_BΖΙ	Βιολογία Ζώων Ι: Βασικά Φύλα & Πρωτοστόμια	3	3	-	√	4	8
BIO_ABΧ	Βιοχημεία Ι	3	3	-	-	4	7
BIO_GEN	Γενετική	3	3	-	-	4	8
BIO_OΧΜ	Οργανική Χημεία	3	1	1	-	4	7
Σύνολο ECTS							30

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_BΖΔ	Βιολογία Ζώων ΙΙ: Δευτεροστόμια	3	3	-	-	4	8
BIO_BΙΙ	Βιοχημεία ΙΙ	3	3	-	-	4	7
BIO_ΜΑΦ	Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική	3	3	-	-	4	8
BIO_ΠΛΟ	Πληθυσμιακή Οικολογία	3	2	-	-	4	7
Σύνολο ECTS							30

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΑΞΒ	Αναπτυξιακή Βιολογία	3	3	-	-	4	6
BIO_ΜΚΛ	Μοριακή Βάση των Κυτταρικών Λειτουργιών	3	3	-	-	4	6
BIO_ΜΡΒ	Μοριακή Βιολογία	3	2	-	-	4	6
BIO_ΟΒΟ	Οικολογία Βιοκοινοτήτων & Οικοσυστημάτων	3	2	-	√	4	6
BIO_ΣΦΤ	Συστηματική Φυτών	3	3	-	√	4	6
Σύνολο ECTS							30

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΜΡΒ	Μικροβιολογία	3	3	-	-	4	7
BIO_ΜΓΝ	Μοριακή Γενετική	3	3	-	-	4	7
BIO_ΦΖΟ	Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	4	3	-	-	5	9
BIO_ΦΦΤ	Φυσιολογία Φυτών	3	3	-	-	4	7
Σύνολο ECTS							30

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΕΞΛ	Εξέλιξη	3	-	-	-	3	6
	Από τα μαθ. Επιλογής επιλέγονται μαθ. με 6 ECTS ή 3 ECTS από την Ομάδα Β'						
Σύνολο ECTS							30

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
	Από τα μαθ. Επιλογής επιλέγονται: 30 ECTS από τις Ομάδες Α' και Γ'						
Σύνολο ECTS							30

Η' ΕΞΑΜΗΝΟ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
	Από τα μαθ. Επιλογής επιλέγονται: 30 ECTS από τις Ομάδες Β' και Δ'						
Σύνολο ECTS							30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α΄ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ANB	Ανοσοβιολογία	2	3	-	-	3	6
BIO_ΕΦΝ	Εγκέφαλος και Νους	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΔΦ	Εδαφολογία	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΘΚ	Ειδικά Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΘΜ	Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΗΒ	Εφαρμοσμένη Ηθική / Βιοηθική	3	-	-	-	3	3
BIO_ΗΘΛ	Ηθολογία	2	-	-	-	2	3
BIO_ΙΧΘ	Ιχθυολογία	2	3	-	-	3	6
BIO_NEY	Νευροβιολογία	3	-	-	-	3	3
BIO_ΣΓΠ	Στοιχεία Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας	2	2	-	√	3	6
BIO_ΦΥΧ	Φυσικοχημεία	3	-	-	-	3	3
BIO_XΑΟ	Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων και Υπηρεσιών	2	2	-	-	3	6
BIO_XTP	Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων	4	4	-	-	5	6
Σύνολο ECTS							54

ΟΜΑΔΑ Β΄ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΒΓΦ	Βιογεωγραφία	2	2	-	-	3	6
BIO_ΒΓΛ	Βιοπληροφορική	3	-	-	-	3	3
BIO_ΒΒΔ	Βιοποικιλότητα και Βιολογία Διατήρησης	2	-	-	-	2	3
BIO_ΓΑΙ	Γενετική Ανθρώπου - Ιατρική Γενετική	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΜΒ	Ειδικά Μαθήματα Βοτανικής	2	3	-	√	3	6
BIO_ΕΦΑ	Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου	2	-	-	-	2	3
BIO_ΕΒΣ	Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική	2	2	-	-	4	6
BIO_ΕΜΚ	Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	2	3	-	-	3	6
BIO_ΘΟΛ	Θαλάσσια Οικολογία	2	3	-	√	3	6
BIO_ΚΛΧ	Κλινική Χημεία	2	3	-	-	3	6
BIO_ΜΕΑ	Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων	3	-	-	-	3	3
BIO_ΜΒΤ	Μοριακή Βιοτεχνολογία	2	-	-	-	2	3
BIO_ΑΓΓ	Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)	2	-	-	-	2	3
BIO_ΓΑΛ	Ξένη Γλώσσα (Γαλλικά)	2	-	-	-	2	3
BIO_ΓΕΡ	Ξένη Γλώσσα (Γερμανικά)	2	-	-	-	2	3
BIO_ΡΩΣ	Ξένη Γλώσσα (Ρώσικα)	2	-	-	-	2	3
BIO_ΟΒΛ	Οικολογία της Βλάστησης	2	3	-	√	3	6
BIO_ΟΦΦ	Οικοφυσιολογία Φυτών	2	3	-	-	3	6

BIO_ΠΑΕ	Πανίδα της Ελλάδος	2	1	-	√	3	6
BIO_ΠΕΦ	Πειραματική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2	-	-	-	2	3
BIO_ΡΥΠ	Ρύπανση Περιβάλλοντος	2	2	-	-	3	6
BIO_ΠΦΖ	Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2	-	-	-	2	3
BIO_ΥΔΑ	Υδατοκαλλιέργειες	2	2	-	√	3	6
BIO_ΦΤΝ	Φωτοσύνθεση	2	-	-	-	2	3
BIO_ΡΔΒ	Ραδιοβιολογία	2	-	-	-	2	3
Σύνολο ECTS							108

ΟΜΑΔΑ Γ΄ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΔΙΠΛΙ	Διπλωματική Εργασία Ι					6	6
BIO_ΠΡΧ	Πρακτική Άσκηση					3	6
Σύνολο ECTS							12

ΟΜΑΔΑ Δ΄ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ							
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τίτλος μαθήματος	Θ	Ε	Φ	Α.Υ.	Δ.Μ.	ECTS
BIO_ΔΙΠΛΙΙ	Διπλωματική Εργασία ΙΙ					6	12
BIO_ΠΡΕ	Πρακτική Άσκηση					3	6
Σύνολο ECTS							18

Διευκρινίσεις και ρυθμίσεις για το νέο πρόγραμμα σπουδών (2020 – 2021)

Λόγω των αλλαγών στο νέο ΠΠΣ 2020-2021, κρίνεται απαραίτητη η λειτουργία παράλληλων ΠΠΣ (ΠΠΣ 2019-2020 και νέο ΠΠΣ 2020-2021), προκειμένου να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη φοίτηση και αποφοίτηση των φοιτητών εισαγωγής 2019-2020 και πριν, ενώ δίνονται οι απαραίτητες διευκρινίσεις (όπου απαιτείται) για τους κανόνες δήλωσης μαθημάτων.

Γενικές ρυθμίσεις

1. Προϋποθέσεις λήψης πτυχίου είναι η φοίτηση 8 διδακτικών εξαμήνων, η επιτυχής παρακολούθηση των υποχρεωτικών μαθημάτων και η συμπλήρωση **240** μονάδων Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) για τους εισαχθέντες από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010 και έπειτα και **τουλάχιστον 150 Δ.Μ.** για τους εισαχθέντες από το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 και πριν.
2. Οι φοιτητές εισαγωγής **2020-2021** θα ακολουθήσουν το νέο ΠΠΣ, προκειμένου να εξασφαλίζουν 30 ECTS από τα προσφερόμενα μαθήματα.
3. Οι φοιτητές εισαγωγής **2019-2020 και πριν**, οφείλουν να ολοκληρώσουν τα μαθήματα του παλαιού ΠΠΣ 2019-2020, με τις αντίστοιχες μονάδες ECTS.
4. Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν ανά εξάμηνο μαθήματα που να συμπληρώνουν **30** Μονάδες ECTS.
5. Η συμπλήρωση των 240 Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) γίνεται από τα υποχρεωτικά μαθήματα και τα μαθήματα επιλογής.
6. Κάθε φοιτητής μπορεί να δηλώνει τα μαθήματα του εξαμήνου που φοιτά και όλα όσα οφείλει από προηγούμενα εξάμηνα χειμερινά ή εαρινά, αντίστοιχα.
7. Το **ακαδημαϊκό έτος 2020-2021**, ο αριθμός των προσφερόμενων **υποχρεωτικών μαθημάτων** είναι **22**. Ο αριθμός των Πιστωτικών Μονάδων (ECTS) που αντιστοιχεί στα υποχρεωτικά μαθήματα είναι συνολικά **156** ECTS.
8. Το **ακαδημαϊκό έτος 2020-2021**, ο αριθμός των προσφερόμενων **μαθημάτων επιλογής** είναι **42** συμπεριλαμβανομένου της Διπλωματικής εργασίας I και II και της Πρακτικής Άσκησης I και II, που θεωρούνται και αυτά μαθήματα επιλογής.
9. Τα μαθήματα επιλογής του ΠΠΣ 2020-2021 διακρίνονται στις εξής κατηγορίες.
 - **Μαθήματα επιλογής της Ομάδας Α** (Χειμερινών Εξαμήνων) που επιλέγονται από τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 στο Ζ Εξάμηνο Φοίτησης.
 - **Μαθήματα επιλογής της Ομάδας Β** (Εαρινών Εξαμήνων) που επιλέγονται από τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 στο ΣΤ & Η Εξάμηνο Φοίτησης
 - **Μαθήματα επιλογής της Ομάδας Γ** (Χειμερινό Εξάμηνο) που επιλέγονται από τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 στο Ζ Εξάμηνο Φοίτησης.
 - **Μαθήματα επιλογής της Ομάδας Δ** (Εαρινό Εξάμηνο) που επιλέγονται από τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 στο Η Εξάμηνο Φοίτησης.
10. Οι **φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν**, επιλέγουν μαθήματα επιλογής από τις ομάδες Α, Β, Γ και Δ στα εξάμηνα Ε, ΣΤ, Ζ, και Η, σύμφωνα με τον **οδηγό σπουδών του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020 και τις ισχύουσες μεταβατικές διατάξεις και ρυθμίσεις**.
11. Στο ΠΠΣ 2020-2021 ισχύουν τα εξής:
 - Το μάθημα «**BIO_AY06 Επιστήμη της Βιολογίας**» (3 ΔΜ και 8 ECTS) καταργείται. Ισχύει μόνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν. Φοιτητές εισαγωγής

2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Επιστήμη της Βιολογίας», το δηλώνουν κανονικά σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και παρακολουθούν το νέο μάθημα «**BIO_BKΔ Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου – Διδακτική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS). Οι φοιτητές που δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Η Επιστήμη της Βιολογίας», σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, εξασφαλίζοντας τις 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Α εξαμήνου.

- Οι φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 θα επιλέξουν το μάθημα «**BIO_BKΔ Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου-Διδακτική**».
- Το μάθημα «**BIO_AY01 Γενική Χημεία**» (3 ΔΜ και 8 ECTS) παραμένει και στο νέο ΠΠΣ με 3 ΔΜ και 7 ECTS και νέο κωδικό (**BIO_ΓΧΜ Γενική Χημεία**). Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Γενική Χημεία», το δηλώνουν σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και παρακολουθούν το νέο μάθημα «Γενική Χημεία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Γενική Χημεία», ακολουθώντας το παλαιό ΠΠΣ, εξασφαλίζοντας τις 8 ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS του Α εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_AY03 Μαθηματικά**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_ΓΜΒ Γενικά Μαθηματικά – Βιοστατιστική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS), σύμφωνα με τις σύγχρονες απαιτήσεις της Βιολογικής επιστήμης. Περιλαμβάνει αναθεωρημένη ύλη διδασκαλίας, με 4 ΔΜ και 8 ECTS και απευθύνεται στους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Μαθηματικά», το δηλώνουν σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και παρακολουθούν το νέο μάθημα «Γενικά Μαθηματικά – Βιοστατιστική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Μαθηματικά», ακολουθώντας το παλαιό ΠΠΣ, εξασφαλίζοντας τις 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Α εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_AY05 Φυσική**» (3 ΔΜ και 8 ECTS) παραμένει και στο νέο ΠΠΣ με 3 ΔΜ και 7 ECTS και νέο κωδικό (**BIO_ΦΥΣ Φυσική**). Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Φυσική», το δηλώνουν κανονικά σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και παρακολουθούν το νέο μάθημα «Φυσική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Φυσική», ακολουθώντας το παλαιό ΠΠΣ, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Α εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_BY01 Βιοστατιστική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_EBΣ Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) και μετατρέπεται σε μάθημα επιλογής των εαρινών εξαμήνων (Ομάδα Β). Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιοστατιστική», το δηλώνουν ως υποχρεωτικό με 4 ΔΜ και 8 ECTS, σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική». Οι φοιτητές που δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιοστατιστική», σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, εξασφαλίζοντας τις 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Β εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_AY07 Οργανική Χημεία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) διατηρείται στο νέο ΠΠΣ, έχοντας 7 αντί για 6 μονάδες ECTS (**BIO_ΟΧΜ Οργανική Χημεία**). Επιλέγεται ως «Οργανική Χημεία» (4 ΔΜ και 6 ECTS) στο Β εξάμηνο από τους φοιτητές εισαγωγής 2018-2019 και 2019-2020, σύμφωνα με τους κανόνες δήλωσης του ΠΠΣ 2019-2020. Οι φοιτητές εισαγωγής 2017-2018 και πριν το επιλέγουν στο Α εξάμηνο, σύμφωνα με τους κανόνες δήλωσης του ΠΠΣ 2017-2018. Φοιτητές εισαγωγής 2019-

2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Οργανική Χημεία», το δηλώνουν σύμφωνα με τους κανόνες δήλωσης του ΠΠΣ εισαγωγής τους και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Οργανική Χημεία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Οργανική Χημεία» ακολουθώντας το ΠΠΣ εισαγωγής τους, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Β εξαμήνου.

- Το μάθημα «**BIO_ΔΥ03 Γενετική Ι**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_GEN Γενετική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) και μεταφέρεται στο Β εξάμηνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Γενετική Ι», το δηλώνουν κανονικά στο Δ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Γενετική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Γενετική», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Δ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_BY02 Βιοχημεία Ι**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) παραμένει και στο νέο ΠΠΣ, έχοντας 4 ΔΜ και 7 ECTS, με νέο κωδικό (**BIO_ABX Βιοχημεία Ι**). Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιοχημεία Ι», το δηλώνουν σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Βιοχημεία Ι». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιοχημεία Ι», ακολουθώντας το παλαιό ΠΠΣ, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Β εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_BY10 Βιολογία Ζώων Ι**» μετονομάζεται σε «**BIO_BZI Βιολογία Ζώων Ι: Βασικά Φύλα και Πρωτοστόμια**», διατηρώντας τις ίδιες ΔΜ και ECTS (4 και 8 αντίστοιχα). Η συγκεκριμένη αλλαγή δεν επηρεάζει τη δήλωση, παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος (π.χ. εξέταση) από τους φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ.
- Το μάθημα «**BIO_ΓΥ01 Βιολογία Κυττάρου Ι**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_BKΔ Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου – Διδακτική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) του Α εξαμήνου για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Επιλέγεται από τους φοιτητές εισαγωγής 2018-2019 και πριν ως μάθημα του Γ εξαμήνου ως «Βιολογία Κυττάρου Ι» (4 ΔΜ και 6 ECTS). Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιολογία Κυττάρου Ι», το δηλώνουν στο Γ εξάμηνο ως υποχρεωτικό με 4 ΔΜ και 6 ECTS, σύμφωνα με το ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου -Διδακτική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιολογία Κυττάρου Ι» ακολουθώντας το ΠΠΣ εισαγωγής τους, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΓΥ05 Βιολογία Ζώων Ι**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_BZΔ Βιολογία Ζώων ΙΙ: Δευτεροστόμια**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιολογία Ζώων ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020. Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα

«Βιολογία Ζώων ΙΙ», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.

- Το μάθημα «**BIO_ΓΥ06 Βιολογία Φυτών Ι**» (4 ΔΜ, 6 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_ΜΑΦ Μορφολογία και Ανατομία Φυτών-Διδακτική**» (4 ΔΜ, 8 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιολογία Φυτών Ι», το δηλώνουν κανονικά σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιολογία Φυτών Ι», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΖΥ02 Μικροβιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μεταφέρεται από το Γ εξάμηνο στο Ε εξάμηνο ως «**BIO_ΜΡΒ Μικροβιολογία**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Μικροβιολογία», το δηλώνουν κανονικά στο Γ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μικροβιολογία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Μικροβιολογία», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ3 Οικολογία Ι**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) του **ΣΤ εξαμήνου (εαρινό)** μετονομάζεται σε «**BIO_ΠΛΟ Πληθυσμιακή Οικολογία**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) και μεταφέρεται στο **Γ εξάμηνο (χειμερινό)** για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Οικολογία Ι», το δηλώνουν κανονικά στο ΣΤ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «**Οικολογία Ι**». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Οικολογία Ι» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Οικολογία Ι» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΓΥ04 Βιοχημεία ΙΙ**» (3 ΔΜ και 6 ECTS) αναβαθμίζεται ως «**BIO_ΒΙΙ Βιοχημεία ΙΙ**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιοχημεία ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Βιοχημεία ΙΙ». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα "Βιοχημεία ΙΙ", ακολουθώντας το παλαιό ΠΠΣ, εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Β εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΔΥ01 Βιολογία Κυττάρου ΙΙ**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) αντικαθίσταται από το νέο μάθημα «**BIO_ΜΚΛ Μοριακή Βάση των Κυτταρικών Λειτουργιών**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιολογία Κυττάρου ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά στο Γ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μοριακή Βάση των Κυτταρικών Λειτουργιών». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιολογία Κυττάρου ΙΙ», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.

- Το μάθημα «**BIO_ΔΥ02 Μοριακή Βιολογία Ι**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_MPB Μοριακή Βιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Μοριακή Βιολογία Ι», το δηλώνουν κανονικά στο Γ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μοριακή Βιολογία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Μοριακή Βιολογία Ι», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Δ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΔΥ03 Γενετική Ι**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_GEN Γενετική**» (4 ΔΜ και 8 ECTS) και μεταφέρεται στο Β εξάμηνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Γενετική Ι», το δηλώνουν κανονικά στο Δ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Γενετική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Γενετική», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Δ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΔΥ05 Βιολογία Φυτών ΙΙ**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μετονομάζεται σε «**BIO_ΣΦΤ Συστηματική Φυτών**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιολογία Φυτών ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά στο Δ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Συστηματική Φυτών». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιολογία Φυτών ΙΙ», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Δ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ1 Αναπτυξιακή Βιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μεταφέρεται από το ΣΤ εξάμηνο στο Δ εξάμηνο ως «**BIO_ΑΞΒ Αναπτυξιακή Βιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία», το δηλώνουν κανονικά στο ΣΤ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Αναπτυξιακή Βιολογία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΖΥ03 Οικολογία ΙΙ**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) του **Ζ εξαμήνου (χειμερινό)** μετονομάζεται σε «**BIO_OBO Οικολογία Βιοκοινοτήτων & Οικοσυστημάτων**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) και μεταφέρεται στο **Δ εξάμηνο (εαρινό)** για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Οικολογία ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά στο Ζ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «**Οικολογία ΙΙ**» του **εξαμήνου ΣΤ σύμφωνα με το ΠΠΣ εισαγωγής τους**. Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Οικολογία ΙΙ» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Οικολογία ΙΙ» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.

- Το μάθημα «**BIO_EY01 Γενετική II**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) αντικαθίσταται από το νέο μάθημα «**BIO_MGN Μοριακή Γενετική**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Γενετική II», το δηλώνουν κανονικά στο Ε εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μοριακή Γενετική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Γενετική II», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Ε εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_EY04 Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών Ι**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) αντικαθίσταται από το νέο μάθημα «**BIO_ΦΖΟ Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών**» (5 ΔΜ και 9 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών Ι», το δηλώνουν κανονικά στο Ε εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών Ι», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Ε εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_EY04 Φυσιολογία Φυτών**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) παραμένει στο νέο ΠΠΣ 2020-2021 ως «**BIO_ΦΦΤ Φυσιολογία Φυτών**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Φυσιολογία Φυτών», το δηλώνουν κανονικά στο Ε εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Φυσιολογία Φυτών». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Φυσιολογία Φυτών», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Ε εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_EY05 Μοριακή Βιολογία II**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) αντικαθίσταται από το νέο μάθημα «**BIO_MGN Μοριακή Γενετική**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Μοριακή Βιολογία II», το δηλώνουν κανονικά στο Ε εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μοριακή Γενετική». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Μοριακή Βιολογία II», εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Μοριακή Βιολογία II», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Ε εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ZY02 Μικροβιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μεταφέρεται από το Γ εξάμηνο στο Ε εξάμηνο ως «**BIO_MPB Μικροβιολογία**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Μικροβιολογία», το δηλώνουν κανονικά στο Γ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Μικροβιολογία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Μικροβιολογία», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.

- **Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν**, έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν μαθήματα από της **Ομάδα Α (Πίνακας 10)**, προκειμένου να συμπληρώσουν τις απαιτούμενες μονάδες ECTS του εξαμήνου. Συγκεκριμένα, μπορούν να επιλέξουν είτε ένα μάθημα με 6 ECTS είτε 2 μαθήματα των 3 ECTS.
- **Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι έχουν δηλώσει τα μαθήματα «BIO_ZE02 Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου» (3 ΔΜ και 3 ECTS) και/ή «BIO_ZA2 Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών» (2 ΔΜ και 3 ECTS)** τα παρακολουθούν και εξετάζονται κανονικά σύμφωνα με το ΠΠΣ 2019-2020.
- Οι φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 και μετά, επιλέγουν τα μαθήματα «BIO_ΕΦΑ Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου» (2 ΔΜ και 3 ECTS) και/ή «BIO_ΠΦΖ Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών» (2 ΔΜ και 3 ECTS) ακολουθώντας το νέο ΠΠΣ 2020-2021.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ1 Αναπτυξιακή Βιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) μεταφέρεται από το ΣΤ εξάμηνο στο Δ εξάμηνο ως «**BIO_ΑΞΒ Αναπτυξιακή Βιολογία**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία», το δηλώνουν κανονικά στο ΣΤ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Αναπτυξιακή Βιολογία». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Αναπτυξιακή Βιολογία» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ3 Οικολογία Ι**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) του ΣΤ εξαμήνου μετονομάζεται σε «**BIO_ΠΛΟ Πληθυσμιακή Οικολογία**» (4 ΔΜ και 7 ECTS) και μεταφέρεται στο Γ εξάμηνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Οικολογία Ι», το δηλώνουν κανονικά στο ΣΤ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «**Οικολογία Ι**». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Οικολογία Ι» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Οικολογία Ι» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ4 Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών ΙΙ**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) του ΣΤ εξαμήνου, ισχύει μόνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών ΙΙ», το δηλώνουν κανονικά στο ΣΤ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών ΙΙ». Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών ΙΙ», εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Ε εξαμήνου.
- Το μάθημα «**BIO_ΣΤΥ5 Εξέλιξη**» (3 ΔΜ και 6 ECTS) παραμένει αμετάβλητο στο ΣΤ εξάμηνο (**BIO_ΕΞΛ Εξέλιξη**). Δηλώνεται από όλους τους φοιτητές (ενεργούς και νεοεισερχόμενους) ως υποχρεωτικό μάθημα.
- Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, πρέπει να επιλέξουν μαθήματα από την **Ομάδα Β**, προκειμένου να συμπληρώσουν τις υπόλοιπες 6 ECTS του εξαμήνου.

- Οι νεοεισερχόμενοι φοιτητές (ακαδημαϊκό έτος 2020-2021) επιλέγουν μαθήματα από την Ομάδα Β, προκειμένου να συμπληρώσουν τις υπόλοιπες 24 ECTS που χρειάζονται για το εξάμηνο.
- Οι νεοεισερχόμενοι φοιτητές (ακαδημαϊκό έτος 2020-2021) επιλέγουν μαθήματα από τις **Ομάδες Α και Γ**, προκειμένου να συμπληρώσουν τις απαραίτητες 30 ECTS του εξαμήνου.
- Το μάθημα **«BIO_ZY03 Οικολογία II»** (4 ΔΜ και 6 ECTS) του Ζ εξαμήνου μετονομάζεται σε **«BIO_OBO Οικολογία Βιοκοινοτήτων & Οικοσυστημάτων»** (4 ΔΜ και 6 ECTS) και μεταφέρεται στο Δ εξάμηνο για τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν που δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Οικολογία II», το δηλώνουν κανονικά στο Ζ εξάμηνο σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020 και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος **«Οικολογία II» του εξαμήνου Ζ σύμφωνα με το ΠΠΣ εισαγωγής τους**. Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν περάσει το μάθημα «Οικολογία II» εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Οικολογία II» εξασφαλίζοντας τις απαραίτητες 6 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Γ εξαμήνου.
- Οι φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν επιλέγουν στο Ζ εξάμηνο το μάθημα **«BIO_ZY03 Οικολογία II»** (4 ΔΜ, 6 ECTS), καθώς και τον απαραίτητο αριθμό μαθημάτων επιλογής από τις Ομάδες Α και Γ, για την συμπλήρωση των απαραίτητων Α και Γ, για την συμπλήρωση των υπόλοιπων 24 ECTS του εξαμήνου.
- Το μάθημα **«BIO_NEY Νευροβιολογία»** στο νέο ΠΠΣ θα αποτελείται από 3 ώρες θεωρίας (3 ECTS), χωρίς εργαστηριακές ασκήσεις. Βασικός στόχος του νέου εξαμηνιαίου μαθήματος αποτελεί η στοχευμένη διδασκαλία θεμάτων Νευροβιολογίας με παράλληλη μείωση του φόρτου εργασίας των φοιτητών. Το νέο μάθημα θα περιλαμβάνει αναμορφωμένη ύλη, καθώς θα ενσωματωθούν και επιλεγμένα θέματα που αφορούν το νευρικό σύστημα και δεν θα διδάσκονται στο νέο αναμορφωμένο μάθημα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών» (αντικαθιστά τα δύο εξαμηνιαία μαθήματα Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I και II). Το νέο μάθημα θα περιλαμβάνει προαιρετική ανάληψη συγγραφής και παρουσίασης εργασιών από μικρές ομάδες ώστε να προωθηθεί η καλύτερη ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών.
- Το μάθημα **«Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων και Υπηρεσιών»** αντικατέστησε το μάθημα **«Χαρτογράφηση-Τηλεπισκόπηση»** με τον ίδιο κωδικό. Οι φοιτητές εισαγωγής 2018-2019 και πριν που έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο παλιό μάθημα δεν μπορούν να επιλέξουν το νέο, αλλά θα πρέπει να επιλέξουν άλλο μάθημα Επιλογής.
- Στην **ομάδα Β του ΠΠΣ 2020-2021** μεταφέρονται τα μαθήματα **«BIO_ΕΦΑ Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου» (2ΔΜ και 3 ECTS)** και **«BIO_ΠΦΖ Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών» (2ΔΜ και 3 ECTS)**. Βασικός στόχος του νέου εξαμηνιαίου μαθήματος **«BIO_ΕΦΑ Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου»** αποτελεί η στοχευμένη διδασκαλία θεμάτων που άπτονται της Φυσιολογίας του Ανθρώπου με παράλληλη μείωση του φόρτου εργασίας των φοιτητών. Το μάθημα θα περιλαμβάνει 2 ώρες διδασκαλίες /εβδομάδα αντί 3ώρες/εβδομάδα με ανάλογη αντιστοίχιση μονάδων ECTS. Το νέο μάθημα θα περιλαμβάνει αναμορφωμένη ύλη καθώς θα ενσωματωθούν και επιλεγμένα θέματα από τα δύο εξαμηνιαία μαθήματα «Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I και II» (τα δύο μαθήματα αντικαθίστανται από ένα εξαμηνιαίο μάθημα Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών). Το μάθημα θα περιλαμβάνει προαιρετική ανάληψη συγγραφής και

παρουσίασης εργασιών από μικρές ομάδες ώστε να προωθηθεί η καλύτερη ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων συνεργασίας μεταξύ των φοιτητών.

- **Στο παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, το μάθημα «Μοριακή Βιοτεχνολογία» αντικατέστησε το μάθημα «Βιοτεχνολογία» με τον ίδιο κωδικό.** Οι φοιτητές 2019-2020 και πριν, οι οποίοι έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο μάθημα «Βιοτεχνολογία» δεν μπορούν να επιλέξουν το νέο, αλλά θα πρέπει να επιλέξουν άλλο μάθημα Επιλογής.
- **Στο παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, το μάθημα «Βιογεωγραφία» αντικατέστησε τη «Γεωβοτανική» και την «Εξελικτική Οικολογία».** Οι φοιτητές 2019-2020 και πριν, οι οποίοι έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε ένα από τα δύο δεν μπορούν να επιλέξουν το νέο, αλλά θα πρέπει να επιλέξουν ένα άλλο μάθημα επιλογής.
- **Στο παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, το μάθημα «Ραδιοβιολογία» το επιλέγουν μόνο οι φοιτητές εισαγωγής 2017-2018 και μετά.** Οι παλιότεροι φοιτητές το επιλέγουν στο Β εξάμηνο, σύμφωνα με τους κανόνες εισαγωγής του ΠΠΣ.
- Το μάθημα «**BIO_EBΣ Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική**» (4 ΔΜ και 6 ECTS) δηλώνεται από τους φοιτητές εισαγωγής 2020-2021 και μετά ως επιλογής. Φοιτητές εισαγωγής 2019-2020 και πριν, οι οποίοι δεν έχουν διδαχθεί το μάθημα «Βιοστατιστική», το δηλώνουν ως υποχρεωτικό με 4 ΔΜ και 8 ECTS, σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ και το παρακολουθούν στο πλαίσιο της διδασκαλίας του μαθήματος «Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική». Οι φοιτητές που δεν έχουν περάσει το μάθημα, εξετάζονται στις εξεταστικές περιόδους στο μάθημα «Βιοστατιστική», σύμφωνα με το παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, εξασφαλίζοντας τις 8 μονάδες ECTS για τη συμπλήρωση των 30 ECTS Β εξαμήνου.
- **Στο παλαιό ΠΠΣ 2019-2020, καθώς και στο νέο ΠΠΣ 2020-2021, τα μαθήματα «Ξένη Γλώσσα» τα επιλέγουν μόνο οι φοιτητές εισαγωγής 2017-2018 και μετά.** Οι παλαιότεροι φοιτητές τα επιλέγουν στο Β εξάμηνο, σύμφωνα με τους κανόνες εισαγωγής του ΠΠΣ.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π. ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΑΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Μάθημα	Διδάσκοντες
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	
**Γενική Βιολογία	Η. Καζάνης
ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	
*Οργανισμοί, Πληθυσμοί και Περιβάλλον	Κ. Κουτσικόπουλος, Ε. Τζανάτος
*Γενική Οικολογία	Ε. Παπαστεργιάδου, Γ. Δημητρέλλος, Σ. Σπανού
ΦΥΣΙΚΗΣ	
**Γενική Βιολογία	Η. Καζάνης
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ	
Βοτανική	Μ. Πανίτσα
ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ	
Στοιχεία Βοτανικής & Ζωολογίας	Π. Δημόπουλος Ε. Τζανάτος Γ. Μήτσαινας

* Σε συνδιδασκαλία με τους φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας (Οι φοιτητές του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, θα διδαχθούν μόνο το θεωρητικό μέρος).

** Σε συνδιδασκαλία για τους φοιτητές του Τμήματος Φυσικής και του ΠΤΔΕ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (αλφαβητικά)

Αναπτυξιακή Βιολογία

Γονιμοποίηση - Πρώιμη ανάπτυξη εμβρύου (θηλαστικά) - Πρώιμη ανάπτυξη εμβρύου (πτηνά) - Βασικές αναπτυξιακές διεργασίες (μετανάστευση, καθορισμός, διαφοροποίηση) - Βασικά σηματοδοτικά και μορφογενετικά μονοπάτια - Ανάπτυξη ενδοδέρματος (θηλαστικά) - Ανάπτυξη μεσοδέρματος (θηλαστικά) - Ανάπτυξη εξωδέρματος- ανάπτυξη του εγκεφάλου (θηλαστικά) - Εμβρυικά και ιστοειδικά βλαστοκύτταρα - Βασικές αρχές ανάπτυξης στον καινοραβδίτη - Βασικές αρχές ανάπτυξης στον αχινό - Βασικές αρχές ανάπτυξης στη Drosophila - Βασικές αρχές ανάπτυξης στο zebrafish - Συγκριτική ανάπτυξη φυτών- ζώων - Μεθοδολογία και πράξη της διδασκαλίας και της παιδαγωγικής προσέγγισης στην Αναπτυξιακή Βιολογία.

Ανοσοβιολογία

Εισαγωγή στο ανοσοποιητικό σύστημα: γενικές ιδιότητες και στοιχεία - Φυσική ανοσία: η πρώιμη άμυνα κατά των λοιμώξεων - Πρόσληψη του αντιγόνου και αντιγονοπαρουσίαση στα λεμφοκύτταρα - Αναγνώριση του αντιγόνου στην ειδική ανοσία: δομή των αντιγονικών υποδοχέων των λεμφοκυττάρων και ανάπτυξη του ανοσιακού ρεπερτορίου - Κυτταρική ανοσία: ενεργοποίηση των T λεμφοκυττάρων από αντιγόνα - Δραστικοί μηχανισμοί της κυτταρικής ανοσίας: οι δράσεις των T λεμφοκυττάρων στην άμυνα του οργανισμού - Χυμικές ανοσοαποκρίσεις: ενεργοποίηση των B λεμφοκυττάρων - και παραγωγή των αντισωμάτων - Δραστικοί μηχανισμοί της χυμικής ανοσίας: εξάλειψη των εξωκυττάρων μικροοργανισμών και τοξινών - Ανοσολογική ανοχή και αυτοανοσία: διάκριση μεταξύ εαυτού και ξένου - στο ανοσοποιητικό σύστημα και η ανάπτυξη αυτοάνοσων νοσημάτων - Ανοσοαποκρίσεις εναντίον όγκων και μοσχευμάτων - Αντιδράσεις υπερευαισθησίας - Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες.

Βασικές Αρχές Βιολογίας Κυττάρου - Διδακτική

Δομή και μοριακή οργάνωση του κυττάρου - Εργαστηριακές τεχνικές μελέτης βιομορίων και κυττάρων - Δομή πλασματικής μεμβράνης - Λειτουργία πλασματικής μεμβράνης - Δομή και οργάνωση Πυρήνα - Οργάνωση γενετικού υλικού - Δομή του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών - Λειτουργία του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών - Σύνθεση και διαλογή πρωτεϊνών - Λειτουργική ωρίμανση πρωτεϊνών - Πρόσληψη κυττάρων και μακρομορίων - Αυτοαναπαραγόμενα κυτταροπλασματικά οργανίδια.

Βιογεωγραφία

Τι πραγματεύεται η Βιογεωγραφία. Μερικά στοιχεία για την ιστορία της Βιογεωγραφίας - Η ιστορία της Γης: παλαιογεωγραφία & παλαιοοικολογία - Πρότυπα Κατανομής: Ενδημισμός. Προβινσιαλισμός. Βιογεωγραφικές περιοχές. Διαζευγμένες κατανομές. Διαβαθμίσεις κατανομής - Βιογεωγραφικές Διεργασίες: Βικαριανισμός, Διασπορά - Μέθοδοι Ιστορικής Βιογεωγραφίας: Φυλογενετική Βιογεωγραφία, Κλαδιστική Βιογεωγραφία - Φυλογεωγραφία, Φειδωλή Ανάλυση Ενδημισμού - Νησιωτική Βιογεωγραφία. Τύποι & Χαρακτηριστικά των νησιών - Σχέση έκτασης/ αριθμού ειδών - Θεωρία Δυναμικής Ισορροπίας - Πρότυπα συγκρότησης νησιωτικών βιοκοινοτήτων - Νησιωτική θεωρία και διαχείριση - Η ανθρώπινη επίδραση στα νησιωτικά οικοσυστήματα - Παλαιογεωγραφία, παλαιοοικολογία και σύγχρονη βιογεωγραφία του ελληνικού χώρου.

Βιολογία Ζώων I: Βασικά Φύλα & Πρωτοστόμια

Εισαγωγή στους ζωικούς οργανισμούς: η Ζωολογία ως τμήμα της Βιολογίας - Εξέλιξη των ζώων, Αρχιτεκτονικό πρότυπο, Ταξινόμηση και Φυλογένεση των ζώων - Πρωτόζωα - Σπόγγοι & Πλακόζωα - Ακτινωτά Ζώα (Κνιδόζωα, Κτενοφόρα) - Πλατυέλμινθες, Μεσόζωα

& Νημερτίνοι - Γναθοφόρα & Ελάσσονα Λοφοτροχόζωα- Ελάσσονα Εκδυσόζωα – Μαλάκια
- Δακτυλιοσκώληκες & Συγγενή Τάξα - Τριλοβίτες, Χηληκεραιωτά & Μυριάποδα – Εξάποδα
– Καρκινοειδή - Σύνθεση & Ανακεφαλαίωση.

Βιολογία Ζώων II: Δευτεροστόμια

Πρωτόγονα 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 Εχινοδέρμων, των Ουροχορδωτών και των Κεφαλοχορδωτών - Πρωτόγονα και παράγωγα μορφολογικά χαρακτηριστικά των Σπονδυλωτών και εξελικτική διαφοροποίηση των οργανικών συστημάτων τους σε σχέση με εκείνα των Ουροχορδωτών και Κεφαλοχορδωτών - Εξωτερική μορφολογία και εσωτερική οργάνωση (λειτουργική ανατομία), βιολογικός κύκλος και ταξινόμηση των Αγνάθων, Χονδριχθύων, Οστεϊχθύων, Αμφιβίων, Ερπετών, Πτηνών και Θηλαστικών - Φυλογενετικές σχέσεις μεταξύ αυτών των ομάδων.

Βιοπληροφορική

Θεωρία. 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 - 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.

Computer room. 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.

Βιοποικιλότητα και Βιολογία Διατήρησης

Εισαγωγή στη βιολογία της διατήρησης: αντικείμενο, φιλοσοφία, ηθικές αρχές – Βιοποικιλότητα: γενικές έννοιες και όροι, γενετική ποικιλότητα, ποικιλότητα ειδών, οικοτόπων, οικοσυστημάτων, τοπίων, κατανομή βιοποικιλότητας σε παγκόσμια κλίμακα - Αξία βιοποικιλότητας: άμεσες και έμμεσες οικονομικές αξίες, προοπτική, αξία ύπαρξης, περιβαλλοντική ηθική - Απειλές βιοποικιλότητας: τρέχουσα κατάσταση και προβλέψεις, απώλεια και κατακερματισμός οικοτόπων /ενδιαιτημάτων, υποβάθμιση περιβάλλοντος και ρύπανση, παγκόσμια κλιματική αλλαγή, υπερεκμετάλλευση βιοποικιλότητας, Βιολογικές εισβολές και ασθένειες - Εξαφάνιση – γενικές έννοιες, ρυθμοί εξαφάνισης σε διάφορα οικοσυστήματα και επίπεδα, βιογεωγραφία νήσων και προβλέψεις ρυθμού εξαφάνισης, προβλήματα πληθυσμού μικρού μεγέθους και δίνη εξαφάνισης - Διατήρηση πληθυσμών και ειδών: δυναμική πληθυσμών, εφαρμοσμένη πληθυσμιακή βιολογία, κατηγορίες διατήρησης, νομική προστασία ειδών, εγκαθίδρυση νέων πληθυσμών, ex situ στρατηγικές διατήρησης - Προστατευόμενες περιοχές: εγκαθίδρυση και κατάταξη, σχεδιασμός και διαχείριση,

οικολογία τοπίου - Διατήρηση εκτός προστατευμένων περιοχών: δημόσιες και ιδιωτικές εκτάσεις, συμμετοχή τοπικής κοινωνίας, διαχείριση και αποκατάσταση οικοσυστημάτων - Αειφορική διαχείριση και ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο, διατήρηση σε εθνικό επίπεδο, χρηματοδότηση και εκπαίδευση για τη διατήρηση.

Βιοχημεία I

Θεωρία. Βιοχημεία υπό το πρίσμα της φυσικοχημείας - Οξέα/βάσεις και ρυθμιστικά διαλύματα - Βιοχημικός ρόλος των αμινοξέων (κατηγοριοποίηση, φυσικοχημικές ιδιότητες, δομή) - Δομή πρωτεϊνών (βιοχημικές ιδιότητες, κατηγοριοποίηση, δομή, εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία πρωτεϊνών) - Ρόλος της δομής στην λειτουργία των πρωτεϊνών - Ένζυμα (κινητική ενζύμων, αναστολείς, αλλοστερικά ένζυμα, μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης) - Βιοχημικός ρόλος των υδατανθράκων - Βιοχημεία λιπιδίων ως συστατικά βιολογικών μεμβρανών και μεμβρανικές πρωτεΐνες - Δομή DNA, RNA (Στερεογεωμετρικές διαμορφώσεις και επίδραση φυσικοχημικού περιβάλλοντος) - Νουκλεϊκά οξέα και ροή γενετικών πληροφοριών - Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και βιολογικές οξειδώσεις, βιοενεργητική. Παραγωγή ενέργειας: Φωσφορυλίωση σε επίπεδο υποστρώματος. Οξειδωτική φωσφορυλίωση - Ρόλος κύριων βιομορίων στον μεταβολισμό.

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

Βιοχημεία II

Θεωρία. Μεταβολισμός: Επισκόπηση - Γλυκόλυση, Κύκλος των φωσφορικών πεντοζών - Γλυκονεογένεση, μεταβολισμός γλυκογόνου - Κύκλος κιτρικού οξέος και γλυκοξυλικού οξέος - Βιοχημική θερμοδυναμική της φωτοσύνθεσης - Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση λιπών - Μεταβολισμός του αζώτου. Αζωτοδέσμευση. Αφομοίωση ανόργανου αζώτου - Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση νουκλεοτιδίων/νουκλεοσιδίων - Βιοσύνθεση και αποικοδόμηση αμινοξέων - Σύνθεση πρωτεϊνών - Ορμονική ρύθμιση και ενεργοποίηση του μεταβολισμού - Ολοκληρώνοντας τον κύκλο ζωής των πρωτεϊνών: Αναδίπλωση, επεξεργασία και αποικοδόμηση πρωτεϊνών.

Εργαστηριακές Ασκήσεις. Προσφέρονται από το ακαδημαϊκό έτος 2020.

Γενετική

Θεωρία. 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 X 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 τόποι - 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.

Γενετική Ανθρώπου – Ιατρική Γενετική

Τα γενετικά νοσήματα στα γενεαλογικά δένδρα - Η χρήση των μοριακών τεχνικών στην Ιατρική Γενετική - Χρωμοσώματα του ανθρώπου - Κυτταρογενετική-δομικές και αριθμητικές χρωμοσωματικές ανωμαλίες - Καθορισμός και διαφοροποίηση του φύλου. Ανωμαλίες στον καθορισμό του φύλου - Αναπτυξιακή γενετική - Η γενετική των ομάδων του αίματος. Τα γονίδια των αιμοσφαιρινών. Αιμοσφαιρινοπάθειες-Θαλασσαιμίες - Ενδογενή μεταβολικά νοσήματα - Γενετική νοσημάτων του ανοσοποιητικού συστήματος - Γενετική του καρκίνου, Φαρμακογενετική, Φαρμακογονιδιωματική - Γενετική της συμπεριφοράς - Το πρόγραμμα χαρτογράφησης του ανθρώπινου γονιδιώματος - Γονιδιακή θεραπεία - Προγεννητικός έλεγχος. Γενετική συμβουλή - Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων: Επιλεγμένη ύλη σχετική με γενετικά νοσήματα.

Γενικά Μαθηματικά - Βιοστατιστική

Θεωρία. Τα μαθηματικά και η στατιστική στη Βιολογία: Εισαγωγή, ερωτήματα, παραδείγματα - Συναρτήσεις (γραμμικές, πολυωνυμικές, εκθετικές, αλλομετρικές, λογαριθμικές, περιοδικές, τριγωνομετρικές). Όρια και συνέχεια συναρτήσεων. Ρυθμός μεταβολής μιας συνάρτησης - Η παράγωγος, βασικές ιδιότητες και εφαρμογές των παραγώγων - Εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις. Μελέτη και εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων στη Βιολογία - Ολοκληρώματα: απλοί κανόνες μέθοδοι ολοκλήρωσης, παραδείγματα στη βιολογία - Στατιστική: βασικές έννοιες - Θεωρία Πιθανοτήτων. Έννοια της πιθανότητας. Δεσμευμένη Πιθανότητα. Βασικές κατανομές - Δειγματοληψία και Εκτιμήσεις: Βασικές έννοιες, το δείγμα και οι επιπτώσεις του, το αντιπροσωπευτικό δείγμα, κύριες παράμετροι, εκτιμητές και εκτίμηση. Σχεδιασμός της δειγματοληψίας και πειραμάτων - Περιγραφική στατιστική - Έλεγχος υποθέσεων - Συσχέτιση και Παλινδρόμηση.

Γενική Χημεία

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 mole. 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, ηλεκτρωνητικότητα. 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 δεσμού σθένους. Περιγραφή πολλαπλών δεσμών. Αρχές της θεωρίας μοριακών τροχιακών. Ηλεκτρονικές δομές διατομικών μορίων των στοιχείων της δεύτερης περιόδου - **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. Ώσμωση. Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων. Κολλοειδή - **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.

Εφαρμοσμένη Βιοστατιστική

Βασικές έννοιες και η φύση των ποσοτικών βιολογικών δεδομένων - Περιγραφική Στατιστική: Περιγραφή δεδομένων σε πίνακες συχνοτήτων. Περιγραφή δεδομένων σε διαγράμματα. Περιγραφή δεδομένων σύμφωνα με το σχήμα της κατανομής. Περιγραφή δεδομένων με αριθμητικά περιληπτικά μέτρα - Σχεδιασμός Μελέτης & Συλλογή Δεδομένων - Εξαγωγή Συμπερασμάτων. Επαγωγική Στατιστική: Από το δείγμα στον πληθυσμό. Στατιστική συμπεραματολογία. Πιθανότητα, κίνδυνος και odds – 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 - 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 - Σχέση, Συσχέτιση & Συμφωνία: Εκτίμηση της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών. Εκτίμηση του βαθμού συμφωνίας - Εξάρτηση, Γραμμική & Λογιστική Παλινδρόμηση: Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση. Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση. Λογιστική Παλινδρόμηση - Ανάλυση Επιβίωσης.

Εγκέφαλος και Νους

Νευροβιολογική βάση της συμπεριφοράς, της αντίληψης και της συνείδησης. Κυτταρική και βιοχημική εξειδίκευση των νευρικών κυκλωμάτων. Εξειδίκευση εγκεφαλικών περιοχών για διαφορετικές λειτουργίες - Μταιχμιακό σύστημα. Συναίσθημα και κινητοποίηση. Φλοϊκή και

υποφλοιϊκή αντιπροσώπευση των συναισθημάτων. Συναισθηματικές διαταραχές - Από τα νευρικά κύτταρα στην γνωστική λειτουργία. Εσωτερική αντιπροσώπευση των νοητικών γεγονότων και προσωπικού χώρου. Τροποποίηση εσωτερικής αντιπροσώπευσης με την εμπειρία - Μνήμη μάθηση. Οι μνημονικές λειτουργίες εντοπίζονται σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές. Έκδηλη και άδηλη μνήμη. Μηχανισμοί πλαστικότητας, εκπαίδευσης νευρικών κυκλωμάτων. Τροποποίηση του σωματοτοπικού χάρτη του εγκεφάλου με την εμπειρία - Φύλο και εγκέφαλος. Επιγενετική επίδραση φυλετικών ορμονών στην εγκεφαλική λειτουργία. Αρρενοποίηση εγκεφάλου. Φυλετικές διαφορές στην οργάνωση του εγκεφάλου ελέγχουν την φυλο-εξαρτώμενη συμπεριφορά - Γνωστική λειτουργία και φλοιός Διαταραχές συνείδησης. Συνειρμικές περιοχές μετωπιαίου, κροταφικού και βρεγματικού φλοιού.

Εδαφολογία

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

Ειδικά Μαθήματα Βοτανικής

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.

Ειδικά Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας

Βιολογία του καρκίνου – Αγγειογένεση - Αυξητικοί παράγοντες και σηματοδότηση - Πρωτεάσωμα και απόπτωση - Βλαστοκύτταρα και εφαρμογές - Φυσική ανοσία: φλεγμονή και αντι-ική προστασία - Το σύστημα του συμπληρώματος – Λεμφοποίηση - Πρόσληψη του αντιγόνου και αντιγονοπαρουσίαση - Ενεργοποίηση των λεμφοκυττάρων και δραστικές λειτουργίες τους - Η χρήση των αντισωμάτων στην έρευνα, τη διάγνωση και τη θεραπεία - Εμβόλια.

Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας

Πρότυπα μοντέλα γονιδιακής ρύθμισης σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς - Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων στο επίπεδο της χρωματίνης - Τοποθέτηση νουκλεοσωμάτων, σύμπλοκα αναδιαμόρφωσης χρωματίνης, κώδικας ιστονών, ακετυλίωση/αποακετυλίωση των ιστονών, μεθυλίωση/απομεθυλίωση ιστονών, μεθυλίωση/απομεθυλίωση DNA, επιγενετική κληρονομικότητα, εντύπωμα, ποικιλότητα λόγω θέσης, αντιστάθμιση της γονιδιακής δόσης, πριόνς (prions) - Μεταμεταγραφική ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης, μηχανισμός RNAi και άλλοι τρόποι περιορισμού της γονιδιακής έκφρασης - Διαγονιδιακά ζώα και κλωνοποίηση ζώων - Τρόποι συγκεκριμένων μεταλλάξεων γονιδίων, απαλοιφή γονιδίων και γονιδιακή σύνταξη - Ανάλυση εργασιών από τους φοιτητές.

Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου

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. μικροσυστοιχίες DNA, πρωτεομική (ορολογία, βασικές μέθοδοι, εφαρμογές), μη παρεμβατικές τεχνικές κα.

Εξέλιξη

Βασικές εξελικτικές έννοιες και η εξέλιξη της εξελικτικής σκέψης. Η ιστορία της εξελικτικής σκέψης από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα - Τυχαίες γενετικές αλλαγές στους πληθυσμούς. Μοριακή και ουδέτερη εξέλιξη. Ο ρόλος της μετάλλαξης, του ανασυνδυασμού, της γενετικής παρέκκλισης και της μετανάστευσης στην γενετική δομή των πληθυσμών. Η Θεωρία της ουδετερότητας. Διαμάχη ουδετεριστών-επιλογιστών - Προσαρμοστική εξέλιξη Φυσική επιλογή. Τύποι επιλογής. Συγκράτηση της γενετικής ποικιλότητας - Η εξέλιξη της Ανάπτυξης Αναπτυξιακοί περιορισμοί. Οντογένεση και Φυλογένεση - Η Γονιδιωματική εξέλιξη. Το παράδοξο της τιμής c. Δημιουργία νέων γονιδίων και γονιδιακός διπλασιασμός - Η εξελικτική επένδυση του φύλου. Η λειτουργία του φύλου και η φυλετική επιλογή - Η έννοια του είδους και η ειδογένεση. Ορισμός του είδους, γενετική διαφοροποίηση και ειδογένεση - Απομονωτικοί μηχανισμοί. Θεωρίες και μορφές ειδογένεσης - Φυλογενετικές σχέσεις και μοριακή φυλογένεια. Φυλογένεια και ταξινομική - Το μοριακό ρολόι. Τύποι φυλογενετικών δέντρων - Οικολογικές, βιογεωγραφικές και συνεξελικτικές αλληλεπιδράσεις των ειδών. Εξέλιξη και οικολογία, εξελικτική βιογεωγραφία, συνεξέλιξη μεταξύ οργανισμών και ειδών - Η εξέλιξη στην κοσμολογική, γεωλογική και παλαιοβιολογική διάσταση. Το παλαιοντολογικό αρχείο και το φαινόμενο του αφανισμού των ειδών - Τα σπουδαιότερα εξελικτικά γεγονότα. Η προέλευση της ζωής και η αρχή 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 - Η καταγωγή του Ανθρωπίνου γένους. Οι πιθήκοι και ο άνθρωπος. Αφροκεντρική ή πολυτοπική προέλευση του Homo sapiens; Οι «φυλές» του ανθρώπου - Κοινωνική οργάνωση και πολιτισμική εξέλιξη. Πολιτισμική εξέλιξη του ανθρώπου.

Εφαρμοσμένη Ηθική και Βιοηθική

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 - Εισαγωγή στη μέθοδο της εφαρμοσμένης ηθικής ως πεδίου στάθμισης θετικών αξιών στα πλαίσια γνησίων ηθικών διλημμάτων - Εισαγωγή στα πεδία της Βιοηθικής Εισαγωγή στους θεσμούς της Βιοηθικής - **Βιοηθική γενετικώς τροποποιημένων φυτών/τροφίμων:** ενδεικτικά, βιοτεχνολογία των φυτών, δημιουργία φυτών ανθεκτικών σε παθογόνα, και περιβαλλοντικές

καταπονήσεις, διαγονιδιακά φυτά και δίαιτα/γεύση - Ερωτήματα που θέτει η βιοηθική από την εφαρμογή των παραπάνω επιτευγμάτων (επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον, κοινωνικά ερωτήματα, θέματα πατέντας, θέματα βιοασφάλειας) - **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 - 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 - **Βιοηθικά θέματα επί πειραματικών ζωικών μοντέλων, και καλή πρακτική στην χρήση πειραματόζωων:** Γενετική μηχανική των ζώων που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη - Καλή διαβίωση των ζώων (στέγαση) - 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 – **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. - **Βιοηθική** νευροτεχνολογικών εφαρμογών, τεχνητής νοημοσύνης («εξελισσόμενες» μηχανές), βιορομποτικής, βιοκυβερνητικής («ψηφιακός πολίτης»), 'νευροπολιτικής', γονιδιο-τεχνολογικά επιδιωκόμενος "υπεράνθρωπος" κ.α.

Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία

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.

Ηθολογία

Εισαγωγή στη μελέτη της συμπεριφοράς. Βασικές αρχές και έννοιες - Συμπεριφορά ζώων: ιστορία και εξέλιξη - Εγγύς και απώτερες ερωτήσεις και αιτίες - Η ανάπτυξη της συμπεριφοράς - Έλεγχος της συμπεριφοράς και νευρικοί μηχανισμοί - Οργάνωση της συμπεριφοράς: νευρώνες και ορμόνες - Προσαρμογές για επιβίωση, διατροφή και χώρο κατοικίας - Επικοινωνία: ένας κόσμος από σήματα και πληροφορίες - Αναπαραγωγική συμπεριφορά - Κοινωνική συμπεριφορά. Παραδείγματα.

Θαλάσσια Οικολογία

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.

Ιχθυολογία

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

Κλινική Χημεία

Τεχνικές Κλινικού Εργαστηρίου, Πιστοποίηση εργαστηρίου - Αναιμία-Αιματολογικές αναλύσεις - Έλεγχος νεφρικών λειτουργιών - Έλεγχος εμφράγματος, Διερεύνηση υπέρτασης - Έλεγχος ηπατικής λειτουργίας - Έλεγχος μεταβολισμού γλυκόζης και λιπιδίων - Θυρεοειδικός έλεγχος - Ορμονολογικές ιολογικές αναλύσεις - Καρκινικός έλεγχος - Δυσλειτουργία ανοσολογικού συστήματος - Προσδιορισμός φαρμάκων - Εκτίμηση αποτελεσμάτων.

Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων

Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, χρωματογραφία στήλης (μοριακής διήθησης, ιοντικής ανταλλαγής, προσρόφησης, συγγενείας), HPLC (είδη, οργανολογία) - Οριζόντια ηλεκτροφόρηση (οξικής κυτταρίνης και αгарόζης), κάθετη ηλεκτροφόρηση πολυακρυλαμιδίου, ισοηλεκτρική εστίαση και δισδιάστατη ηλεκτροφόρηση - Αναλυτική και παρασκευαστική φυγοκέντρωση - 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.

Μικροβιολογία

Η εξέλιξη της επιστήμης της Μικροβιολογίας - Οργάνωση και δομή προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου: κυτταροπλασματική μεμβράνη και λειτουργικός της ρόλος, κυτταρικό τοίχωμα, μαστίγιο. Χημειοτακτισμός. Το βακτηριακό ενδοσπόριο. Χρωματόσωμα και πλασμίδια. Ριβοσώματα - Γονιδιακή έκφραση. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Μεταφορά DNA στα βακτηριακά κύτταρα - Μεταβολισμός. Παραγωγή ενέργειας στους αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς. Χημειοαυτοτροφισμός. Φωτοαυτοτροφισμός - Το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης. Η εξίσωση Monod. Συστήματα καλλιέργειας. Παραγωγή βιομάζας και μεταβολικών προϊόντων - Μικροοργανισμοί χωρίς κυτταρική οργάνωση - Ιεραρχική ταξινόμηση και ταξινομική μονάδα - Ο μικροβιακός κόσμος: Βακτήρια αρνητικά κατά Gram [αερόβια, προαιρετικά αναερόβια], θετικά κατά Gram [κόκκοι, σποριογόννα, κανονικά και ακανόνιστα ασποριογόννα]. Μυκοβακτήρια. Φωτοσυνθέτοντα. Αερόβια χημειολιθότροφα. Ακτινομύκητες, Αρχαία (μεθανογόννα, θειο-αναγωγικά, αρχαία

χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, υπεραλατόφιλα, υπερθερμόφιλα θειο-αρχαία), 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], Μικροοργανισμοί που εξετάζονται με τους μύκητες - Ιοί: Ιοί ζώων [Adenoviruses, Retroviruses], Ιοί φυτών [Ο ιός της μωσαϊκώσης του καπνού], Ιοί βακτηρίων [Φάγος T4, Φάγος λ].

Μοριακή Βάση Κυτταρικών Λειτουργιών

Κυτταροσκελετός και κυτταρικές κινήσεις - Εξωκυττάρια ύλη - Κυτταρικές αλληλεπιδράσεις και αλληλεπιδράσεις κυττάρων με την εξωκυτταρική ύλη - Κυτταρική αναγνώριση και βασικές αρχές κυτταρικής επικοινωνίας - Ρύθμιση κυτταρικού κύκλου - Κυτταρική αύξηση και διαίρεση - Κυτταρική γήρανση και κυτταρικός θάνατος [απόπτωση] - Καρκινικό κύτταρο - Μεταγωγή σήματος - Εισαγωγή στο ανοσοποιητικό σύστημα - Φυσικές ανοσοαποκρίσεις - Ειδικές ανοσοαποκρίσεις.

Μοριακή Βιολογία

Μοριακή σύσταση της γενετικής πληροφορίας - Νουκλεϊκά οξέα - Δομή και φυσικοχημικές ιδιότητες των νουκλεϊκών οξέων - Μοναδικό και επαναλαμβανόμενο DNA - Δομή χρωματίνης και οργάνωση γονιδίων - Παρεμβαλλόμενες αλληλουχίες, Ευχρωματίνη και ετεροχρωματίνη - Μεθυλίωση του DNA - Αντιγραφή και επιδιόρθωση του DNA σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς - Γενετική μηχανική - Ενζυμα περιορισμού - Πλασμίδια και φάγοι ως φορείς κλωνοποίησης - Δημιουργία γονιδιοματικών και c-DNA βιβλιοθηκών - Μεταγραφή, ωρίμανση RNA - Μετάφραση, μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις.

Μοριακή Γενετική

Θεωρία. 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 – Φαρμακογονιδιοματική.

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

Μοριακή Βιοτεχνολογία

Η Εμφάνιση της Μοριακής Βιοτεχνολογίας - Η Μοριακή Βιοτεχνολογία Σήμερα - Ρύθμιση και Κανονισμοί Ασφαλείας της Μοριακής Βιοτεχνολογίας - Βιοπληροφορική (-ομικές Τεχνολογίες) - Βιομηχανική Βιοτεχνολογία - Η Βιοτεχνολογία στις Επιστήμες της Ζωής - Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία και Προστασία του Περιβάλλοντος - Γεωργία και Παραγωγή

Τροφίμων - Εγκληματολογία και Βιοασφάλεια - Η Βιοτεχνολογία της Εξέλιξης και της Ανάπτυξης (Evo Devo) - Η Βιοτεχνολογία της Ανθρωπολογίας - Το Μέλλον της Βιοτεχνολογίας.

Μορφολογία και Ανατομία Φυτών - Διδακτική

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.

Νευροβιολογία

Οργάνωση του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Δομή και λειτουργία νευρικών κυττάρων και κυττάρων της γλοίας - Αξονική ροή, μεταφορά και μεταβολισμός του εγκεφάλου - Συναπτική διαβίβαση - Νευροδιαβιβαστικά συστήματα με έμφαση στο GABAεργικό, Κατεχολαμινεργικό και Γλουταμινεργικό σύστημα - 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) - Επιβίωση νευρικών κυττάρων, γήρανση, νευροεκφύλιση (νόσος του Parkinson, νόσος του Alzheimer, πολλαπλή σκλήρυνση κ.α.) - Παθοφυσιολογία της κίνησης - Ειδικές αισθήσεις (όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση) – Αναλγησία – Ύπνος, εγρήγορση - Γλώσσα (νευροβιολογική κατανόηση, μοντέλα γλωσσικής επεξεργασίας, γλωσσικές διαταραχές) - Δοκιμασίες καταγραφής συμπεριφοράς (ανοιχτό πεδίο, υπερυψωμένος λαβύρινθος, υδάτινος λαβύρινθος κατά Morris κ.α.) - Νευροαπεικονιστικές τεχνικές (PET, MRI, fMRI κ.α.) και σύγχρονα ηθικά και κοινωνικά διλήμματα - 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.)

Ξένη Γλώσσα (Αγγλικά)

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 behavior, autotrophs & heterotrophs – Photosynthesis – Genetics & cloning - Research articles - One popularized article - Academic subskills: writing references, summarising, paraphrasing, using other writers' work with appropriate attribution.

Ξένη Γλώσσα (Ρώσικα)

Γραμματικά και συντακτικά φαινόμενα - Παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου, εμπλουτισμός λεξιλογίου.

Οικολογία Βιοκοινοτήτων και Οικοσυστημάτων

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.

Οικολογία της Βλάστησης

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.

Οικοφυσιολογία Φυτών

Α' Μέρος: Επιδράσεις του αβιοτικού περιβάλλοντος. Το φώς ως ενέργεια - Η ηλικιακή ακτινοβολία ως πηγή ενέργειας και πληροφορίας. Το φύλλο ως δέκτης της ηλικιακής ακτινοβολίας (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο) - Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από το φώς (Οικοφυσιολογική προσέγγιση και πειραματισμός στο πεδίο) - Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από τη διαθεσιμότητα νερού (Οικοφυσιολογική προσέγγιση και πειραματισμός στο πεδίο) - Η επίδραση της ανάπτυξης του φύλλου και η ηλικιακή ωρίμανση του φυτού στη φωτοσύνθεση (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο) - Φωτοπροστασία στα φυτά που αναπτύσσονται σε Μεσογειακού τύπου περιβάλλοντα (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο) - Η επίδραση της ανθοφορίας στη φωτοσύνθεση (Παραδείγματα πειραματισμού στο πεδίο) - Ο ισολογισμός του φυτού και των φυτοκοινωνιών σε άνθρακα - 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. 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 - Άμυνα έναντι φυτοφάγων ζώων: Απωθητική δράση (φαινολικά, ταννίνες, τερπενοειδή). Φυτικές τοξίνες: αζωτούχες ενώσεις (μη-πρωτεϊνικά αμινοξέα, πρωτεΐνες, αλκαλοειδή, κυανογόνα γλυκοσίδια), τερπενοειδή (καρδενολίδια, σαπωνίνες). Ορμονική δράση: οιστρογόνα και ανδρογόνα στα φυτά. Ορμόνες της μεταμόρφωσης των εντόμων στα φυτά (φυτοεκδυσόνες) Άμυνα έναντι παθογόνων μικροοργανισμών (Φυτοαλεξίνες, Παθοτοξίνες) - Προσέλκυση εντόμων και επικονιαστών (φερομόνες εντόμων που παράγονται από τα φυτά). Η Βιοχημεία της Επικοινωνίας. Ο ρόλος της οσμής: πτηνικά τερπενοειδή, φαινολικά, ινδόλια, αμίνες. Ο ρόλος του χρώματος: ανθοκυανίνες και φλαβονοειδή. Ο ρόλος της ανταμοιβής: γύρη και νέκταρ, θρεπτική αξία.

Οργανική Χημεία

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 (Διήθηση & ανακρυστάλλωση, Εκχύλιση, Απόσταξη, Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας - Εφαρμογή στη σύνθεση απλών Οργανικών Ενώσεων.

Πανίδα της Ελλάδας

Ο πλούτος της ελληνικής πανίδας - Επίδραση παλαιογεωγραφίας, παλαιοκλιματολογίας και γεωλογίας στη διαμόρφωση της ελληνικής πανίδας - Ειδογένεση στον ελληνικό χώρο - Η βιοποικιλότητα των ζώων της Ελλάδας και τα πρότυπα κατανομής της - 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.

Πειραματική Φυσιολογία των Ζωϊκών Οργανισμών

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.

Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών

Τι είναι η Περιβαλλοντική Φυσιολογία, Αντικείμενο έρευνας - Χρονοβιολογία και Βιορρυθμοί - Βιομετεωρολογία - Υψόμετρο – Ακτινοβολίες - Τοξικολογία του Περιβάλλοντος.

Πληθυσμιακή Οικολογία

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.

Πρακτική Άσκηση

Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται στο Δημόσιο ή στον Ιδιωτικό Τομέα, όπως επίσης και σε Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ή επιχειρήσεις της Ελλάδας και της Κύπρου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η πρακτική άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διαθέσιμους κατά περιόδους φορείς/εταιρείες που έχουν άμεση σχέση με τους κλάδους αιχμής της Βιολογίας και είναι άμεσα και απόλυτα συνδεδεμένοι με τα γνωστικά αντικείμενα και ενδιαφέροντα των φοιτητών Βιολογίας, όπως Ερευνητικά Κέντρα ή Ινστιτούτα, Κέντρα Υγείας, Βιοδιαγνωστικά Εργαστήρια και κλινικές, Φορείς Διαχείρισης Περιβάλλοντος, Βιομηχανικές Μονάδες και Μονάδες Βιοπαραγωγής, Γραφεία Περιβαλλοντικών Μελετών, Υπηρεσίες του Δημοσίου. Ανακοινώσεις σχετικά με τους φορείς Πρακτικής Άσκησης, αναρτώνται στον σχετικό ιστότοπο του Πανεπιστημίου και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Βιολογίας.

Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

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.

Ραδιοβιολογία

Ραδιενέργεια-Ιοντίζουσες ακτινοβολίες: Ραδιενέργεια. Τρόποι ραδιενεργών διασπάσεων. Νόμος ραδιενεργών διασπάσεων. Μονάδες ραδιενέργειας. Είδη ιοντίζουσών ακτινοβολιών. Πηγές ιοντίζουσών ακτινοβολιών - **Αλληλεπίδρασεις 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 ιοντίζουσών 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:** Θάλαμο ιοντισμού, αναλογικός ανιχνευτής, απαριθμητής Geiger-Müller, σπινθηριστές, ανιχνευτής NaI(Tl), ημιαγωγικός ανιχνευτής HPGe, υγρός απαριθμητής σπινθηρισμών, μέθοδοι διόρθωσης της απόσβεσης (quenching) - **Πυρηνική Ενέργεια και περιβάλλον:** Βασικές αρχές και κατηγορίες πυρηνικών αντιδραστήρων, ατυχήματα, πυρηνικά όπλα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις - **Επίδραση ιοντίζουσών 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.άλ.) και στα χρωμοσώματα. Μεταλλάξεις, χρωμοσωμικές βλάβες. Θεωρία του στόχου. Καμπύλες επιβίωσης. Ακτινοπροστασία - **Βιοϊατρικές εφαρμογές ιοντίζουσών 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.

Ρύπανση Περιβάλλοντος

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.

Στοιχεία Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας

Θεωρία. 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, απολιθωση, 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 Μεγαίωνα - Η ζωή κατά τον Φανεροζωικό Μεγαίωνα - Η εξέλιξη των Σπονδυλωτών: 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 Μεγααιώνα.

Συστηματική Φυτών

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

Υδατοκαλλιέργειες

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

Φυσική

Φυσική και Βιολογία - Μεγέθη και συστήματα μονάδων - Γραφικές παραστάσεις φαινομένων - Δυνάμεις - Ροπές - Κλασσική φυσική, Νόμοι του Νεύτωνα - Ενέργεια - Θερμότητα, ειδική θερμότητα, θερμοκρασία - Μετατροπές φάσεων - Πίεση 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. Κύκλωτρο. Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο - Ατομικό υπόδειγμα του Bohr. Στοιχεία μοντέρνας (κβαντικής) φυσικής - Ραδιενεργοί πυρήνες, ραδιενέργεια.

Φυσικοχημεία

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) - **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 απόσπαση. 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.

Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών

Ομοίωση - Δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης, δυναμικά ενέργειας - Συναπτική διαβίβαση - Μembranικοί 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, θυροειδικές ορμόνες, ορμόνες του φύλου).

Φυσιολογία Φυτών

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 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 ορμόνες και οι κύριες φυσιολογικές τους δράσεις - Εξωτερικός συντονισμός: αντίληψη και επεξεργασία περιβαλλοντικών σημάτων, φωτοπεριοδισμός, ενδογενείς ρυθμοί, φωτοτροπισμός, βαρუτροπισμός.

Φωτοσύνθεση

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, φωτορύθμιση 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, αλοβακτήρια. Κύκλοι αφομοίωσης CO₂ στα φωτοσυνθετικά βακτήρια. Οικολογική σημασία των φωτοσυνθετικών βακτηρίων - Εξέλιξη της φωτοσύνθεσης.

Χαρτογράφηση και Αξιολόγηση Οικοσυστημάτων και Υπηρεσιών

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 - Ταξινόμηση των τύπων οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους: αναγνώριση, μέθοδοι και κατηγορίες ταξινόμησης, προβλήματα, προκλήσεις - Βασικές αρχές και κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης τύπων οικοσυστημάτων και βιοφυσικών παραμέτρων - Χαρτογράφηση οικοσυστημάτων, μονάδων βλάστησης και τύπων οικοτόπων: δειγματοληπτικές μέθοδοι, δορυφορικές εικόνες και τηλεπισκόπηση,

φωτοερμηνεία, θεματική απόδοση δεδομένων, χωρικές αναλύσεις - Χαρτογράφηση οικοσυστημικών υπηρεσιών, κύριες μέθοδοι χαρτογράφησης: Τι επιλέγουμε να χαρτογραφήσουμε, Πού, Πότε και Γιατί - Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS): Ψηφιακή σύνταξη χαρτών, τύποι γεωγραφικών δεδομένων, χωρικές αναλύσεις και γεω-βάσεις δεδομένων - Η αξία των χαρτογραφήσεων ως εργαλείο έρευνας και λήψης αποφάσεων - 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 - Η αξία των οικοσυστημικών υπηρεσιών στη λήψη αποφάσεων: πρακτικές εφαρμογές της χαρτογράφησης και αξιολόγησης των οικοσυστημάτων και των υπηρεσιών τους - Οικοσυστημικές υπηρεσίες και προστατευόμενες περιοχές: προκλήσεις, ευκαιρίες και προοπτικές - Άσκηση πιλοτικής εφαρμογής με τη χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ/GIS).

Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων

Θεωρία. Υδατανθρακούχα τρόφιμα: Παραγωγή σακχαρούχων σιροπιών (σταφιδοσάκχαρο, χαρουπομέλι). Παραγωγή ζάχαρης - μελάσσα. Βιομηχανία αμύλου και γλυκόζης. Μέλι. Γλυκαντικές ύλες - Προϊόντα αρτοποιίας. Πρώτες ύλες. Χημική σύσταση. Διόγκωση. Λειτουργικές ιδιότητες αμύλου και γλουτένης. Νέες τάσεις (Εναρκτήριοι καλλιέργειες. Ένζυμα. Εφαρμογές γενετικής μηχανικής. Χημικά πρόσθετα) - 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. Μεταγγίσεις. Θείωση. Παστερίωση. Εμφιάλωση. Οινολογική Μηχανική: Έκθλιψη, εκθλιπτήρια. Απορραγισμός-απορραγιστήρια. Πιεστήρια. Αντλίες μεταφοράς γλεύκους. Είδη βιοαντιδραστών (δεξαμενές ζύμωσης). Ανακύκλωση (παλίρροια) κατά την οινοποίηση. Φίλτρα διήθησης. Παστεριωτήρες. Πλυντήρια φιαλών. Γεμιστικά μηχανήματα. Πωματισμός-ταππωτικές 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 - Ξύδι. Αλκοολούχα ποτά-Αποστάγματα (τσίπουρο, τσικουδιά, ούζο, μπράντυ, ουίσκι, βότκα). Πόσιμο οινόπνευμα από σταφίδα, μελάσσα, δημητριακά και πατάτες - Ταχείες αλκοολικές ζυμώσεις με *Saccharomyces cerevisiae* και *Zygomonas mobilis*. βιοαντιδραστές. Παράμετροι αλκοολικής ζύμωσης. Διυλιστήρια. Ηδύποτα - Παραγωγή μπύρας. Βυοποίηση. Ζυθοποίηση. Ωρίμανση. Κατεργασίες - 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.) - Βιομηχανία χυμών εσπεριδοειδών: Πρώτη ύλη, εκχύμωση, παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα του χυμού, θερμική κατεργασία χυμών εσπεριδοειδών. Συμπύκνωση χυμών εσπεριδοειδών, αιθέρια έλαια - Λιπαρές ύλες: Αλλοιώσεις των λιπών και ελαίων, κατεργασία των πρώτων υλών και των προϊόντων (εξευγενισμός, αποχρωματισμός, απόσπηση, υδρογόνωση) - Τεχνολογία του κρέατος: Σύσταση, μικροβιολογία, κονσερβοποίηση, προϊόντα του κρέατος - Τεχνολογία του γάλακτος: Σύσταση. Μικροβιολογία του γάλακτος. Κατεργασίες (διήθηση, ψύξη, παστερίωση συμπύκνωση, ομογενοποίηση, αποκορύφωση) - Γαλακτοκομικά προϊόντα.

Εργαστηριακές Ασκήσεις. Αναλυτική παρουσίαση όλων των αναλύσεων που κάνουν οι φοιτητές στο Εργαστήριο, γνωμάτευση - Ανάλυση αλεύρου: (α) Προσδιορισμός γλουτένης. (β) Προσδιορισμός τέφρας. (γ) Ανίχνευση οξειδωτικών - 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 - Ανάλυση γάλακτος: (α) Προσδιορισμός πρωτεΐνης (ολικό άζωτο) κατά Kjeldahl, (β) Προσδιορισμός λίπους κατά Gerber, (γ) Ειδικό βάρος - Προσδιορισμός ολικού λίπους με εκχύλιση Soxhlet - Ανάλυση σακχάρων κατά Lane-Eynon: Προσδιορισμός στο μέλι (α) αναγόντων σακχάρων, (β) συνολικών σακχάρων, και (γ) σακχαρόζης - Ανάλυση σακχάρων: Προσδιορισμός στο μέλι (α) γλυκόζης κατά Kolthoff, (β) φρουκτόζης, (γ) ανίχνευση τεχνητού ιμβερτοσακχάρου, και (δ) ανίχνευση αμυλοσιροπίου - 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 - 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 - Χημικές αναλύσεις οίνων: (α) Αλκοολικός βαθμός, (β) Ολική οξύτητα, (γ) Πτητική οξύτητα, (δ) Ελεύθερο θειώδες, (ε) Ενωμένο θειώδες, (στ) Ολικό θειώδες - 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 παρεμπόδισή της, (β) Διακοπή ζύμωσης με προσθήκη οينوπνεύματος για παρασκευή γλυκού κρασιού, (γ) Διαπίστωση του τέλους της ζύμωσης. Μετάγγιση. Κολλάρισμα. Θείωση. Ψύξη κρασιού. Διήθηση - Αεριοχρωματογραφική ανάλυση ελαίων (μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων) - Δοκιμασία γεύσης και αρώματος οίνων.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Το Τμήμα μας υλοποιεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) με τίτλο: **“Βιολογικές Επιστήμες: Έρευνα και Εφαρμογές”**. Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις κάτωθι ειδικεύσεις:

- **Βιολογική Τεχνολογία**
- **Εφαρμοσμένη Οικολογία – Διαχείριση Οικοσυστημάτων και Βιολογικών Πόρων**

Περισσότερες πληροφορίες για το Π.Μ.Σ. είναι διαθέσιμες στον σχετικό σύνδεσμο της ιστοσελίδας του Τμήματος: <http://www.biology.upatras.gr/postgraduate/>

Ο Κανονισμός του Προγράμματος Σπουδών για το Π.Μ.Σ. είναι διαθέσιμος στο σύνδεσμο: http://www.biology.upatras.gr/wp-content/uploads/current_files/PMS-FEK.pdf

Το ΦΕΚ επανίδρυσης του Π.Μ.Σ. είναι διαθέσιμο στον κάτωθι σύνδεσμο: http://www.biology.upatras.gr/wp-content/uploads/current_files/PMS-FEK.pdf

Αναθέσεις Μεταπτυχιακών μαθημάτων για το ακαδημαϊκό έτος 2020 – 2021
ΜΑΘΗΜΑΤΑ – ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Α΄ και Β΄ Εξάμηνα (ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)
Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	ECTS	Διδάσκοντες
Μοριακή Γενετική & Εφαρμογές (Ε)	6	Ι. Βασιλόπουλος, Γ. Κίλιας, Γ. Στεφάνου
Σύγχρονα Θέματα Μοριακής Βιολογίας (Ε)	6	ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2020 – 2021
Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία (Ε)	6	Μ. Μαργαρίτη, Ν Παναγόπουλος, Η. Καζάνης
Σύγχρονα Θέματα Βιολογίας Κυττάρου (Ε)	6	Π. Κατσώρης
Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας (Ε)	6	Η. Καζάνης
Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας (Ε)	6	ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2020 – 2021
Δομική Βιολογία (Ε)	6	Ε. Μαργιωλάκη
Θέματα Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας και Βιοτεχνολογίας Φυτών (Ε)	6	Γ. Γραμματικόπουλος, Γ. Πετροπούλου
Ειδικά Θέματα Εξέλιξης (Ε)	5	ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2020 – 2021
Μοριακή και Κυτταρική Ανοσοβιολογία (Ε)	5	Ε. Ροσμαράκη
Βιοχημεία του Οξειδωτικού Stress (Ε)	5	Χ. Γεωργίου
Μικροβιακή Βιοτεχνολογία (Ε)	5	Γ. Αγγελής
Συστημική Βιολογία (Ε)	5	Μ. Κλάπα
Μεθοδολογία στη Βιοϊατρική Έρευνα (Ε)	5	Α. Δερμών

Α΄ και Β΄ Εξάμηνα (ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ)

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθήματα	ECTS	Διδάσκοντες
Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων και Οικολογικά Μοντέλα (Υ)	7	Σ. Γκιώκας, Κ. Κουτσικόπουλος, Ε. Τζανάτος
Εκτίμηση Βιοποικιλότητας και Βιοπαρακολούθηση Ειδών και Οικοτόπων (Υ)	8	Π. Δημόπουλος, Σ. Γκιώκας, Μ. Πανίτσα, Γ. Μήτσαινας, Γ. Δημητρέλλος, Σ. Σπανού
Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών (Υ)	7	Π. Δημόπουλος, Ε. Παπαστεργιάδου, Μ. Πανίτσα, Γ. Μήτσαινας, Γ. Δημητρέλλος, Σ. Σπανού

Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων (Υ)	8	Π. Μακρίδης, Κ. Κουτσικόπουλος, Ε. Τζανάτος,
Αξιολόγηση και Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων (Υ)	10	Ε. Παπαστεργιάδου, Π. Μακρίδης, Σ. Νταϊλιάνης,
Επιπτώσεις Περιβαλλοντικών Καταπονήσεων στα Μεσογειακά φυτά (Υ)	10	Γ. Πετροπούλου, Γ. Γραμματικόπουλος

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Π.Μ.Σ.

Βιολογική Τεχνολογία

1. Μοριακή Γενετική και Εφαρμογές

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση των μοριακών μηχανισμών που συμβάλλουν στην γενετική ποικιλότητα των πληθυσμών, δίνοντας έμφαση σε εφαρμογές αφενός σε πληθυσμιακές εξελικτικές μελέτες και αφετέρου στη βιοιατρική μεταφραστική έρευνα.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Γενετική πληθυσμών και γενετική ποικιλότητα
- Ανίχνευση της γενετικής ποικιλότητας
- Χρήση του μιτοχονδριακού DNA σε πληθυσμιακές εξελικτικές μελέτες
- Χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων και φυλογενετικά δέντρα
- Μοριακή Κυτταρογενετική – FISH
- Μοριακή Κυτταρογενετική – εφαρμογές της FISH σε ασθένειες του ανθρώπου – Γενετική Τοξικολογία
- Κλινική μοριακή κυτταρογενετική
- Μοριακή βάση γενετικών ασθενειών
- Γενετική και μεταβολισμός φαρμακευτικών ουσιών
- Μεταγραφομική και επιγονιδιωματική – εφαρμογές στην αποκρυπτογράφηση των βιολογικών μηχανισμών κοινών ασθενειών
- Βιολογία συστημάτων, ολιστικές προσεγγίσεις και εφαρμογές συνθετικών βιολογικών συστημάτων

2. Σύγχρονα Θέματα Μοριακής Βιολογίας

Μαθησιακά αποτελέσματα: Το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση μοντέρνων τεχνικών και των εφαρμογών τους στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, μέσα από εισαγωγικές διαλέξεις του διδάσκοντος και παρουσιάσεις συναφών επίκαιρων δημοσιεύσεων από τους φοιτητές. Η κάθε παρουσίαση ακολουθείται από κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων με τη συμμετοχή όλων των φοιτητών και τη συμβολή του διδάσκοντος.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Μοντέρνες τεχνικές ανασυνδυασμού του DNA
- Ρύθμιση, αποσιώπηση και καταστολή γονιδιακής έκφρασης [knockout and knockdown]
- Τρόποι επεξεργασίας των γονιδίων *in vivo* [CRISPR, TALEN, ZFN]
- Τεχνικές και εφαρμογές ολιστικών αναλύσεων μακρομορίων [DNA, RNA, πρωτεϊνών] και μεταβολιτών
- Θέματα γονιδιακής θεραπείας
- Εξειδικευμένοι ιικοί φορείς μεταφοράς γονιδίων
- Οπτογενετικές προσεγγίσεις αντιμετώπισης ασθενειών
- Ανίχνευση μακρομορίων σε διαυγείς ιστούς [clarity]
- Ανίχνευση μακρομορίων σε ζωντανά κύτταρα και εξελίξεις στη σημερινή μικροσκοπία

3. Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση κυτταρικών και μοριακών μηχανισμών επιλεγμένων θεμάτων που σχετίζονται με τομείς ιδιαίτερου ενδιαφέροντος τόσο της Φυσιολογίας όσο και της Νευροβιολογίας.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Δημιουργία, ανάπτυξη και γήρανση του εγκεφάλου
- Νευρικά κυκλώματα και λειτουργική οργάνωση του εγκεφάλου
- Σύναψη και συναπτική πλαστικότητα
- Κυτταρικοί και μοριακοί μηχανισμοί μάθησης και μνήμης
- Μοριακή βάση βιορυθμών
- Κυτταρική και μοριακή βάση ύπνου-εγρήγορσης
- Κυτταρική και μοριακή βάση νόσων του νευρικού συστήματος [*νόσος του Parkinson, νόσος του Alzheimer, επιληψία, σκλήρυνση κατά πλάκας, σχιζοφρένεια, κατάθλιψη κ.α.*]
- Οξειδωτικό στρες: μοριακοί μηχανισμοί και ενδογενές αντιοξειδωτικό σύστημα
- Κυτταρικός θάνατος
- Μοριακοί μηχανισμοί παθογένεσης αθηροσκλήρωσης και φαρμακευτική αντιμετώπιση
- Νευρο-ενδοκρινικές-ανοσολογικές αλληλεπιδράσεις [*π.χ. στρες*]
- Σύγχρονες τεχνικές υψηλής απόδοσης, ιατρική ακριβείας
- Θέματα από τη σύγχρονη βιβλιογραφία που άπτονται τεχνολογιών αιχμής [*χρήση βλαστοκυττάρων, οπτογενετική, ρομποτική κ.α.*] και αφορούν τη Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία

4. Ειδικά Θέματα Βιολογίας Κυττάρου

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση ειδικών θεμάτων Βιολογίας Κυττάρου.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Μηχανισμοί και παράγοντες που εμπλέκονται στην ανάπτυξη όγκων [ογκογονίδια, ογκοκατασταλτικά γονίδια, μεταγωγή σήματος]
- Κακοήθεις όγκοι και μηχανισμοί μετάστασης
- Τρόποι με τους οποίους τα καρκινικά κύτταρα αποφεύγουν το ανοσοποιητικό σύστημα
- Ορμονο-εξαρτώμενοι και μη όγκοι, δημιουργία αντοχής σε θεραπείες
- Αγγειογένεση και συμμετοχή της στην ανάπτυξη όγκων και στη μετάσταση
- *In vivo* και *in vitro* συστήματα μελέτης της αγγειογένεσης και της δημιουργίας όγκων
- Αυξητικοί και αγγειογενετικοί παράγοντες και τρόποι δράσης τους
- Βιοσύνθεση πρωτεϊνών, μετακίνησή τους σε υποκυτταρικά οργανίδια ή έκκρισή τους, διαμεμβρανικές πρωτεΐνες
- Πρωτεάσωμα και αποικοδόμηση πρωτεϊνών

5. Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας

Μαθησιακά αποτελέσματα: Στο μάθημα παρουσιάζονται και αναλύονται οι βασικές αρχές λειτουργίας των εμβρυϊκών, ιστοειδικών και επαγόμενων βλαστικών και προγονικών κυττάρων. Έμφαση δίνεται στην περιγραφή των ανατομικών, μοριακών και ρυθμιστικών στοιχείων των συστημάτων βλαστοκυττάρων των ενήλικων θηλαστικών και στη συζήτηση πειραματικών μεθόδων μελέτης αυτών των συστημάτων καθώς και των βασικών αναπτυξιακών φαινομένων [κυτταρικός πολλαπλασιασμός, καθορισμός κυτταρικής τύχης, διαφοροποίηση και μετανάστευση].

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Εμβρυϊκά βλαστοκύτταρα
- Επαγόμενα βλαστοκύτταρα

- Χρήση βλαστοκυττάρων στη κλινική πρακτική
- Νευρικά βλαστοκύτταρα
- Μυϊκά βλαστοκύτταρα
- Βλαστοκύτταρα του γαστρεντερικού συστήματος
- Βλαστοκύτταρα της επιδερμίδας
- Αιμοποίηση
- Σύστημα βλαστοκυττάρων γαλακτοφόρων αδένων
- Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή
- Εργασία 1 [συνοπτική παρουσίαση ενός συστήματος βλαστοκυττάρων με χαρτί και μολύβι]
- Εργασία 2 [σύνταξη συνοπτικής ερευνητικής πρότασης]

6. Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας

Μαθησιακά αποτελέσματα: Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές / φοιτήτριες έχουν την ευκαιρία να παρουσιάσουν, γραπτώς και προφορικώς, εργασίες σε τρέχοντα βιοϊατρικά θέματα της επιλογής τους, κατόπιν συνεννόησης με τη διδάσκουσα. Το μάθημα περιλαμβάνει την εκπαίδευση στην αναζήτηση, οργάνωση και διαχείριση της βιβλιογραφίας μέσω ειδικών υπολογιστικών εργαλείων, αλλά και στην κριτική αξιολόγηση και ανάλυση της επιστημονικής πληροφορίας για τη συγγραφή και παρουσίαση άρτιων μελετών στο τέλος του εξαμήνου.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Η εμφάνιση της Μοριακής Βιοτεχνολογίας ως ένα ανερχόμενο διεπιστημονικό πεδίο στις Βιοεπιστήμες. Αρχές και εφαρμογές της Γενετικής Μηχανικής [τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA].
- Ηθικά διλήμματα και κοινωνικά ζητήματα που δημιουργούνται από τις εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας.
- Συγγραφή επιστημονικών μελετών. Επιλογή θεμάτων, συλλογή και οργάνωση βιβλιογραφίας. EndNote & Mendeley Reference Management.
- Παρουσίαση επιστημονικών μελετών. Οδηγίες για επιτυχημένες προφορικές παρουσιάσεις.
- Παρουσίαση και συζήτηση επί των σημαντικότερων πρωτότυπων εργασιών ή ανασκοπήσεων, αλλά και νεότερων δεδομένων ανά θέμα.

7. Δομική Βιολογία

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση των μεθόδων παραγωγής, κρυστάλλωσης και δομικού χαρακτηρισμού βιολογικών μακρομορίων με χρήση κρυσταλλογραφίας ακτίνων Χ.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Εισαγωγή στην Δομική Βιολογία.
- Μέθοδοι έκφρασης / απομόνωσης πρωτεϊνών στο εργαστήριο.
- Μέθοδοι κρυστάλλωσης βιολογικών μακρομορίων.
- Εισαγωγή στην υπολογιστική κρυσταλλογραφία. Ακτίνες Χ, περίθλαση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Νόμοι, πειραματικές διατάξεις.
- Βασικές αρχές για περίθλαση από μονοκρυστάλλο [single crystal X-ray diffraction] και πολυκρυσταλλικά ιζήματα [powder X-ray diffraction].
- Βασικές αρχές Κρυσταλλογραφίας. Συμμετρία κρυστάλλου, ομάδες συμμετρίας. Προσδιορισμός της συμμετρίας από δεδομένα περίθλασης ακτίνων Χ.

- Επίλυση δομής από δεδομένα περίθλασης ακτίνων Χ. Εισαγωγή στους μετασχηματισμούς Fourier. Η συνάρτηση Patterson, μέθοδοι επίλυσης του προβλήματος των φάσεων [MIR, MAD, μοριακή αντικατάσταση, direct methods].
- Παραδείγματα δομικής ανάλυσης πρωτεϊνών.

8. Θέματα Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας και Βιοτεχνολογίας Φυτών

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση νέων μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται στο πεδίο της Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας Φυτών και της αξιοποίησής τους σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών. Αναλύονται θέματα που αφορούν την εκτίμηση των περιβαλλοντικών καταπονήσεων στα φυτά, τη φυτοπροστασία, την αγροτοδιατροφή, την περιβαλλοντική αποκατάσταση.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Σύγχρονη μεθοδολογία στη Φυσιολογία Φυτών
- Αξιολόγηση αβιοτικών καταπονήσεων [καταπόνηση από την ηλιακή ακτινοβολία, από ακραίες θερμοκρασίες, υδατική, οξειδωτική, ιοντική/οσμωτική καταπόνηση]
- Αξιολόγηση βιοτικών καταπονήσεων [παθογόνοι μικροοργανισμοί και ιοί]
- Αλληλοπάθεια και φυτοπροστασία
- Ανίχνευση μεταβολιτών με οικονομικό ενδιαφέρον
- Απορρύπανση εδαφών από βαρέα μέταλλα
- Απορρύπανση αστικών-βιομηχανικών αποβλήτων με τη χρήση φυκών
- Διαγονιδιακά φυτά και διατροφή
- Φυτά ανθεκτικά σε ζιζάνια, έντομα, μικροοργανισμούς

9. Μοριακή και Κυτταρική Ανοσοβιολογία

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση της οργάνωσης και λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος σε μοριακό και κυτταρικό επίπεδο, καθώς και των φαινομένων που συνδέονται με την ομαλή και μη λειτουργία των ανοσολογικών αποκρίσεων.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Το ανοσοποιητικό σύστημα
- Φυσική ανοσία
- Πρόσληψη του αντιγόνου και αντιγονοπαρουσίαση
- Αναγνώριση του αντιγόνου στο επίκτητο ανοσοποιητικό σύστημα
- Κυτταρική ανοσία
- Δραστικοί μηχανισμοί της κυτταρικής ανοσίας
- Χυμικές ανοσοαποκρίσεις
- Δραστικοί μηχανισμοί της χυμικής ανοσίας
- Ανοσιακή ανοχή και αυτοανοσία
- Ανοσοαποκρίσεις κατά όγκων και μοσχευμάτων
- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας
- Συγγενείς και επίκτητες ανοσοανεπάρκειες
- Journal Club

10. Βιοχημεία του Οξειδωτικού Στρες

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην περιεκτική / σφαιρική παρουσίαση των κεντρικών παραμέτρων της βιοχημείας του οξειδωτικού στρες. Ευθύνεται για την εκδήλωση πληθώρας ασθενειών όπως π.χ. γήρας, καρκίνος, Parkinson, Alzheimer,

και εκδηλώνεται ως ανισορροπία μεταξύ της αύξησης διαφόρων δραστικών μορφών οξυγόνου / αζώτου, και της ικανότητας κάθε αερόβιου οργανισμού να αποτοξινώνει τα σχηματιζόμενα δραστικά οξειδωτικά ενδιάμεσα ή / και να διορθώνει / εμποδίζει τη βιολογική βλάβη (στις πρωτεΐνες, λίπη, υδατάνθρακες, DNA).

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Ορισμός του οξειδωτικού στρες και ο ρόλος του στις φυσιολογικές και μη μεταβολικές διεργασίες των αερόβιων οργανισμών.
- Δραστικές μορφές οξυγόνου και αζώτου [ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, κ.α.], και κύριες βιοχημικές οδοί δημιουργίας τους.
- Ποσοτικοποίηση των κύριων ελεύθερων ριζών του ανιόντος του σουπεροξειδίου του οξυγόνου, και του υδροξυλίου.
- Αντιδράσεις Fenton / Haber-Weiss παραγωγής της ελεύθερης ρίζας υδροξυλίου.
- Αντιοξειδωτική προστασία των οργανισμών με την εξουδετέρωσή των Fe/Cu μέσω δέσμευσής τους σε ειδικές πρωτεΐνες.
- Κύριοι τρόποι δημιουργίας των δραστικών μορφών οξυγόνου στους οργανισμούς.
- Τρόποι οξειδωτικής καταστροφής λιπών, πρωτεϊνών, υδατανθράκων, DNA, ποσοτικοποίηση και ενζυματική επιδιόρθωση τους.
- Ενζυματική και μη (βιταμίνες C και E, καροτενοειδή κ.α.) αντιοξειδωτική άμυνα.

11. Μικροβιακή Βιοτεχνολογία

Μαθησιακά αποτελέσματα: Κατανόηση: 1) της δομής μαθηματικών προτύπων που χρησιμοποιούνται στη μελέτη μικροβιακών διεργασιών βιοτεχνολογικού ενδιαφέροντος, 2) των βιοχημικών διεργασιών που σχετίζονται με την παραγωγή ενέργειας στο μικροβιακό κύτταρο, και 3) της μεταφοράς της βασικής βιολογικής γνώσης στην περιβαλλοντική και βιομηχανική βιοτεχνολογία.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Μαθηματικά πρότυπα στη μελέτη πολύπλοκων βιολογικών συστημάτων
- Κινητικές μελέτες καθαρών καλλιιεργειών και μεικτών μικροβιακών πληθυσμών
- Συνύπαρξη πληθυσμών. Ανταγωνισμός για το υπόστρωμα. Συνεργισμός, συμβίωση, αντιβίωση.
- Παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας στο μικροβιακό κύτταρο. Βιοσύνθεση και συσσώρευση ενεργειακών αποθεμάτων [λιπιδίων, πολυσακχαριτών, πολύ-υδροξυαλκανοϊκών οξέων]
- Εφαρμογές της μικροβιακής τεχνολογίας στη βιομηχανία και στο περιβάλλον. Ανάπτυξη βιοτεχνολογικών διεργασιών.
- Εργαστηριακή άσκηση: μικροβιακές ζυμώσεις στο εργαστήριο
- Επισκέψεις στη βιομηχανία
- Εργασίες φοιτητών

12. Συστημική Βιολογία

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην περιγραφή των πειραματικών και υπολογιστικών μεθόδων ομικών αναλύσεων στη Συστημική Βιολογία, δείχνοντας τις σημαντικές προοπτικές αλλά και σχετικές προκλήσεις στη βιολογική έρευνα, μέσω και της συζήτησης δημοσιεύσεων από τη σύγχρονη βιβλιογραφία.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Εισαγωγή στη Συστημική Βιολογία, ποια τα χαρακτηριστικά της επανάστασης που έφερε στο χώρο των επιστημών ζωής.

- Περιγραφή της πολυβηματικής διαδικασίας των ομικών αναλύσεων.
- Πειραματικές Μέθοδοι Μεταγραφωμικής: Μικροσυστοιχίες DNA & RNASeq.
- Πειραματικές Μέθοδοι Πρωτεωμικής.
- Πειραματικές Μέθοδοι Μεταβολομικής.
- Κανονικοποίηση ομικών δεδομένων: Αναγκαιότητα, Μέθοδοι & Προκλήσεις.
- Μέθοδοι Εξόρυξης Δεδομένων, Πολυπαραμετρική Στατιστική Ανάλυση.
- Βιομοριακά Δίκτυα: Δομή & Χαρακτηριστικά
- Βάσεις Δεδομένων βιομοριακών δικτύων
- Παραδείγματα συνδυαστικών ομικών αναλύσεων από τη σύγχρονη βιβλιογραφία.

13. Μεθοδολογία στην Βιοϊατρική Έρευνα

Μαθησιακά αποτελέσματα: Το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση των βασικών αρχών μεθοδολογίας στην βιοϊατρική με έμφαση την μεταφραστική έρευνα νευροεκφυλιστικών νόσων και νευροψυχιατρικών διαταραχών. Οι φοιτητές/τριες πρόκειται να εκπαιδευτούν σε αρχές βιοηθικής και θα αποκτήσουν ερευνητικές δεξιότητες και κριτική σκέψη για τον σχεδιασμό, υλοποίηση, ανάλυση και αξιοποίηση των ερευνητικών δεδομένων με την χρήση *in vivo* και *in vitro* μοντέλων.

Περιεχόμενο μαθήματος:

- Ασφάλεια και καλή πρακτική στο εργαστήριο.
- Ηθική και δεοντολογία στην πειραματική βιολογική έρευνα.
- Βασικές αρχές ερευνητικής μεθοδολογίας στην μεταφραστική έρευνα.
- Μεθοδολογία σε *in vitro* συστήματα και σε ζωικά πρότυπα νευροεκφυλιστικών νόσων και νευροψυχιατρικών διαταραχών.
- Μέθοδοι απεικόνισης βιολογικών διαδικασιών.
- Ανάλυση δεδομένων, μετα-ανάλυση.
- Κριτική ανάλυση πειραματικών πρωτοκόλλων

Εφαρμοσμένη Οικολογία – Διαχείριση Οικοσυστημάτων και Βιολογικών Πόρων

1. Σχεδιασμός Δειγματοληψιών, Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων και Οικολογικά Μοντέλα

Περίληψη: Μέθοδοι και στρατηγικές δειγματοληψίας. Εκτιμητές. Τύποι δεδομένων. Συλλογή και οργάνωση οικολογικών δεδομένων. Μέθοδοι ανάλυσης ανά ερώτημα και τύπο δεδομένων. Η έννοια του οικολογικού μοντέλου. Τύποι μοντέλων. Κατασκευή μοντέλων. Παραδείγματα και εφαρμογές.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Δειγματοληψία, εκτίμηση και εκτιμητές: βασικές έννοιες

Οι έννοιες του αντιπροσωπευτικού δείγματος, της ακρίβειας και της μεροληψίας

Οργάνωση δειγματοληψίας

Στρατηγικές δειγματοληψίας και εκτιμητές (απλή τυχαία, στρωματοποιημένη, πολυσταδιακή, συστηματική)

Τύποι δεδομένων (ιδιότητες και περιορισμοί)

Συλλογή και οργάνωση οικολογικών δεδομένων

Μέθοδοι ανάλυσης ανά ερώτημα και τύπο δεδομένων (*πραγματικά παραδείγματα με τη χρήση του SPSS & άλλου λογισμικού*)

Έλεγχοι διαφορών (παραμετρικοί και μη-παραμετρικοί έλεγχοι)

Έλεγχοι σχέσεων (συσχέτιση, παλινδρόμηση)

Διερευνητικές μέθοδοι (ανάλυση πολλών μεταβλητών)

Παρουσίαση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

Η έννοια του μοντέλου. Το μοντέλο ως εργαλείο κατανόησης και περιγραφής συστημάτων και μηχανισμών.

Τύποι μοντέλων, χαρακτηριστικά και χρήση, μεταβλητές του μοντέλου και εξωτερικές παράμετροι., σχέση κόστους – ποιότητας.

Δημιουργία μοντέλων. Παρεμβολή-παρέκταση (*interpolation-extrapolation*).

Παραμετροποίηση, έλεγχος και βελτίωση μοντέλων.

Εμπειρικά μοντέλα. Δημιουργία εμπειρικού μοντέλου Εισαγωγή μεταβλητών. Τρόποι συσχέτισης μεταβλητών. Πολυ-μεταβλητά μοντέλα. Αλληλεπιδράσεις κλιμάκων.

Αναλυτικά μοντέλα. Μεταβλητές κατάστασης – μεταβλητές ροής. Δημιουργία αναλυτικού μοντέλου. Αριθμητικές μέθοδοι ολοκλήρωσης εξισώσεων, επιλογές κλίμακας, ομογενοποίηση παραμέτρων.

Παραδείγματα και εφαρμογές από μελέτες περίπτωσης (*case studies*).

2. Εκτίμηση Βιοποικιλότητας και Βιοπαρακολούθηση Ειδών & Οικοτόπων

Περίληψη: Επίπεδα και εκτιμητές της βιολογικής ποικιλότητας. Πρότυπα βιοποικιλότητας. Μέθοδοι εκτίμησης και ανάλυσης της βιολογικής ποικιλότητας. Εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Παραδείγματα και εφαρμογές. Ασκήσεις πεδίου.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Επίπεδα και εκτιμητές της βιολογικής ποικιλότητας (από τα γονίδια στα οικοσυστήματα)

Χωρικά και χρονικά πρότυπα της βιολογικής ποικιλότητας (Διαβαθμίσεις, Θερμά σημεία, εγκιβωτισμός, ενδημισμός, μεταπληθυσμοί)

Μέθοδοι & Τεχνικές δειγματοληψίας και μέτρησης της βιολογικής ποικιλότητας

Μέθοδοι & τεχνικές ανάλυσης της βιολογικής ποικιλότητας.

Μελέτες περιπτώσεων από τον Μεσογειακό και Ελληνικό χώρο.

Οδηγία Οικοτόπων 92/43/ΕΕ, Δίκτυα Προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000, Περιβαλλοντικής Πληροφορίας EIONET, κ.λπ.

Βάσεις δεδομένων ειδών & τύπων Οικοτόπων – Γεωγραφικές βάσεις (CORINE LANDCOVER, GEO DATA, NATURA VIEWERMAP, κ.λπ.)

Οριοθέτηση Προστατευόμενων Περιοχών, Όρια Φορέων Διαχείρισης της Ελλάδας Δικτύου ΦΥΣΗ 2000 (SAC, SPA, SCI SITES)

Παρακολούθηση ειδών (Βιο-Παρακολούθηση, monitoring. Article 17, Reporting Direct. 92/43)

Πρωτόκολλα Δειγματοληψίας, Εργασιών πεδίου

Πρωτόκολλα αξιολόγησης της κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων

Καθορισμός πλέγματος αναφοράς τύπων οικοτόπων (grid, GIS)

Εξάπλωση τύπων οικοτόπων εντός & εκτός των ορίων των Προστ. Περιοχών – ΦΔ (Range, GIS)

Ασκήσεις υπαίθρου

3. Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών

Περίληψη: Αρχές περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Προστατευόμενες Περιοχές & Οικότοποι. Σχέδια Διαχείρισης. Παραδείγματα και εφαρμογές. Ασκήσεις πεδίου.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Περιβαλλοντικός σχεδιασμός και ανάδειξη περιοχών
Προστατευόμενες Περιοχές & Οικότοποι. Πλαίσιο διαχείρισης & λειτουργίας
Φορείς Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών
Αρχές, Στόχοι, Μεθοδολογία, Προδιαγραφές Σχεδίων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών
Οργάνωση Διαχείρισης Περιοχών, Οικοτόπων & Ειδών. Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης & Μέτρα Διαχείρισης
Διαχείριση Μεσογειακών Οικοσυστημάτων & ανάπτυξη Οικοτουρισμού
Νησιωτικά Οικοσυστήματα & Διαχείρισή τους
Εφαρμογές των ΓΣΠ στη Διαχείριση οικοσυστημάτων
Παραδείγματα Διαχείρισης- Περίπτωση Μελέτης
Επίσκεψη πεδίου σε Φορέα Διαχείρισης Π.Π. NATURA 2000

Ασκήσεις υπαίθρου

4. Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Θαλάσσιων Βιολογικών Πόρων

Περίληψη: Εκμετάλλευση, παρακολούθηση και διαχείριση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων. Πληθυσμός και απόθεμα. Παράμετροι δυναμικής του πληθυσμού. Μέθοδοι εκτίμησης αποθεμάτων. Αλιευτική Διαχείριση. Υδατοκαλλιέργειες.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Η εκμετάλλευση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων και η ανάγκη παρακολούθησης και διαχείρισης.
Πληθυσμός και απόθεμα, σύνδεση βιολογίας και εκμετάλλευσης.
Παράμετροι που καθορίζουν τη δυναμική ενός πληθυσμού: ανάπτυξη, θνησιμότητα, αναπαραγωγή. Βασικές παράμετροι εκμετάλλευσης (αλιευτική προσπάθεια, επιλεκτικότητα, αλιευτική θνησιμότητα, CPUE)
Ολικά μοντέλα: Λογιστικό πρότυπο αύξησης πληθυσμών. Μοντέλα Πλεονάζουσας Παραγωγής.
Αναλυτικά μοντέλα: Ηλικιακή κατανομή, κλείδες μήκους-ηλικίας, ανάλυση εικονικού πληθυσμού (VPA), απόδοση ανά στρατολογημένο άτομο.
Πρωτόκολλα και συλλογή δεδομένων αλιευτικής δραστηριότητας, αλιευτικής προσπάθειας και παραγωγής.
Σύγχρονες μεθοδολογίες στην εκτίμηση αποθεμάτων (*stock assessment*).
Διαχείριση αλιευμάτων και Οικοσυστημική Προσέγγιση στην Αλιευτική Διαχείριση. Αλιεία και περιβάλλον.
Συμπεριφορά ψαριών σε συστήματα εκτροφής
Οντογένεση και νυμφικές καλλιέργειες (Παρατήρηση πρώιμων αναπτυξιακών σταδίων ευρύαλων ψαριών. Επίδραση θερμοκρασίας επώασης στη διάρκεια των διαφόρων σταδίων)

5. Αξιολόγηση και Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων

Περίληψη: Αρχές Διαχείρισης Υδάτινων οικοσυστημάτων. Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα WFD 2000/60/ΕΕ. Τυπολογία Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Εργαλεία Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Κύριοι ρύποι του υδάτινου περιβάλλοντος. Εκτίμηση οικολογικού κινδύνου. Χρήση οργανισμών Βιοενδεικτών και Βιομαρτύρων. Προστασία παράκτιων περιοχών. Επιπτώσεις υδατοκαλλιέργειών στο υδάτινο περιβάλλον και γενετική ρύπανση.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Γενικές αρχές Διαχείρισης Υδάτινων οικοσυστημάτων.

Οδηγία Πλαίσιο για τα ύδατα WFD 2000/60/ΕΕ

Τυπολογία Υδάτινων Οικοσυστημάτων– Συστήματα Ταξινόμησης

Εργαλεία Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Υδάτινων Οικοσυστημάτων

Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία (φυτοπλαγκτό, μακρόφυτα, μακροασπόνδυλα, ψάρια) ως δείκτες αξιολόγησης της Οικολογικής Ποιότητας των υδάτων

Εργαλεία Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Υδάτινων Οικοσυστημάτων – Προβλήματα υποβάθμισης – Ανθρωπογενείς επιδράσεις, χερσοποίηση

Κύριοι ρύποι του υδάτινου περιβάλλοντος – Είσοδος ρυπογόνων ουσιών στα υδάτινα οικοσυστήματα

Εκτίμηση οικολογικού κινδύνου (ecological risk assessment)

Ξενοβιοτικές ουσίες και υδρόβιοι οργανισμοί

Εκτίμηση των επιπτώσεων της ρύπανσης σε υδρόβιους οργανισμούς: αρχές τοξικότητας / οικοτοξικολογίας και μέθοδοι

Χρήση οργανισμών Βιοενδεικτών και Βιομαρτύρων σε στρατηγικές Βιοπαρακολούθησης της ρύπανσης των υδάτων

Προστασία παράκτιων αστικών περιοχών - Διαχείριση αστικών αποβλήτων και ο ρόλος των Μονάδων Βιολογικού καθαρισμού

Οργανόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων σε παράκτιες περιοχές

Σχεδιασμός πειραμάτων έκθεσης υδρόβιων οργανισμών σε in vitro συνθήκες

Ανάλυση δεδομένων από in vitro πειράματα τοξικότητας σε υδρόβιους οργανισμούς

Στατιστική επεξεργασία δεδομένων από πειράματα τοξικότητας με τη χρήση στατιστικού πακέτου SPSS.

Επιπτώσεις υδατοκαλλιέργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον και γενετική ρύπανση

Καλλιέργεια μικροφυκών και χρήση τους για δέσμευση καυσαερίων

Βιολογικές υδατοκαλλιέργειες (Καλλιέργεια τροχοζώνων και απολύμανσή τους με χρήση αιθέριων ελαίων. Μικροβιολογική ανάλυση)

6. Επιπτώσεις Περιβαλλοντικών Καταπονήσεων στα Μεσογειακά Φυτά

Περίληψη: Λειτουργικές προσαρμογές των φυτών στις ιδιαιτερότητες του Μεσογειακού περιβάλλοντος. Οι κυριότεροι παράγοντες περιβαλλοντικής καταπόνησης και μέθοδοι εκτίμησης των επιπτώσεών τους. Επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα μεσογειακά φυτά.

Αναλυτικό περιεχόμενο:

Λειτουργικές προσαρμογές των φυτών στις ιδιαιτερότητες του Μεσογειακού περιβάλλοντος.

Οι κυριότεροι παράγοντες περιβαλλοντικής καταπόνησης και μέθοδοι εκτίμησης των επιπτώσεών τους: Ηλιακή ακτινοβολία, Ξηρασία, Θερμοκρασία, Αλατότητα, Βαρέα μέταλλα, Αέριοι ρύποι.

Επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα μεσογειακά φυτά: αύξηση θερμοκρασίας, αύξηση CO₂, φαινόμενο θερμοκηπίου, μεταβολή του προτύπου των βροχοπτώσεων, ερημοποίηση, αύξηση υπεριώδους-B ακτινοβολίας.

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Τμήμα μας συμμετέχει επίσης στα εξής Διατμηματικά Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών:

- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ, ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ, ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΙΣ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ» ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ

Τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1997 – 1998 Διατμηματικό – Διεπιστημονικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Το Π.Μ.Σ. αποσκοπεί πρωτίστως στην παραγωγή επιστημονικού δυναμικού με υψηλής στάθμης εξειδικευμένη κατάρτιση, κατάλληλο για την κάλυψη των αντίστοιχων αναγκών σε σχέση με την προστασία των περιβαλλοντικών διεργασιών. Παράλληλα με, και αναπόσπαστα από το σκοπό αυτόν, το Π.Μ.Σ. αποσκοπεί και στην ανάπτυξη της έρευνας και την προαγωγή της γνώσης σε περιβαλλοντικά θέματα.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες.

Το Π.Μ.Σ. μπορούν να παρακολουθήσουν απόφοιτοι Τμημάτων των Σχολών Θετικών Επιστημών, Πολυτεχνικών και Ιατρικών Σχολών και απόφοιτοι Τ.Ε.Ι. συναφών ειδικοτήτων εφόσον ικανοποιούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις για επιτυχή παρακολούθηση των μαθημάτων. Ο ανώτατος ετήσιος αριθμός εισακτέων προβλέπεται σε είκοσι (20) άτομα.

Η χρονική διάρκεια του Προγράμματος για το Μ.Δ.Ε. ορίζεται σε 4 εξάμηνα κατ' ελάχιστο και 6 εξάμηνα κατά μέγιστο. Η διάρκεια του προγράμματος για το Δ.Δ., μετά τη λήψη του Μ.Δ.Ε., ορίζεται σε 4 εξάμηνα κατ' ελάχιστο.

- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΖΩΗΣ (Μαζί με τα Τμήματα Ιατρικής, Φυσικής, Φαρμακευτικής, Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής)

Το Δ.Μ.Π.Σ. – Π.Ε.Ζ. στοχεύει στην παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακής εκπαίδευσης στην Πληροφορική Επιστημών Ζωής με προοπτικές τόσο στον ακαδημαϊκό όσο και στο χώρο των εφαρμογών. Οι απόφοιτοι θα δύνανται να διενεργούν αυτοδύναμη ακαδημαϊκή έρευνα στον τομέα της Π.Ε.Ζ. και να επιλύουν προβλήματα των επιστημών ζωής με την ανάπτυξη πρωτότυπων πληροφορικών εργαλείων (βάσεις δεδομένων, μοντέλα, λογισμικά απόκτησης, ανάλυσης και απεικόνισης δεδομένων κα.), συμβάλλοντας στην ανάπτυξη του επιστημονικού πεδίου και στην ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, ερευνητικών, υγειονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών αναγκών με τελικό αποτέλεσμα την ουσιαστική συμβολή στην ανάπτυξη της χώρας, στα πλαίσια των διεθνών εξελίξεων του νέου αυτού υβριδικού επιστημονικού τομέα και των εφαρμογών του. Περισσότερες πληροφορίες για το γνωστικό αντικείμενο του επιστημονικού πεδίου Π.Ε.Ζ. παρέχονται στην ιστοσελίδα: <http://www.pez.upatras.gr/>

Οι κατευθύνσεις που μπορούν να ακολουθήσουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές είναι: Βιοπληροφορική, Ιατρική Πληροφορική και Νευροπληροφορική.

- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ – ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ, ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ» (Μαζί με το Τμήμα Γεωλογίας)

Το Τμήμα Γεωλογίας ως επισπεύδον Τμήμα μαζί με το συνεργαζόμενο Τμήμα Βιολογίας, από το ακαδημαϊκό έτος 2019 – 2020 οργανώνει και λειτουργεί Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Δ.Π.Μ.Σ. στην «ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ – Εξερεύνηση, αποτύπωση και διαχείριση θαλάσσιου περιβάλλοντος» σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 3045/26.7.2019 τ. Β΄.

Το Δ.Π.Μ.Σ. «ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ – Εξερεύνηση, αποτύπωση και διαχείριση θαλάσσιου περιβάλλοντος» στοχεύει στην κατάρτιση και εξειδίκευση νέων επιστημόνων σε πολυθεματικούς κλάδους αποτύπωσης και διαχείρισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Στο Δ.Π.Μ.Σ. «ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ – Εξερεύνηση, αποτύπωση και διαχείριση θαλάσσιου περιβάλλοντος» γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των Τμημάτων των Σχολών Θετικών Επιστημών, Πολυτεχνικών, Αρχαιολογικών – Ανθρωπιστικών, Γεωπονικών, Σχολών Περιβάλλοντος και Επιστημών της Θάλασσας και άλλων Σχολών συναφούς γνωστικού αντικειμένου, Πανεπιστημίων της ημεδαπής και ομοταγών αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής καθώς και Πτυχιούχοι Τμημάτων αντίστοιχων ειδικοτήτων των Α.Τ.Ε.Ι..

Ο αριθμός εισακτέων στο πρόγραμμα κατ' έτος ορίζεται κατά ανώτατο όριο σε δεκαπέντε (15).

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) ορίζεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Σημειώνεται ότι δικαίωμα υποβολής αίτησης έχουν και τελειόφοιτοι των προαναφερόμενων ιδρυμάτων.

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Πληροφορίες για την υλοποίηση Διδακτορικών Σπουδών στο Τμήμα Βιολογίας είναι διαθέσιμες στον σχετικό σύνδεσμο της ιστοσελίδας του Τμήματος:
<http://www.biology.upatras.gr/phd/>

Ο Κανονισμός Διδακτορικών Σπουδών του Τμήματος είναι διαθέσιμος στο σύνδεσμο:
http://www.biology.upatras.gr/wp-content/uploads/current_files/PHD_FEK.pdf

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

Πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Πατρών
http://www.upatras.gr/el/student_care

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΧΕΣΕΙΣ - ERASMUS+

Πληροφορίες στην ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Πατρών
<http://www.upatras.gr/el/erasmusplus>

ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

Πρόεδρος Τμήματος	(2610) 969241 katsopan@upatras.gr
Γραμματέας Τμήματος	(2610) 969.205 olontou@upatras.gr
Γραμματεία Τμήματος	(2610) 969.201 (2610) 969.203 (2610) 969.204 Fax: (2610) 997.306 (Προπτυχιακά) grambio@upatras.gr (Μεταπτυχιακά) dgrambio@upatras.gr
Υπολογιστικό Κέντρο Τμήματος	(2610) 996.759
Ζωολογικό Μουσείο	(2610) 969.214
Εργ. Βιολογίας	(2610) 969.240
Εργ. Βοτανικής	(2610) 996.326
Εργ. Γενετικής	(2610) 969.247
Εργ. Ζωολογίας	(2610) 969.265
Φυσιολογίας Ανθρώπου & Ζώων	(2610) 969.273
Φυσιολογίας Φυτών	(2610) 997.662 (2610) 997.970 (2610) 997.969 (2610) 997.977 (2610) 997.976 (2610) 997.968 (2610) 997.975
Διεύθυνση φοιτητικής Μέριμνας (Κτίριο Α)	(2610) 992.359 (2610) 992.360
Φοιτητική Εστία (Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας)	(2610) 969.610 (2610) 969.613 μέχρι 632 (2610) 969.673 (2610) 969.674 (2610) 969.675
Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης	(2610) 993.055
Γυμναστήριο	(2610) 996.206
Σύλλογος Φοιτητών	Αγγλικά: (2610) 997.812 Γαλλικά: (2610) 997.721
Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών	

Γερμανικά: (2610) 997.708

Fax: (2610) 969.683

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

Αγγελής Γεώργιος	(2610) 969.260 Εργ. (2610) 997.808 George.Aggelis@upatras.gr
Βασιλόπουλος Ιωάννης	(2610) 969.243 iovasilop@upatras.gr
Γκιώκας Σίνος	(2610) 969.218 sinosg@upatras.gr
Γραμματικόπουλος Γεώργιος	(2610) 996.771 grammati@upatras.gr
Δερμών Αικατερίνη	(2610) 996.755 dermon@upatras.gr
Δημητρέλλος Γεώργιος	(2610) 997.648 dimitrg@upatras.gr
Δημόπουλος Παναγιώτης	(2610) 996.777 pdimopoulos@upatras.gr
Καζάνης Ηλίας	(2610) 997.650 ikazanis@upatras.gr
Καλλέργη Γαλακτία	(2610) 969.248 gkallergi@upatras.gr
Καπαρελιώτης Απόστολος	(2610) 997.825 apkaparel@upatras.gr
Κατσώρης Παναγιώτης	(2610) 969.241 (2610) 969.222 Εργ. (2610) 996.323 katsopan@upatras.gr
Καφέζα Θεοδώρα (Μεταπτυχιακές Σπουδές)	(2610) 969201 dgrambio@upatras.gr
Κορμπάκη Βασιλική	(2610) 969.247 korvan@upatras.gr
Κουτσικόπουλος Κων/νος	(2610) 996.100 (2610) 969.242 ckoutsis@upatras.gr
Λόντου Ολυμπία	(2610) 969.205 olontou@upatras.gr
Μακρίδης Παύλος	(2610) 969.224 makridis@upatras.gr

Μαργαρίτη Μαριγούλα	(2610) 997.430 (2610) 969.273 margar@upatras.gr
Μαργιωλάκη Ειρήνη	(2610) 997.408 imargiola@upatras.gr
Μήτσαινας Γεώργιος	(2610) 969.271 mitsain@upatras.gr
Νταϊλιάνης Στέφανος	(2610) 969.213 sdailianis@upatras.gr
Παναγόπουλος Νικόλαος	(2610) 969.231 Εργ. (2610) 996.255 npanago@upatras.gr
Πανίτσα Μαρία	(2610) 969.238 mpanitsa@upatras.gr
Παπαστεργιάδου Ευανθία	(2610) 969.245 (2610) 997.648 evapap@upatras.gr
Παπαχριστοπούλου Χρυσάνθη	(2610) 969.211 sandy@upatras.gr
Πασσάς Γεώργιος	(2610) 996.759 gpas@upatras.gr
Παύλου Ουρανία	(2610) 969244 pavlou@upatras.gr
Πετροπούλου Γεωργία	(2610) 969.223 (2610) 997.496 Yiola.Petropoulou@upatras.gr
Ροσμαράκη Ελευθερία	(2610) 997.407 Εργ. (2610) 997.205 rosmaraki@upatras.gr
Σκαρμούτσου Παναγιώτα (Προπτυχιακές Σπουδές)	(2610) 969.203 grambio@upatras.gr pskarm@upatras.gr
Σπανού Σοφία	(2610) 997.770 saspanou@upatras.gr
Τζανάτος Ευάγγελος	(2610) 969.225 tzanatos@upatras.gr
Τρυφωνόπουλος Γεώργιος	(2610) 969.215 gtryfon5@gmail.com
Τσάκας Σωτήριος	(2610) 969.221 stsakas@upatras.gr

Τσέπα Μαρία

(2610) 969.204-969.201

mtsepa@upatras.gr
