

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τμήμα Βιολογίας

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τμήμα Βιολογίας

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2010-2011

Επιμέλεια/ηλεκτρονική επεξεργασία: Τον οδηγό σπουδών επιμελήθηκαν τα μέλη της Επιτροπής Δημοσιευμάτων του Τμήματος Βιολογίας, Επίκ. Καθηγητής Σπύρος Σφενδουράκης, Λέκτορας Στέφανος Νταϊλιάνης και το μέλος Ε.Τ.Ε.Π. Γεώργιος Πασσάς, με τη συνεργασία της Γραμματείας του Τμήματος Βιολογίας.

Φωτογραφίες εξωφύλλου:

-**Κτίριο Τμήματος Βιολογίας** (Φωτ. Π. Λαμπρόπουλος).

-***Globularia stygia***, φυτό ενδημικό στα βουνά της Πελοποννήσου, που προστατεύεται από την ευρωπαϊκή και την ελληνική νομοθεσία (φωτ. Γρ. Ιατρού).

- ***Libelloides ottomanus***, ένα όμορφο Νευρόπτερο που πετά τις ηλιόλουστες μέρες του καλοκαιριού (φωτ. Σ. Σφενδουράκης)

- ***Μιτωτικά κύτταρα ποντικού***. Διακρίνονται οι μικροσωληνίσκοι (επισήμανση β-τουμπουλίνης, κόκκινο), τα κεντροσώματα και η ενδιάμεση ζώνη (επισήμανση γ-τουμπουλίνης, κίτρινο) και τα χρωμοσώματα (χρώση DAPI, μπλε)

Περιεχόμενα

Αντί προλόγου	7
ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	
Οργάνωση	9
Διοίκηση	10
ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	
Ιστορική αναδρομή	12
Διατελέσαντες Πρόεδροι	12
Ομότιμοι Καθηγητές	12
Διατελέσαντα μέλη Δ.Ε.Π.	12
Οργάνωση	13
Διοίκηση	14
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	
Τομέας Βιολογίας Ζώων	15
Τομέας Βιολογίας Φυτών	15
Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης	16
Επιστημονικά ενδιαφέροντα και Ερευνητικές Δραστηριότητες μελών Δ.Ε.Π	17
ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	
Κανονισμός Σπουδών	40
Εγγραφή πρωτοετών	40
Φοιτητική ιδιότητα	40
Φοιτητική ταυτότητα	40
Έκδοση πιστοποιητικών	40
Διατάξεις Σχετικές με τον Κανονισμό Σπουδών Ν. 1268/1982 και Ν. 3549/2007	41
Ανώτατη διάρκεια φοίτησης-Τριμελείς εξεταστικές επιτροπές	42
Δωρεάν διανομή συγγραμμάτων	43
Διάρκεια εξαμήνων-Εξεταστικές περίοδοι	47
Αποφάσεις της Γ.Σ. και Δ.Σ. σχετικές με τον κανονισμό σπουδών	48
Υπολογισμός βαθμού πτυχίου	49
Σχετικές ημερομηνίες	50

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	51
Κατάλογος Μαθημάτων	52
Ενδεικτικό Πρόγραμμα κατανομής μαθημάτων σε εξάμηνα – Διδάσκοντες	55
Α΄ εξάμηνο	55
Β΄ εξάμηνο	55
Γ΄ εξάμηνο	56
Δ΄ εξάμηνο	56
Ε΄ εξάμηνο	57
ΣΤ΄ εξάμηνο	58
Ζ΄ εξάμηνο	59
Η΄ εξάμηνο	60
Εργαστηριακό Διδακτικό Έργο Ε.Ε.ΔΙ.Π	61
Επικουρικό Εργαστηριακό Έργο Μεταπτυχιακών Φοιτητών	61
Μαθήματα που διδάσκονται από μέλη Δ.Ε.Π του Τμήματος Βιολογίας σε φοιτητές άλλων Τμημάτων	63
Ωρολόγιο Πρόγραμμα	64
Α΄ εξάμηνο	64
Β΄ εξάμηνο	65
Γ΄ εξάμηνο	66
Δ΄ εξάμηνο	67
Ε΄ εξάμηνο	68
ΣΤ΄ εξάμηνο	69
Ζ΄ εξάμηνο	70
Η΄ εξάμηνο	71
Αναλυτικό Περιεχόμενο των Μαθημάτων	72

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών του τμήματος	89
Άρθρο 1 – Γενικές Διατάξεις	89
Άρθρο 2 – Αντικείμενο – Σκοπός	89
Άρθρο 3 - Μεταπτυχιακοί Τίτλοι	89
Άρθρο 4 - Κατηγορίες Πτυχιούχων	89
Άρθρο 5 - Χρονική Διάρκεια	90
Άρθρο 6 – Πρόγραμμα Μαθημάτων	90
Άρθρο 7 - Αριθμός Εισακτέων	92
Άρθρο 8 - Προσωπικό	92

Άρθρο 9 - Υλικοτεχνική Υποδομή	92
Άρθρο 10 - Διάρκεια Λειτουργίας	92
Άρθρο 11- Κόστος Λειτουργίας	92
Άρθρο 12 – Μεταβατικές Διατάξεις	93
Θεσμικό Πλαίσιο για τις Μεταπτυχιακές Σπουδές	93
Μαθήματα – Διδάσκοντες	102
Αναλυτικό Περιεχόμενο των Μαθημάτων	104
Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών	110
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών των Τμημάτων Βιολογίας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών	123
Εισαγωγή	123
Πρόγραμμα Σπουδών	123
Μαθήματα Κορμού	123
Μαθήματα Επιλογής	123
Επιλογή των υποψηφίων	124
Αιτήσεις	124
Διδάσκοντες	124
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Πληροφορική Επιστημών Ζωής	126
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ηλεκτρονική και Επεξεργασία Πληροφορίας»	126
Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Αειφορική Διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών»	127
ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	
Υγειονομική περίθαλψη	129
Σίτιση	129
Δελτίο Φοιτητικού Εισητηρίου	129
Στέγαση	130
Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο	130
Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης	130
Αναβολή λόγω σπουδών	131
ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ	132
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ	133

ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

Αγαπητοί φοιτητές και φοιτήτριες, Αγαπητοί συνάδελφοι!

Ένα Τμήμα Βιολογίας, το πρώτο Τμήμα Βιολογίας που ιδρύθηκε στην Ελλάδα, δεν πρέπει μόνο να διδάσκει τα θέματα οικολογίας, αλλά και να τα εφαρμόζει, όπου μπορεί.

Πιστοί στην περσινή μας διακήρυξη, την τρέχουσα ακαδημαϊκή χρονιά, δεν θα εκδώσουμε τον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος, σε έντυπη μορφή.

Με αυτό τον τρόπο, τους δύσκολους καιρούς που περνάμε όλοι, κάνουμε οικονομία και σωστότερη διαχείριση στα λιγοστά χρήματα που μας δίνονται, αλλά ακόμα σπουδαιότερα καταναλώνουμε πολύ λιγότερο χαρτί, σώζοντας έτσι έναν ικανό αριθμό δένδρων, που θα χρησιμοποιούνταν για χαρτοπολλά.

Στους πρωτοετείς φοιτητές μας ο νέος οδηγός σπουδών θα διανεμηθεί σε ηλεκτρονική μορφή σε μία συσκευή αποθήκευσης “memory stick” των 4 Gbs. Η συσκευή αυτή πιστεύουμε ότι θα φανεί χρήσιμη σε όλη την διάρκεια των σπουδών των φοιτητών/τριών μας, στην εποχή της διακίνησης και διάδοσης της πληροφορίας που διανύουμε.

Οι φοιτητές των ανώτερων ετών και οι συνάδελφοι θα έχουν την δυνατότητα να τον αναγνώσουν από την ιστοσελίδα του Τμήματος (<http://www.biology.upatras.gr>).

Σκοπός του Οδηγού Σπουδών, παράλληλα με την ιστοσελίδα του Τμήματος, είναι να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες κυρίως στους φοιτητές, το προσωπικό και οποιονδήποτε ενδιαφέρεται για την ακαδημαϊκή και διοικητική δομή του Τμήματος Βιολογίας, τα προγράμματα προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών, τους απονεμόμενους τίτλους σπουδών, τη φοιτητική μέριμνα και τις προοπτικές των αποφοίτων.

Εκτός όμως από αυτές τις χρήσιμες πληροφορίες, ο Οδηγός Σπουδών απεικονίζει και τη γενική εικόνα των δραστηριοτήτων, της δομής και της δυναμικής του Τμήματος, χρήσιμη για οποιαδήποτε σκέψη ή πρόταση περαιτέρω οργάνωσης και εξέλιξής του, και παράλληλα παρουσιάζει και τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του Διδακτικού και Ερευνητικού Προσωπικού.

Τα προγράμματα των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών που παρουσιάζονται στον παρόντα οδηγό δεν είναι στατικά και δεν ανταποκρίνονται μόνο στις απαιτήσεις των καιρών, διαχειριζόμενα τον τεράστιο όγκο της βιολογικής πληροφορίας, αλλά μπορούν να εξελίσσονται δυναμικά χρόνο με το χρόνο, μέσα από την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών, αλλά και από την αλληλεπίδραση όλων των συντελεστών της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην προσπάθεια για μάθηση.

Η χρονιά που έρχεται θα πρέπει να αφιερωθεί στη βελτίωση τόσο της ύλης των διδασκομένων μαθημάτων και την προσαρμογή τους στα νέα επιτεύγματα στην επιστήμη της Βιολογίας, όσο και στην εισαγωγή νέων γνωστικών αντικειμένων αιχμής, καθώς και στην αναδιάρθρωση της δομής του προγράμματος σπουδών ώστε να είναι διεθνώς αναγνωρίσιμο και ανταγωνιστικό.

Το Τμήμα μας θα πρέπει να ανταποκριθεί στην αποστολή του δημιουργώντας ένα ευχάριστο, ήρεμο και δημιουργικό εργασιακό ακαδημαϊκό περιβάλλον, συμβάλλοντας στην ενίσχυση της ερευνητικής προσπάθειας που αποβαίνει προς όφελος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, αναπτύσσοντας τη συνεργασία μεταξύ διδασκόντων και διδασκομένων, ιδιαίτερα στις παρούσες συγκυρίες όπου το Δημόσιο Πανεπιστήμιο πρέπει να αποδείξει τη σπουδαιότητα του ρόλου του.

Καλωσορίζοντας τους νέους φοιτητές-τριες, τους συγχαίρω θερμότατα για την επιτυχία τους και τους εύχομαι ολόψυχα να αξιοποιήσουν όλες τις προσπάθειες που καταβάλλονται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματός μας, το διοικητικό και λοιπό προσωπικό, ώστε να γίνουν ικανοί να παρακολουθήσουν το συνεχώς διευρυνόμενο

ορίζοντα της επιστήμης της Βιολογίας και να ενδιαφερθούν ενεργά για τις ανακαλύψεις και τις εφαρμογές της Βιολογίας στη Γενετική, τη Βιοτεχνολογία, την καταγραφή και προστασία της Βιοποικιλότητας και του Φυσικού Περιβάλλοντος. Οι κλιματικές αλλαγές και οι επιπτώσεις τους στα φυσικά οικοσυστήματα, οι καταστροφικές πυρκαγιές των τελευταίων ετών σε διάφορες περιοχές της πατρίδας μας και οι μακροχρόνιες συνέπειές τους, καθιστούν πολύ σημαντικό και διευρύνουν το ρόλο που καλούνται να παίξουν οι βιολόγοι σήμερα στην πρόληψη των καταστροφών, αλλά κυρίως στην προστασία και στην αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.

Εύχομαι σε όλους μια δημιουργική νέα Ακαδημαϊκή χρονιά και ελπίζω στη συνεργασία όλων για την πρόοδο και εξέλιξη του Τμήματος.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος
Γρηγόρης Ιατρού
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.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Το Πανεπιστήμιο Πατρών αποτελείται από τέσσερις Σχολές και δύο ανεξάρτητα Τμήματα. Οι Σχολές διαιρούνται σε Τμήματα. Κάθε Τμήμα αποτελεί τη βασική λειτουργική, ακαδημαϊκή μονάδα και καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών οδηγεί κάθε Τμήματος σε ενιαίο πτυχίο. Τα Τμήματα κατά Σχολή έχουν ως ακολούθως:

Σχολή Θετικών Επιστημών

Τμήμα Βιολογίας
Τμήμα Γεωλογίας
Τμήμα Επιστήμης των Υλικών
Τμήμα Μαθηματικών
Τμήμα Φυσικής
Τμήμα Χημείας

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Γενικό Τμήμα
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών
Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής
Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Τμήμα Χημικών Μηχανικών

Σχολή Επιστημών Υγείας

Τμήμα Ιατρικής
Τμήμα Φαρμακευτικής

Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών

Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
Τμήμα Θεατρικών Επιστημών
Τμήμα Φιλολογίας
Τμήμα Φιλοσοφίας

Ανεξάρτητα Τμήματα

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Το Πανεπιστήμιο διοικείται από τη Σύγκλητο, το Πρυτανικό Συμβούλιο και τον Πρύτανη, επικουρούμενο από τρεις Αντιπρυτάνεις, με βάση τους νόμους 1268/82, 2083/83 και 3027/02, και τον Εσωτερικό Κανονισμό, που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. Β1-482/14-2-83 Υπουργική Απόφαση.

Η **Σύγκλητος** αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις αντιπρυτάνεις, τους κοσμήτορες των Σχολών, τους προέδρους των Τμημάτων, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών από κάθε Τμήμα, δύο εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο των βοηθών – επιμελητών – επιστημονικών συνεργατών, έναν εκπρόσωπο του ειδικού και εργαστηριακού διδακτικού προσωπικού (Ε.Ε.ΔΙ.Π.), έναν εκπρόσωπο του ειδικού τεχνικού εργαστηριακού προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.), και έναν εκπρόσωπο του διοικητικού προσωπικού.

Στη Σύγκλητο συμμετέχουν επίσης και εκπρόσωποι των αναπληρωτών καθηγητών, επίκουρων καθηγητών και λεκτόρων, σε αριθμό ίσο προς το ένα τρίτο (1/3) των Τμημάτων του Α.Ε.Ι., ο οποίος δεν μπορεί να είναι μικρότερος του έξι (6), ούτε όμως μεγαλύτερος από τον αριθμό των Τμημάτων του Α.Ε.Ι.

Όταν τα Τμήματα υπερβαίνουν τα δεκαπέντε (15), η ανωτέρω εκπροσώπηση μπορεί με απόφαση της Συγκλήτου να αυξηθεί κατά δύο (2) μέλη Δ.Ε.Π., τα οποία θα προέρχονται από τα πολυμελέστερα σε Δ.Ε.Π. Τμήματα του Α.Ε.Ι.

Οι αναπληρωτές καθηγητές, οι επίκουροι καθηγητές και οι λέκτορες ορίζονται από τη Γενική Συνέλευση των Τμημάτων, της οποίας πρέπει να είναι μέλη, εκ περιτροπής κατ' έτος, με σειρά την οποία καθορίζει ο Πρύτανης ανά Τμήμα και βαθμίδα, ώστε κατά τη διάρκεια της θητείας της Συγκλήτου να υπάρχει εκπροσώπηση κάθε Τμήματος τουλάχιστον μία φορά.

Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου παρίσταται χωρίς δικαίωμα ψήφου ο Γενικός Γραμματέας του Α.Ε.Ι.

Το **Πρυτανικό Συμβούλιο** αποτελείται από τον Πρύτανη, τους τρεις αντιπρυτάνεις, έναν εκπρόσωπο των φοιτητών που υποδεικνύεται από το σύνολο και μεταξύ των φοιτητών που μετέχουν στη Σύγκλητο και τον Γενικό Γραμματέα του Α.Ε.Ι. ως εισηγητή και με δικαίωμα ψήφου επί διοικητικών, οικονομικών και τεχνικών θεμάτων, καθώς και επί ζητημάτων διοικητικού προσωπικού. Σε περίπτωση ελλείψεως, απουσίας ή κωλύματος του Γενικού Γραμματέα, τον αναπληρώνει ο αρμόδιος κατά περίπτωση διευθυντής. Σε περίπτωση ισοψηφίας, ισχύει η άποψη υπέρ της οποίας ετάχθη η ψήφος του πρύτανη.

Τον Πρύτανη: Κατά την άσκηση των καθηκόντων του τον επικουρούν τρεις Αντιπρυτάνεις:

Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου

(Ακαδημαϊκό έτος 2010–2011)

Πρύτανης

Γεώργιος Παναγιωτάκης
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Αντιπρυτάνεις

Αντιπρύτανης Στρατηγικού Σχεδιασμού & Ανάπτυξης της Έρευνας
Δημήτριος Καλπαξής
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων & Προσωπικού
Άννα Ρούσσου

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Φιλολογίας

Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού & Ανάπτυξης
Χριστόφορος Κροντηράς
Καθηγητής Τμήματος Φυσικής

Προϊστάμενος Γραμματείας

Κοσμήτορας Σχολής Θετικών Επιστημών

Χρήστος Κορδούλης
Καθηγητής Τμήματος Χημείας

Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής

Νικόλαος Ανυφαντής
Καθηγητής Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών

Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας

Βενετσάνα Κυριαζοπούλου
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής

Κοσμήτορας Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών

Χρήστος Τερέζης
Καθηγητής Τμήματος Φιλοσοφίας

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 αντίστοιχα.

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

Ομότιμοι Καθηγητές

Γιαννόπουλος Γεώργιος
Λυκάκης Ιωσήφ
Μαρμάρας Βασίλειος
Όντριας Ιωάννης
Πελεκάνος Μιχαήλ
Φοίτος Δημήτριος
Χριστοδούλου Κωνσταντίνος

Διατελέσαντα μέλη ΔΕΠ

Βαλκανά Θεώνη
Γαβαλάς Νικόλαος
Γιαννόπουλος Γεώργιος
Δούμα-Πετρίδου Ευφροσύνη
Ζαχαροπούλου Αντιγόνη
Ηλιοπούλου Ιωάννα

Καλιάφας Αργύρης
Καμάρη Γεωργία
Κασπίρης Παναγιώτης
Κεφαλιακού Μαρίνα
Κουτσαφτίκης Αθανάσιος
Λαυρεντιάδης Γεώργιος
Μαρμάρας Βασίλειος
Οικονομίδου Ευαγγελία
Σταματόπουλος Κωνσταντίνος
Χριστιάς Χρήστος

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 νομοθετημένα 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 Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας	ΠΔ 455/1974
— 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, αίθουσες διδασκαλίας, Βοτανικό Μουσείο, Ζωολογικό Μουσείο.
- 1ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Φυτών.
- 2ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης, Οικολογία Φυτών.
- 3ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Ζώων.
- ΥΠΟΓΕΙΟ: Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας, αίθουσες διδασκαλίας, αποθήκες.

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Το Τμήμα Βιολογίας διοικείται από τη Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και τον Πρόεδρο.

Η **Γενική Συνέλευση** του Τμήματος απαρτίζεται από 30 μέλη Δ.Ε.Π. των Τομέων κατ' αναλογία του αριθμού των μελών κάθε βαθμίδας, από εκπροσώπους των φοιτητών σε αριθμό ίσο προς το 50% του αριθμού των μελών Δ.Ε.Π., και από εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών, ίσους προς το 15% των μελών Δ.Ε.Π., εκπροσώπους του ΕΕΔΙΠ, του ΕΤΕΠ και των μη διδακτόρων βοηθών, επιστημονικών συνεργατών και επιμελητών, εφόσον κατέχουν οργανικές θέσεις στο Τμήμα.

Ο αριθμός των μελών Δ.Ε.Π. προσαυξάνεται με τη συμμετοχή του Προέδρου του Τμήματος και τους Διευθυντές των Τομέων που συμμετέχουν αυτοδίκαια στη Γ.Σ. Η Γ.Σ. έχει όλες τις αρμοδιότητες που προβλέπονται από τους νόμους, εκτός από εκείνες που ανατίθενται σε άλλα όργανα. Η Γ.Σ. συγκαλείται σε τέσσερις τακτικές συνεδριάσεις το χρόνο και εκτάκτως όποτε ο Πρόεδρος κρίνει αναγκαίο ή αν ζητηθεί από το 1/3 του συνόλου των μελών της Γενικής Συνέλευσης. Ημέρα συνεδριάσεων του Τμήματος έχει οριστεί η Πέμπτη.

Οι αποφάσεις του Τμήματος καταχωρούνται σε πρακτικά που επιμελείται η Γραμματέας και επικυρώνονται από τον Πρόεδρο και τη Γραμματέα.

Το **Διοικητικό Συμβούλιο** του Τμήματος αποτελείται από τον Πρόεδρο, τον Αναπληρωτή Πρόεδρο, τους Διευθυντές των Τομέων, έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών και δύο εκπροσώπους των προπτυχιακών φοιτητών.

Η Διοίκηση του Τμήματος (Ακαδημαϊκό έτος 2010–2011)

Πρόεδρος
Γρηγόρης Ιατρού
Καθηγητής

Αναπληρωτής Πρόεδρος
Κωνσταντίνος Κουτσικόπουλος
Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Ζώων
Βασίλειος Χονδρόπουλος
Αναπληρωτής Καθηγητής

Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Φυτών
Δημήτριος Χριστοδουλάκης
Καθηγητής

**Διευθυντής Τομέα Γενετικής, Βιολογίας
Κυττάρου και Ανάπτυξης**
Γεώργιος Δημητριάδης
Καθηγητής

Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών
Δημήτριος Τζανουδάκης
Καθηγητής

Γραμματέας Τμήματος
Παρασκευή Ασπιώτη

Υπάλληλοι Γραμματείας
Μαρία Βεσκούκη
Θεοδώρα Καφέζα
Μαρία Τσέπα
Παναγιώτα Σκαρμούτσου
Γεώργιος Σπυρόπουλος

Υπολογιστικό Κέντρο
Γεώργιος Πασσάς

Γενική Συνέλευση Τμήματος
Οι εκπρόσωποι των κατηγοριών που συμμετέχουν στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος ορίζονται το Σεπτέμβριο

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ

Διευθυντής

Βασίλειος Χονδρόπουλος

Καθηγητές

Κουτσικόπουλος Κωνσταντίνος

Αναπληρωτές Καθηγητές

Γιαγιά Ευαγγελία

Γιομπρές Παναγιώτης

Δερμών Αικατερίνη

Ματσώκης Νικόλαος

Φραγγεδάκη - Τσώλη Στέλλα

Χονδρόπουλος Βασίλειος

Επίκουροι Καθηγητές

Κλώσσα – Κίλια Ελένη

Κουμουνδούρος Γεώργιος

Μαργαρίτη Μαριγούλα

Σφενδουράκης Σπυρίδων

Φραγκοπούλου Αικατερίνη

Λέκτορες

Αναστασοπούλου – Καπογιάννη Θεώνη

Γκιώκας Σίνος

Νταϊλιάνης Στέφανος

Παναγόπουλος Νικόλαος

Ε.Τ.Ε.Π.

Γκαρτζώνη Χρυσάνθη

Παπαχριστοπούλου Χρυσάνθη

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

Διευθυντής

Χριστοδουλάκης Δημήτριος

Καθηγητές

Γεωργιάδης Θεόδωρος

Ιατρού Γρηγόρης

Μανέτας Ιωάννης

Τζανουδάκης Δημήτριος

Χριστοδουλάκης Δημήτριος

Ψαράς Γεώργιος

Αναπληρωτές Καθηγητές

Αρτελάρη Πανωραία

Επίκουροι Καθηγητές

Αγγελόπουλος Κωνσταντίνος

Γεωργίου Ουρανία

Γραμματικόπουλος Γεώργιος

Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ

Πετροπούλου Γεωργία

Παπαστεργιάδου Ευανθία

Ε.Τ.Ε.Π.

Λαμπρόπουλος Παναγιώτης

Μπαρέκα Ελευθερία-Περδίκω

Διοικητική Υποστήριξη Τομέα

Δημητρέλλος Γεώργιος

Σάκκουλα Ελένη

Σπανού Σοφία

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διευθυντής

Δημητριάδης Γεώργιος

Καθηγητές

Αλαχιώτης Σταμάτης

Γεωργίου Χρήστος

Δημητριάδης Γεώργιος

Δημόπουλος Νικόλαος

Ζάγκρης Νικόλαος

Μίντζας Αναστάσιος

Στεφάνου Γεωργία

Αναπληρωτές Καθηγητές

Αγγελής Γεώργιος

Κατσώρης Παναγιώτης

Κίλιας Γεώργιος

Λαμπροπούλου Μαρία

Φλυτζάνης Κωνσταντίνος

Επίκουροι Καθηγητές

Σταμάτης Νικόλαος

Χρυσάνθης Γεώργιος

Λέκτορες

Μαργιωλάκη Ειρήνη

Ροσμαράκη Ελευθερία

Ε.Ε.ΔΙ.Π.

Παύλου Ουρανία

Τσάκας Σωτήριος

Ε.Τ.Ε.Π.

Λοτσάρη Αναστασία

Διοικητική Υποστήριξη Τομέα

Παναγιωτοπούλου Τερψιχόρη

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

Πασσάς Γεώργιος

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

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ

Αναστασοπούλου–Καπογιάννη Θεώνη, Λέκτορας

Φιλοσοφία της Εξέλιξης. Φιλοσοφία της Ζωής, Spencer, Bergson.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Anastassopoulou – Karogianni, Th. (2001), The evolutionary conception of knowledge: A reference to ancient and modern views, *Greek philosophy and Epistemology*, (Internat. Associat. for Greek Philosophy), vol. II, 11-18.
- Anastassopoulou – Karogianni, Th. (2002-2003), Ethics and Biology. Perspectives of a biosensitive value system, *Skepsis*, XIII-XIV, 233-241.
- Αναστασοπούλου – Καπογιάννη, Θ. (2004) Η Οικολογία ως ηθικό πρόταγμα, *Περιβάλλον και Δίκαιο*, 27, 46-49.
- Anastassopoulou – Karogianni, Th. (2004), The Constitution of knowledge in the bio-medical sciences according to Claude Bernard's epistemological conceptions, *Skepsis*, vol. XV, N° ii, 187-194.
- Anastassopoulou – Karogianni, Th. (2004), The concept of objectivity in Karl Popper 's critical rationalism. *Skepsis*, vol. XV, N° iii, 595-602.

Γιαγιά Ευαγγελία, Αν. Καθηγήτρια

Συστηματική και κυτταρογενετική μελέτη των Σπονδυλωτών (με έμφαση στα θηλαστικά). Φυλογένεση και Ζωογεωγραφία.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Giagia, E.B., Fragedakis-Tsolis, S.E., Chondropoulos, B.P. (1987). Contribution to the study of the taxonomy and zoogeography of wild house mouse, genus *Mus* L. (Mammalia, Rodentia, Muridae) in Greece. II. Karyological study of two populations from southern Greece. *Mammalia* 51 (1), 111-116.
- Giagia-Athanasopoulou, E.B., Chondropoulos, B.P., Fragedakis-Tsolis, S.E. (1995). Robertsonian chromosomal variation in subalpine voles *Microtus (Terricola)*, (Rodentia, Arvicolidae) from Greece. *Acta Theriologica (Bialowieza)* 40 (2), 139-143.
- Giagia-Athanasopoulou, E.B., Stamatopoulos, C. (1997). Geographical distribution and interpopulation variation in the karyotypes of *Microtus (Terricola) thomasi*. *Caryologia* 50 (3-4), 303-315.

- Giagia-Athanasopoulou E.B., Searle J.B. (2003). Chiasma localisation in male common shrews *Sorex araneus*, comparing Robertsonian trivalents and bivalents. *Mammalia* 67(2), 295-299.
- Mitsainas, G.P., Giagia-Athanasopoulou, E.B. (2004). Studies on the Robertsonian chromosomal variation of *Mus musculus domesticus* (Rodentia, Muridae) in Greece. *Biol. J. Linn. Soc.* (in press).

Γιομπρές Παναγιώτης, Αν. Καθηγητής

Φυσιολογία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Νευροδιαβίβαση σε παθοφυσιολογικές καταστάσεις.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Deli F., Mitsacos A. and Giompres P. (2004) Dopamine receptor and transporter levels are altered in the brain of *Purkinje Cell Degeneration* mutant mice. *Neuroscience* 125, 255 - 268.
- Fragioudaki K., Giompres P., Smith A., Triarhou L.C., Kouvelas E.D., and Mitsacos A. (2002) AMPA receptor subunit RNA transcripts and [³H]AMPA binding in the cerebellum of normal and *pcd* mutant mice: An *in situ* hybridization study combined with receptor autoradiography. *J. Neural Transm.* 109, 1115-1127.
- Stasi K., Mitsacos A., Giompres P., Kouvelas E.D., and Triarhou L.C. (1999) Partial restoration of striatal GABA_A receptor balance by functional mesencephalic dopaminergic grafts in mice with hereditary parkinsonism. *Exp. Neurol.* 157, 259-267.
- Mitsacos A., Tomiyama M., Stasi K., Giompres P., Kouvelas E.D., Cortes R., Palacios J.M., Mengod G., and Triarhou L.C. (1999) [³H]CNQX and NMDA-sensitive [³H]glutamate binding sites and AMPA receptor subunit RNA transcripts in the striatum of normal and weaver mutant mice and effects of ventral mesencephalic grafts. *Cell Transplant.* 8, 11 - 23.
- Zavitsanou K., Mitsacos A., Giompres P. and Kouvelas E.D. (1996) [³H]AMPA and [³H]kainate-binding in rat caudate-putamen and nucleus accumbens after 6-OHDA lesions of the medial forebrain bundle: an autoradiographic study. *Brain Research* 731, 132-140.

Γκιώκας Σίνος, Λέκτορας

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, Sotiropoulos K 2000. Gene flow and differential mortality in a contact zone between two *Albinaria* species (Gastropoda; Clausiliidae). *Biological Journal of the Linnean Society* 71: 755-770.
- Giokas S, Mylonas M 2004. Dispersal patterns and population structure of the land snail *Albinaria coerulea* (Gastropoda: Pulmonata: Clausiliidae). *Journal of Molluscan Studies* 70: 107-116.
- Giokas S, Pafilis P, Valakos E 2005. Ecological and physiological adaptations of the land snail *Albinaria caerulea* (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae). *Journal of Molluscan Studies* 71: 15-23.

- 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.
- Douris V, Giokas S, Thomaz D, Lecanidou R, Rodakis GC 2007. Inference of evolutionary patterns of the land snail *Albinaria* in the Aegean archipelago: Is vicariance enough? *Molecular Phylogenetics & Evolution* 44: 1224-1236.
- Giokas S, Sfenthourakis S 2008. An improved method for the identification of areas of endemism using species co-occurrences. *Journal of Biogeography* 35: 893-902.

Δερμών Αικατερίνη, Αν. Καθηγήτρια

Συστημική και Αναπτυξιακή Νευροβιολογία. Μηχανισμοί πλαστικότητας στον εγκέφαλο, επίδραση επιγενετικών παραγόντων (φυλετικές ορμόνες, στρες, υπέρταση, μνήμη-μάθηση, κοινωνική ιεραρχική συμπεριφορά). Πολλαπλασιασμός, μετανάστευση, απόπτωση νευρικών κυττάρων και ρόλος νευροδιαβιαστικών συστημάτων σε μοντέλα οργανισμούς.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Ampatzis K., Kentouri M. and Dermon C. (2008). Neuronal and glial localization of alpha (2A)-adrenoceptors in the adult zebrafish (*Danio rerio*) brain. *J Comp. Neurol.* 508, 72–93.
- Ampatzis K, Dermon CR (2007). Sex differences in adult cell proliferation within the zebrafish (*Danio rerio*) cerebellum. *Eur J Neurosci.* 25, 1030-1040
- Nikolakopoulou AM, Dermon CR, Panagis L, Pavlidis M, Stewart MG. (2006) Passive avoidance training is correlated with decreased cell proliferation in the chick hippocampus. *Eur J Neurosci.* 24, 2631-2642.
- Zikopoulos B, Dermon CR. (2005). Comparative anatomy of alpha(2) and beta adrenoceptors in the adult and developing brain of the marine teleost the red porgy (*Pagrus pagrus*, Sparidae): [(3)H]clonidine and [(3)H]dihydroalprenolol quantitative autoradiography and receptor subtypes immunohistochemistry. *J Comp Neurol.* 489, 217-240.
- Potamias G, Dermon CR. (2004). Protein synthesis profiling in the developing brain: a graph theoretic clustering approach. *Comput Methods Programs Biomed.* 76, 115-129.

Κλώσσα-Κίλια Έλενα, Επ. Καθηγήτρια

Βιολογία ιχθύων. Μελέτη της γενετικής δομής των ιχθυοπληθυσμών και εύρεση φυλογενετικών σχέσεων με τη χρήση ενζυμικών πολυμορφισμών και πολυμορφισμών mt-DNA.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Klossa - Kilia E., Ondrias L. 1994. Age, growth and length-weight relationship of Brown trout *Salmo trutta* L. in the upper stream of Acheloos River, Greece. *Aqua* 1, 29-36

- Papasotiropoulos V., Klossa-kilia E., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) using allozyme data. *Biochemical Genetics* 39, 155-168.
- Papasotiropoulos V., Klossa-kilia E., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) based on PCR-RFLP analysis of mtDNA segments. *Biochemical Genetics* 40, 71-86.
- Klossa-Kilia E., Papasotiropoulos V., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Authentication of Messolongi (Greece) fish roe using PCR-RFLP analysis of a mtDNA segment. *Food Control* 13, 169-172
- Klossa-Kilia E., Prassa M., Papasotiropoulos V., Alahiotis S., Kiliias G. 2002. Mitochondrial DNA diversity in *Atherina boyeri* population as determined by RFLP analysis of three mtDNA segments. *Heredity* 89, 363-370.

Κουμουνδούρος Γεώργιος, Επ. Καθηγητής

Βιολογία ιχθύων. Οντογενετική πλαστικότητα, λειτουργική μορφολογία και μορφο-ανατομικές παραμορφώσεις. Επίδραση του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη, στην επιβίωση και στον καθορισμό του φύλου. Μεθοδολογία εκτροφής ιχθύων – Μεσόκοσμοι. Έλεγχος, βελτίωση και πιστοποίηση της ποιότητας των εκτρεφόμενων ιχθύων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Sfakianakis D.G., Koumoundouros G., Divanach P., Kentouri M. 2004. Osteological development of the vertebral column and of the fins in *Pagellus erythrinus* (L. 1758). Temperature effect on the developmental plasticity and morpho-anatomical abnormalities. *Aquaculture* 232, 407-424.
- Koumoundouros G., Sfakianakis D.G., Divanach P., Kentouri M. 2002. Effect of temperature on swimming performance of sea bass (*Dicentrarchus labrax* L.) juveniles. *J. Fish Biol.* 60, 923-932.
- Koumoundouros G., Pavlidis M., Anezaki L., Kokkari C., Sterioti A., Divanach P., Kentouri M. 2002. Temperature sex determination in the European sea bass, *Dicentrarchus labrax* (L., 1758) (Teleostei, Perciformes, Moronidae): Critical sensitive ontogenetic phase. *J. Exp. Zool.* 292, 573-579.
- Koumoundouros G., Maingot E., Divanach P., Kentouri M. 2002. Kyphosis in reared sea bass (*Dicentrarchus labrax* L.): ontogeny and effects on mortality. *Aquaculture* 209, 49-58.
- Koumoundouros G., Divanach P., Anezaki L., Kentouri M. 2001. Temperature-induced ontogenetic plasticity in sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Mar. Biol.* 139, 817-830.

Κουτσικόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής

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

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Koutsikopoulos C., Desaunay Y., Dorel D., Marchand J. 1989. The role of coastal areas in the life history of sole (*Solea solea* L.) in the Bay of Biscay. Topics in Marine Biology, Ros J. (ed.), *Scient. mar.* 53 (2-3): 567-575.
- 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.
- Giannoulaki M., Machias A., Koutsikopoulos C., Haralabous J., Somarakis S., Tsimenides N. 2003. The effect of coastal topography on the spatial structure of small pelagic fish. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 265:243-253.

Μαργαρίτη Μαριγούλα, Επ. Καθηγήτρια

Φυσιολογία: Επιδράσεις θυρεοειδικών ορμονών στην ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου. Αλληλεπιδράσεις θυρεοειδικών ορμονών με νευροδιαβιβαστικά συστήματα. Μηχανισμοί νευροεκφύλισης και νευροπροστασίας.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Bolaris S., Constantinou C., Valcana T. and Margarity M. (2005). Pentylene-tetrazole-induced convulsions affect cellular and molecular parameters of the mechanism of action of triiodothyronine in adult rat brain. *Neuropharmacology* 48, 894-902.
- Constantinou C., Bolaris S., Valcana T., Margarity M. (2005). Diazepam affects the nuclear thyroid hormone receptor density and their expression levels in adult rat brain. *Neuroscience Research* 52: 269-275.
- Constantinou C., Bolaris S., Valcana T., Margarity M. (2005). Acute LiCl treatment affects the cytoplasmic T4 availability and the expression pattern of thyroid hormone receptors in adult rat cerebral hemispheres. *Neuroscience Research* 51: 235-241.
- Papandreou M.A., Kanakis C.D., Polyssiou M.G., Efthimiopoulos S., Cordopatis P., Margarity M., Lamari F.N. (2006). Inhibitory activity on amyloid- β aggregation and antioxidant properties of *Crocus sativus* stigmas extract and its crocin constituents. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54: 8762- 8768.
- Papandreou MA, Dimakopoulou A, Linardaki ZI, Cordopatis P, Klimis-Zacas D, Margarity M, Lamari FN. (2009). Effect of a polyphenol-rich wild blueberry extract on cognitive performance of mice, brain antioxidant markers and acetylcholinesterase activity. *Behav Brain Res.* 17, 198(2): 352-358.

Ματσώκης Νικόλαος, Αν. Καθηγητής

- Νευροβιολογία, Νευροχημεία, Νευροδιαβίβαση. Νευροδιαβίβαση σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. [Γήρας, Φύλο, Επιληπτικά μοντέλα (καϊνικού, πιλοκαρπίνης και PTZ), Υποθυρεοειδισμός και Νόσος Πάρκινσον (γενετικό μοντέλο weaver)].

- Μελέτη των μηχανισμών Νευροεκφύλισης και Νευροπροστασίας. Αλληλεπίδραση ορμονών και νευροδιαβιβαστικών συστημάτων σε επίπεδο κυτταρικών μεμβρανών, δευτερογενών μηνυμάτων, φωσφορυλίωσης πρωτεϊνών και έκφρασης γονιδίων. Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις είναι βιοχημικές, ανοσοϊστοχημικές και μοριακής βιολογίας.

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

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Patsoukis N., Zervoudakis G., Panagopoulos N.T., Georgiou C.D., Angelatou F., Matsokis N.A. 2004. Thiol redox state (TRS) and oxidative stress in the mouse

hippocampus after pentylenetetrazol-induced epileptic seizure. *Neurosci Lett.* 357, 83-6.

- Dalezios Y., Matsokis N., Valcana T. 1995. Interaction between [3H]flunitrazepam and [3H]GABA binding in the cerebellum of reeler mice. *Neurochem Int.* 26, 41-6.
- Psarropoulou C., Matsokis N., Angelatou F., Kostopoulos G. (1994). Pentylenetetrazol-induced seizures decrease gamma-aminobutyric acid-mediated recurrent inhibition and enhance adenosine-mediated depression. *Epilepsia* 35, 12-9.
- Dalezios Y., Matsokis N. 1993. Nuclear benzodiazepine binding: possible interaction with thyroid hormone receptors. *Neurochem Res.* 18, 305-11.
- Panagopoulos N.T., Papadopoulos G.C., Matsokis N.A. 1991. Dopaminergic innervation and binding in the rat cerebellum. *Neurosci Lett.* 130, 208-12.

Νταϊλιάνης Στέφανος, Λέκτορας

Βιοπαρακολούθηση της θαλάσσιας ρύπανσης, Μελέτη νέων Βιομαρτύρων της ρύπανσης, Φυσιολογία: Μέλετη των επιπτώσεων περιβαλλοντικών ρυπαντών (οργανικοί ρυπαντές, βαρέα μέταλλα) σε σηματοδοτικούς μηχανισμούς των κυττάρων, Μελέτη οξειδωτικού stress και γενετικών βλαβών (DNA damage), μετά από έκθεση σε ρυπαντές.

Αντιπροσωπευτικές δημοσιεύσεις:

- Dailianis S., Domouhtsidou G.P., Raftopoulou E., Kaloyianni M., Dimitriadis V.K. 2003. Evaluation of neutral red retention assay, micronucleus test, acetylcholinesterase activity and a signal transduction molecule (cAMP) in tissues of *Mytilus galloprovincialis* (L.) in pollution monitoring. *Marine Environmental Research* 56: 443-470.
- Dailianis S., Kaloyianni M. 2004. Cadmium induces both pyruvate kinase and Na⁺/H⁺ exchanger activity through protein kinase C mediated signal transduction, in isolated digestive gland cells of *Mytilus galloprovincialis* (L.). *The Journal of Experimental Biology* 207: 1665-1674.
- Domouhtsidou G.P., Dailianis S., Kaloyianni M., Dimitriadis V.K. 2004. Lysosomal membrane stability and metallothionein content in *Mytilus galloprovincialis* (L.), as biomarkers. Combination with trace metal concentrations. *Marine Pollution Bulletin* 48: 572-586.
- Dailianis S., Piperakis S.M., Kaloyianni M. 2005. Cadmium effects on ROS production and DNA damage via adrenergic receptors stimulation: role of Na⁺/H⁺ exchanger and PKC. *Free Radical Research* 39(10): 1059-1070.
- Kaloyianni M., Stamatiou R., Dailianis S. 2005. Zinc and 17β-estradiol induce modifications in Na⁺/H⁺ exchanger and pyruvate kinase activity through protein kinase C in isolated mantle/gonad cells of *Mytilus galloprovincialis*. *Comparative Biochemistry and Physiology C* 141: 257-266.
- Kaloyianni M., Ragia V., Tzeranaki I., Dailianis S. 2006. The influence of Zn on signaling pathways and attachment of *Mytilus* haemocytes to extracellular matrix proteins. *Comparative Biochemistry and Physiology C* 144 (1): 93-100.
- Dailianis S., Kaloyianni M. 2006. Role of cAMP in tissues of mussel *Mytilus galloprovincialis* as a potent Biomarker of cadmium in marine environments. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 52: 371-378.
- Raftopoulou E., Dailianis S., Dimitriadis V., Kaloyianni M. 2006. Introduction of cAMP and establishment of neutral lipids alterations as pollution Biomarkers using the mussel *Mytilus galloprovincialis*. Correlation with a battery of Biomarkers. *The Science of the Total Environment* 368: 597-614.

Παναγόπουλος Νίκος, Λέκτορας

- Γήρας, Φύλο, Επιληπτικά μοντέλα (καϊνικού, πιλοκαρπίνης και PTZ), Υποθυρεοειδισμός και Νόσος Πάρκινσον (γενετικό μοντέλο weaver).
- Νευροχημεία, Νευροδιαβίβαση, Νευροεκφύλιση και Νευροπροστασία. Μελέτες νευροδιαβιβαστικών συστημάτων σε εγκεφαλικές περιοχές (μελέτη υποδοχέων νευροδιαβιβαστών και αλληλεπιδράσεων νευροδιαβιβαστικών 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.

Σφενδουράκης Σπύρος, Επ. καθηγητής

Βιογεωγραφία, οικολογία, γεωγραφική ποικιλομορφία και συστηματική χερσαίων ασπονδύλων, με έμφαση στα χερσόβια ισόποδα (Καρκινοειδή, Ονισκίδες). Μελέτη δομής βιοκοινοτήτων και προτύπων κατανομής πληθυσμών και ειδών στο χώρο, ιδιαίτερα από τη σκοπιά της νησιωτικής βιογεωγραφίας και της υφομετρικής διαφοροποίησης. Φυλογεωγραφία χερσόβιων ισόποδων. Επίδραση φωτιάς σε βιοκοινότητες ζώων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- 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.
- Parmakelis A., Klossa-Kilia E., Kiliass G., Triantis K.A., Sfenthourakis S. 2008. Increased molecular divergence of two endemic *Trachelipus* (Isopoda, Oniscidea) species from Greece reveals patterns not congruent with current taxonomy. *Biological Journal of the Linnean Society* 95: 361-370.
- Sfenthourakis S., Triantis K.A. 2009. Habitat diversity, ecological requirements of species, and the Small Island Effect. *Diversity and Distributions* 15: 131-140.
- Kamilari M., Sfenthourakis S. 2009. A morphometric approach to the geographic variation of the terrestrial isopod species *Armadillo tuberculatus* (Isopoda: Oniscidea). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 47: 219-226.
- Hortal J., Triantis K.A., Meiri S., Thébault E., Sfenthourakis S. 2009. Island species richness increases with habitat diversity. *American Naturalist* 174: E205-E217.

Φραγγεδάκη-Τσώλη Στέλλα, Αν. Καθηγήτρια

Μελέτη της φυλογένεσης και ταξινόμησης των θηλαστικών με τη βοήθεια βιομετρικών, ανοσολογικών, βιοχημικών μεθόδων (αλλοένζυμα, πρωτεΐνες, mtDNA). Μελέτη της ειδογένεσης στη φύση με τη χρήση μοντέλων μικρών θηλαστικών. Μελέτη της ζωογεωγραφίας θηλαστικών. Πανιδική και οικολογική ανάλυση της δομής των χερσαίων οικοσυστημάτων με σκοπό την προστασία και διαχείρισή τους.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Fragedakis-Tsolis S.E. 1992. Contribution to the study of the wild house mouse genus *Mus* L. (Mammalia, Rodentia, Muridae) in Greece. Study of three populations based on lymphocyte antigen analysis. *Zeitschrift fur Saugetierkunde* (Hamburg & Berlin) 57: 225-230.

- Fragedakis-Tsolis S.E., Chondropoulos B.P & Nikolettopoulos N.P. 1993. On the phylogeny of the genus *Acomys* (Mammalia: Rodentia). *Zeitschrift fur Säugetierkunde* (Hamburg & Berlin) 58: 240-243.
- Fragedakis-Tsolis S.E., Hauffe H.C. & Searle J.B. 1997. Genetic distinctiveness of a village population of house mice: relevance to speciation and chromosomal evolution. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B-Biological Sciences* 264: 355-360.
- Hauffe H.C., Fragedakis-Tsolis S., Mirol P.M. & Searle J.B. 2002. Studies of mitochondrial DNA, allozyme and morphometric variation in a house mouse hybrid zone. *Genetic Research Camb* 80: 117-129.
- Tsekoura N., Fragedakis-Tsolis S., Chondropoulos B. & Markakis G. 2002. Morphometric and allozyme variation in central and southern Greek populations of the vole *Microtus (Terricola) thomasi* (Rodentia, Arvicolidae). *Acta Theriologica* 47: 137-149.

Φραγκοπούλου Αικατερίνη, Επ. Καθηγήτρια

Θαλάσσια Βιολογία: Οικολογία ζωοπλαγκτού (ταξινόμηση, κατανομή, δυναμική πληθυσμών σε σχέση με τις υδρολογικές συνθήκες). Παραγωγικότητα θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Fragopoulou N., Siokou-Fragou I., Christou E.D. & Mazzocchi M.G. 2000. Patterns of vertical distribution of Pseudocalanidae and Paracalanidae in pelagic waters (0 to 300 m) of the eastern Mediterranean. *Crustaceana* 74(1): 49-68.
- Ramfos A., Somarakis S., Koutsikopoulos C., & Fragopoulou N. 2005. Summer mesozooplankton distribution in coastal waters of central Greece (eastern Mediterranean). I. Hydrology and group composition. *Journal of Marine Biological Association U.K.* 85: 755-764.
- Ramfos A., Isari S., Somarakis S., Georgopoulos D., Koutsikopoulos C. & Fragopoulou N. 2006. Mesozooplankton community structure in offshore and coastal waters of the Ionian Sea (eastern Mediterranean) during mixed and stratified conditions. *Marine Biology* 150: 29-44.
- Isari S., Psarra S., Pitta P., Mara P., Tomprou M.O., Ramfos A., Somarakis S., Tselepidis A., Koutsikopoulos C. & Fragopoulou N. 2007. Differential patterns of mesozooplankton's distribution in relation to physical and biological variables of the northeastern Aegean Sea (eastern Mediterranean). *Marine Biology* 151: 1035-1050.
- Isari S., Fragopoulou N. & Somarakis S. 2008. Horizontal patterns in larval fish assemblages of the northeastern Aegean Sea in relation to advection of the Black Sea water. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 79(4): 607-619.

Χονδρόπουλος Βασίλειος, Αν. Καθηγητής

Μελέτη της ελληνικής βιολογικής ποικιλότητας: Φυλογένεση και ταξινόμηση των αμφιβίων, ερπετών και μικρών θηλαστικών της Ελλάδας, με τη βοήθεια μοριακών και βιομετρικών μεθόδων. Ζωογεωγραφία και οικολογία των αμφιβίων, ερπετών και μικρών θηλαστικών της Ελλάδας. Πανιδική και οικολογική ανάλυση της δομής χερσαίων οικοσυστημάτων, ως προϋπόθεση για την προστασία και διαχείρισή τους. Προστασία ειδών και βιοτόπων. Διαχείριση προστατευομένων και άλλων περιοχών ειδικού ενδιαφέροντος.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Chondropoulos B.P., Lykakis J.J. 1983. Ecology of the Balkan Wall Lizard, *Podarcis taurica ionica* (Sauria: Lacertidae) from Greece. *Copeia* 1983: 991-1001.
- Chondropoulos B.P. 1989. A checklist of Greek reptiles. II. The snakes. *Herpetozoa* (Wien) 2(1/2): 3-36.
- Chondropoulos B.P., Markakis G, Fragedakis-Tsolis S.E. 1995. Morphometric and immunological relationships among some Greek *Mus* L. populations (Mammalia, Rodentia, Muridae). *Zeitschrift fur Saugetierkunde* (Hamburg & Berlin) 60: 361-372.
- Chondropoulos B., Fragedakis S., Tsekoura N., Tryfonopoulos G., Pafilis P., Valakos E. 2000. Contribution to the study of the genetic variability and taxonomic relationships among five lizard species of the family Lacertidae from Greece. *Belgian Journal of Zoology (Diepenbeek)* 130: 37-41.
- Tryfonopoulos G.A., Chondropoulos B.P., Fragedakis-Tsolis S.E. 2005.. Allozymic polymorphism among 14 populations of the house mouse *Mus musculus domesticus* from Greece. *Biochemical Genetics* 43: 11-24.

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

Αγγελόπουλος Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής

Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών (Crop Physiology) με έμφαση στις βιολογικές καλλιέργειες. Παραγωγή βιομάζας για ενεργειακούς σκοπούς. Γεωργία και περιβάλλον. Διαχείριση αγροτικών οικοσυστημάτων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Zervoudakis, G., Georgiou, C., Angelopoulos, K. (2001) Pyruvate Kinase activity in crude extracts of leaves of *Cynodon dactylon* and other C₄ Plants. *R. J. Plant Physiology* 48 (2) 176-180
- Αγγελόπουλος, Κ., Καμπράνης, Α., Σταματελοπούλου, Α. (2003) Αγροβιοδυναμική Διαχείριση. Ένα νέο πρότυπο διαχείρισης αγροτικού οικοσυστήματος. 21^ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Ιωάννινα 8-10 Οκτωβρίου 2003
- Dichio, B., Xiloyiannis, C., Angelopoulos, K., Nuzzo, V., Bufo, C., Celano, G. (2003) Drought-induced variations of water relation parameters in *Olea europaea*. *Plant and Soil* 257, 381-389
- Nikolaou, N., Angelopoulos, K., Karagiannidis N. (2003) Effects of drought stress on mycorrhizal and non-mycorrhizal cabernet sauvignon grapevine, grafted onto various rootstocks. *Expl Agric.* 39, 241-252
- G. Lyberatos, H. Gavala, M. Kornaros, K. Stamatelatos and K. Angelopoulos. (2004) Biological production of hydrogen from waste and biomass In: Lens, Hamelers, Hoitink, Bidlingmaier Resource Recovery and Reuse in Organic Solid Waste Management. IWA Publishing, London

Αρτελάρη Πανωραία, Αν. Καθηγήτρια

Μορφολογική και κυτταροταξινομική μελέτη γενών της ελληνικής χλωρίδας. Χλωρίδα και βλάστηση ενδιαφερόντων οικοσυστημάτων του ελληνικού χώρου.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- ARTELARI R. & KAMARI, G. (1995). *Limonium kardamylii* (Plumbaginaceae), a new species from S Peloponnisos, Greece. *Phyton* 35(1), 131-137.

- ARTELARI R. & GEORGIU O. (1999). Two new species of *Limonium* (Plumbaginaceae) from the island of Kithira (Greece). *Botanical Journal of the Linnean Society* 131, 399-415.
- MAROULIS G. & ARTELARI R. (2001). New records to the flora of Mount Erimanthos (NW Peloponnisos, Greece). *Flora Mediterranea* 11, 311-331.
- ARTELARI R. & GEORGIU O. (2002). The genus *Limonium* (Plumbaginaceae) on the islands Kithira and Antikithira and the surrounding islets (Aegean region, Greece). *Nordic Journal of Botany* 22(3), 483-501.
- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O., ARTELARI R. (2003). Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: the example of Serifos (Kiklades islands, Greece). *Fresenius Environmental Bulletin* 12(12), 1520-1529.

Γεωργιάδης Θεόδωρος, Καθηγητής

Χλωρίδα, βλάστηση, οικολογία. Δομή, δυναμική και διαχείριση χερσαίων και υγροτοπικών οικοσυστημάτων. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Προστασία ειδών και βιοτόπων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Georgiadis, Th. (1981): Problemes de differentiation et d'introggression dans *Centaurea* subg. *Acrolophus* (Compositae) en Grece. *Bot. Jahrb. Syst.* 102(1-4):321-337.
- Georgiadis, Th. (1985): Contribution a l'etude palynologique du genre *Centaurea* L. (Section *Acrolophus* (Cass.) DC. en Grece. *Pollen et Spores* 27(1):29-52.
- Georgiadis, Th., Economidou, E. & Christodoulakis, D. (1990): Flora und Vegetation of the Strofilia Coastal Area (N.W. Peloponnesos-Greece). *Phyton (Austria)* 30 (1):15-36.
- Georgiadis Th., Dimopoulos P. & Dimitrellos G., (1997): Flora and Vegetation of the Acheron Delta (W. Greece) for the Aim of Nature Conservation. *Phyton* 37: 31-61.
- Verroios, G. & Georgiadis, Th. (2002): Post-fire Vegetation Succession: The case of Aleppo pine (*Pinus halepensis* Miller) Forests of Northern Achaia (Greece). *Fresenius Environmental Bulletin*. 11(4):186-193 .

Γεωργίου Ουρανία, Επ. Καθηγήτρια

Βιοσυστηματική μελέτη γενών της ελληνικής χλωρίδας - Κυτταροταξινόμηση. Χλωρίδα και βλάστηση παράκτιων οικοσυστημάτων και γενικότερα βιοτόπων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος που χρειάζονται προστασία. Χλωριδική μελέτη νησιών του Αιγαίου και του Ιονίου Πελάγους.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- GEORGIU O. (1988): The flora of Kerkira (Ionian Islands, Greece). A contribution. -*Willdenowia* 17: 87-101.
- GEORGIU O. (1997): Taxonomic notes of *Anthemis peregrina* (Asteraceae). - *Flora Mediterranea* 7: 101-106.
- GEORGIU O., DIMITRELLOS G. & GEORGIADIS TH. (2000): *Moltkia petraea* (Boraginaceae) in Greece. -*Phyton* (Horn, Austria) 40 (1): 57-69.
- ARTELARI R. & GEORGIU O. (2002): Biosystematic study of the genus *Limonium* (Plumbaginaceae) in the Aegean area, Greece. III. *Limonium* on the islands Kithira and Antikithira and the surrounding islets. -*Nordic Journal of Botany* 22 (4): 483-501.
- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O. & ARTELARI R. (2003): Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human

activities: The example of Serifos (Kiklades islands, Greece). *Fresenius Environmental Bulletin* 12 :1520-1529.

Γραμματικόπουλος Γεώργιος, Επ. καθηγητής

Φυσιολογία και Οικοφυσιολογία φυτών. Προσαρμογές των Μεσογειακών φυτών στις περιβαλλοντικές πιέσεις και την περιοδικότητα του κλίματος-επιπτώσεις της UV-B ακτινοβολίας στα φυτά. Υδατικές σχέσεις Μεσογειακών φυτών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- G.Grammatikopoulos, A.Kypris and Y.Manetas. (1995). Seasonal and diurnal gas exchange characteristics and water relations of the drought semi-deciduous shrub *Phlomis fruticosa* L. under Mediterranean field conditions *Flora*. 190: 71-78.
- G.Grammatikopoulos, Y.Petropoulou and Y.Manetas. (1999). Site depended differences in transmittance and UV-B absorbing capacity of isolated leaf epidermises and mesophyll in *Urginea maritima* (L.) Baker. *Journal of Experimental Botany*. 333: 517-521.
- G.Grammatikopoulos. (1999). Mechanisms for drought tolerance in two Mediterranean seasonal dimorphic shrubs. *Australian Journal of Plant Physiology*. 26: 587-593
- A.Kypris, P.Drilias, Y.Petropoulou, G.Grammatikopoulos and Y.Manetas. (2001). Effects of UV-B radiation and additional irrigation on the Mediterranean evergreen sclerophyll *Ceratonia siliqua* L. under field conditions. *Plant Ecology* 154: 189-193.
- E.Gouvra and G.Grammatikopoulos. (2003). Beneficial effects of direct foliar water uptake on shoot water potential of five chasmophytes. *Canadian Journal of Botany*. 81: 1278-1284.

Ιατρού Γρηγόριος, Καθηγητής

Βιοσυστηματική μελέτη των Σπερματοφύτων με έμφαση στην Ελληνική χλωρίδα. Βιογεωγραφία και κυτταροταξινόμηση ειδών της Ελληνικής χλωρίδας. Μελέτη του Ενδημισμού, με έμφαση στον Ενδημισμό των φυτών της Ελλάδας. Μελέτη καταγραφή και παρακολούθηση στο χρόνο "monitoring", της Βιοποικιλότητας των ειδών της χλωρίδας της Ελλάδας με έμφαση στα Ενδημικά, σπάνια κινδυνεύοντα και απειλούμενα είδη φυτών της Ελλάδας. Προστασία φυτικών ειδών και των βιοτόπων τους. Γυρεολογία, Μελισσοκομικά-Αρωματικά φυτά.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- IATROU, Gr. (1985): *Petrorhagia grandiflora* sp. nov. (*Caryophyllaceae*) from Greece.- *Nord. J. Bot.* 5:441-445. Copenhagen.
- TAN, K. & IATROU, Gr. (2001): *Endemic Plants of Greece-The Peloponnese*. 480 p., 110 colour plates. Gad Publishers Ltd. Denmark.
- STEVANOVIC, V. KIT TAN and IATROU, G. (2003). Distribution of the endemic Balkan flora on serpentine l.- obligate serpentine endemics. - *Plant Syst. Evolution*. 242:149-170.
- TRIGAS, P., IATROU Gr. and KARETSOS G.. (2007). Species diversity, endemism and conservation of the family Caryophyllaceae in Greece.- *Biodiversity & Conservation*. 16 (2): 357-376.

- CHRYSSANTHI, D.G., IATROU, G., LAMARI, F., PYLARA, N.A., KARAMANOS, N.K., CORDOPATIS, P. (2007). Inhibition of breast cancer cell proliferation by style constituents of different *Crocus* species. – *Anticancer Research* 27: 357-362.

Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ, Επ. καθηγήτρια

Μορφολογική και κυτταροταξινόμική μελέτη γενών της ελληνικής χλωρίδας. Χλωρίδα και βλάστηση ενδιαφερόντων οικοσυστημάτων του ελληνικού χώρου.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- LIVANIOU-TINIAKOU, A. (1997) *Moehringia*. In Phitos, D., A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter (eds.). -*Flora Hellenica* 1: 168-170. Germany.
- TINIAKOS, L. & TINIAKOU, A. (1997) Geomorphological processes and environmental considerations in the Navarino Bay area, SW Peloponnisos, Greece. - In: Marinos, P., Koukis, G., Tsiambaos, G. & Stournaras G. (eds.). *Engineering Geology and the Environment* 1: 397-402. Rotterdam
- LIVANIOU-TINIAKOU, A. (2000) *Matthiola R. Br.* In Phitos, D., A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter (eds.). -*Flora Hellenica* 2: 165-170. Germany.
- TINIAKOU, A. (2000) Distribution of the genus *Viola* in Peloponnisos, Greece. - *Botanica Chronika* 13: 357-368.
- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O., ARTELARI R. (2003) Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: the example of Serifos (Kiklades islands, Greece). – *Fresenius Environmental Bulletin* 12 (12): 1520-1529. Freising.

Μανέτας Ιωάννης, Καθηγητής

Φυσιολογία και οικοφυσιολογία φυτών, με ιδιαίτερη έμφαση στα εξής: Επιπτώσεις της αυξημένης υπεριώδους –B ακτινοβολίας στα φυτά. Μορφολογικές, φυσιολογικές και βιοχημικές απαντήσεις των φυτών στις μεταβολές του Μεσογειακού κλίματος. Δευτερογενείς μεταβολές στη χημική άμυνα και τον ανταγωνισμό μεταξύ των φυτών. Φωτοπροστασία της φωτοσυνθετικής συσκευής και ο ρόλος των ανθοκυανινών. Φωτοσύνθεση των βλαστών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Kyparissis, A., Drilias, P., Manetas, Y. (2000) Seasonal fluctuations in photoprotective (xanthophyll cycle) and photoselective (chlorophylls) capacity in eight Mediterranean plant species belonging to two different growth forms. *Aust. J. Plant Physiol.* 27, 267-272.
- Karageorgou, P., Levizou, E., Manetas, Y. (2002) The influence of drought, shade and availability of mineral nutrients on exudates phenolics of *Dittrichia viscosa*. *Flora* 197, 285-289.
- Manetas, Y. (2003) The importance of being hairy: the adverse effects of hair removal on stem photosynthesis of *Verbascum speciosum* are due to solar UV-B radiation. *New Phytol.* 158, 503-508.
- Manetas, Y., Petropoulou, Y., Psaras, G. K., Drinia, A. (2003) Exposed red (anthocyanic) leaves of *Quercus coccifera* display shade characteristics. *Funct. Plant Biol.* 30, 265-270.
- Manetas, Y. (2003) Probing cortical photosynthesis through *in vivo* chlorophyll fluorescence measurements: evidence that high internal CO₂ levels suppress linear electron flow and increase the risk of photoinhibition. *Physiol. Plantarum* 120, 509-517.

Παπαστεργιάδου Ευανθία, Επ. Καθηγήτρια

Οικολογία φυτών. Θέματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υγροτοπικών Οικοσυστημάτων και Φυσικού Περιβάλλοντος. Βιοποικιλότητα και Εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην Ελλάδα. Διαχείριση Προστατευόμενων περιοχών και Τύπων Οικοτόπων. Ανάλυση της Δομής και Δυναμική Υγροτοπικών Οικοσυστημάτων της Ελλάδας (υδροβιολογικές παράμετροι, τροφικές σχέσεις, ανταγωνισμοί ειδών, βιογεωχημικοί κύκλοι, είδη μακροφύτων βιοδείκτες). Παρακολούθηση και Διαχείριση της Ποιότητας του Νερού.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- PAPANASTERGIADOU, E. & D. BABALONAS (1993): The Relationships between Hydrochemical Environmental Factors and the Aquatic Macrophytic Vegetation in Stagnant and Slow Flowing Waters. II. Evaluation of Plant Associations Indicative Value. *Arch. Hydrobiol* 90(4): 493-506
- SYKORA K., D. BABALONAS & E. PAPANASTERGIADOU (2003): A Review of Driftline and Sand Dune Vegetation in Coastal Areas of Greece. *Phytocoenologia* 33 (2-3): 409-446.
- KAGALOU, I., PAPANASTERGIADOU, E. & M. TSOUMANI (2002). Monitoring of Water Quality of Kalamas River, Epirus Greece. *Fresenius Environ. Bulletin* 11: 788-794.
- PAPANASTERGIADOU, E., M. AGAMI, & Y WAISEL (2002). Restoration of Aquatic Vegetation in Mediterranean Wetlands. 47-69p. In: G. Zalidis, T. Crisman, P. A. Gerakis (editors). *Restoration of Mediterranean wetlands*. Medwet publ. 237p.
- KAGALOU, I., PAPANASTERGIADOU, E. TSIMARAKIS G. & D. PETRIDIS (2003): Evaluation of the trophic state of Lake Pamvotis Greece, a shallow urban lake. *Hydrobiologia* 506-509: 745-752.

Πετροπούλου Γεωργία, Επ. Καθηγήτρια

Φυσιολογία και οικοφυσιολογία φυτών, με έμφαση στη μελέτη: των επιδράσεων της αυξημένης υπεριώδους – Β ακτινοβολίας στα φυτά του προστατευτικού δυναμικού της φωτοσυνθετικής συσκευής απέναντι σε φωτοανασταλτικές συνθήκες του περιβάλλοντος της οικοφυσιολογίας της άνθισης και της επικονίασης της χημικής επικοινωνίας και άμυνας των φυτών.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Stephanou, M., Petropoulou, Y., Georgiou, O., Manetas, Y. (2000) Enhanced UV-B radiation, flower attributes and pollinator behaviour in *Cistus creticus*: a Mediterranean field study. *Plant Ecol.* 147, 165-171.
- Petropoulou, Y., Georgiou, O., Psaras, G.K., Manetas, Y. (2001) Improved flower advertisement, pollinator rewards and seed yield by enhanced UV-B radiation in the Mediterranean annual *Malcolmia maritima* (L.) R. Br. *New Phytol.* 152, 85-90.
- Manetas, Y., Drinia, A., Petropoulou, Y. (2002) High contents of anthocyanins in young leaves are correlated with low pools of xanthophyll cycle components and low risk of photoinhibition. *Photosynthetica* 40, 349-354.
- Manetas, Y., Petropoulou, Y., Psaras, G.K., Drinia, A. (2003) Exposed red (anthocyanic) leaves of *Quercus coccifera* display shade characteristics. *Funct. Plant Biol.* 30, 265-270.
- Levizou, E., Karageorgou, P., Petropoulou, Y., Grammatikopoulos, G. Manetas, Y. (2004) Induction of ageotropic response in lettuce radicle growth by epicuticular flavonoid aglycons of *Dittrichia viscosa* L.. *Biol. Plantarum* 48, 305-307.

Τζανουδάκης Δημήτριος, Καθηγητής

Ταξινόμηση και κυτταρογενετική ανωτέρων φυτών, χλωριδική ποικιλότητα. Γεωβοτανική. Ελληνική νησιωτική χλωρίδα. Φυτικοί γενετικοί πόροι. Ανάδειξη και διαχείριση Βιοποικιλότητας και βιολογικών πόρων. Προστατευόμενες περιοχές.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Tzanoudakis, D. 1983: Karyotypes of four wild *Paeonia*. Species from Greece. *Nordic. J. Botany* 3:307-318
- Tzanoudakis, D. 1983: Karyotypes of ten taxa of *Allium* sect. *Scorodon* from Greece. *Caryologia*: 36(3): 259-284
- Tzanoudakis, D. & Vosa, C., G. 1998 : The cytogeographical distribution Pattern of *Allium* (*Alliaceae*) in the Greek Peninsula and Islands. *Pl. Syst. Evol.* 159:193-215.
- Kypriotakis, Z. & Tzanoudakis, D. 1999: A new species of *Bellevalia* from Eastern Crete and its confusion with *Muscari macrocarpum* Sweet. *Bot. Helvetica* 109/1:85-90.
- Panitsa, M. & Tzanoudakis, D. 2001: A floristic investigation of the islet groups Arki and Lispi (East Aegean Area, Greece). *Folia Geobotanica* 36: 265-279.

Χριστοδουλάκης Δημήτριος, Καθηγητής

Γεωβοτανική, οικολογία πόλεων, δενδροκλιματολογία. Μελέτη της σύνθεσης και της εξελικτικής πορείας της ελληνικής χλωρίδας, των φυσικών και αστικών οικοσυστημάτων από βοτανική και οικολογική άποψη, των κλιματικών αλλαγών μέσω των αυξητικών δακτυλίων των δένδρων καθώς και μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Christodoulakis, D. (1996). The Flora of Ikaria (Greece, E. Aegean Islands). *Phyton (Horn, Austria)*, 36(1), 63-91.
- Dimitrellos, G. & Christodoulakis, D. (1999). The phytogeographical distribution patterns of the flora of Mt Timfristos (NW Sterea Ellas, Greece). *Fl. Medit.* 9, 215-229.
- Livaniou-Tiniakou, A., Christodoulakis, D., Georgiou, O. & Artelari, R. (2003). Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: the example of Serifos (Kyklades Islands, Greece). *FEB (Fresenius Environmental Bulletin)*, 12 (12), 1520-1529.
- Chronopoulos, G. & Christodoulakis, D. (2006). Contribution to the urban ecology of Greece: The flora of the city of Alexandroupolis (NE Greece) and its vicinity. *FEB (Fresenius Environmental Bulletin)*. 15 (11), 1455-1466.
- Saris, D., Christodoulakis, D. and Koerner, Ch (2007) Recent decline in precipitation and tree growth in the eastern Mediterranean. *Global Change Biology*. 13, 1187-1200.

Ψαράς Γεώργιος, Καθηγητής

Λειτουργική ανατομία, με έμφαση στα Μεσογειακά φυτά.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Rhizopoulou S. and G.K. Psaras. (2003). Development and structure of drought-tolerant leaves of the Mediterranean shrub *Capparis spinosa* L. *Annals of Botany*, 92, 377-383.

- Tsiairis Ch.D., B. Cotsopoulos and G.K. Psaras. (2003). Distribution of calcium in epidermal cell types of Mediterranean xeromorphic calcicoles. *Flora*, 198, 341-348.
- Psaras G.K. and I. Sofroniou. (2004). Stem and root wood anatomy of the shrub *Phlomis fruticosa* L. (Labiatae). *International Association of Wood Anatomists (IAWA) Journal (IAWA) Journal*, 25, 71-77.
- Kalachanis D. and G.K. Psaras. (2004). Structure and development of the secretory cavities of *Myrtus communis* leaves. *Biologia Plantarum*, υπό δημοσίευση.
- Psaras G.K. (2004). Direct microscopic demonstration of the statolith sedimentation in endodermal cells of leaf petioles after gravistimulation; evidence for the crucial role of actin filaments. *Phyton*, υπό δημοσίευση.

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Αγγελής Γεώργιος, Αν. Καθηγητής

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

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- S. Fakas, S. Papanikolaou, M. Galiotou-Panayotou, M. Komaitis & G. Aggelis (2006) Lipids of *Cunninghamella echinulata* with emphasis to γ -linolenic acid distribution among lipid classes. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 73: 676-683.
- S. Fakas, M. Galiotou-Panayotou, S. Papanikolaou, M. Komaitis & G. Aggelis (2007) Compositional shifts in lipid fractions during lipid turnover in *Cunninghamella echinulata*. *Enz. Microb. Technol.* 40: 1321-1327.
- S. Fakas, S. Papanikolaou, M. Galiotou-Panayotou, M. Komaitis & G. Aggelis (2008) Organic nitrogen of tomato waste hydrolysate enhances glucose uptake and lipid accumulation in *Cunninghamella echinulata*. *J. Appl. Microbiol.* 105: 1062-1070.
- A. Kavadia, D.V. Vayenas, S. Pavlou & G. Aggelis (2008) Dynamics of free-living nitrogen-fixing bacterial populations and nitrogen fixation in a two-prey – one-predator system. *Ecol. Mod.* 218: 323-338.
- S. Fakas, S. Papanikolaou, A. Batsos, M. Galiotou-Panayotou, A. Mallouchos & G. Aggelis (2009) Evaluating renewable carbon sources as substrates for single cell oil production by *Cunninghamella echinulata* and *Mortierella isabellina*. *Biomass & Bioenergy* 33: 573-580.
- A. Makri, S. Fakas, & G. Aggelis (2010) Metabolic activities of biotechnological interest in *Yarrowia lipolytica* grown on glycerol in repeated batch cultures. *Biores. Technol.* 101: 2351-2358.

Αλαχιώτης Σταμάτης, Καθηγητής

Αναπτυξιακή και Βιοχημική Γενετική με πειραματόζωο την *Drosophila* και πειραματικά συστήματα τις θερμοεπαγόμενες πρωτεΐνες, ισοενζυμικά συστήματα και ορμόνες, Πληθυσμιακή και Εξελικτική Γενετική (δομή πληθυσμών χρησιμοποιώντας αλλοένζυμα, πρωτεΐνες, mtDNA, μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία – Ειδογένεση – Θερμοκρασιακή

προσαρμογή σε είδη Δροσόφιλας και ιχθύων), Βιοπαιδαγωγικές και Διεπιστημονικές – Διαθεματικές θεωρήσεις της μάθησης και επιστημολογικές προσεγγίσεις.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Alahiotis, S., S.Miller, E.Berger (1977). Natural Selection at the a-Gpdh locus in *Drosophila*. *Nature*. 269, 144-145.
- Stephanou, G., and S.N.Alahiotis (1983).Non – Mendelian inheritance for the «heat-sensitivity» trait in *Drosophila melanogaster*. *Genetics* 103:93-107
- Karvountzi, E., Kiliyas, G. and S.Alahiotis (1995). *Drosophila lactate dehydrogenase*. Functional and Evolutionary aspects. *Hereditas* 123,61-67.
- Koukou Katerina, Haris Pavlikaki, George Kiliyas, John H.Werren, Kostas Bourtzis and S.N.Alahiotis (2006). Influence of antibiotic treatment and Woldachia curing on sexual isolation among *Drosophila melanogaster* cage populations. *Evolution* 60(1):87-9.
- Alahiotis, S.N., & Karatzia – Stavlioti (2008). Biopedagogism – A New Theory for Learning. *International Journal of Learning*, Vol. 15, 15, In press.

Γεωργίου Χρήστος, Καθηγητής

Βιοχημεία δραστικών μορφών οξυγόνου και σχέση της με τον μεταβολισμό και την παθογένεση στους οργανισμούς. Ανάπτυξη βιοχημικών μεθοδολογιών της οξειδωτικής πίεσης. Διαφοροποίηση και σχέση της με την οξειδωτική πίεση: διαφοροποίηση και φυτοπαθογονικότητα μυκήτων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Georgiou, D. C. (1997). Lipid peroxidation in *Sclerotium rolfsii*: A new look into the mechanism of sclerotial biogenesis in fungi. *Mycological Research* 101: 460-464.
- Georgiou, D. C., Zervoudakis, G., Tairis, N. and Kornaros, M. (2001). beta-Carotene production and its role in sclerotial differentiation of *Sclerotium rolfsii*. *Fungal Genetics and Biology* 34: 11-20.
- Patsoukis, N., Georgiou, D. C. (2004). Determination of the thiol redox state of organisms: New oxidative stress indicators. *Analytical Bioanalytical Chemistry* 378: 1783-1792.
- Alexandris, I. H., Assimakopoulos, S. F., Nikolopoulou, V., Patsoukis, N., Georgiou, D. C., Vagianos, C. E., Scopa, C. D. (2004). Oxidative state in intestine and liver after partial hepatectomy in rats. Effect of bombesin and neurotensin. *Clinical Biochemistry* 37: 350-356.
- Patsoukis, N., Zervoudakis, G., Panagopoulos, T. N., Georgiou, D. C., Angelatou, F., Matsokis, A. N. (2004). Thiol redox state and oxidative stress in the mouse hippocampus after pentylene-tetrazol-induced epileptic seizure. *Neuroscience Letters* 357: 83-86.

Δημητριάδης Γεώργιος, Καθηγητής

Μοριακή Βιολογία: Μηχανισμοί κυτταρικής διαφοροποίησης. Δομή χρωματίνης. Μεθυλίωση DNA και καρκινογένεση. Ανάπτυξη διαγνωστικών μεθόδων για καρκίνους του αιμοποιητικού συστήματος. Βιοτεχνολογία: παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας με μεθόδους γενετικής μηχανικής. Μοριακή βάση ασθενειών των ψαριών και ανάπτυξη εμβολίων για χρήση σε ιχθυοπαραγωγικές μονάδες.

Δημόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής

Μελέτη της γενετικής δράσης φυσικών και χημικών παραγόντων του περιβάλλοντος (ακτινοβολίες, φαρμακευτικές ενώσεις, ατομοσφαιρικοί ρυπαντές κ.ά.) σε in vitro και in vivo συνθήκες, με τη χρήση κλασικών και μοριακών μεθόδων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- M. Sorsa, K. Peltonen, D. Anderson, N.A. Demopoulos, H-G Neumann and S. Osterman-Golkar (1996) Assessment of environmental and occupational exposures to butadiene as a model for risk estimation of petrochemical emissions. *Mutagenesis*, Vol. 11, 1. p.p. 9-17.
- D. Vlachodimitropoulos, H. Norppa, K. Autio, J. Catalán, A. Hirvonen, G. Tasa, M. Uusküla, N.A. Demopoulos and M. Sorsa (1997) GSTT1-dependent induction of centromere-negative and -positive micronuclei by 1,2:3,4-diepoxybutane in cultured human lymphocytes. *Mutagenesis*, Vol. 12, 5, p.p. 397-403
- S.A. Kyrtopoulos, P. Georgiadis, H. Autrup, N. A. Demopoulos, P. Farmer, A. Haugen, K. Katsouyianni, B. Lambert, S. Ovrebo, R. Sram, G. Stephanou and J. Topinka (2001) Biomarkers of genotoxicity of urban air pollution: Overview and descriptive data from a molecular epidemiology study on populations exposed to moderate-to-low levels of polycyclic aromatic hydrocarbons: the AULIS project. *Mutation Research*, 496 (1-2), 207-28
- P. Georgiadis , N. A. Demopoulos , J. Topinka , G. Stephanou , M. Stoikidou , M. Bekyrou , K. Katsouyianni , R. Sram , H. Autrup and S. A. Kyrtopoulos (2004) Impact of phase I or phase II enzyme polymorphisms on lymphocyte DNA adducts in subjects exposed to urban air pollution and environmental tobacco smoke. *Toxicology Letters*, 149 (1-3), 269-280
- G. Stephanou, C. Andrianopoulos , M. Tyrakis, M. Konti, N.A. Demopoulos and D. Tsambaos (2004) In vitro antigenotoxic potential of acitretin in human lymphocytes treated with the antineoplastic alkylating agent ASE (NSC-71964). *Toxicology In Vitro*, 18 (5), 609-616

Ζάγκρης Νικόλαος, Καθηγητής

Αναπτυξιακή Γενετική. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί διαφοροποίησης στο πρώιμο έμβryo. Έκφραση γονιδίων στο πρώιμο έμβryo. Δίκτυα μορφορυθμιστικών μορίων –ιντεγκρίνες, γλυκοπρωτεΐνες, πρωτεογλυκάνες- που συνεργούν στον καθορισμό του εμβρυϊκού άξονα και στην οργάνωση του πρώιμου εμβρύου.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Zagris N., Chung A.E., Stavridis V. 2000. Differential expression of laminin genes in early chick embryo. *Int. J. Dev. Biol.* 44, 815-818.
- Zagris N. 2001. Extracellular matrix in development of the early embryo. *Micron* 32, 427-438.
- Zagris N., Christopoulos M., Giakoumaki A. 2004. Developmentally regulated expression and functional role of $\alpha 7$ integrin in the chick embryo. *Develop. Growth and Differ.* 46, 299-307.
- Zagris N., Chung A.E., Stavridis V. 2005. Entactin and laminin $\gamma 1$ -chain gene expression in early chick embryo. *Int. J. Dev. Biol.* 49, 65-70.
- Soulintzi N., Zagris N. 2007. Spatial and temporal expression of perlecan in the early chick embryo. *Cells Tissues Organs* 186, 243-256.

Κατώρης Παναγιώτης, Αν. 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. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 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. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 282, 306-313.
- Hatziapostolou M., Katsoris P., Papadimitriou E. 2003. Different inhibitors of plasmin differentially affect angiostatin production and angiogenesis. *Eur. J. Pharmacol.* 26, 1-8.
- Heroult M., Bernard-Pierrot I., Delbé J., Hamma-Kourbali Y., Katsoris P., Barritault D., Papadimitriou E., Plouet J., Courty J. 2004. Heparin affinal 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 affinal regulatory peptide domains with potential role on angiogenesis. *Int. J. Biochem. Cell Biol.* 36,1954-66.

Κίλιας Γεώργιος, Αν. Καθηγητής

Μελέτη της γενετικής δομής πληθυσμών χρησιμοποιώντας αλλοένζυμα, πρωτεΐνες, mt-DNA. Υπολογισμός γενετικών αποστάσεων μεταξύ πληθυσμών και κατασκευή φυλογενετικών δένδρων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Karvountzi E., Kiliyas G., Alahiotis S. 1995. Drosophila lactate dehydrogenase. Functional and Evolutionary aspects. *Hereditas* 123, 61-67.
- Papatiroopoulos V., Klossa-kilia E., Kiliyas G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei:Mugilidae) using allozyme data. *Biochemical Genetics* 39, 155-168.
- Papatiroopoulos V., Klossa-kilia E., Kiliyas G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei:Mugilidae) based on PCR-RFLP analysis of mtDNA segments. *Biochemical Genetics* 40, 71-86.
- Klossa-Kilia E., Papatiroopoulos V., Kiliyas G., Alahiotis S. 2001. Authentication of Messolongi (Greece) fish roe using PCR-RFLP analysis of a mtDNA segment. *Food Control* 13, 169-172.
- Klossa-Kilia E., Prassa M., Papatiroopoulos V., Alahiotis S., Kiliyas G. 2002. Mitochondrial DNA diversity in *Atherina boyeri* populationw as determined by RFLP analysis of three mtDNA segments. *Heredity* 89, 363-370.

Λαμπροπούλου Μαρία, Αν. Καθηγήτρια

Μελέτη των μηχανισμών μεταγωγής μηνυμάτων στα κύτταρα. Κυτταρική επικοινωνία. Η κυτταρική και η μοριακή βάση των ανοσοαποκρίσεων στα αιμοκύτταρα των εντόμων.

Κυτταροφαγία παθογόνων. Για τη διαλεύκανση των ανωτέρω θεμάτων χρησιμοποιούνται κυτταρικές, βιοχημικές και μοριακές τεχνικές και μέθοδοι.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Foukas L.C., Katsoulas H.L., Paraskevopoulou N.P., Metheniti A., Lampropoulou M., Marmaras V.J. 1998. Phagocytosis of *E. coli* by insect haemocytes requires both activation of the Ras/MAP kinase signal transduction pathway for attachment and β_3 integrin for internalization. *J. Biol. Chem.* 273, 14813-14818.
- Metheniti A., Giannakas N., Katsoulas H.L., Soldatos A.N., Tsakas S., Lampropoulou M. 2003. Evidence for a LPS-binding protein in medfly hemocyte surface: mediation in LPS internalization but not in LPS signaling. *Arch. Insect Biochem. Physiol.* 54, 25-36.
- Lamprou I., Tsakas S., Theodorou G.L., Karakantza M., Lampropoulou M., Marmaras V.J. 2005. Uptake of LPS/*E. coli*/latex beads via distinct signaling pathways in medfly hemocytes: the role of MAP kinases activation and protein secretion. *Biochem. Biophys. Acta-Molecular Cell Research* 1744, 1-10.
- Mamali I., Tatari M., Micheva, Lampropoulou M., Marmaras V.J. 2007. Apoptosis in medfly hemocytes is regulated during pupariation through FAK, Src, ERK, P1-3K P85 α and Akt survival signaling. *J. Cell Biochem.* 101(2), 331-347.
- Sideri M., Tsakas S., Markoutsas E., Lampropoulou M., Marmaras V.J. 2008. Innate immunity in insects: surface-associated dopa decarboxylase-dependent pathways regulate phagocytosis, nodulation and melanization in medfly haemocytes. *Immunology* 123(4), 528-37.

Μαργιωλάκη Ειρήνη, Λέκτορας

Βιοφυσικές μέθοδοι. Κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ. - Χρήση ακτινοβολίας σύγχροτρον για δομικό χαρακτηρισμό υλικών. Περίθλαση ακτίνων Χ απο μονοκρυστάλλους και πολυκρυσταλλικά υλικά (single crystal/ powder diffraction), συλλογή δεδομένων και ανάλυση δεδομένων για επίλυση πρωτεϊνικών δομών. Μελέτη πρωτεϊνών φαρμακευτικού ενδιαφέροντος και βιολογικών μακρομορίων προερχόμενων από ιούς με στόχο την δημιουργία φαρμάκων και εμβολίων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **I. Margiolaki**, J. P. Wright, A. N. Fitch, G. C. Fox and R. B. Von Dreele. (2005). Synchrotron X-ray powder diffraction study of Turkey egg-white Lysozyme. *Acta Cryst.* D61, 423-432. & ESRF Scientific Highlights, p. 30-31 (2004) [<http://www.esrf.fr/files/Highlights/HL2004.pdf>]
- **I. Margiolaki** & J. P. Wright (2008) Powder crystallography on macromolecules. *Acta Cryst.* A64, 169-180.
- **I. Margiolaki**, J. P. Wright, M. Wilmanns, A. N. Fitch & N. Pinotsis. (2007). Second SH3 Domain of Ponsin Solved from Powder Diffraction. *J. Am. Chem. Soc.* 129, 11865-11871 (2007). & ESRF Press Release (09/10/07): "Powders show their strength" <http://www.esrf.eu/news/general/powder/>
- J. P. Wright, C. Besnard, **I. Margiolaki**, S. Basso, F. Camus, A. N. Fitch, G. Fox, P. Pattison, M. Schiltz. (2008). Molecular envelopes from powder diffraction data. *J. Appl. Cryst.* 41, 329-339. & ESRF Scientific Highlights (Structural Biology), p. 61-62 (2006) [<http://www.esrf.fr/files/Highlights/HL2006.pdf>]
- G. Ferey, C. Merlot-Draznieks, C. Serre, F. Millange, J. Dutour, S. Surble & **I. Margiolaki**. (2005). A Chromium Terephthalate- Based Solid with Unusually Large Pore Volumes and Surface Area. *Science* 309, 2040-2042. & ESRF Press Release (23/09/05): "Innovation in Nanoporous Chemistry"

Μίντζας Αναστάσιος, Καθηγητής

Απόκριση στη στεροειδή ορμόνη εκδυσόνη στη Μεσογειακή μύγα, *Ceratitis capitata*. Ρύθμιση και λειτουργία γονιδίων της Μεσογειακής μύγας με έμφαση σε φυλο-ειδικά και θερμοεπαγόμενα γονίδια. Ανάπτυξη μοριακών-γενετικών εργαλείων και μεθόδων για το βιολογικό έλεγχο της Μεσογειακής μύγας.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Christophides G.K., Savakis C., Mintzas A.C., Komitopoulou K. 2001. Expression and function of the *Drosophila melanogaster* ADH in male *Ceratitis capitata* adults: a potential strategy for medfly genetic sexing based on gene-transfer technology. *Insect Mol Biol* 10, 249-254.
- Verras M., Gourzi P., Zacharopoulou A., Mintzas A.C. 2002. Developmental profiles and ecdysone regulation of the mRNAs for two ecdysone receptor isoforms in the Mediterranean fruit fly *Ceratitis capitata*. *Insect Mol Biol* 11, 553-565.
- Komitopoulou K., Christophides G.K., Kalosaka K., Theodoraki M.A, Chrysanthis G., Rojas-Gill A-P., Savakis C., Zacharopoulou A., Mintzas A.C. 2004. Structural and functional characterization of medfly promoters relevant to the sterile insect technique. *Insect Biochem. Mol. Biol.* 34, 149-157.
- Theodoraki M., Tatari M., Chrysanthis G., Zacharopoulou A., Mintzas A.C. 2008. Structural characterization of the medfly hsp83 gene and functional analysis of its proximal promoter region in vivo by germ-line transformation. *Arch. Insect Biochem. Physiol.* 67, 20-35.
- Kokolakis G., Tatari M., Zacharopoulou A., Mintzas A.C. 2008. The hsp27 gene of the Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata*: structural characterization, regulation and developmental expression. *Insect Mol. Biol.* 17, 699-710.

Ροσμαράκη Ελευθερία, Λέκτορας

Μελέτη της διαφοροποίησης, των μηχανισμών δράσης και των παραγόντων ρύθμισης του φαινομένου της ανοχής των NK (Natural Killer) κυττάρων. Μελέτη του ρόλου των NK και NK-T κυττάρων σε αυτοάνοσες ασθένειες.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- 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. *J. Exp. Med.* 193, 1413–1424.
- 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. *Eur. J. Immunol.* 31, 1900–1909.
- Vosshenrich C.A.J., Ranson T., Samson S.I., Corcuff E., Colucci F., Rosmaraki E.E. and Di Santo J.P. 2005. Roles for common cytokine receptor γ chain-dependent cytokines in the generation, differentiation, and maturation of NK cell precursors and peripheral NK cells in vivo. *J. Immunol.* 174, 1213–1221.
- 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. *J. Exp. Med.* 201, 1145–1155.

- Petrovic Berglund J., Ferrandiz M., Rosmaraki E., Hall H., Cazenave P.A., Six A., Höglund P. 2008. TCR repertoire dynamics in the pancreatic lymph nodes of non-obese diabetic (NOD) mice at the time of disease initiation. *Mol. Immunol.* 45, 3059–3064.

Σταμάτης Νικόλαος, Επ. Καθηγητής

Γενετική ανάλυση: μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία (ΜΓΣ) στη *Drosophila melanogaster*, ανάλυση των ιδιοτήτων και λειτουργία τους. Πληθυσμιακή γενετική των ΜΓΣ. Απομόνωση και μελέτη ιδιοτήτων P και hobo στοιχείων από φυσικούς και εργαστηριακούς πληθυσμούς.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Yannopoulos G., Stamatis N. 1986. Positive correlation between the occurrence of chromosome breakage and the induction of point mutations associated with male recombination factor 31.1 MRF system of hybrid dysgenesis in *Drosophila melanogaster*. *Mut. Res.* 176, 37 - 45.
- Yannopoulos G., Stamatis N., Monastirioti M., Hatzopoulos P., Louis Ch. 1987. hobo is responsible for the induction of hybrid dysgenesis by strains of *Drosophila melanogaster* bearing the male recombination factor 23.5 MRF. *Cell* 49, 487- 495.
- Monastirioti M., Hatzopoulos P., Stamatis N., Yannopoulos G., Louis Ch. 1988. Cohabitation of KP and full - length P elements in the genome of MRF strains inducing P - M like hybrid dysgenesis in *Drosophila melanogaster*. *M.G.G.* 215, 94-99.
- Stamatis N., Monastirioti M., Yannopoulos G. Louis, Ch. 1989. The P - M and the 23.5 MRF (hobo) systems of hybrid dysgenesis in *Drosophila melanogaster* are independent each other. *Genetis* 123, 379-387.
- Yannopoulos G., Zabalou S., Stamatis N., Tsamathis G. 1994. Differential regulation of P and hobo mobile elements by two laboratory strains of *Drosophila melanogaster*. *Gen. Res.* 63,129-137.

Στεφάνου Γεωργία, Καθηγήτρια

Μελέτη της γενετικής δράσης φυσικών και χημικών παραγόντων του περιβάλλοντος (ακτινοβολίες, φαρμακευτικές ενώσεις, ατμοσφαιρικοί ρυπαντές κ.ά.) σε in vitro και in vivo συνθήκες, με τη χρήση κλασικών και μοριακών μεθόδων.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- C. Andrianopoulos, G. Stephanou, E. Politi and N. A. Demopoulos (2000). Evaluation and characterization of micronuclei induced by the antitumour agent ASE, namely 3β-hydroxy-13α-amino-13, 17-seco-5α-androstan-17-oic-13, 17-lactam-p-bis(2-chloroethyl)aminophenyl acetate in human lymphocyte cultures. *Mutagenesis*, 15 (3), 215-221.
- S.A. Kyrtopoulos, P. Georgiadis, H. Autrup, N. A. Demopoulos, P. Farmer, A. Haugen, K. Katsouyianni, B. Lambert, S. Overbo, R. Sram, G. Stephanou and J. Topinka (2001) Biomarkers of genotoxicity of urban air pollution: Overview and descriptive data from a molecular epidemiology study on population exposed to moderate to low levels of polycyclic aromatic hydrocarbons (the AULIS project). *Mutation Research*, 496, (1-2), 207-228.
- K. Bakou, G. Stephanou, C. Andrianopoulos and N. A. Demopoulos (2002) Spontaneous and spindle poison-induced micronuclei and chromosome non-

disjunction in cytokinesis-blocked lymphocytes from two age groups of women. *Mutagenesis*, 17 (3), 233-239

- P. Georgiadis , N. A. Demopoulos , J. Topinka , G. Stephanou , M. Stoikidou , M. Bekyrou , K. Katsouyianni , R. Sram , H. Autrup and S. A. Kyrtopoulos (2004) Impact of phase I or phase II enzyme polymorphisms on lymphocyte DNA adducts in subjects exposed to urban air pollution and environmental tobacco smoke *Toxicology Letters*,149 (1-3), 269-280
- G. Stephanou, C. Andrianopoulos , M. Tyrakis, M. Konti, N.A. Demopoulos and D. Tsambaos (2004) In vitro antigenotoxic potential of acitretin in human lymphocytes treated with the antineoplastic alkylating agent ASE (NSC-71964) *Toxicology In Vitro*, 18(5), 609-616

Φλυτζάνης Κωνσταντίνος, Αν. Καθηγητής

Γονιδιακή ρύθμιση στα πρώιμα εμβρυϊκά στάδια του αχινού. Μελέτη της λειτουργίας των μεταγραφικών παραγόντων που ανήκουν στην οικογένεια των πυρηνικών υποδοχέων στην οντογένεση.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Vlahou, A., Gonzales-Rimbau, M., Flytzanis, C.N. (1996) Maternal mRNA encoding the orphan steroid receptor SpCOUP-TF is localized in sea urchin eggs. *Development* 122, 521-526.
- Kontrogianni-Konstantopoulos, A., Vlahou, A., Vu, D., Flytzanis, C.N. (1996) A novel sea urchin orphan receptor encoded by alternatively spliced maternal RNAs. *Dev. Biol.* 177, 371-382.
- Konstantopoulos, A.K., Leahy, P.S., Flytzanis, C.N. (1998) Embryonic and post-embryonic utilization and intracellular localization of the nuclear receptor SpSHR2 in the sea urchin. *J. of Cell Science* 111, 2159-2169.
- Vlahou, A., Flytzanis, C.N.(2000) Subcellular trafficking of the nuclear receptor COUP-TF in the early embryonic cell cycle. *Dev. Biol.* 218, 284-298.
- Konstantopoulos, A.K., Flytzanis, C.N. (2001). Differential cellular compartmentalization of the nuclear receptor SpSHR2 splicing variants in early sea urchin embryos. *Mol. Repro. & Dev.* 60, 147-157.

Χρυσάνθης Γεώργιος, Επ. Καθηγητής

Αναπτυξιακή βιολογία εντόμων. Βιοχημική – μορφολογική μελέτη. Βιολογικός έλεγχος εντόμων. Εντομοπαθογόνοι μύκητες. Γενετική μηχανική για τον έλεγχο της Μεσογειακής μύγας.

Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Chrysanthis, G., Kaliafas, A., Mintzas, A.C. (1994). Biosynthesis and tissue distribution of four major larval serum proteins during development of *Ceratitis capitata* (Diptera) *Insect Biochem. Molec. Biol.* 24, 811-818.
- Thymianou, S., Chrysanthis, G., Petropoulou, K. and Mintzas, A. (1995). Developmentally Regulated Biosynthesis of Two Male Specific Serum Polypeptides in the Fat Body of the Medfly *Ceratitis capitata*. *Insect Biochem. Molec. Biol.* 25, 915-920
- Gariou-Papalexiou, A., Chryssanthis, G., Mintzas, A. C., and Zacharopoulou, A. (1999). Patterns of puffing activity in the salivary gland chromosomes of the medfly *Ceratitis capitata* during larval and prepupal development. *Genome* 42, 919-929.

- Christias C., Hatzipapas P., Dara A., Kaliafas A. and Chrysanthis G. (2001). *Alternaria alternata*, a new pathotype pathogenic to aphids. *BioControl* 46, 105-124.
- Komitopoulou, K., Christophides, G.K., Kalosaka, K., Theodoraki, M.A, Chrysanthis, G., Rojas-Gill, P., Savakis, C., Zacharopoulou, A., Mintzas, A.C. (2004). Medfly promoters relevant to the sterile insect technique. *Insect Biochem. Molec. Biol.* 34, 149-157.

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Εγγραφή πρωτοετών

Οι πρωτοετείς φοιτητές για να εγγραφούν θα πρέπει να καταθέσουν στη Γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- Αίτηση εγγραφής (δίδεται από τη Γραμματεία).
- Απολυτήριο ή αποδεικτικό Λυκείου ή επικυρωμένο φωτοαντίγραφο.
- Υπεύθυνη δήλωση (δίδεται από τη Γραμματεία).
- Φωτοαντίγραφο αστυνομικής ταυτότητας ή πιστοποιητικό γέννησης.
- Έξι φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.
- Αντίγραφο της βεβαίωσης της παρ.13 του άρθρου 1 του Ν.2525/97, όπως συμπληρώθηκε με την παρ.1 του άρθρου 1 του 2909/2001 (βεβαίωση πρόσβασης).

Φοιτητική ιδιότητα

Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται με την εγγραφή στο Τμήμα. Είναι δυνατή η αναστολή της φοίτησης με αίτηση του ενδιαφερομένου προς το Τμήμα και μετά από έγκριση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της αναστολής της φοίτησης αίρεται η φοιτητική ιδιότητα και αναστέλλονται όλα τα σχετικά δικαιώματα του φοιτητή. Η φοιτητική ιδιότητα αποκαθίσταται με νέα αίτηση του ενδιαφερομένου.

Φοιτητική ταυτότητα

Κάθε φοιτητής μετά από την αρχική εγγραφή του εφοδιάζεται από τη Γραμματεία του Τμήματος με φοιτητική ταυτότητα.

Έκδοση πιστοποιητικών

Μετά από σχετική αίτηση η Γραμματεία του Τμήματος 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 εκπλήρωσης σπουδών, για όσους ενδιαφερόμενους έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του Προγράμματος Σπουδών, αλλά δεν τους έχει απονεμηθεί το πτυχίο.

Διατάξεις Σχετικές με τον Κανονισμό Σπουδών Ν. 1268/1982 και Ν. 3549/2007

ΑΡΘΡΟ 24 Ν. 1268/1982

1. Το πρόγραμμα σπουδών προσαρμόζεται στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, ο οποίος καθορίζεται για κάθε πτυχίο με Προεδρικό Διάταγμα που εκδίδεται μετά από γνώμη του Σ.Α.Π. και των Σχολών, και δεν μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.
2. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό «διδασκικών μονάδων» (δ.μ.). Η δ.μ. αντιστοιχεί σε μία εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο, προκειμένου περί αυτοτελούς διδασκαλίας ή εξάσκησης επί ένα εξάμηνο για το υπόλοιπο εκπαιδευτικό έργο, σύμφωνα με σχετική απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Στο πρόγραμμα σπουδών περιέχεται και ο ελάχιστος αριθμός δ.μ. που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου.
3. Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα καλύπτουν τουλάχιστον το 1/4 του προγράμματος σπουδών.
4. Αρμόδια για την κατάρτιση του προγράμματος σπουδών είναι η Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Το πρόγραμμα σπουδών αναθεωρείται κάθε Απρίλιο. Ο Πρόεδρος του Τμήματος συγκροτεί επιτροπή προγράμματος από μέλη της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος με ετήσια θητεία, η οποία υποβάλλει σχετική εισήγηση στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος, αφού προηγουμένως κωδικοποιήσει τις προτάσεις των Τομέων.
5. Η απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος για το πρόγραμμα σπουδών κοινοποιείται στον Κοσμήτορα και στην Ε.Α.Γ.Ε. και δημοσιεύεται στον Οδηγό Σπουδών της Σχολής και του Τμήματος.
6. Στα προγράμματα σπουδών ενός Τμήματος μπορούν να περιλαμβάνονται και μαθήματα που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο Τομέων άλλων Τμημάτων της ίδιας ή άλλης Σχολής. Στην περίπτωση αυτή η ανάθεση διδακτικού έργου σε μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα αυτού γίνεται με απόφαση της Κοσμητείας ή του Πρυτανικού Συμβουλίου αντίστοιχα, μετά από πρόταση των αντίστοιχων Τμημάτων ή Σχολών.
7. Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος μπορεί να αντικαταστήσει μέρος των κατ' επιλογήν μαθημάτων των τελευταίων δύο εξαμήνων πριν από το πτυχίο με ισότιμα προγράμματα εφαρμογών στο γνωστικό πεδίο του Τμήματος σε σύνδεση με την παραγωγική διαδικασία, τα οποία μπορούν να επιλέγουν οι φοιτητές στη θέση των μαθημάτων αυτών.
8. Με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, δημοσιευόμενη στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ύστερα από γνώμη του Σ.Α.Π. και των Τμημάτων, καθορίζονται οι λεπτομέρειες της οργάνωσης των προγραμμάτων αυτών, οι όροι της απασχόλησης των φοιτητών και της ενδεχόμενης αμοιβής τους, καθώς και οι μορφές συνεργασίας στα πλαίσια των προγραμμάτων αυτών, με τους φορείς που μετέχουν στο Σ.Α.Π.
9. Για όλα τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών καθορίζει ο Τομέας που έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία τους. Τα μαθήματα αυτά μπορούν να διδάσκονται από όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

ΑΡΘΡΟ 25 Ν. 1268/1982

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επομένου.
2. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα.

3. Διακοπή του εκπαιδευτικού έργου αλλά και της εν γένει λειτουργίας ενός Α.Ε.Ι. πέρα από τα προβλεπόμενα στο νόμο αυτό, είναι δυνατή με απόφαση της Συγκλήτου και μόνο για εξαιρετικές περιπτώσεις.

Άρθρο 14 του Ν. 3549/2008
Ανώτατη διάρκεια φοίτησης – Τριμελείς εξεταστικές επιτροπές

1. α) Από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, η ανώτατη διάρκεια φοίτησης στις προπτυχιακές σπουδές δεν μπορεί να υπερβαίνει τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, προσαυξανόμενο κατά 100%. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατή με απόφαση της Συγκλήτου για τα Πανεπιστήμια και της Συνέλευσης για τα Τ.Ε.Ι., ύστερα από πλήρως αιτιολογημένη εισήγηση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος και σχετική αίτηση φοιτητή ή σπουδαστή, η παράταση της ανώτατης διάρκειας φοίτησης του αιτούντος, μέχρι δύο (2) εξάμηνα.
β) Οι φοιτητές ή σπουδαστές έχουν το δικαίωμα να διακόψουν, με έγγραφη αίτησή τους στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος, τις σπουδές τους για όσα εξάμηνα, συνεχόμενα ή μη, επιθυμούν, και πάντως όχι περισσότερα από τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών. Τα εξάμηνα αυτά δεν θα προσμετρώνται στην παραπάνω ανώτατη διάρκεια φοίτησης. Οι φοιτητές ή σπουδαστές που διακόπτουν κατά τα ανωτέρω τις σπουδές τους, δεν έχουν τη φοιτητική ή σπουδαστική ιδιότητα καθ' όλο το χρονικό διάστημα διακοπής των σπουδών τους. Μετά τη λήξη της διακοπής σπουδών οι φοιτητές ή σπουδαστές επανέρχονται στο Τμήμα.
γ) Μετά την πάροδο της ανώτατης διάρκειας φοίτησης, ο φοιτητής ή σπουδαστής θεωρείται ότι έχει απολέσει αυτοδικαίως τη φοιτητική ή σπουδαστική ιδιότητα. Για την απώλεια της φοιτητικής ή σπουδαστικής ιδιότητας εκδίδεται σχετική διαπιστωτική πράξη από τη Γραμματεία του οικείου Τμήματος, με την οποία βεβαιώνονται και τα μαθήματα, στα οποία ο φοιτητής ή σπουδαστής έχει εξεταστεί επιτυχώς.
δ) Οι φοιτητές ή σπουδαστές που, κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, είναι εγγεγραμμένοι σε Α.Ε.Ι. της χώρας και δεν έχουν συμπληρώσει ακόμη τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, μπορούν να συνεχίσουν τις σπουδές τους μέχρι τη συμπλήρωση του ελάχιστου αυτού αριθμού εξαμήνων και πέραν αυτού επί πέντε (5) επιπλέον ακαδημαϊκά έτη. Φοιτητές ή σπουδαστές που, κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, έχουν ήδη συμπληρώσει τον ελάχιστο αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών του Τμήματος, μπορούν να συνεχίσουν τις σπουδές τους επί πέντε ακόμη ακαδημαϊκά έτη, αρχόμενα από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος από την έναρξη του παρόντος νόμου.
ε) Φοιτητές ή σπουδαστές που, κατά την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, έχουν ήδη υπερβεί το παραπάνω ανώτατο όριο φοίτησης, καλούνται εγγράφως από το οικείο Α.Ε.Ι. να δηλώσουν εγγράφως εάν επιθυμούν τη συνέχιση των σπουδών τους. Σε περίπτωση καταφατικής δήλωσης μπορούν να συνεχίσουν τις σπουδές τους επί πέντε (5) ακόμη ακαδημαϊκά έτη, αρχόμενα από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου. Διαφορετικά διαγράφονται από τα μητρώα του οικείου Α.Ε.Ι. και στερούνται της φοιτητικής ή σπουδαστικής ιδιότητας. Για την απώλεια της φοιτητικής ή σπουδαστικής ιδιότητας εκδίδεται σχετική διαπιστωτική πράξη από τη Γραμματεία του οικείου Τμήματος, με την οποία βεβαιώνονται και τα μαθήματα στα οποία ο φοιτητής ή σπουδαστής έχει εξεταστεί επιτυχώς.
2. Για τους φοιτητές ή σπουδαστές που θα εγγραφούν με οποιονδήποτε τρόπο σε ΑΕΙ της χώρας από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, δεν επιτρέπεται η επιλογή και εξέταση υποχρεωτικών μαθημάτων ανωτέρων εξαμήνων αν δεν έχουν εξεταστεί επιτυχώς σε υποχρεωτικά μαθήματα κατωτέρων

εξαμήνων, η γνώση των οποίων, σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος μετά από εισήγηση των οικείων Τομέων, είναι επιστημονικά απαραίτητη για την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση υποχρεωτικών μαθημάτων ανωτέρων εξαμήνων σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών και το αντίστοιχο ωρολόγιο πρόγραμμα του Τμήματος.

3. α) Μετά από αποτυχία στην εξέταση υποχρεωτικού μαθήματος της προηγούμενης παραγράφου, η γνώση του οποίου είναι επιστημονικά απαραίτητη για την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση υποχρεωτικών μαθημάτων ανωτέρων εξαμήνων, ο φοιτητής ή σπουδαστής έχει το δικαίωμα εγγραφής στο ίδιο μάθημα σε επόμενο εξάμηνο. Εφόσον αποτύχει στην εξέταση του τέλους του εξαμήνου, έχει το δικαίωμα να ζητήσει με αίτησή του, η οποία υποβάλλεται εγγράφως ένα (1) μήνα τουλάχιστον πριν την εξέταση, να εξεταστεί στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου από τριμελή εξεταστική επιτροπή, στην οποία μπορούν να συμμετέχουν ως εξεταστές μέχρι δύο μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. αντιστοίχως, ομοειδούς Τμήματος του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι.
β) Αν ο φοιτητής ή σπουδαστής αποτύχει στην εξέταση και ενώπιον της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής υποχρεωτικού μαθήματος της προηγούμενης παραγράφου, η γνώση του οποίου είναι επιστημονικά απαραίτητη για την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση υποχρεωτικών μαθημάτων ανωτέρων εξαμήνων, μπορεί να συνεχίσει να εγγράφεται στο μάθημα αυτό και σε επόμενα εξάμηνα, χωρίς να δικαιούται να επιλέξει και να εξεταστεί σε μαθήματα ανωτέρων εξαμήνων που προϋποθέτουν επιτυχή εξέταση στο υποχρεωτικό αυτό μάθημα.
4. Επιτρέπεται η χορήγηση του πτυχίου σε φοιτητές ή σπουδαστές που πληρούν τις προϋποθέσεις λήψης του πτυχίου και έχουν συμπληρώσει επτά ή εννέα ή έντεκα εξάμηνα φοίτησης, ανάλογα αν ο ελάχιστος αριθμός εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου είναι οκτώ ή δέκα ή δώδεκα εξάμηνα σπουδών αντίστοιχα.
5. Οι αναγκαίες λεπτομέρειες εφαρμογής του άρθρου αυτού ρυθμίζονται από τον Εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Ιδρύματος.

Δωρεάν διανομή συγγραμμάτων

Αριθμ. Φ.1/76244/Β3 (1)

Περί καθορισμού των προϋποθέσεων και της διαδικασίας δωρεάν προμήθειας και επιλογής διδακτικών συγγραμμάτων από τους φοιτητές ή σπουδαστές των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και Ανώτατων Εκκλησιαστικών Ακαδημιών και της πληρωμής των δικαιούχων εκδοτών.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις: α) του άρθρου 15, παρ. 2 πρώτο εδάφιο του ν.3549/2007 «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου για τη δομή και λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 69), όπως το εδάφιο αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 33 παρ. 1 εδ. α' του ν.3848/2010 «Αναβάθμιση του ρόλου του εκπαιδευτικού – καθιέρωση κανόνων αξιολόγησης και αξιοκρατίας στην εκπαίδευση και λοιπές διατάξεις» (Α' 71), β) του ν. 3432/2006 «Δομή και λειτουργία της Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης» (Α' 14), γ) του π.δ. 29/1998 «Σύσταση ανώνυμης εταιρείας με την επωνυμία Έθνικό Δίκτυο Έρευνας, Τεχνολογίας Α.Ε.» (Α' 34), όπως τροποποιήθηκε από το π.δ. 308/2001 (Α' 209), δ) 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), ε) της υπ' αριθμ. 2876/7-10-2009 απόφασης του Πρωθυπουργού «Αλλαγή τίτλου Υπουργείων» (Β' 2234), στ) της αριθμ. 1120/Η/7-1-2010 υπουργικής απόφασης: «Καθορισμός αρμοδιοτήτων Υφυπουργών Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Παρασκευής Χριστοφιλοπούλου και Ιωάννη Πανάρτου» (Β' 1)

2) Το γεγονός ότι από την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

1. Προπτυχιακοί φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων και Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Τ.Ε.Ι.), κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 2 του ν. 3549/2007 (Α' 69), και των Ανώτατων Εκκλησιαστικών Ακαδημιών (Α.Ε.Α.), κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 3 του ν. 3432/2006 (Α' 14), έχουν το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας ενός (1) διδακτικού συγγράμματος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών. Το διδακτικό σύγγραμμα πρέπει να ανταποκρίνεται κατά τρόπο ολοκληρωμένο στο γνωστικό του αντικείμενο και να καλύπτει κατά το δυνατόν ολόκληρο ή το μεγαλύτερο μέρος της ύλης και του περιεχομένου του μαθήματος, όπως καθορίζεται στον Οδηγό Σπουδών σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών του οικείου Τμήματος των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι. και του Προγράμματος Σπουδών των Α.Ε.Α.

2. Προπτυχιακοί φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι. και Α.Ε.Α. δικαιούνται να επιλέξουν και να προμηθευτούν δωρεάν αριθμό διδακτικών συγγραμμάτων ίσο με τον συνολικό αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για τη

λήψη του πτυχίου. Όσα Τμήματα των ανωτέρω ιδρυμάτων χρησιμοποιούν το σύστημα ECTS μονάδων, όπου για την λήψη του πτυχίου απαιτούνται 240 ECTS μονάδες, προκειμένου να υπολογιστεί ο ενδεικτικός αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, στον αριθμό των υποχρεωτικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να προστεθεί το ημίκοιλο του αριθμού των ECTS μονάδων που υπολείπονται μέχρι τις 240 δια το μέσο όρο του αριθμού ECTS μονάδων των μαθημάτων επιλογής του προγράμματος σπουδών. Εάν φοιτητές ή σπουδαστές 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. Το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας διδακτικών συγγραμμάτων ασκείται από τους προπτυχιακούς φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, το οποίο διαχειρίζεται η ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία «Εθνικό Δίκτυο Έρευνας, Τεχνολογίας Α.Ε.», που συστάθηκε με το π.δ. 29/1998 (Α' 34), και λειτουργεί υπό την εποπτεία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων.

Άρθρο 2

1. Εκδοτικοί οίκοι και αυτοεκδότες, που διαθέτουν εξουσία διανομής διδακτικού συγγράμματος ή άδεια εκμετάλλευσής του, οφείλουν να εγγράφονται στο πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, προκειμένου να διανέμουν διδακτικά συγγράμματα σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης. Με την εγγραφή των εκδοτών στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, τους χορηγείται ένας Κωδικός Πρόσβασης και Υποβολής για την ταυτοποίηση τους στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ. Με την εγγραφή τους οι εκδότες συμβάλλονται ηλεκτρονικά με το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, χωρίς να απαιτείται έγγραφος τύπος, και αναλαμβάνουν την υποχρέωση να διαθέσουν το διδακτικό σύγγραμμα σε όσους δικαιούχους φοιτητές και σπουδαστές Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. το επιλέξουν, μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ. Η εγγραφή αυτή ανανεώνεται ανά ακαδημαϊκό έτος, από τον ενδιαφερόμενο εκδότη.

2. Μετά την εγγραφή του στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, κάθε εκδότης οφείλει να καταχωρίζει, κάθε διδακτικό

σύγγραμμα του οποίου η ύλη ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ενός ή περισσότερων διδασκόμενων μαθημάτων, όπως αυτά καθορίζονται στον Οδηγό Σπουδών σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του οικείου Τμήματος των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και του Προγράμματος Σπουδών των Α.Ε.Α., και δύναται να παρέχει, σε ηλεκτρονική μορφή, τα στοιχεία που καθιστούν πληρέστερη την περιγραφή του δηλωθέντος διδακτικού συγγράμματος, ιδίως το εξώφυλλο, τον πίνακα περιεχομένων, την εισαγωγή, ένα τυπικό απόσπασμα 20 σελίδων του διδακτικού συγγράμματος και το οπισθόφυλλο.

3. Μετά την καταχώρηση των διδακτικών συγγραμμάτων, ο εκδότης οφείλει να δηλώσει στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, μέχρι το τέλος Σεπτεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους και πάντως πριν την έναρξη δηλώσεως μαθημάτων από τους φοιτητές ή σπουδαστές, εάν το δηλωθέν διδακτικό σύγγραμμα έχει κοστολογηθεί από την αρμόδια επιτροπή κοστολόγησης καθώς και τα σημεία διανομής του διδακτικού συγγράμματος που έχει καταχωρίσει στο εν λόγω σύστημα. Τα σημεία διανομής πρέπει να βρίσκονται στις πόλεις όπου εδρεύουν τα Τμήματα των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και οι Α.Ε.Α., όπου διδάσκεται το αντίστοιχο για το προτεινόμενο διδακτικό σύγγραμμα μάθημα. Αν ο εκδότης δεν τηρήσει την παραπάνω διαδικασία ή την τηρήσει αλλά το δηλωθέν διδακτικό σύγγραμμα ενταχθεί στον κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων ενός Τμήματος που εδρεύει σε τόπο διαφορετικό από αυτό των δηλωθέντων σημείων διανομής, τότε ο εκδότης οφείλει να χρησιμοποιήσει, με δική του χρέωση, την υπηρεσία ταχυμεταφοράς που θα του υποδείξει το πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ.

Άρθρο 3

1. Οι Γραμματείες όλων των Τμημάτων των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. οφείλουν να εγγραφούν στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ και το αργότερο μέχρι το τέλος Ιουνίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, να δηλώνουν στο Κεντρικό Πληροφοριακό του Σύστημα (ΚΠΣ) τα υποχρεωτικά και επιλεγόμενα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τα αντίστοιχα σε αυτά προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα, όπως αυτά προβλέπονται στον συνταχθέντα συνολικό κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων από τις Γενικές Συνελεύσεις των οικείων Τμημάτων των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και το αρμόδιο κατά το ν. 3432/2006 (Α' 14) όργανο των Α.Ε.Α, και τον αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων για τα οποία δικαιούται ο φοιτητής ή σπουδαστής να επιλέξει διδακτικά συγγράμματα, κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Επιπλέον, οφείλουν να δημοσιεύσουν τον ανωτέρω κατάλογο στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρύματος και στην επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος σύμφωνα με την διαδικασία που προβλέπεται στο πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, μέχρι την 1^η Ιουλίου κάθε ακαδημαϊκού έτους.

2. Ο συνολικός κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων περιλαμβάνει τα συγγράμματα που επελέγησαν από τις Γενικές Συνελεύσεις των Τμημάτων των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και το αρμόδιο κατά το ν. 3432/2006 όργανο των Α.Ε.Α να διανεμηθούν κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος για κάθε διδασκόμενο υποχρεωτικό και επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών. Η επιλογή αυτή γίνεται μέσα από τον γενικό κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων του Κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ. Ο ανωτέρω κατάλογος διδακτικών συγγραμμάτων συντάσσεται με βάση τις αντίστοιχες προτάσεις των οικείων Τομέων για τα μαθήματα που πρόκειται να διδαχθούν με ευθύνη τους κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Εισηγήσεις άλλων μελών Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, τα οποία δεν είναι μέλη του οικείου Τομέα, μπορούν να λαμβάνονται υπόψη μόνο προς συμπλήρωση των προτάσεων του Τομέα.

3. Οι Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων των Τμημάτων των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι οφείλουν να προτείνουν προς την αρμόδια Γενική Συνέλευση του Τμήματος κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων για κάθε υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών που πρόκειται να διδαχθεί με ευθύνη του οικείου Τομέα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Ο κατάλογος περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο (2) προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα ανά υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα, τα οποία προέρχονται από τα δηλωθέντα συγγράμματα στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του

συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, και συντάσσεται μετά από εισηγήσεις των οικείων διδασκόντων ή υπευθύνων για καθένα από αυτά, καθώς και των λοιπών μελών Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του οικείου Τομέα που κατέχουν θέση του ιδίου γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

Άρθρο 4

1. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει ελληνική βιβλιογραφία, που να καλύπτει την ύλη συγκεκριμένου μαθήματος, μπορούν να προταθούν με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος, ύστερα από σχετική εισήγηση του Τομέα, ξενόγλωσσα βιβλία και να συμπεριληφθούν στον κατάλογο με την προϋπόθεση να αιτιολογείται ειδικά η ανάγκη διανομής τους. Ο διαθέτης αυτών των συγγραμμάτων πρέπει να έχει εγγραφεί στο πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ και να έχει το δικαίωμα διανομής τους στην Ελλάδα.

2. Τα κλασσικά κείμενα της Αρχαίας Ελληνικής, Λατινικής, Βυζαντινής και Νεοελληνικής Γραμματείας, κώδικες, άτλαντες, λεξικά, λευκώματα, παρτιτούρες, εργαστηριακά βοηθήματα και άλλα διδακτικά βοηθήματα αποτελούν συμπλήρωμα των προτεινομένων διδακτικών συγγραμμάτων, για τα οποία ο φοιτητής ή σπουδαστής έχει σύμφωνα με την παρούσα απόφαση δικαίωμα παραλαβής, εφόσον υπάρξει αιτιολογημένη πρόταση της Γ.Σ. του Τομέα και απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος ή του Προγράμματος Σπουδών.

Άρθρο 5

1. Προπτυχιακοί φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. δικαιούνται να επιλέξουν από τον συνολικό κατάλογο προτεινόμενων διδακτικών συγγραμμάτων του Κεντρικού Πληροφοριακού Συστήματος (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ ένα (1) διδακτικό σύγγραμμα για κάθε υποχρεωτικό και επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών.

2. Η διαδικασία της επιλογής διδακτικών συγγραμμάτων από τους φοιτητές ή σπουδαστές πραγματοποιείται μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ. Για την εκτέλεση της διαδικασίας απαιτείται η είσοδος των φοιτητών ή σπουδαστών στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, όπου πιστοποιούνται μέσω της ακαδημαϊκής ομοσπονδίας καταλόγων του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) και επιλέγουν για κάθε δηλωθέν υποχρεωτικό ή επιλογής μάθημα του προγράμματος σπουδών ένα (1) διδακτικό σύγγραμμα. Ταυτόχρονα με την επιλογή διδακτικών συγγραμμάτων οι φοιτητές ή σπουδαστές οφείλουν να δηλώσουν στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) ότι το διδακτικό σύγγραμμα που επέλεξαν αντιστοιχεί στο μάθημα που δήλωσαν στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και στη Γραμματεία των Α.Ε.Α. και όσοι βρίσκονται στο δεύτερο και πλέον εξάμηνο φοίτησης, οφείλουν να δηλώσουν επιπλέον και τον αριθμό των μαθημάτων για τα οποία έχουν παραλάβει διδακτικά συγγράμματα. Οι δηλώσεις των φοιτητών ή σπουδαστών του προηγούμενου εδαφίου επέχουν θέση υπεύθυνης δήλωσης κατά την έννοια και με τις συνέπειες του ν.1599/1986.

3. Η επιλογή διδακτικού συγγράμματος για κάθε υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών γίνεται ξεχωριστά από τη δήλωση μαθήματος, η οποία γίνεται από τους φοιτητές ή σπουδαστές σύμφωνα με τις σχετικές ανακοινώσεις στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρύματος και στην επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος ή του Προγράμματος Σπουδών.

4. Μετά το πέρας της διαδικασίας επιλογής διδακτικού συγγράμματος κάθε φοιτητής ή σπουδαστής λαμβάνει άμεσα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή και μέσω σύντομου γραπτού μηνύματος (SMS) έναν κωδικό (PIN) με την προσκόμιση του οποίου θα παραλαμβάνει από τα σημεία διανομής τα επιλεγθέντα από αυτόν διδακτικά συγγράμματα.

5. Κάθε εκδότης διανέμει τα διδακτικά συγγράμματα στο δηλωθέν για κάθε διδακτικό σύγγραμμα σημείο διανομής από την 1η Οκτωβρίου για το χειμερινό εξάμηνο και από την 1η Μαρτίου για το εαρινό εξάμηνο. Σε περίπτωση που φοιτητής ή σπουδαστής παρέλειψε να παραλάβει τα διδακτικά συγγράμματα και εξετάστηκε επιτυχώς στο αντίστοιχο μάθημα, χάνει το δικαίωμα αυτό.

6. Τα Τμήματα Ξένων Γλωσσών και Φιλολογιών, Ξένων Γλωσσών Μετάφρασης και Διερμηνείας, Τουρκικών Σπουδών και Σύγχρονων Ασιατικών Σπουδών, Σλαβικών Σπουδών, Βαλκανικών Σλαβικών και Ανατολικών Σπουδών, Γλώσσας Φιλολογίας και Πολιτισμού Παρευξινίων Χωρών, Βαλκανικών Σπουδών και Ασιατικών Σπουδών των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι. που προμηθεύονται ξενόγλωσσα διδακτικά συγγράμματα ύστερα από διαγωνισμό σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, η προμήθεια γίνεται για ένα μόνο διδακτικό σύγγραμμα ανά μάθημα. Η Γραμματεία του οικείου Τμήματος είναι υποχρεωμένη να δηλώσει εγκαίρως στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ το ξενόγλωσσο σύγγραμμα, που έχει επιλεγεί για κάθε μάθημα με την προβλεπόμενη στις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 3 διαδικασία, καθώς και τα σημεία διανομής του.

7. Οι διατάξεις των υπ' αριθμ. Φ141/Β3/1402/20.3.1984 «Έκδοση και διακίνηση διδακτικών βιβλίων των Α.Ε.Ι. καθώς και αντίστοιχες καταβολές» (Β' 159), Ε5/5878/1.11.1988 «Περί έκδοσης και διακίνησης των διδακτικών βιβλίων των Τ.Ε.Ι. και αντίστοιχες καταβολές» (Β' 838) και Φ.5/107227/Β3/1.10.2007 «Παροχές και διευκολύνσεις στους φοιτητές των Ανώτατων Εκκλησιαστικών Ακαδημιών» (Β' 1994) αποφάσεων του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπως αυτές έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν, συνεχίζουν να ισχύουν και εφαρμόζονται εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τις διατάξεις της παρούσας υπουργικής απόφασης.

Άρθρο 6

1. Τρεις φορές τουλάχιστον κατ' έτος συντάσσονται, βάσει των στοιχείων του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, συγκεντρωτικές οικονομικές καταστάσεις, στις οποίες περιλαμβάνεται το σύνολο των διανεμηθέντων διδακτικών συγγραμμάτων τα οποία θα πληρωθούν. Η πληρωμή ανά εκδότη θα γίνεται αναλογικά και σύμφωνα με τις εκάστοτε διαθέσιμες πιστώσεις. Οι καταστάσεις αυτές θεωρούνται για την προκαλούμενη δαπάνη από τους προϊστάμενους των αντίστοιχων Τμημάτων της Δ/σης Οικονομικών Υποθέσεων ή τον προϊστάμενο της ανωτέρω Δ/σης ή τον Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, ανάλογα με το ύψος της δαπάνης.

2. Με ευθύνη των δικαιούχων αποστέλλονται στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων τα απαραίτητα παραστατικά στοιχεία (δελτία αποστολής – τιμολόγια), ώστε μαζί με τις οικονομικές καταστάσεις να διαβιβαστούν στην Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου του Υπουργείου, προκειμένου να εκδοθεί το σχετικό χρηματικό ένταλμα.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Άρθρο 16 του Ν. 3549/2008

Διάρκεια εξαμήνων – Εξεταστικές περιόδους

1. Από το επόμενο ακαδημαϊκό έτος από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, κάθε εξάμηνο διαρκεί τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας για τα Παν/μια και δεκαπέντε (15) πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας για τα Τ.Ε.Ι. που καλύπτουν έναν ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων. Εάν δεν συμπληρωθεί ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών εβδομάδων και πιστωτικών μονάδων σε κάποιο μάθημα, τότε το μάθημα αυτό θεωρείται ως μη διδαχθέν και δεν επιτρέπεται η εξέτασή του. Σε περίπτωση εξέτασης μη διδαχθέντος μαθήματος κατά την έννοια του προηγούμενου εδαφίου, η εξέταση αυτή είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται για τη λήψη του πτυχίου. Με απόφαση της Συγκλήτου για τα Παν/μια και της Συνέλευσης για τα Τ.Ε.Ι. μετά από πρόταση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος επιτρέπεται παράταση της διάρκειας του εξαμήνου μέχρι δύο το πολύ εβδομάδες, προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάτων διδασκαλίας. Δεν μπορεί να προβλέπεται στο πρόγραμμα σπουδών μάθημα με λιγότερες των δύο πιστωτικών μονάδων.

2. Από το επόμενο ακαδ.έτος από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου, και με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 27 του ν.1404/1983, στα ΑΕΙ κάθε μάθημα εξετάζεται στο τέλος του εξαμήνου στο οποίο διδάχθηκε και επιπλέον στην εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου.

Αποφάσεις της Γ.Σ και του Δ.Σ. σχετικές με τον Κανονισμό Σπουδών

1. α. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων (Δ.Μ.) που απαιτείται για τη λήψη πτυχίου είναι 150 (103 Δ.Μ. από υποχρεωτικά μαθήματα και 47 Δ.Μ. από μαθήματα επιλογής, εκ των οποίων 7 Δ.Μ. το μέγιστο από Παιδαγωγικά μαθήματα) και ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων 49.
β. Τα Παιδαγωγικά Μαθήματα είναι τα εξής:
Γνωστική Ψυχολογία
Διδακτική της Βιολογίας
Νοητική και Κοινωνική Οικολογία
Φιλοσοφία της Επιστήμης
Φιλοσοφία της Ζωής και Περιβαλλοντική Ηθική
2. Μία (1) διδακτική μονάδα αντιστοιχεί σε μία εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο.
3. Σε κάθε σειρά εργαστηριακών ασκήσεων αντιστοιχεί μία (1) διδακτική μονάδα.
4. Οι φοιτητές δηλώνουν τα υποχρεωτικά μαθήματα του εξαμήνου παρακολούθησης. Δεν δηλώνουν υποχρεωτικά μαθήματα και μαθήματα επιλογής επόμενων εξαμήνων. Τα μαθήματα επιλογής, όταν επιλέγονται, γίνονται υποχρεωτικά επιλογής. Η υποχρέωση συνίσταται στην ολοκλήρωση των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων με την επιτυχή ή όχι εξέταση στα μαθήματα αυτά. Σε περίπτωση αποτυχίας σε κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται είτε να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα, είτε να το αντικαταστήσει με άλλο κατ' επιλογήν μάθημα, όπως προβλέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 25 παρ. 10 του Ν. 1268/82 και άρθρου 24 του Ν. 2083/92, όπως ισχύει τροποποιημένο σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 5 του Ν. 2188/94. Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου μπορεί να γίνει αλλαγή το πολύ σε τρία (3) κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα σε όλη τη διάρκεια των σπουδών του φοιτητή. Ο φοιτητής δηλώνει κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα μέχρι τη συμπλήρωση των απαιτούμενων για τη λήψη του πτυχίου διδακτικών μονάδων (47 διδακτικές μονάδες συμπεριλαμβανομένης, όταν επιλέγεται, και της προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, που αντιστοιχεί σε 12 διδακτικές μονάδες).
Αποφάσεις Γ.Σ. 2/26-11-2009 και 6/7-5-2010.
5. **Η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.) είναι μάθημα επιλογής** και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Η Π.Δ.Ε. αντιστοιχεί σε δώδεκα (12) διδακτικές μονάδες. 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 στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος.
6. Οι ασκήσεις υπαίθρου μπορούν να γίνονται συντονισμένα όλες μαζί σε χρόνο που δεν γίνεται διδασκαλία.
7. Για μάθημα που διδάσκεται σε χειμερινό εξάμηνο, ο φοιτητής δίνει εξετάσεις τον Ιανουάριο. Για μάθημα που διδάσκεται σε εαρινό εξάμηνο, ο φοιτητής δίνει εξετάσεις τον Ιούνιο. Αν αποτύχει, μπορεί να επαναλάβει την εξέταση του μαθήματος το

Σεπτέμβριο. Δηλαδή, σε κάθε μάθημα ο φοιτητής έχει την ευχέρεια να εξεταστεί δύο φορές:

- Ιανουάριο και Σεπτέμβριο.
- Ιούνιο και Σεπτέμβριο.

8. Οι φοιτητές που ολοκλήρωσαν τον προβλεπόμενο ελάχιστο αριθμό εξαμήνων και στην διάρκεια των οποίων έχουν δηλώσει τα μαθήματα με τα οποία συμπληρώνουν τον απαραίτητο αριθμό διδακτικών μονάδων ή μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, έχουν τη δυνατότητα να εξετάζονται σε όλες τις εξεταστικές περιόδους στα μαθήματα αυτά, ανεξάρτητα εάν διδάσκονται σε χειμερινό ή θερινό εξάμηνο.
ΠΔ. 160/08, ΦΕΚ 220/3-11-2008.

9. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 10 του Ν. 3220/2004, χορηγείται στεγαστικό επίδομα στους προπτυχιακούς φοιτητές υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Μία εκ των προϋποθέσεων είναι να έχει περατώσει ο φοιτητής με επιτυχία τουλάχιστον τα μισά του συνολικού αριθμού των μαθημάτων που προβλέπονται στο ενδεικτικό Πρόγραμμα Σπουδών του προηγούμενου έτους, εκτός του πρώτου έτους για το οποίο απαιτείται μόνο πιστοποιητικό εγγραφής.

Επειδή τα μαθήματα τα οποία δηλώνει ο κάθε φοιτητής συνήθως είναι περισσότερα από αυτά που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου και τη συγκέντρωση των 150 Δ.Μ., η χορήγηση του σχετικού πιστοποιητικού να δίδεται με τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Για τους φοιτητές που φοιτούν στο Β΄ έτος σπουδών, όταν έχουν περατώσει τα πέντε (5) τουλάχιστον από τα δέκα (10) μαθήματα.
2. Για τους φοιτητές που φοιτούν στο Γ΄ έτος σπουδών, όταν έχουν περατώσει τα πέντε (5) τουλάχιστον από τα δέκα (10) μαθήματα, εκ των οποίων τα τέσσερα (4) υποχρεωτικά και ένα (1) επιλογής.
3. Για τους φοιτητές που φοιτούν στο Δ΄ έτος σπουδών, όταν έχουν περατώσει τρία (3) τουλάχιστον υποχρεωτικά και δύο (2) επιλογής από το σύνολο των δέκα (10) μαθημάτων (υποχρεωτικών και επιλογής).

Απόφαση Δ.Σ. 3/2-2-2004.

10. Δικαίωμα λήψης υποτροφίας επίδοσης από το Ι.Κ.Υ. έχουν οι φοιτητές που πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Για το Α΄ έτος: να έχουν περατώσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα των α΄ και β΄ εξαμήνων.
2. Για το Β΄ έτος: να έχουν περατώσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα των γ΄ και δ΄ εξαμήνων.
3. Για το Γ΄ έτος: να έχουν περατώσει όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα των ε΄ και στ΄ εξαμήνων.

Απόφαση Δ.Σ. 1/13-10-2009.

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' αριθμ. 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. κατά το ακαδημαϊκό έτος 1987–1988 και τα επόμενα, 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 τους βαθμούς ενός αριθμού κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που αντιστοιχούν στα εναπομένοντα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη του πτυχίου.

Σχετικές ημερομηνίες

Ακαδημαϊκό έτος 2010-2011

Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου	31.08.2010 – 24.09.2010
Έναρξη – Λήξη χειμερινού εξαμήνου:	27.09.2010 – 07.01.2011
Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου:	17.01.2011 – 04.02.2011
Έναρξη – Λήξη εαρινού εξαμήνου:	14.02.2011 – 27.05.2011
Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου:	06.06.2011 – 24.06.2011

Επίσημες αργίες

Εθνική Εορτή:	28 Οκτωβρίου
Επέτειος Πολυτεχνείου:	17 Νοεμβρίου
Αγίου Ανδρέα:	30 Νοεμβρίου
Διακοπές Χριστουγέννων και Νέου έτους:	23–12–2010 έως 06–01–2011
Τριών Ιεραρχών	30 Ιανουαρίου
Καθαρή Δευτέρα	15 Φεβρουαρίου
Εθνική Εορτή	25η Μαρτίου
Διακοπές Πάσχα	Από Μ. Δευτέρα μέχρι και Παρασκευή μετά το Πάσχα
Πρωτομαγιά	01 Μαΐου

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 θα αναγράφεται η κατεύθυνση στο πτυχίο από την ορκωμοσία της εξεταστικής περιόδου Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου 2010.
Γ.Σ 1/15-10-2009.

ΦΕΚ 188777 Ιουλίου 2009, Αριθμ. 67347/Β1 (7)

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 των» (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' αριθμ. 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' αριθμ. 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

Τίτλος μαθήματος	Αριθμός διδακτικών μονάδων
1. Αναπτυξιακή Βιολογία	4
2. Βιολογία Κυττάρου I	4
3. Βιολογία Κυττάρου II	4
4. Βιοστατιστική	3
5. Βιοχημεία I	4
6. Βιοχημεία II	3
7. Γενετική I	4
8. Γενετική II	4
9. Γενική Χημεία	4
10. Εξέλιξη	3
11. Ζωολογία I	3
12. Ζωολογία II	3
13. Ζωολογία III	4
14. Μαθηματικά	4
15. Μικροβιολογία	4
16. Μοριακή Βιολογία I	4
17. Μοριακή Βιολογία II	4
18. Μορφολογία Φυτών	4
19. Ξένη Γλώσσα	2
20. Οικολογία I	4
21. Οικολογία II	4
22. Οργανική Χημεία	4
23. Συστηματική Βοτανική	3
24. Συστηματική Σπερματοφύτων	3
25. Φυσική	4
26. Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I	4
27. Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II	4
28. Φυσιολογία Φυτών	4

Σύνολο διδακτικών μονάδων.....103

Μαθήματα Επιλογής

Τίτλος μαθήματος	Αριθμός διδακτικών μονάδων	
1	Ανοσοβιολογία	3
2	Βιοηθική & Ηθική της Τεχνολογίας	3
3	Βιοπληροφορική	3
4	Βιοτεχνολογία	3
5	Γενετική Ανθρώπου - Ιατρική Γενετική	3
6	Γεωβοτανική	3
7	Γνωστική Ψυχολογία	2
8	Διδακτική της Βιολογίας	2
9	Εγκέφαλος και Νους	2
10	Εδαφολογία	2
11	Ειδικά Θέματα Κυτταρικής και Μοριακής Βιολογίας	3
12	Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου	3
13	Εισαγωγικά Μαθήματα στους Η/Υ	2
14	Εντομολογία	3
15	Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία	2
16	Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	3
17	Ζωογεωγραφία	3
18	Ηθολογία	2
19	Θαλάσσια Οικολογία	4
20	Ιχθυολογία	3
21	Κλινική Χημεία	3
22	Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων	3
23	Νευροβιολογία	3
24	Νοητική και Κοινωνική Οικολογία	2
25	Οικολογία της Βλάστησης	3
26	Οικοφυσιολογία Φυτών	3
27	Πανίδα της Ελλάδος	3
28	Πειραματική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2
29	Περιβαλλοντική Μεταλλαξιγένεση	2
30	Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2
31	Ραδιοβιολογία	2
32	Ρύπανση Περιβάλλοντος	3
33	Στοιχεία Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας	3
34	Σύγχρονα Θέματα Κυτταρικής Διαφοροποίησης	2
35	Υδατοκαλλιέργειες	3
36	Φιλοσοφία της Επιστήμης	2
37	Φιλοσοφία της Ζωής και Περιβαλλοντική Ηθική	3
38	Φυλογένεση Ανωτέρων Φυτών	2
39	Φυλογένεση Ζώων	2
40	Φυσικοχημεία	3
41	Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών	3
42	Φωτοσύνθεση	2
43	Χαρτογράφηση – Τηλεπισκόπηση	2
44	Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων	4
45	Χλωρίδα της Ελλάδας	3
46	Εγκέφαλος και Νους	2

Διπλωματική Εργασία	12
---------------------	----

Σύνολο διδακτικών μονάδων..... 131

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΞΑΜΗΝΑ – ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Α' εξάμηνο

Υποχρεωτικά μαθήματα χειμερινό

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Γενική Χημεία	3 Θ* 3 Ε 4 ΔΜ	Μ. Σουπιώνη	Π. Ιωάννου Μ. Σουπιώνη Διδάσκων Π.Δ. 407/80 2 Μεταπτ. φοιτητές
Ζωολογία Ι	2 Θ 3Ε 3 ΔΜ	Ε. Γιαγιά Ε. Κλώσσα Σ. Σφενδουράκης Α. Φραγκοπούλου	Ε. Γιαγιά Ε. Κλώσσα Σ. Σφενδουράκης Α. Φραγκοπούλου
Μαθηματικά	4 Θ 4 ΔΜ	Φ. Ζαφειροπούλου Ε. Πετροπούλου	
Οργανική Χημεία	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ	Θ. Τσεγενίδης	Κ. Αθανασόπουλος Ι. Ματσούκας Α. Σωτηρόπουλος Θ. Τσεγενίδης Γ. Τσιβγούλης
Φυσική	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ	Κ. Θωμά	Κ. Θωμά Α. Ράππη Ελευθεριώτης

* Θ: ώρες μαθήματος, Ε: ώρες εργαστηρίου, ΔΜ: διδακτικές μονάδες
Ασκ.υπ.: ασκήσεις υπαίθρου

Β' εξάμηνο

Υποχρεωτικά μαθήματα εαρινό

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Βιοχημεία Ι	3 Θ 3Ε 4 ΔΜ	Χ. Γεωργίου Ε. Μαργιωλάκη	Χ. Γεωργίου Ε. Μαργιωλάκη Ν. Παναγόπουλος
Βιοστατιστική	3 Θ 3 ΔΜ	Β. Πιπερίγκου	
Ζωολογία ΙΙ	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Σ. Γκιώκας Ε. Κλώσσα Γ. Κουμουνδούρος Α. Φραγκοπούλου	Σ. Γκιώκας Ε. Κλώσσα Γ. Κουμουνδούρος Α. Φραγκοπούλου
Μορφολογία Φυτών	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ	Α. Λιβανίου-Τηνιακού Γ. Ψαράς	Α. Λιβανίου-Τηνιακού Γ. Ψαράς
Ξένη Γλώσσα	2 Θ 2 ΔΜ		

Γ' εξάμηνο χειμερινό

Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Ζωολογία ΙΙΙ	3 Θ	Σ. Νταϊλιάνης	Σ. Νταϊλιάνης
	3 Ε	Σ. Φραγγεδάκη	Σ. Φραγγεδάκη
	4 ΔΜ	Β. Χονδρόπουλος	Β. Χονδρόπουλος
Συστηματική Βοτανική	2 Θ	Π. Αρτελάρη	Π. Αρτελάρη
	3 Ε	Ο. Γεωργίου	Ο. Γεωργίου
	3 ΔΜ	Γ. Ιατρού	Γ. Ιατρού
Βιολογία Κυττάρου Ι	3 Θ	Π. Κατσώρης	Π. Κατσώρης
	3 Ε		Γ. Χρυσάνθης
	4 ΔΜ		
Βιοχημεία ΙΙ	3 Θ	Χ. Γεωργίου	Χ. Γεωργίου
	3 ΔΜ		Ν. Παναγόπουλος Ε. Μαργιωλάκη
Μικροβιολογία	3 Θ	Γ. Αγγελής	Γ. Αγγελής
	3 Ε	Ο. Γεωργίου	Ο. Γεωργίου
	4 ΔΜ		

Δ' εξάμηνο εαρινό

Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Βιολογία Κυττάρου ΙΙ	3 Θ	Μ. Λαμπροπούλου	Π. Κατσώρης
	3 Ε	Ε. Ροσμαράκη	Μ. Λαμπροπούλου
	4 ΔΜ		Ε. Ροσμαράκη Γ. Χρυσάνθης
Γενετική Ι	3 Θ	Σ. Αλαχιώτης	Ν. Σταμάτης
	3 Ε	Ν. Σταμάτης	Γ. Στεφάνου
	4 ΔΜ		
Μοριακή Βιολογία Ι	3 Θ	Γ. Δημητριάδης	Γ. Δημητριάδης
		Π. Κατσώρης	Π. Κατσώρης
	2 Ε 4 ΔΜ		
Συστηματική Σπερματοφύτων	2 Θ	Π. Αρτελάρη	Π. Αρτελάρη
	3 Ε	Ο. Γεωργίου	Ο. Γεωργίου
	3 ΔΜ	Γ. Ιατρού	Γ. Ιατρού

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Εισαγωγικά Μαθήματα στους Η/Υ	2 Θ 2 ΔΜ	Μ. Μπουντουρίδης	Δεν θα διδαχθεί

Ε' εξάμηνο χειμερινό

Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Γενετική II	3 Θ	Σ. Αλαχιώτης	Γ. Κίλιας
	3 Ε	Γ. Κίλιας	Γ. Στεφάνου
	4 ΔΜ	Ν. Σταμάτης	
Μοριακή Βιολογία II	3 Θ	Α. Μίντζας	Α. Μίντζας
	2 Ε	Κ. Φλυτζάνης	Κ. Φλυτζάνης
	4 ΔΜ		
Φυσιολογία Φυτών	3 Θ	Γ. Γραμματικόπουλος	Γ. Γραμματικόπουλος
	3 Ε	Ι. Μανέτας	Ι. Μανέτας
	4 ΔΜ	Γ. Πετροπούλου	Γ. Πετροπούλου Γ. Ψαράς
Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I	3 Θ	Π. Γιομπρές	Π. Γιομπρές
	3 Ε	Α. Δερμών	Α. Δερμών
	4 ΔΜ	Μ. Μαργαρίτη	Μ. Μαργαρίτη
		Ν. Ματσώκης	Ν. Ματσώκης
	Ν. Παναγόπουλος	Ν. Παναγόπουλος	

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις	
Γνωστική Ψυχολογία	2 Θ	Κ. Πόρποδας		
	2 ΔΜ			
Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία	2 Θ	Κ. Κουτσικόπουλος	Κ. Κουτσικόπουλος	
	2 ΔΜ	Σ. Σφενδουράκης	Σ. Σφενδουράκης	
Φιλοσοφία της επιστήμης	2 Θ	Θ. Αναστασοπούλου		
	2 ΔΜ			
Στοιχεία Γεωλογίας & Παλαιοντολογίας	2 Θ	Μ. Γεραγά	Μ. Γεραγά	
	2 Ε			
	3 ΔΜ			Ασκ. υπ.
Φυσικοχημεία	3 Θ	Ε. Παπαευθυμίου		
	3 ΔΜ	Β. Συμετόπουλος		
Χημεία & Τεχν. Τροφίμων	3 Θ	Α. Κουτίνας	Μ. Κανελλάκη	
	4 Ε	Α. Μπεκατώρου	Α. Κουτίνας	
	4 ΔΜ		Α. Μπεκατώρου	
Εδαφολογία	2 Θ	Σ. Βαρνάβας		
	2 ΔΜ			

ΣΤ εξάμηνο εαρινό

Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Αναπτυξιακή Βιολογία	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ	N. Ζάγκρης	N. Ζάγκρης
Οικολογία I	3 Θ 2 Ε Ασκ.υπ. 4 ΔΜ	K. Κουτσικόπουλος	K. Κουτσικόπουλος
Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος
Εξέλιξη	3 Θ 3 ΔΜ	Σ. Αλαχιώτης Γ. Κίλιας Ν. Σταμάτης	

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Διδακτική της Βιολογίας	2 Θ 2 ΔΜ	B. Ζόγκζα	
Θαλάσσια Οικολογία	3 Θ 3 Ε 4 Δ.Μ.	K. Κουτσικόπουλος Α. Φραγκοπούλου	K. Κουτσικόπουλος Α. Φραγκοπούλου
Κλινική Χημεία	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Γ. Δημητριάδης Π. Κατσώρης Ε. Ροσμαράκη	
Νοητική και Κοινωνική Οικολογία	2 Θ 2ΔΜ	Θ. Αναστασοπούλου	
Οικοφυσιολογία Φυτών	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου	Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου
Πανίδα της Ελλάδας	2 Θ 1 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Ε. Γιαγιά Β. Χονδρόπουλος Σ. Σφενδουράκης Σ. Φραγγεδάκη	Σ. Σφενδουράκης Σ. Φραγγεδάκη Β. Χονδρόπουλος
Ραδιοβιολογία	2 Θ 2 ΔΜ	Ε. Παπαευθυμίου Μ. Σουπιώνη Β. Συμεόπουλος	
Χλωρίδα της Ελλάδας	2 Θ 2Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού Δ. Χριστοδουλάκης Α. Λιβανίου-Τηνιακού Δ. Τζανουδάκης	Δ. Χριστοδουλάκης

Ζ' εξάμηνο χειμερινό
Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Οικολογία II	3 Θ 2 Ε Ασκ.υπ. 4 ΔΜ	Θ. Γεωργιάδης Ε. Παπαστεργιάδου	Ε. Παπαστεργιάδου

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Ανοσοβιολογία	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Ε. Ροσμαράκη	Ε. Ροσμαράκη
Βιοηθική & Ηθική της Τεχνολογίας	3 Θ 3 ΔΜ	Σ. Αλαχιώτης Θ. Αναστασοπούλου Χ. Γεωργίου	
Διπλωματική Εργασία	12 ΔΜ		
Ειδικά Θέματα Κυτταρικής & Μοριακής Βιολογίας	3 Θ 3 ΔΜ	Π. Κατσώρης Μ. Λαμπροπούλου Α. Μίντζας Κ. Φλυτζάνης	
Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου	3 Θ 3 ΔΜ	Μ. Μαργαρίτη	
Ιχθυολογία	2 Θ 3 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Ε. Κλώσσα Σ. Νταϊλιάνης	Ε. Κλώσσα Σ. Νταϊλιάνης
Νευροβιολογία	2 Θ 2 Ε 3 ΔΜ	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος
Περιβαλλοντική Μεταλλαγμένηση	2 Θ 2 ΔΜ	Ν. Δημόπουλος	
Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2 Θ 2 ΔΜ	Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος	
Φυλογένεση Ανώτερων Φυτών	2 Θ 2 ΔΜ	Δ. Τζανουδάκης	
Φυλογένεση Ζώων	2 Θ 2 ΔΜ	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης	
Χαρτογράφηση-Τηλεπισκόπηση	2 Θ 2 ΔΜ	Π. Ξυπολιάς Γ. Παπαθεοδώρου	
Εγκέφαλος και Νους	2 ΔΜ	Αικ. Δερμών	
Ηθολογία	2 Θ 2ΔΜ	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης	

Η' εξάμηνο εαρινό Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Βιοπληροφορική	3 Θ 3 ΔΜ	Γ. Δημητριάδης	
Βιοτεχνολογία	2 Θ 2 Ε 3 ΔΜ	Χ. Γεωργίου Γ. Δημητριάδης	Γ. Αγγελής
Γενετική Ανθρώπου Ιατρική Γενετική	3 Θ 3 ΔΜ	Γ. Στεφάνου	
Γεωβοτανική	2 Θ 2Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Γ. Τζανουδάκης Δ. Χριστοδουλάκης	Γ. Τζανουδάκης Δ. Χριστοδουλάκης
Εντομολογία	2 Θ 3 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Σ. Σφενδουράκης	Σ. Σφενδουράκης
Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Γ. Αγγελής	Γ. Αγγελής
Ζωογεωγραφία	2 Θ 2 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Ε. Γιαγιά Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης
Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων	3 Θ 3 ΔΜ	Α. Μίντζας, Δ. Βύνιος Θ. Χριστόπουλος	
Οικολογία της Βλάστησης	2 Θ 3 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ	Θ. Γεωργιάδης Α. ΛιβανίουΤηνιακού Ε. Παπαστεργιάδου	Θ. Γεωργιάδης Α. Λιβανίου-Τηνιακού Ε. Παπαστεργιάδου
Πειραματική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	2 Θ 2 ΔΜ	Π. Γιομπρές	
Ρύπανση Περιβάλλοντος	2 Θ 2 Ε 3 ΔΜ	Σ. Νταϊλιάνης	Σ. Νταϊλιάνης
Σύγχρονα Θέματα Κυτταρικής Διαφοροποίησης	2 Θ 2 ΔΜ	Ν. Ζάγκρης	
Υδατοκαλλιέργειες	3 Θ 3 ΔΜ	Δεν θα διδαχθεί	
Φιλοσοφία της Ζωής & Περιβαλλοντική Ηθική	3 Θ 3 ΔΜ	Θ. Αναστασοπούλου	
Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ	Κ. Αγγελόπουλος	Κ. Αγγελόπουλος
Φωτοσύνθεση	2 Θ 2 ΔΜ	Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ Ε.Ε.ΔΙ.Π.

- **Ανοσοβιολογία:** Σ. Τσάκας
- **Βιολογία Κυττάρου I & II:** Σ. Τσάκας
- **Γενετική I:** Σ. Τσάκας, Ουρ. Παύλου
- **Γενετική II:** Ουρ. Παύλου
- **Βιοχημεία:** Ουρ. Παύλου
- **Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία:** Ουρ. Παύλου
- **Μικροβιολογία:** Ουρ. Παύλου
- **Μοριακή Βιολογία I:** Σ. Τσάκας

ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Τομέας Γενετικής, Βιολογίας, Κυττάρου και Ανάπτυξης

- **Αναπτυξιακή Βιολογία:** Κ. Κωνσταντόπουλος
- **Ανοσοβιολογία:** Μ. Αρμπή
- **Βιολογία Κυττάρου I:** Μ. Αρμπή, Π. Κίτσου, Χ. Μπίρμπας
- **Βιολογία Κυττάρου II:** Π. Κίτσου, Χ. Μπίρμπας
- **Βιοχημεία I:** Κ. Γκρίντζαλης, Δ. Ζησιμόπουλος
- **Βιοχημεία II:** Κ. Γκρίντζαλης, Δ. Ζησιμόπουλος
- **Γενετική I:** Π. Ζαχαράκη, Χ. Παπαϊωάννου, Alakhra Raghda, B. Παπαλεωνιδόπουλος
- **Γενετική II:** Π. Ζαχαράκη, Σ. Κράϊτσεκ, Χ. Παπαϊωάννου, Alakhra Raghda, B. Παπαλεωνιδόπουλος
- **Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία:** Α. Γιαννόπουλος, Α. Μακρή, Σ. Μπέλλου, Μ. Μπίρκου
- **Μικροβιολογία:** Α. Γιαννόπουλος, Α. Μακρή, Σ. Μπέλλου, Μ. Μπίρκου
- **Μοριακή Βιολογία I:** Χ. Μπίρμπας, Β. Πασπαλιάρης
- **Μοριακή Βιολογία II:** Λ. Καλαμπόκη, Β. Πασπαλιάρης

Τομέας Βιολογίας Ζώων

- **Εντομολογία:** Μ. Καμηλάρη, Χ. Κασσάρα, Ε. Πίττα.
- **Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία:** Χ. Κασσάρα, Μ. Καμηλάρη, Χ. Παπαϊωάννου.
- **Ζωογεωγραφία:** Ο. Τζωρτζακάκη, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης, Χ. Κασσάρα, Μ. Καμηλάρη, Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος.
- **Ζωολογία I:** Ξ. Γεράκη, Μ. Καμηλάρη, Μ. Ροβάτσος, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης.
- **Ζωολογία II:** Ο. Τζωρτζακάκη, Χ. Κασσάρα, Ξ. Γεράκη, Μ. Καμηλάρη, Ο. Μεττούρης, Μ. Ροβάτσος.
- **Ζωολογία III :** Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος, Χ. Κασσάρα.
- **Θαλάσσια Οικολογία:** Ξ. Γεράκη.
- **Ιχθυολογία:** Μ. Καμηλάρη.
- **Νευροβιολογία:** Χ. Γκαρτζώνη (ΕΤΕΠ), Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης.
- **Οικολογία I:**
- **Πανίδα της Ελλάδας:** Ο. Τζωρτζακάκη, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης, Χ. Κασσάρα, Μ. Καμηλάρη, Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος.
- **Πειραματική Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών:** Χ. Γκαρτζώνη (ΕΤΕΠ), Ε. Φαναριώτη.
- **Ρύπανση Περιβάλλοντος:** Μ. Κονταλή.
- **Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών I:** Χ. Γκαρτζώνη (ΕΤΕΠ), Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ε. Φαναριώτη, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης.

- **Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II:** Χ. Γκαρτζώνη (ΕΤΕΠ), Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ε. Φαναριώτη, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης.

Τομέας Βιολογίας Φυτών

- **Αμπελουργία:** Α. Θεοδωρακοπούλου.
 - **Βοτανική (Τμήμα Φαρμακευτικής):** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Ι. Παπανικολάου
 - **Γεωβοτανική:** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ)
 - **Μορφολογία Φυτών:** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Σ. Σπανού, Χ. Γιώτη, Δ. Καλαχάνης, Ε. Χρήστου, Κ. Κουγιουμουτζής
 - **Οικολογία II:** Σ. Σπανού, Π. Μανωλάκη, Κ. Στεφανίδη, Γ. Φυτιή
 - **Οικολογία της Βλάστησης:** Σ. Σπανού, Κ. Στεφανίδη, Κ. Κουγιουμουτζής
 - **Οικοφυσιολογία Φυτών:** Χ. Γιώτη, Α. Μπεσόνοβα, Α. Κυζερίδου, Κ. Νικηφόρου.
 - **Συστηματική Βοτανική:** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Ι. Παπανικολάου
 - **Συστηματική Σπερματοφύτων:** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Σ. Σπανού Ι. Παπανικολάου, Κ. Κουγιουμουτζής
 - **Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών:** Σ. Μαντζούκας, Ι. Σπηλιόπουλος.
 - **Φυσιολογία Φυτών:** Χ. Γιώτη, Δ. Καλαχάνης, Α. Κυζερίδου, Κ. Νικηφόρου, Α. Μπεσόνοβα
 - **Χλωρίδα της Ελλάδας:** Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Β. Καραγιαννη, Ε. Χρίστου.
-

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

Μάθημα	Διδάσκοντες
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	
Βιολογία	Π. Κατσώρης
Βασική Γενετική και Γενετική της Συμπεριφοράς	Σ. Αλαχιώτης, Γ. Κίλιας, Γ. Στεφάνου
Βιοηθική και Ηθική της Τεχνολογίας	Σ. Αλαχιώτης, Θ. Αναστασοπούλου-Καπογιάννη, Χ. Γεωργίου
ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	
Βιολογία	Π. Κατσώρης
ΧΗΜΕΙΑΣ	
Μικροβιολογία	Γ. Αγγελής, Ο. Γεωργίου
<i>Εργαστηριακές ασκήσεις:</i>	Γ. Αγγελής, Ο. Γεωργίου
Αμπελουργία	Κ. Αγγελόπουλος
<i>Εργαστηριακές ασκήσεις</i>	Κ. Αγγελόπουλος (επικουρούμενος από τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Α. Θεοδωρακοπούλου)
ΦΥΣΙΚΗΣ	
Γενική Βιολογία	Π. Κατσώρης
ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ	
Βοτανική	Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης
<i>Εργαστηριακές ασκήσεις</i>	Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης [επικουρούμενοι από τους: Δρ. Π. Μπαρέκα (ΕΤΕΠ), Ι. Παπανικολάου (μεταπτυχιακή φοιτήτρια)]
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	
Βιοηθική & Ηθική της Τεχνολογίας	Σ. Αλαχιώτης, Θ. Αναστασοπούλου-Καπογιάννη, Χ. Γεωργίου

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 2010-2011

ΕΞΑΜΗΝΟ Α (Αίθουσα 026)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ		ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ													
09:00-10:00	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΦΥΣΙΚΗ		ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	09:00-10:00												
10:00-11:00						ΦΥΣΙΚΗ		10:00-11:00												
11:00-12:00	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (ΕΡΓ.)	ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι		ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)		ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	11:00-12:00												
12:00-13:00		ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)						ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)	12:00-13:00											
13:00-14:00				13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00		17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00								
14:00-15:00		ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)	ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)					ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)					13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00
15:00-16:00																				
16:00-17:00		ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)	ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)					13:00-14:00					14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	
17:00-18:00																				ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)
18:00-19:00		ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)	ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)					13:00-14:00					14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	
19:00-20:00																				ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)
20:00-21:00		ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)	ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)					13:00-14:00					14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	
	ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)			ΦΥΣΙΚΗ (ΕΡΓ.)	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00								20:00-21:00

ΕΞΑΜΗΝΟ Β (Αίθουσα 026)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ			
09:00-10:00	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ I	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ I	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (ΕΡΓ.)		ΖΩΟΛΟΓΙΑ II (ΕΡΓ.)	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)	09:00-10:00	
10:00-11:00			ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ					10:00-11:00	
11:00-12:00	ΖΩΟΛΟΓΙΑ II	ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ					11:00-12:00	
12:00-13:00			ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ					12:00-13:00	
13:00-14:00								13:00-14:00	
14:00-15:00								14:00-15:00	
15:00-16:00		ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ I (ΕΡΓ.)			ΖΩΟΛΟΓΙΑ II (ΕΡΓ.)	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)			15:00-16:00
16:00-17:00				ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (ΕΡΓ.)					16:00-17:00
17:00-18:00									17:00-18:00
18:00-19:00									18:00-19:00
19:00-20:00									19:00-20:00
20:00-21:00									20:00-21:00

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ (Αίθουσα 0061)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ		ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
09:00-10:00	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ		ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ			ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ	09:00-10:00
10:00-11:00	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ Ι			ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ				10:00-11:00
11:00-12:00		ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ (ΕΡΓ.)	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ (ΕΡΓ.)	ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ (ΕΡΓ.)	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ (ΕΡΓ.)		ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ	11:00-12:00
12:00-13:00	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ						ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	12:00-13:00
13:00-14:00		13:00-14:00						
14:00-15:00								14:00-15:00
15:00-16:00	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (ΕΡΓ.)					ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	15:00-16:00
16:00-17:00								16:00-17:00
17:00-18:00						17:00-18:00		
18:00-19:00						18:00-19:00		
19:00-20:00						19:00-20:00		
20:00-21:00								20:00-21:00

ΕΞΑΜΗΝΟ Δ (Αίθουσα 061)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ		ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ		
09:00-10:00	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι	ΓΕΝΕΤΙΚΗ Ι (ΕΡΓ.)	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)	ΓΕΝΕΤΙΚΗ Ι			ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ Η/Υ	09:00-10:00	
10:00-11:00									10:00-11:00
11:00-12:00	ΓΕΝΕΤΙΚΗ Ι				ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ			ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι	11:00-12:00
12:00-13:00	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙΙ				ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΦΥΤΩΝ				12:00-13:00
13:00-14:00									13:00-14:00
14:00-15:00									14:00-15:00
15:00-16:00	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)			ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΤΤΑΡΟΥ ΙΙ (ΕΡΓ.)			15:00-16:00	
16:00-17:00								16:00-17:00	
17:00-18:00								17:00-18:00	
18:00-19:00								18:00-19:00	
19:00-20:00							19:00-20:00		
20:00-21:00							20:00-21:00		

ΕΞΑΜΗΝΟ Ε (Αίθουσα 069)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ		ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ				
09:00-10:00	ΧΗΜΕΙΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ Ι		ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ		ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ		ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΙΙ	09:00-10:00			
10:00-11:00								ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	10:00-11:00			
11:00-12:00	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΙΙ		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ Ι		ΧΗΜΕΙΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ			11:00-12:00			
12:00-13:00								ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ (ΕΡΓ.)		ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ
13:00-14:00	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ		ΕΛΔΑΦΟΛΟΓΙΑ		ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ						13:00-14:00
14:00-15:00								ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΕΡΓ.)		ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΙΙ (ΕΡΓ.)		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)
15:00-16:00	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ Ι (ΕΡΓ.)	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΕΡΓ.)		ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΙΙ (ΕΡΓ.)		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)						
16:00-17:00								16:00-17:00				
17:00-18:00								ΧΗΜΕΙΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΕΡΓ.)		17:00-18:00		
18:00-19:00										ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ*		18:00-19:00
19:00-20:00								19:00-20:00				
20:00-21:00								20:00-21:00				

*Αίθουσα διδασκαλίας: T11 στο ισόγειο του κτιρίου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης.

ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΤ (Αίθουσα 069)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ				
09:00-10:00	ΕΞΕΛΙΞΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ Ι	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	ΕΞΕΛΙΞΗ	09:00-10:00			
10:00-11:00	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ ΙΙ	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ	ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΝΟΗΤΙΚΗ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ	10:00-11:00			
11:00-12:00			ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ Ι			11:00-12:00			
12:00-13:00	ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (ΕΡΓ.)	ΡΑΔΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ ΙΙ		ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	12:00-13:00			
13:00-14:00							13:00-14:00		
14:00-15:00	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ ΙΙ (ΕΡΓ.)	ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ	ΠΑΝΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΡΓ.)	ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (ΕΡΓ.)		14:00-15:00			
15:00-16:00						ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ	ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΡΓ.)	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	15:00-16:00
16:00-17:00									ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ Ι (ΕΡΓ.)
17:00-18:00					17:00-18:00				
18:00-19:00					18:00-19:00				
19:00-20:00					19:00-20:00				
20:00-21:00					20:00-21:00				

ΕΞΑΜΗΝΟ Ζ (Αίθουσα 071)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
09:00-10:00	ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ II	ΒΙΟΗΘΙΚΗ & ΗΘΙΚΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΤΑΛΛΑΞΙΓΕΝΕΣΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ	09:00-10:00
10:00-11:00						10:00-11:00
11:00-12:00	ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ	ΕΙΔΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΦΥΛΟΓΕΝΕΣΗ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΦΥΤΩΝ	ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ- ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	ΦΥΛΟΓΕΝΕΣΗ ΖΩΩΝ	11:00-12:00
12:00-13:00		ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ				12:00-13:00
13:00-14:00	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ II				ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	13:00-14:00
14:00-15:00						14:00-15:00
15:00-16:00	ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ II (ΕΡΓ.)	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ ΚΑΙ ΝΟΥΣ	15:00-16:00
16:00-17:00	ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)		ΝΕΥΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)			
17:00-18:00		17:00-18:00				
18:00-19:00		18:00-19:00				
19:00-20:00		19:00-20:00				
20:00-21:00		20:00-21:00				

ΕΞΑΜΗΝΟ Η (Αίθουσα 071)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
09:00-10:00	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ		ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΖΩΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ		ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ	09:00-10:00
10:00-11:00								10:00-11:00
11:00-12:00	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	11:00-12:00
12:00-13:00	ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ			ΖΩΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ				ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ
13:00-14:00		ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ	13:00-14:00					
14:00-15:00	ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΖΩΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ (ΕΡΓ.)	ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ (ΕΡΓ.)	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (ΕΡΓ.)	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (ΕΡΓ.)	14:00-15:00
15:00-16:00								15:00-16:00
16:00-17:00	ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΕΡΓ.)	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΖΩΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ (ΕΡΓ.)	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)	16:00-17:00
17:00-18:00	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ							17:00-18:00
18:00-19:00		ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)						18:00-19:00
19:00-20:00	19:00-20:00							
20:00-21:00								20:00-21:00

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Αναπτυξιακή Βιολογία

Γαμετογένεση - Γονιμοποίηση. Οργάνωση πρώιμου εμβρύου ασπόνδυλων και σπονδυλωτών (μορίδιο, βλαστίδιο, γαστρίδιο, νευρίδιο). Κέντρο Nieuwkoop, οργανωτής Sprengel και Mangold και καθορισμός του εμβρυϊκού άξονα στα σπονδυλωτά. Καθορισμός του εμβρυϊκού άξονα στα ασπόνδυλα (γονίδια μητρικού επηρεασμού και γονίδια τμηματοποίησης). Ομοιοτικά γονίδια–HOM/HOX κώδικες γονιδίων. Ρύθμιση γονιδίων στο πρώιμο έμβρυο– ωογενετικά και ζυγωτικά mRNAs. Ρυθμιζόμενη και μωσαϊκή ανάπτυξη. Διαφοροποίηση. Μορφορυθμιστικά μόρια-ιντεγκρίνες, μόρια κυτταρικής προσκόλλησης, γλυκοπρωτεΐνες και πρωτεογλυκάνες. Κυτταρική μετανάστευση, προσκόλληση και μορφογένεση. Μορφογόνα, μορφογενετικά πεδία. Διαγονιδιακοί οργανισμοί.

Ανθρωπολογία

Επιστημονικά πεδία της Ανθρωπολογίας. Ανθρώπινη φύση και ελευθερία βούλησης. Στοιχεία Γενετικής Ανθρώπου και Εξέλιξης. Εγκεφαλοποίηση, δίποδη βάδιση.

Ανοσοβιολογία

Ανοσολογικό σύστημα: κύτταρα που συμμετέχουν στην ανοσολογική απόκριση. Λεμφικό σύστημα, λεμφικά όργανα, λεμφική κυκλοφορία. Αντιγόνα. Αντισώματα. Αντίδραση αντιγόνου-αντισώματος, πειραματικές τεχνικές που στηρίζονται σ' αυτήν. Οργάνωση και έκφραση των ανοσοσφαιρινικών γονιδίων. Κύριο σύμπλοκο ιστοσυμβατότητας (MHC). Συμπλήρωμα. Κυτταρική ανοσολογική απόκριση. Ανοχή. Ανοσία σε ιούς, βακτήρια, μύκητες. Ανοσοποιητικό σύστημα και AIDS.

Βιοηθική – Ηθική της Τεχνολογίας

Ένα σύντομο οδοιπορικό της επιστήμης και της τεχνολογίας: Γενικά στοιχεία των κύριων «βιβλίων» της ανθρωπότητας, των «βιβλίων» της Υγείας, της Τεχνολογίας, του Περιβάλλοντος και της Φιλοσοφικής Σκέψης.

Βιοηθικοί Προβληματισμοί: Προς ένα θαυμαστό ή ζοφερό μέλλον; Η Βιοηθική και ο «θαυμαστός καινούργιος κόσμος» μας. Το Δίλημμα του Δυισμού και η διαλεκτική σχέση του επιστημονικού και του ηθικού.

Η Ηθική της Νέας Γενετικής και η Βιοηθική κρίση: Βιοηθική αναφορά στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, στους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς, στην κλωνοποίηση, στη χαρτογράφηση του γονιδιώματος του ανθρώπου, στα νέας γενιάς φάρμακα και τη φαρμακογονιδιωματική, στο γενετικό επανασχεδιασμό και στα παιδιά κατά παραγγελία, στο γενετικό και χημικό ντόπινγκ, στον έλεγχο του φύλου, στην αθανασία και την ευθανασία στη δικονομική γενετική, στις βιοπειρατίες, στις ευρεσιτεχνίες και στις οικονομικές και ηθικές διαπλοκές δια της αξιοποίησης της νέας γνώσης.

Η Ηθική των Νέων Τεχνολογιών: Βιοηθική αναφορά στη νανοτεχνολογία, στην τεχνητή νοημοσύνη, στην κακή χρήση της πυρηνικής ενέργειας, στον κίνδυνο πειραμάτων επιτάχυνσης σωματιδίων, στην περιβαλλοντική επιβάρυνση – υπερθέρμανση του πλανήτη, στο βιολογικό και χημικό πόλεμο και γενικά στη σχέση τεχνολογικής εξέλιξης και πολιτισμού.

Βιοηθική και Παιδεία: Εισαγωγικές έννοιες για τη λειτουργία του εγκεφάλου και την εκπαίδευση, για τη φύση της μνήμης και της μάθησης, για τις κύριες παιδαγωγικές σχολές και την εξέλιξη της παιδαγωγικής σκέψης, για την ανάπτυξη μιας νέας βιοπαιδαγωγικής θεωρίας μάθησης, για τη βιοηθική ενεργοποίηση από την παιδαγωγική ευαισθητοποίηση, για τη βιοηθική συμπεριφορά και τον εθελοντισμό.

Βιολογία Κυττάρου I

Δομή και μοριακή οργάνωση του κυττάρου. Πλασματική μεμβράνη, δομή και λειτουργία της. Πυρήνας. Οργάνωση γενετικού υλικού. Δομή και λειτουργία του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών. Αυτοαναπαραγόμενα κυτταρο-πλασματικά γονίδια.

Βιολογία Κυττάρου II

Κυτταροσκελετός. Κυτταρικές κινήσεις. Κυτταρικές αλληλεπιδράσεις και αλληλεπιδράσεις κυττάρων με εξωκυτταρική ύλη. Κυτταρική αναγνώριση και βασικές αρχές κυτταρικής επικοινωνίας. Ρύθμιση κυτταρικού κύκλου. Κυτταρική αύξηση και διαίρεση. Κυτταρική γήρανση και κυτταρικός θάνατος (απόπτωση). Καρκινικό κύτταρο. Κυτταρική και μοριακή βάση των ανοσοαποκρίσεων.

Βιοπληροφορική

Εισαγωγή. Συλλογή, αποθήκευση και αντιστοίχιση αλληλουχιών. Αναζήτηση παρόμοιων αλληλουχιών σε βάσεις δεδομένων – φυλογενετικά δένδρα. Κατάταξη πρωτεϊνών και πρόγνωση δομής. Ανάλυση γονιδιωμάτων.

Βιοστατιστική

Εισαγωγή στην Θεωρία Πιθανοτήτων

Ορισμός πιθανότητας, ενδεχόμενα, δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξαρτησία, θεώρημα ολικής πιθανότητας, θεώρημα Bayes.

Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές, συνεχείς), βασικές κατανομές (Bernoulli, διωνυμική, Poisson, εκθετική, κανονική), ροπές, κεντρικό οριακό θεώρημα.

Εισαγωγή στη Στατιστική

Περιγραφική στατιστική, γραφικοί μέθοδοι παρουσίασης δεδομένων, μέτρα θέσης και διασποράς, δειγματοληψία.

Εκτιμητική, διαστήματα εμπιστοσύνης για παραμέτρους ενός πληθυσμού (μέσο & διασπορά, ποσοστό) ή δύο ανεξαρτήτων πληθυσμών (διαφορά μέσων, πηλίκιο διασπορών, διαφορά ποσοστών)

Έλεγχοι υποθέσεων για τις τιμές των παραπάνω παραμέτρων.

Κριτήριο χ^2 του Pearson για έλεγχο καλής προσαρμογής, πίνακες συνάφειας για έλεγχο ομοιογένειας και ανεξαρτησίας.

Γραμμικό μοντέλο, εκτίμηση παραμέτρων, προβλέψεις

Βιοτεχνολογία

Βιοαντιδραστήρες, γενετική μηχανική ως βάση ανάπτυξης μοριακής βιοτεχνολογίας, εφαρμογές χημικής σύνθεσης, προσδιορισμός αλληλουχίας και πολλαπλή αντιγραφή του DNA. Λειτουργία του γονιδιώματος (διαγονιδιακή τεχνολογία, γονιδιακή στόχευση μέσω ομόλογου ανασυνδυασμού, μικροσυστοιχίες DNA. γονιδιακή και κυτταρική θεραπεία), ενζυμολογία στη βιοτεχνολογία (απομόνωση και καθαρισμός ενζυμικών βιοκαταλυτών, ακινητοποίηση βιοκαταλυτών και κυττάρων και εφαρμογές).

Βιοχημεία I

Χημικά στοιχεία της οργανικής ύλης, χημικοί δεσμοί και δυνάμεις μεταξύ ατόμων και μορίων, στερεοχημεία, ασθενή οξέα/βάσεις και ρυθμιστικά διαλύματα, αμινοξέα και πεπτίδια, πρωτεΐνες (φυσικοχημικές ιδιότητες, δομή, μέθοδοι καθαρισμού και χαρακτηρισμού), ένζυμα (κινητική ενζύμων, αναστολείς, αλλοστερικά ένζυμα, συνένζυμα/προσθετικές ομάδες, μηχανισμοί ενζυμικής κατάλυσης), υδατάνθρακες, λίπη, νουκλεϊκά οξέα, βιολογικές οξειδώσεις και οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, βιοενεργητική και οξειδωτική φωσφορυλίωση.

Βιοχημεία II

Κύκλος Krebs, γλυκόλυση και γλυκονεογένεση, γλυκογονόλυση και γλυκογονογένεση, κύκλος φωσφορικών πεντοζών, φωτοσύνθεση και κύκλος Calvin, βιοσύνθεση/αποικοδόμηση λιπών, αμινοξέων, νουκλεϊνικών οξέων και πορφυρινών, κύκλος ουρίας και αζώτου, βιοσύνθεση/ρόλος χοληστερίνης και λιποπρωτεϊνών, μεταβολικός έλεγχος και συντονισμός.

Γενετική I

Εισαγωγή. Χρωμοσωματική δομή. Κυτταρικός κύκλος. Μεντελισμός και προεκτάσεις. Χρωμοσωματική θεωρία, σύνδεση και διασκελισμός. Ποσοτική Γενετική. Γονιδιακές μεταλλάξεις και

κυτταρογενετική (χρωμοσωματικές μεταλλάξεις). Γενετική ιών και βακτηρίων. Εξωπυρηνική κληρονομικότητα. Στοιχεία Φαρμακογενετικής.

Γενετική II

Το γενετικό υλικό. Εισαγωγικά στοιχεία μεταβίβασης της γενετικής πληροφορίας. Ο γενετικός κώδικας. Στοιχεία για τη λεπτή δομή του γονιδίου. Μηχανισμοί επιδιόρθωσης (DNA) και ανασυνδυασμού. Στοιχεία της μεθοδολογίας του ανασυνδυασμένου DNA. Μοριακή βάση των μεταλλάξεων. Μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης. Αναπτυξιακή Γενετική. Ογκογονίδια-καρκινογένεση. Γενετική της συμπεριφοράς. Στοιχεία Βιοιατρικών και Βιοτεχνολογικών εφαρμογών και ηθικές πορεκτάσεις.

Γενετική Ανθρώπου – Ιατρική Γενετική

Γενετική Ανάλυση

Γενεαλογικά δένδρα

Η μοριακή μεθοδολογία στην Ιατρική Γενετική

Κυτταρογενετική

Καθορισμός και διαφοροποίηση του φύλου

Αιμοσφαιρινοπάθειες

Γενετικά νοσήματα του ανοσοποιητικού συστήματος

Ενδογενή μεταβολικά νοσήματα

Φαρμακογενετική-Φαρμακογονιδιωματική

Γενετική της Ανάπτυξης και του καρκίνου

Γενετική της συμπεριφοράς

Το ανθρώπινο γονιδίωμα

Προγεννητικός έλεγχος-Γενετική συμβουλή

Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων και συγγραφή προαιρετικών εργασιών από τους φοιτητές και φοιτήτριες, που σχετίζονται με την ύλη του μαθήματος.

- Διδάσκεται 3 ώρες εβδομαδιαία και αντιστοιχεί περίπου ένα κεφάλαιο της διδακτέας ύλης ανά εβδομάδα.

- Η παρουσίαση των εργασιών πραγματοποιείται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα αλλά και με επιπλέον ώρες που ενσωματώνονται στο πρόγραμμα διδασκαλίας του μαθήματος.

Γενική Χημεία

Ατομική και μοριακή δομή της ύλης. Χημικά στοιχεία και ατομική μάζα. Περιοδικός πίνακας των στοιχείων και ηλεκτρονική δομή των ατόμων. Ομοιοπολικός και ιοντικός δεσμός. Διαλυτότητα. Αρχές θερμοδυναμικής. Περί των χημικών αντιδράσεων. Χημική ισορροπία. Οξείδωση, αναγωγή και οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις. Οξέα, βάσεις, ρυθμιστικά διαλύματα, PH.

Γεωβοτανική

I. ΧΛΩΡΙΔΙΚΗ ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ (ή ΧΩΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ).

Περιοχές εξάπλωσης των φυτών: μορφές, μεγέθη, παραστάσεις, ερμηνεία και παράγοντες που τις επηρεάζουν, κέντρα ποικιλότητας. Ενδημισμός: παλαιοενδημισμός – νεοενδημισμός, κυτταροταξινομική θεώρηση του ενδημισμού, αντιστοιχία. Χλωριδικά βασίλεια: Ολαρκτικό, Παλαιотροπικό, Νεοτροπικό, Αυστραλιανό, Ακρωτηρίου Καλής Ελπίδας, Ανταρκτικό, Ωκεανικό. Χλωριδικές περιοχές του Β. Ημισφαιρίου: αρκτική, βορειοευρωπαϊκή, ατλαντική, μεσευρωπαϊκή, μεσογειακή, υπομεσογειακή, ποντιακή, τουραδική. Η χλωρίδα της Ελλάδας: χλωριδικές περιοχές, ανθρωπογενείς επιδράσεις και ενδημισμός. Η βλάστηση της Ελλάδας: ζώνες βλάστησης (ευμεσογειακή, παραμεσογειακή, ορεινή υπαλπτική, των ψυχρόβιων κωνοφόρων, ανωδασική).

II. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ.

Ερευνητικές μέθοδοι: φυτικά απολιθώματα, Γυρεολογία, η μετατόπιση των Ηπείρων. Ιστορική εξέλιξη των χλωρίδων και ιδιαίτερα της ελληνικής χλωρίδας: Αρχαιοφυτικός, Παλαιοφυτικός (Περίοδος Περιδοφύτων), Μεσοφυτικός (Περίοδος Γυμνοσπέρμων) και Νεοφυτικός (Περίοδος Αγγειοσπέρμων) αιώνας. Επίδραση κλιματικών αλλαγών στα φυτά.

- Παρουσίαση επιλεγμένων κεφαλαίων με χρήση πολυμέσων

Γνωστική Ψυχολογία

Η *μάθηση* και η *γνώση*. Προϋποθέσεις της μάθησης και είδη γνώσεων. Η *Γνωστική Ψυχολογία* σε σύγκριση με τη *Συμπεριφοριστική Ψυχολογία*. Η θεώρηση της μάθησης και απόκτησης γνώσεων από τη σκοπιά της Γνωστικής Ψυχολογίας. Η μάθηση ως “*επεξεργασία πληροφοριών*” (*information processing*). Γνωστικές *λειτουργίες* που συμμετέχουν στη μάθηση και απόκτηση γνώσεων. Γνωστική *εγρήγορηση* και *ετοιμότητα*. Η γνωστική λειτουργία της πρόσληψης και αναγνώρισης (*αντίληψης*) των πληροφοριών. Η μνημονική *συγκράτηση* των πληροφοριών (δομή, οργάνωση και λειτουργία της μνήμης (*πώς, τι και γιατί* θυμούμαστε και ξεχνούμε). *Εργαζόμενη μνήμη* (*working memory*), *βραχύχρονη μνήμη* (*short-term memory*) και *μακρόχρονη μνήμη* (*long-term memory*). *Κατανόηση και μνήμη*. *Αναπαράσταση* πληροφοριών στη μνήμη. Η *γλώσσα* ως γνωστική λειτουργία και μέσο επικοινωνίας και μάθησης. Η μάθηση της *γλώσσας*. Η γνωστική λειτουργία της *σκέψης*. Σχέση μεταξύ *γλώσσας και σκέψης*. Η γνωστική λειτουργία της *λύσης προβλημάτων* (*problem solving*). Η γνωστική λειτουργία της *ανάγνωσης* του γραπτού λόγου (προσδιορισμός και ανάλυση παραγόντων και υποϋποθέσεων). Η γνωστική *επεξεργασία των πληροφοριών* κατά την ανάγνωση σε σχέση με το σύστημα γραφής. Γνωστικο-γλωσσικές *λειτουργίες* που συνδέονται και επηρεάζουν την ανάγνωση του γραπτού λόγου. Το φαινόμενο των «*γρήγορων αναγνωστών*». Η *διεκπεραίωση* της γνωστικής λειτουργίας της ανάγνωσης και της ανάγνωσης κειμένων. Η γνωστική λειτουργία της *κατανόησης* των πληροφοριών κατά την ανάγνωση (δηλ. *πώς και τι* κατανοούμε) και η *συγκράτησή* τους στη μνήμη. Εισαγωγή στο ειδικό μαθησιακό πρόβλημα της *Δυσλεξίας*.

Διδακτική της Βιολογίας

Σκοπός: Ο σκοπός του μαθήματος είναι η παρουσίαση των θεωρητικών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων στη Διδακτική των Βιολογικών Επιστημών με έμφαση σε θέματα που καλύπτονται στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Περιεχόμενο:

1. Τα είδη της γνώσης του εκπαιδευτικού
2. Η ιστορία των βιολογικών επιστημών
3. Οι Βιολογικές Επιστήμες: χαρακτηριστικά, οργάνωση, μεθοδολογία (Οι έννοιες, οι γενικεύσεις, οι θεωρίες στις επιστήμες της ζωής)
4. Ο διδακτικός μετασχηματισμός στις βιολογικές επιστήμες: από τις επιστημονικές έννοιες στη διδασκόμενη γνώση
5. Οι θεωρίες της μάθησης και τα σύγχρονα μοντέλα διδασκαλίας βιολογικών θεμάτων
6. Μάθηση και διδασκαλία της βιολογίας στο πλαίσιο της Πιαζετικής αντίληψης:
 - Η θεωρία της ουσιαστικής μάθησης και η εννοιολογική χαρτογράφηση
 - Δηλωτική και διαδικαστική γνώση και κύκλοι μάθησης και διδασκαλίας
7. Διδάσκοντας βιολογία με στόχο την ανάπτυξη της ικανότητας συλλογισμού και της κριτικής σκέψης: διδακτικές μεθοδολογίες και παραδείγματα
8. Μάθηση και διδασκαλία της βιολογίας στο πλαίσιο του Εποικοδομισμού:
 - Η εποικοδομιστική προσέγγιση στο σχεδιασμό αναλυτικού προγράμματος, τη διδασκαλία και τη μάθηση
 - Οι ιδέες των μαθητών για έννοιες βιολογίας
 - Μάθηση και διδασκαλία για την Θρέψη των φυτών και τη Φωτοσύνθεση στο πλαίσιο του εποικοδομισμού
 - Η συστημική σκέψη και η μοντελοποίηση στη διδασκαλία θεμάτων βιολογίας: Βιολογία Κυττάρου
 - Μάθηση και διδασκαλία της Γενετικής: ιστορικά μοντέλα του γονιδίου, οι αντιλήψεις των μαθητών και προτάσεις διδασκαλίας
 - Η διδασκαλία της θεωρίας της εξέλιξης: Νοητικές παραστάσεις των μαθητών και προτάσεις διδασκαλίας.

Μέθοδος διδασκαλίας:

(α) Εισαγωγικές διαλέξεις

(β) Προαιρετικές εργασίες - Παρουσιάσεις στη διάρκεια του εξαμήνου

Αξιολόγηση:

(α) Αξιολόγηση των εργασιών των φοιτητών (30% του τελικού βαθμού)

(β) Τελική εξέταση (70% του τελικού βαθμού ή 100% αν δεν υπάρχει εργασία).

Διπλωματική Εργασία

Σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης (12/25–5–1995) του Τμήματος, για τη διπλωματική εργασία ισχύουν τα εξής:

Ο διδάσκων έχει την ευθύνη, αν η διπλωματική εργασία θα είναι πειραματική ή βιβλιογραφική.

Θα γίνεται υποχρεωτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ενώπιον 3/μελούς επιτροπής που θα ορίζεται από τον Τομέα, στην οποία θα συμμετέχει και ο επιβλέπων.

Οι διδακτικές μονάδες της διπλωματικής εργασίας καθορίζονται στις 12.

Δικαίωμα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας έχουν όσοι φοιτητές εγγράφονται στο 7ο εξάμηνο σπουδών και μετά.

Το βαθμολόγιο θα υπογράφεται από τα μέλη της 3/μελούς Επιτροπής και θα αποστέλλεται στη Γραμματεία με βεβαίωση από τον Δ/ντή του Τομέα ότι πραγματοποιήθηκε η παρουσίασή της.

Εγκέφαλος και Νους

Κατανόηση της νευροβιολογικής βάσης της συμπεριφοράς, της αντίληψης και της συνείδησης. Από τα νευρικά κύτταρα στην γνωστική λειτουργία. Φύλο και εγκέφαλος. Μεταιχμιακό σύστημα. Συναίσθημα και κινητοποίηση. Μνήμη μάθησης. Διαταραχές συνείδησης. Γνωστική λειτουργία και φλοιός.

Εδαφολογία

Γεωμορφολογικές διεργασίες και γεωμορφολογικοί παράγοντες. Φυσική αποσάθρωση. Χημική αποσάθρωση. Φυσικές και χημικές διεργασίες που οδηγούν στο σχηματισμό εδαφών. Εδαφικοί ορίζοντες – εδαφικό προφίλ. Παράγοντες που επηρεάζουν το σχηματισμό εδαφών. Παράγοντες που επηρεάζουν το σχηματισμό εδάφους. Χημική και ορυκτολογική σύσταση των εδαφών. Οργανική ύλη του εδάφους και η σημασία της. Ταξινόμηση των εδαφών. Μέθοδοι δειγματοληψίας εδαφών. Εργαστηριακές μέθοδοι χημικής ανάλυσης εδαφών.

Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου

Ειδικά θέματα Φυσιολογίας Ανθρώπου όπως: Μηχανισμοί αθηρογένεσης και προστασίας, ανοσολογικές ιδιότητες δέρματος, τεχνητά όργανα, παθοφυσιολογία οργανικών συστημάτων, ρύθμιση της πρόσληψης τροφής, νόσοι που έχουν σχέση με τη διατροφή. Θέματα από την σύγχρονη βιβλιογραφία που άπτονται της φυσιολογίας του ανθρώπου.

Ειδικά Θέματα Κυτταρικής και Μοριακής Βιολογίας

Αλληλεπιδράσεις και επικοινωνία μεταξύ κυττάρων. Αλληλεπιδράσεις κυττάρου και εξωκυτταρικής ουσίας. Μηχανισμοί μεταγωγής μηνυμάτων. Ανοσοποιητικό σύστημα. Αντιγόνα. Αντισώματα. Ανοσοποίηση. Γονίδια ανοσοσφαιρινών. Μεταγραφή και μετάφρασή τους. Παραγωγή πολυκλωνικών και μονοκλωνικών αντισωμάτων. Χρήσεις των αντισωμάτων στην έρευνα, διάγνωση και θεραπεία. Μεταγραφικοί / μεταμεταγραφικοί παράγοντες και ο ρόλος τους στην έκφραση γονιδίων. Μέθοδοι ανάλυσης αλληλεπιδράσεων μεταξύ μεταγραφικών παραγόντων και ρυθμιστικών στοιχείων των γονιδίων. Συστήματα ρύθμισης της έκφρασης γονιδίων.

Εισαγωγή στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών

Διδασκαλία των φυσικών επιστημών ως εκπαιδευτική και επιστημολογική επιλογή. Το διδακτικό συμβόλαιο. Διδακτικός μετασχηματισμός και κοινωνικές πρακτικές αναφοράς. Επιστημολογικά και ψυχολογικά πλαίσια προσέγγισης των νοητικών παραστάσεων των εννοιών και των φαινομένων των φυσικών επιστημών. Η νοητική συγκρότηση μοντέλων στις φυσικές επιστήμες.

Εισαγωγικά Μαθήματα Η/Υ

Βασικές γνώσεις λειτουργίας Η/Υ. Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργία Windows. Χρήση βασικών προγραμμάτων (Word, Access Excel, Powerpoint, Photopaint, Internet explorer, Netscape).

Εντομολογία

1. Εισαγωγή στην εντομολογία – στόχοι και σημασία.
2. Προέλευση και εξέλιξη των εντόμων. Ενδείξεις από τη μορφολογία και από τα βιομόρια.
3. Εξωτερική και εσωτερική οργάνωση των εντόμων. Συστήματα και αισθητήρια όργανα. Ανατομία εντόμου.
4. Αναπαραγωγή των εντόμων.
5. Συστηματική και φυλογένεση των εντόμων. Οι τάξεις των εντόμων, τα διαγνωστικά και τα κυριότερα χαρακτηριστικά τους και τα γενικά στοιχεία της βιολογίας τους.
6. Κοινωνικά έντομα. Η εξέλιξη της ευκοινωνικότητας. Ερμηνείες της ευκοινωνικότητας. Η δομή των κοινωνιών των εντόμων. Η σημασία της κοινωνικής οργάνωσης.
7. Μέλισσες και μελισσοκομία.
8. Γεωργική εντομολογία. Οι κυριότεροι εχθροί των καλλιεργειών και μέθοδοι αντιμετώπισής τους.
9. Ειδικά θέματα: αρχείο απολιθωμάτων, εξέλιξη πτήσης, συστήματα ζευγαρώματος κλπ (εργασίες φοιτητών).
10. Μέθοδοι συλλογής και συντήρησης εντόμων. Πρακτική άσκηση.
11. Άσκηση υπαίθρου.
12. Κατασκευή εντομολογίου.

Η αξιολόγηση γίνεται με συνδυασμό γραπτών εξετάσεων, παρουσίασης εργασίας και παράδοσης εντομολογίου.

Εξέλιξη

Η εξελικτική σκέψη – ένα σύντομο οδοιπορικό. Πληθυσμιακή Γενετική (τα γονίδια στους πληθυσμούς, ομομιξία, μηχανισμοί διαφοροποίησης της γενετικής δομής και η συγκράτηση της γενετικής ποικιλότητας). Ειδογένεση (φυλογενετικές σχέσεις και φυλογενετικά δέντρα, Μοριακή εξέλιξη-νουκλεοτιδικές αμινοξικές αλλαγές, μηχανισμοί). Παλαιοντολογικό αρχείο. Εξελικτικά μονοπάτια. Η εξελικτική ιστορία του ανθρώπινου γένους. Κοινωνική οργάνωση και εξέλιξη. Η λογική της εξελικτικής θεωρίας. Το εξελικτικό μέλλον του ανθρώπου.

Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία

Λογιστικά φύλλα: η λογική τους και οι βασικότερες εντολές. Κυριότερες εφαρμογές. Χρήση και δημιουργία βάσεων δεδομένων βιολογικού υλικού. Αναζήτηση βιβλιογραφίας και βιολογικών πληροφοριών. Κυριότερες πηγές και έλεγχος αξιοπιστίας. Εισαγωγή στην ανάλυση μοριακών δεδομένων. Βάσεις δεδομένων και βασικά λογισμικά επεξεργασίας αλληλουχιών DNA και άλλων γενετικών δεδομένων. Λογισμικά στατιστικής ανάλυσης. Βασικές αρχές ανάλυσης οικολογικών δεδομένων. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών: χρήσεις και παραδείγματα. Περιβάλλον ανάπτυξης βιολογικών – μαθηματικών μοντέλων.

Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία

Το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης. Συστήματα καλλιέργειας μικροοργανισμών. Το πρότυπο του Monod. Καταβολισμός σακχάρων, αρωματικών μορίων, υποστρωμάτων C₂, λιπαρών οξέων και υδρογονανθράκων, μεθανίου και μεθανόλης. Παραγωγή ενέργειας στους αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς. Ζυμώσεις. Χημειο-, φωτο- αυτοτροφισμός. Βιοσύνθεση μακρομορίων. Δέσμευση μοριακού αζώτου. Βιομηχανικές εφαρμογές: Επιλογή μικροοργανισμών και γενετική τροποποίηση. Παραγωγή πρωτεϊνών, λιπιδίων και βιοπολυμερών, αιθανόλης, μεθανίου, αντιβιοτικών, βιταμινών, αμινοξέων, οργανικών οξέων κ.ά. μεταβολικών προϊόντων. Βιομετατροπές στεροειδών. Παραγωγή τροφίμων. Περιβαλλοντικές εφαρμογές: Σχέσεις μεταξύ των πληθυσμών (συνεργισμός, αμενσαλισμός, παρασιτισμός, θήρευση κλπ). Δυναμική του συστήματος Lotka-Volterra. Οι πληθυσμοί της ριζόσφαιρας. Μυκόρριζες. Η μεγάλη κοιλιά των μηρυκαστικών. Επιδημιολογικά πρότυπα. Βιολογικός έλεγχος. Βιο-γεωχημικοί κύκλοι C, N, S κ.ά. Συστήματα βιολογικού καθαρισμού.

Ζωογεωγραφία

1. Εισαγωγή στη ζωογεωγραφία – αντικείμενο, γενικές έννοιες και όροι, σύντομη ιστορία της βιογεωγραφίας.
2. Οικολογική ζωογεωγραφία – η κατανομή της ζωικής ποικιλότητας στην οικολογική κλίμακα. Οικογεωγραφικοί κανόνες, διαβαθμίσεις βιολογικής ποικιλότητας, γενικά πρότυπα βιοποικιλότητας σε παγκόσμια κλίμακα.
3. Οικολογική ζωογεωγραφία – συγκρότηση βιοκοινοτήτων. Κανόνες συγκρότησης, εγκιβωτισμός και συνεμφάνιση ειδών. Μακροοικολογία.
4. Οικολογική ζωογεωγραφία – νησιωτική βιογεωγραφία. Η κυρίαρχη θεωρία και το βασικό μοντέλο. Σχέσεις έκτασης – αριθμού ειδών. Παράγοντες που καθορίζουν τον πλούτο των ειδών. Εφαρμοσμένη βιογεωγραφία και διατήρηση βιοποικιλότητας.
5. Ιστορική ζωογεωγραφία – η κατανομή της ζωικής ποικιλότητας στην εξελικτική κλίμακα. Σύντομο ιστορικό, βασικές έννοιες και μέθοδοι ανάλυσης. Βικαριανισμός και βικαριανιστική βιογεωγραφία. Κλαδογράμματα περιοχών και κλαδογράμματα τάξεων. Εξελικτική βιογεωγραφία. Φειδωλή ανάλυση ενδημισμού.
6. Ιστορική ζωογεωγραφία – εφαρμογές μεθόδων ανάλυσης.
7. Ιστορική ζωογεωγραφία - φυλογεωγραφία. Παραδείγματα από τον ελληνικό χώρο.
8. Ενδημισμός και ειδογένεση. Προσαρμοστική ακτινωτή διαφοροποίηση. Κέντρα ποικιλότητας και ενδημισμού.
9. Παλαιογεωγραφία, παλαιοοικολογία και σύγχρονη ζωογεωγραφία του ελληνικού χώρου.
10. Ασκήσεις ανάλυσης ζωογεωγραφικών δεδομένων.
11. Άσκηση υπαίθρου.

Η αξιολόγηση γίνεται με συνδυασμό γραπτής εξέτασης, ελέγχου πρακτικής άσκησης και παρουσίας εργασίας.

Ζωολογία I

1. Εισαγωγή στη ζωολογία. Σκοπός και σημασία της ζωολογίας. Βασικές έννοιες. Ονοματολογία ζωικών οργανισμών.
2. Βασικές αρχές εξέλιξης των οργανισμών. Βασικές αρχές φυλογένεσης των οργανισμών με έμφαση στα ζώα.
3. Η αναπαραγωγή των ζώων και βασικές αρχές ανάπτυξης.
4. Ζωικοί ιστοί.
5. Μορφολογία, εσωτερική οργάνωση, συστηματική και εξέλιξη των Πρωτοζώων.
6. Μορφολογία, εσωτερική οργάνωση, συστηματική και εξέλιξη των Σπόγγων.
7. Μορφολογία, εσωτερική οργάνωση, συστηματική και εξέλιξη των Κνιδοζώων.
8. Μορφολογία, εσωτερική οργάνωση, συστηματική και εξέλιξη των Πλατυελμίνθων.

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει γραπτή εξέταση στην ενιαία ύλη του θεωρητικού και του εργαστηριακού μέρους.

Ζωολογία II

Εξέλιξη, μορφολογικά χαρακτηριστικά, εσωτερική οργάνωση και συστηματική των ακοιλωματικών, ψευδοκοιλωματικών και ευκοιλωματικών ζωικών οργανισμών, εκτός των Χορδωτών.

Ζωολογία III

Πρωτόγονα και παράγωγα μορφολογικά χαρακτηριστικά των Χορδωτών και εξελικτική διαφοροποίησή τους από εκείνα των άλλων ζωικών φύλων. Εξωτερική μορφολογία και εσωτερική οργάνωση (λειτουργική ανατομία), βιολογικός κύκλος και ταξινόμηση των Ουροχορδωτών και 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, Οστειχθύων, Αμφιβίων, Ερπετών, Πτηνών και Θηλαστικών. Φυλογενετικές σχέσεις μεταξύ αυτών των ομάδων. Το περιεχόμενο της ενότητας Ιχθύες στα πλαίσια του μαθήματος Ζωολογία III: Μορφολογικά χαρακτηριστικά Ιχθύων. Συστηματική ταξινόμηση Ιχθύων. Περιβάλλον διαβίωσης

Ιχθύων. Εξελικτική διαφοροποίηση Ιχθύων. Εσωτερική οργάνωση Αγνάθων, Γναθόστομων. Διάκριση Οστειχθύων, Χονδριχθύων. Δομικές διαφοροποιήσεις μεταξύ Αγνάθων και Γναθόστομων.

Ηθολογία

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

Η αξιολόγηση γίνεται με συνδυασμό γραπτής εξέτασης και παρουσίασης εργασίας.

Θαλάσσια Οικολογία

Οικολογική διαίρεση του θαλασσίου περιβάλλοντος. Βασική Φυσική και Χημική Ωκεανογραφία. Σύγκριση χερσαίων και υδάτινων οικοσυστημάτων. Το φυτοπλαγκτόν. Το ζωοπλαγκτόν. Πρωτογενής παραγωγή. Το ωκεάνιο οικοσύστημα. Το θαλάσσιο οικοσύστημα. Το νηκτόν. Βενθικές βιοκοινότητες. Το βενθικό οικοσύστημα. Παράκτια οικοσυστήματα ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στους ωκεανούς.

Ιχθυολογία

Εισαγωγή στην Ιχθυολογία. Περιβάλλον διαβίωσης Ιχθύων. Διάκριση Ιχθύων ανάλογα με το θερμοκρασιακό εύρος ανοχής. Κίνηση στο υδάτινο μέσο. Μορφολογία και εσωτερική οργάνωση Ιχθύων (νευρο-ενδοκρινικό, κυκλοφορικό και αναπαραγωγικό σύστημα, αισθητήρια όργανα). Κίνηση στο υδάτινο μέσο. Φυλετική διαφοροποίηση και φυλετικός διμορφισμός. Αναπαραγωγική συμπεριφορά, έλεγχος αναπαραγωγικής διαδικασίας, αναπαραγωγικές στρατηγικές Ιχθύων. Κύκλος ζωής, διατροφή και θρέψη. Πλευστότητα και ωσμορύθμιση. Αύξηση και θνησιμότητα. Αλιεία και αλιευτική διαχείριση ιχθυοαποθεμάτων.

Κλινική Χημεία

Ποσοτικός προσδιορισμός πρωτεϊνών, ενζύμων μικρομορίων και φαρμάκων: Ανοσοενζυμικές μέθοδοι, κινητικές ενζύμων, χρωματογραφικές αναλύσεις. Χρήση αυτομάτων αναλυτών. Ποιοτικός έλεγχος εργαστηρίου.

Μαθηματικά

Συναρτήσεις, μοντέλα προβλημάτων με συναρτήσεις, όρια, παράγωγος, ρυθμός μεταβολής, κανόνες παραγωγίσης-εφαρμογές, προσεγγίσεις με διαφορικά-εφαρμογές, πεπλεγμένη παραγωγή και ρυθμοί μεταβολής, μονοτονία συναρτήσεων, μέγιστα και ελάχιστα συναρτήσεων-εφαρμογές, εκθετικές και λογαριθμικές συναρτήσεις, τριγωνομετρικές συναρτήσεις, μελέτη της εξίσωσης κύματος $y = \sin(\omega t + \phi)$, αόριστο ολοκλήρωμα, απλοί κανόνες μέθοδοι ολοκλήρωσης, μελέτη προβλημάτων της μορφής $y''(x) = g(x)$, $y(\alpha) = \beta$, ορισμένο ολοκλήρωμα, απλά εμβαδά, εισαγωγή στις διαφορικές εξισώσεις, διαφορικές εξισώσεις χωριζόμενων μεταβλητών, ομογενείς, ακριβείς, γραμμικές πρώτης και δεύτερης τάξης, εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων (πληθυσμιακά μαθηματικά πρότυπα, εφαρμογές της λογιστικής εξίσωσης, ζύμωση, βοτανική, ανταγωνισμός ειδών, διάχυση, χρονολόγηση αντικειμένων).

Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων

Μέθοδοι φυγοκέντρωσης, ηλεκτροφόρησης, χρωματογραφίας, φασματομετρίας και γενετικής μηχανικής.

Μικροβιολογία

Η εξέλιξη της επιστήμης της Μικροβιολογίας. Οργάνωση και δομή προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου. Κυτταροπλασματική μεμβράνη. Κυτταρικό τοίχωμα. Η χρώση Gram. Έλυτρο, ιξώδες στρώμα, σμήριγγες και προσθήκες, αποθησαυριστικά υλικά. Μαστίγιο. Χημειοτακτισμός. Το βακτηριακό ενδοσπόριο. Χρωματόσωμα και πλασμίδια. Ριβοσώματα. Μοριακή μικροβιολογία. Διπλασιασμός του DNA. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης. Μεταφορά DNA στα βακτηριακά κύτταρα. Μικροβιακός μεταβολισμός. Μικροοργανισμοί χωρίς κυτταρική οργάνωση: Δομή και πολλαπλασιασμός των ιών. Ο μικροβιακός κόσμος. Σημαντικές ομάδες βακτηρίων [σπειροχαίτες, αρνητικά κατά Gram (αερόβια, αναερόβια), θειο-αναγωγικά, θετικά κατά Gram (κόκκοι, σποριογόνια, ασποριογόνια), μυκοβακτήρια, φωτοσυνθέτονα, αερόβια χημειολιθότροφα, ακτινομύκητες κ.ά.], αρχαίων [μεθανογόνια, θειο-αναγωγικά, υπεραλατόφιλα, υπερθερμόφιλα κλπ], μυκήτων [Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota] κ.ά. μικροοργανισμών [Oomycota, Plasmodiophoromycota, Myxomycota κλπ] και ιών [ζώων, φυτών, βακτηρίων].

Μοριακή Βιολογία I

Μοριακή σύσταση της γενετικής πληροφορίας-Νουκλεϊκά οξέα. Δομή και φυσικοχημικές ιδιότητες των νουκλεϊκών οξέων. Δομική χρωματίνης και οργάνωση γονιδίων. Τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA-Γενετική Μηχανική. Αντιγραφή και επιδιόρθωση του DNA σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς.

Μοριακή Βιολογία II

Έκφραση της γενετικής πληροφορίας σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς (Μεταγραφή-Μετάφραση). Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων. Μεταγραφική ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Μετα-μεταγραφική τροποποίηση της γενετικής πληροφορίας. Μετα-μεταγραφική ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς.

Μορφολογία Φυτών

Τα φυτά στο οικοσύστημα. Δομή του φυτικού κυττάρου. Διαίρεση του Πυρήνα (Μίτωση-Μείωση-Ενδομίτωση), Κυτταροδιαίρεση και Πολυπλοειδία στους φυτικούς οργανισμούς. Διαφοροποίηση φυτικού κυττάρου. Ιστολογία, Ανατομία και Μορφολογία οργάνων (βλαστός, ρίζα, φύλλο, άνθος, καρπός, σπέρμα), σύνδεση με λειτουργία. Αναπαραγωγή των ανωτέρων φυτών.

Νευροβιολογία

Νευρικά και γλοιακά κύτταρα. Αξονική ροή και μεταφορά. Νευροδιαβίβαση. Συνάψεις. Ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Πλαστικότητα των νευρικών συνδέσεων. Αισθητική εμπειρία και σχηματισμός των οπτικών κυκλωμάτων. Φυσιολογία της κίνησης. Ρόλος GABAεργικών, κατεχολαμινεργικών και γλουταμινεργικών υποδοχέων στην κίνηση και την μνήμη -μάθηση. Βιορυθμοί. Γλώσσα.

Νοητική και Κοινωνική Οικολογία

A. Στόχος του μαθήματος είναι η ανάδειξη της σχέσης ανάμεσα στον τρόπο του «σκέπτεσθαι» και τον τρόπο του «πράττειν». Γίνεται διάκριση και αξιολόγηση των διαφορών ανάμεσα σε βασικά μοντέλα σκέψης, όπως το *δυσιστικό*, το *μονιστικό* και το *συστημικό-ολιστικό*. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις επιστημολογικές και ηθικές παραμέτρους της οικολογικής αντίληψης.

B. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου αναπτύσσονται και αξιολογούνται κυρίως:

1. Το αίτημα των Gr.Bateson και A.Wilden για μια «οικολογία του νου», ικανή να επανασυνδέσει το «γνωστικό υποκείμενο» και τον «κόσμο» (συστημική αντίληψη).
2. Το επιστημολογικό και κοινωνιολογικό πλαίσιο για τη συγκρότηση μιας «οικολογίας των ιδεών», όπως αυτή κυρίως επιχειρείται από τον E. Morin. (Πολιτισμικοί καθορισμοί που ευνοούν την αντικειμενική γνώση. Σχέσεις και διαφορές ανάμεσα στις επιστημονικές θεωρίες, τα φιλοσοφικά συστήματα και τις ιδεολογίες).
3. Η ριζοσπαστική «κοινωνική οικολογία» του M. Bookchin. (Η διαλεκτική σχέση ανάμεσα στην κοινωνία και τη φύση. Η κριτική της εργαλειακής λογικής σε συνάρτηση με τις ιεραρχικές-εξουσιαστικές δομές της σύγχρονης κοινωνίας).

Ξένη Γλώσσα

Επιστημονική ορολογία.

Οικολογία I

Εισαγωγικές έννοιες της Οικολογίας. Προσαρμογές οργανισμών στο περιβάλλον τους. Πληθυσμιακή οικολογία. Οικολογικός θώκος και σχέσεις οργανισμών με το περιβάλλον τους. Οικολογικές μέθοδοι δειγματοληψίας και ανάλυσης. Διαχείριση χερσαίων και υδάτινων οικοσυστημάτων. Επιπτώσεις περιβαλλοντικών πιέσεων στη δομή και λειτουργία των οικοσυστημάτων. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οικολογική παρακολούθηση.

Οικολογία II

- Στόχοι και βασικές έννοιες της επιστήμης της Οικολογίας.
- Μέθοδοι και εργαλεία της οικολογικής έρευνας
- Κοινότητες 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. 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 του 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

1. Το φώς ως ενέργεια: Η ηλιακή ακτινοβολία ως πηγή ενέργειας και πληροφορίας. Η ένταση του φωτός και οι μεταβολές της. Το φύλλο ως δέκτης της ηλιακής ακτινοβολίας
2. Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από το φώς: Οι ανταλλαγές CO₂ μεταξύ φυτού και περιβάλλοντος. Φωτοσυνθετική ικανότητα και αναπνευστική δραστηριότητα. Ο συντελεστής απόδοσης της φωτοσύνθεσης. Η επίδραση του αναπτυξιακού σταδίου στο συντελεστή απόδοσης. Αφομοίωση CO₂ και υδατικές σχέσεις. Ο συνδυασμός των εξωτερικών επιδράσεων στην αφομοίωση του CO₂.
3. Ο ισολογισμός του φυτού σε άνθρακα
4. Ο ισολογισμός των φυτοκοινωνιών σε άνθρακα

5. Η θερμοκρασία: Οι θερμοκρασιακές σχέσεις στα φυτά. Προσαρμογές και αντίσταση των φυτών στις χαμηλές θερμοκρασίες. Τα χαρακτηριστικά του ψυχρού κλίματος. Προσαρμογές των φυτών στο αρκτικό και αλπικό περιβάλλον. Η αντίσταση στο πάγωμα σε κυτταρικό επίπεδο.

Β' Μέρος: Σχέσεις των φυτών με το βιοτικό περιβάλλον

1. Δευτερογενείς μεταβολίτες που παράγονται από τα φυτά:
Δομή και βιοσύνθεση φαινολικών, τερπενοειδών, αλκαλοειδών. Σύνδεση πρωτογενούς και δευτερογενούς μεταβολισμού. Ρόλος των δευτερογενών μεταβολιτών στα φυτά
2. Σχέσεις ανταγωνισμού μεταξύ των φυτών
Το φαινόμενο της αλληλοπάθειας. Αλληλοπάθεια στα φυτά της ερήμου. Αλληλοπάθεια σε Μεσογειακά οικοσυστήματα
3. 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).
4. Άμυνα έναντι παθογόνων μικροοργανισμών
Φυτοαλεξίνες. Παθοτοξίνες
5. Προσέλκυση εντόμων και επικονιαστών.
Φερομόνες εντόμων που παράγονται από τα φυτά.
6. Η Βιοχημεία της Επικοινωνίας.
Ο ρόλος της οσμής: πτητικά τερπενοειδή, φαινολικά, ινδόλια, αμίνες.
Ο ρόλος του χρώματος: ανθοκυανίνες και φλαβονοειδή
Ο ρόλος της ανταμοιβής: γύρη και νέκταρ, θρεπτική αξία.

Οργανική Χημεία

Το άτομο του άνθρακα και οι χημικοί δεσμοί του. Υδρογονάνθρακες. Αλκοόλες – κετόνες. Οργανικά οξέα και εστέρες. Σάκχαρα και πολυσακχαρίτες. Οργανικές ενώσεις του αζώτου. Αίμη-χλωροφύλλη. Αμινοξέα – Πρωτεΐνες. Λιπίδια. Τερπένια. Στερόλες και στεροειδή. Φωσφορικοί εστέρες νουκλεοτιδίων. Νουκλεϊκά οξέα.

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.

Πειραματική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών

Το πειραματόζωο. Προσδιορισμοί βιολογικών υποστρωμάτων. Υπερφυγοκέντρηση. Ηλεκτροφυσιολογία: βασικές αρχές. Μετρήσεις φυσιολογικών παραμέτρων στον άνθρωπο. Η χρήση ραδιοϊσοτόπων στη Φυσιολογία. Ραδιοανοσοπροσδιορισμός ορμονών. Ποσοτική Αυτοραδιογραφία: Απεικόνιση και ποσοτικοποίηση υποδοχέων, ενζύμων, μεταφορέων και συστημάτων δευτερογενών μηνυμάτων.

Περιβαλλοντική Μεταλλαξιγένεση

Φυσικοί και χημικοί μεταλλαξιγόνοι παράγοντες. Σχέση δομής χημικών μεταλλαξιγόνων και γενετικής δράσης. Σχέση γενετικών πολυμορφισμών και δράσης χημικών μεταλλαξιγόνων. Επιδιορθωτικοί μηχανισμοί. Μεταλλαξιγένεση-Καρκινογένεση.

*Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων: Επιλεγμένα συστήματα ελέγχου γενετικών βλαβών

Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών

Φυσιολογικές και βιοχημικές βάσεις προσαρμογής στο περιβάλλον. Βιορυθμοί. Βιομετεωρολογία. Θερμοκρασία και υγρασία. Η επίδραση υψομέτρου, ήχου, δόνησης, επιτάχυνσης, αβαρούς. Η

επίδραση ακτινοβολιών. Μαγνητοβιολογία. Το θαλάσσιο περιβάλλον. Στοιχεία τοξικολογίας με έμφαση τον άνθρωπο.

Ραδιοβιολογία

Ιονίζουσες ακτινοβολίες – ραδιοϊσότοπα. Αλληλεπίδραση ιονιζουσών ακτινοβολιών με την ύλη. Δοσιμετρία. Μέτρηση ιονιζουσών ακτινοβολιών. Ιονίζουσες ακτινοβολίες και βιολογικά συστήματα. Ακτινοπροστασία. Ραδιογνώστική – Ραδιοθεραπεία.

Ρύπανση Περιβάλλοντος

Κύριες κατηγορίες ρύπων/ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον (ανόργανες και οργανικές ρυπογόνες ουσίες, οργανομεταλλικά συστατικά, απορρυπαντικά, απόβλητα, αέριοι ρύποι, ακτινοβολίες, ηχορύπανση). Είσοδος ρυπογόνων ουσιών στο περιβάλλον (ρύπανση εδαφών, ατμόσφαιρας, υδάτινων οικοσυστημάτων). Φαινόμενα που σχετίζονται με τη ρύπανση (ευτροφισμός, φαινόμενο θερμοκηπίου). Αρχές τοξικολογίας και μέθοδοι τοξικότητας. Τοξική δράση ρυπογόνων ουσιών. Χρήση οργανισμών-Βιοενδεικτών και Βιομαρτύρων για τη μελέτη και παρακολούθηση της ρύπανσης. Επεξεργασία αποβλήτων και βιολογικός καθαρισμός. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Σύγχρονα Θέματα Κυτταρικής Διαφοροποίησης

Μηχανισμοί διαφοροποίησης. Οργάνωση του πρώιμου εμβρύου. Καθορισμός του εμβρυϊκού άξονα στα ασπόνδυλα και τα σπονδυλωτά. Ομοιοτικά γονίδια. Μορφορυθμιστικά μόρια. Μορφογένεση. Κλωνοποίηση. Βλαστικά κύτταρα.

Συστηματική Βοτανική

Ταξινόμηση και Συστηματική. Ταξινομικές κατηγορίες, ονοματολογία. Κατάταξη των οργανισμών σε Βασίλεια και Επικράτειες..Φύκη (Ευγλενοφύκη, Πυρροφύκη, Χρυσοφύκη, Ξανθοφύκη, Χλωροφύκη, Φαιοφύκη, Ροδοφύκη). Λειχήνες. Βρυόφυτα (Ηπατικά, Φυλλόβρυα, Ανθοκερωτά). Πτεριδόφυτα. Γυμνόσπερμα.

** Οι παρουσιάσεις γίνονται με σύγχρονα πολυμέσα, ενώ γίνονται και παρουσιάσεις θεμάτων DVD.*

Συστηματική Σπερματοφύτων

Οι πρώτοι συστηματικοί Θεόφραστος και Διοσκουρίδης. Σύγχρονες αρχές Συστηματικής, Ταξινόμησης. Τράπεζα πληροφοριών Συστηματικής. Αγγειόσπερμα. Άνθος και ταξιανθίες. Γονιμοποίηση. Σχηματισμός και είδη καρπών. Τρόποι μεταφοράς των σπερμάτων και εγκατάσταση των φυτών. Σύγχρονη φυλογενετική σειρά και ταξινόμηση των Αγγειοσπέρμων σύμφωνα με την , APG III. (2003). Δικοτυλήδονα, Μονοκοτυλήδονα. Επιλογή των σημαντικότερων οικογενειών με φυτά που έχουν φαρμακευτικό, οικονομικό και βιολογικό ενδιαφέρον.

** Οι παρουσιάσεις γίνονται με σύγχρονα πολυμέσα, ενώ γίνονται και παρουσιάσεις θεμάτων DVD.*

Υδατοκαλλιέργειες

Εισαγωγή. Συστήματα καλλιεργειών. Μέθοδοι υδατοκαλλιεργειών. Καλλιέργειες σε γλυκά και θαλάσσια νερά. Ιχθυογεννητικοί σταθμοί. Βιολογική βάση των υδατοκαλλιεργειών. Διαχείριση εκτρεφόμενων πληθυσμών. Σύγχρονα θέματα αιχμής στην Ελληνική ιχθυοκαλλιέργεια.

Φιλοσοφία της Επιστήμης

A. Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή σε θεμελιώδη γνωσιολογικά και μεθοδολογικά ζητήματα, που σχετίζονται με τη δομή και την εξέλιξη των επιστημονικών θεωριών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις έννοιες της «αντικειμενικότητας» και της «αλήθειας», προκειμένου να αξιολογηθεί το καθεστώς μιας επιστημονικής θεωρίας (αναφορά στο *θετικιστικό*, το *ρεαλιστικό* και το *εργαλειακό* μοντέλο).

B. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου εξετάζονται κυρίως:

1. Ο Θετικισμός της Σχολής της Βιέννης και η εξελικτική γνωσιοθεωρία του K. Popper. (Επαγωγική και παραγωγική μέθοδος, η διάκριση ανάμεσα στη θεωρία και την παρατήρηση, αρχή της «επαληθευσιμότητας» και αρχή της «διαψευσιμότητας». Η θεωρία του K. Popper για τον «Γ΄ κόσμος» και η κριτική του στη «διαλεκτική λογική»).
2. Η «ιστορικιστική στροφή» και η επιστημολογία του Th. Kuhn. (Οι θεωρίες ως δομές και η έννοια του «παραδείγματος». Κανονική επιστήμη, κρίση και επιστημονική επανάσταση).

3. Ο ορθολογισμός σε συγκριτική θεώρηση με το σχετικισμό αλλά και το δογματισμό.

Φιλοσοφία της Ζωής και Περιβαλλοντική Ηθική

A. Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση επιστημολογικών, οντολογικών και ηθικών ζητημάτων, άμεσα συναρτημένων με το φαινόμενο της ζωής. Η σύγχρονη οικολογική κρίση εκλαμβάνεται, κυρίως, ως κοινωνικού και αξιακού τύπου κρίση. Επιχειρείται η αιτιολόγηση ηθικών κριτηρίων, αρχών και αξιών ενόψει της συγκρότησης μιας περιβαλλοντικής ηθικής, της οποίας η εμβέλεια θα υπερβαίνει τα όρια ενός ανθρωποκεντρικού προστατευτισμού.

B. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου εξετάζονται: 1. βασικά μοντέλα του ηθικού φιλοσοφικού στοχασμού όπως: το *αρετολογικό*, το *δεοντοκρατικό*, το *ωφελιμοκρατικό*, το *συνεπειοκρατικό*, το *συμβολαιικό*.

2. Θεμελιώδη κοσμοειδωλα για τη σχέση του ανθρώπου με τη φύση όπως: το *ολιστικό-οργανικιστικό*, το *δυσιστικό-ανθρωποκεντρικό*, το *εξελικτικό-βιοκεντρικό*.

3. Η γεωμετρική και η οργανική αντίληψη της φύσης (Καρτέσιος και Δαρβίνος). Η ζωή ως «δημιουργική διάρκεια» υπό το πρίσμα του ριζικού εξελικτικισμού του H. Bergson.

4. Η δυναμική της οικολογικής κρίσης. Η διάκριση ανάμεσα στη *ρηχή* και τη *βαθιά* οικολογία. Από τα φυσικά δικαιώματα στα δικαιώματα της φύσης. Σταθμοί στην Ιστορία της περιβαλλοντικής ηθικής (αναφορά στους Th.Hobbes, J. Locke, J. Bentham, J.Stuart Mill και H.D.Thoreau, J.Muir, A.Leopold, R.Carson, M.Bookchin). Η «Αρχή της υπευθυνότητας» ως ρυθμιστικός παράγοντας μιας ηθικής ικανής να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις και τους κινδύνους της τεχνολογικής εποχής.

Φυλογένεση Ανώτερων Φυτών

Η φυλογένεση ως εξελικτική επιστήμη. Περιεχόμενο και μεθοδολογία. Το Παλαιοντολογικό έλλειμμα Ομοιότητες και διαφορές στα έμβια όντα. Ποικιλομορφία και συστήματα ταξινόμησης. Τα χερσαία και τα ανώτερα φυτά και οι σχέσεις τους με τις υπόλοιπες ομάδες του κόσμου των φυτών.

Ερμηνεία της ποικιλομορφίας στον κόσμο των φυτών και βασικές εξελικτικές έννοιες (εξέλιξη, επιλογή, προσαρμογή).

Ποικιλότητα και επίπεδα οργάνωσης στον κόσμο των φυτών με έμφαση στα βασικά επίπεδα του πληθυσμού και του είδους καθώς και στις ιδιαιτερότητες του βιολογικού κύκλου και της αναπαραγωγής στα ανώτερα φυτά.

Έκταση και μέθοδοι μέτρησης/εκτίμησης της γενετικής ποικιλότητας στους φυσικούς φυτικούς πληθυσμούς. Γονιδιακή ροή και δημογραφική γενετική στους φυτικούς πληθυσμούς.

Το είδος ως βασικό επίπεδο στην οργάνωση και εξέλιξη του φυτικού κόσμου. Ορισμοί και έννοιες του είδους και η σημασία του βιολογικού ορισμού του είδους στην ερμηνεία της βιοποικιλότητας και των εξελικτικών διεργασιών.

Ειδογένεση στα ανώτερα φυτά. Τρόποι ειδογένεσης και απομονωτικοί μηχανισμοί. Ταχύτητα ειδογένεσης και η πολυπλοειδία ως μηχανισμός ειδογένεσης στα ανώτερα φυτά. Γενετική απόσταση ειδών.

Από την ειδογένεση στη φυλογένεση (μακροεξέλιξη). Μεθοδολογία φυλογενετικών συγκρίσεων και διαδικασία επιλογής των χαρακτήρων (δομών και λειτουργιών) στους οποίους στηρίζονται οι σχετικές μελέτες. Η έννοια της ομολογίας και τα κριτήρια του Remane για τη διάκριση των ειδών ομολογίας. Αξιολόγηση των χαρακτήρων για τη διαπίστωση των φυλογενετικών σχέσεων και της φοράς της εξέλιξης.

Μέθοδοι υπολογισμού της φυλογενετικής απόστασης και κατασκευής φυλογενετικών δένδρων.

Οι πρόγονοι και οι φυλογενετικές σχέσεις των χερσαίων / ανωτέρων φυτών. Από τη *Rhynia* στα αρχέγονα και σύγχρονα γυμνόσπερμα. Ποικιλότητα και πρότυπα εξάπλωσης στο χώρο και το χρόνο των διαφόρων ομάδων Γυμνοσπέρμων.

Η προέλευση των Αγγειοσπέρμων και το παράδοξο της ξαφνικής τους επικράτησης. Πολυπλοκότητα και ομοιογένεια δομών και λειτουργιών στα Αγγειόσπερμα. Μελέτες περιπτώσεων από τη μελέτη των ταξινομικών συγγενειών και των προτύπων εξάπλωσης των ειδών μεγάλων και αντιπροσωπευτικών γενών της ελληνικής χλωρίδας.

Φυλογένεση Ζώων

1. Εισαγωγή και σύντομο ιστορικό της φυλογενετικής συστηματικής. Η ανάπτυξη της κλαδιστικής και της αριθμητικής ανάλυσης. Η σύγχρονη φυλογενετική συστηματική.

2. Βασικές αρχές φυλογενετικής συστηματικής. Η έννοια του χαρακτήρα και των καταστάσεων του. Ομολογία και ομοπλασία. Απώμορφες και πλησιόμορφες καταστάσεις χαρακτήρα. Μονοφυλετικές, παραφυλετικές και πολυφυλετικές ομάδες.
3. Τύποι χαρακτήρων και αντιμετώπισή τους. Ποσοτικοί (συνεχείς και ασυνεχείς) και ποιοτικοί χαρακτήρες. Μορφολογικοί και μοριακοί χαρακτήρες.
4. Το κλαδόγραμμα. Φυλογενετικά δένδρα, φυλογράμματα και κλαδογράμματα. Κλαδογράμματα ειδών και κλαδογράμματα γονιδίων.
5. Βασικές μέθοδοι φυλογενετικής ανάλυσης. Φειδωλότητα, μέγιστη πιθανοφάνεια, μπεϊεσιανή συμπερασματολογία. Παραδείγματα πρακτικής εφαρμογής.
6. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων φυλογενετικής ανάλυσης. Κλαδογράμματα συμφωνίας και στατιστική στήριξη δένδρων.
7. Η εξέλιξη των ζώων. Βασικές έννοιες και προβλήματα της εξελικτικής.
8. Η εμφάνιση των ζώων και οι στενοί συγγενείς τους. Η έκρηξη του Καμβρίου. Τα πρώτα βήματα της διαφοροποίησης των ζώων.
9. Οι κύριοι κλάδοι των ζωικών ομάδων και οι συναπωμαρφίες που τους καθορίζουν.
10. Σύγχρονα προβλήματα στη φυλογένεση των ζώων.

Η αξιολόγηση γίνεται με συνδυασμό γραπτής εξέτασης και παρουσίασης εργασίας.

Φυσική

Μεγέθη και συστήματα μονάδων. Γραφικές παραστάσεις φαινομένων.

Δυνάμεις. Νόμοι του Νεύτωνα. Ροπή δυνάμεως. Ενέργεια. Θερμότητα, ειδική θερμότητα, θερμοκρασία. Πίεση σε ρευστά, άνωση, πτώση σε υγρό, νόμος του Bernoulli. Ελαστικότητα. Επιφανειακή τάση υγρών. Αρμονική ταλάντωση. Κύματα.

Φακοί και Είδωλα. Μικροσκόπιο. Διάθλαση. Κυματική φύση του φωτός. Περίθλαση. Δυνάμεις μεταξύ ηλεκτρικών φορτίων. 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. Ακτίνες Χ. Κίνηση φορτίων σε μαγνητικό πεδίο. Κύκλοτρο. Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο.

Ατομικό υπόδειγμα του Bohr. Ραδιενεργοί πυρήνες.

Φυσικοχημεία

Επιστημονική μέθοδος

Από τους Εμπειρικούς Νόμους στην διατύπωση μιας Θεωρίας. Η πορεία ανάπτυξης ενός θεωρητικού μοντέλου. Ανάπτυξη της Κινητικής Θεωρίας των Αερίων σαν παράδειγμα εφαρμογής της Επιστημονικής Μεθόδου. Εξήγηση των Εμπειρικών Νόμων των Αερίων. Προβλέψεις της Κινητικής Θεωρίας των Αερίων. Αποκλίσεις από την Ιδανική Συμπεριφορά. Εφαρμογή της «Δυναμικής» (virial) και της εξίσωσης van der Waals σε πραγματικά Αέρια.

Θερμοδυναμική

Βασικές έννοιες της Κλασσικής Θερμοδυναμικής. Εσωτερική Ενέργεια. Πρώτος Νόμος της Θερμοδυναμικής. Το βασικό πρόβλημα της Θερμοδυναμικής και το Αξίωμα της Μεγίστης Εντροπίας. Εντατικές Ιδιότητες. Συνθήκες Ισορροπίας Αυθόρμητες Μεταβολές και Ισορροπία. Αντιστρεπτές πηγές και Δεξαμενές. Μετασχηματισμοί Legendre και ανάγκη ορισμού νέων Θερμοδυναμικών Συναρτήσεων. Ορισμός και βασικές σχέσεις των νέων Θερμοδυναμικών Συναρτήσεων (F, H και G). Ιδιότητες της Ελεύθερης Ενέργειας Gibbs. Θερμοδυναμικοί βαθμοί ελευθερίας και Εξίσωση Gibbs-Duhem. Ισορροπία φάσεων. Κανόνας των Φάσεων. Διαγράμματα χημικού δυναμικού έναντι θερμοκρασίας. Διάγραμμα φάσεων καθαρής ουσίας και εφαρμογή στο τριπλό σημείο του νερού. Ιδανικά διαλύματα. Ισορροπία Ιδανικών διαλυμάτων με καθαρό διαλύτη. Ζεσεοσκοπική και Κρυσκοπική Σταθερά ως συνάρτηση θερμοδυναμικών μεγεθών. Εκτίμηση των σταθερών K_b , K_f και σύγκριση με πειραματικές τιμές. Οσμωτική Πίεση και Νόμος του van't Hoff. Ισορροπία μεταξύ υγρής και αέριας φάσης όταν και οι δυο αποτελούνται από δυο συστατικά. Διαγράμματα θερμοκρασίας-σύστασης υπό σταθερή πίεση. Κλασματική Απόσταση. Μη απλά συστήματα και Συνθήκη Χημικής Ισορροπίας.

Κινητική Χημικών Αντιδράσεων

Εισαγωγή. Τάξη και μοριακότητα. Ανάλυση κινητικών αποτελεσμάτων. Κινητικές εξισώσεις από τον μηχανισμό των αντιδράσεων. Η μέθοδος της στατικής κατάστασης. Εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας των χημικών αντιδράσεων από τη θερμοκρασία. Θεωρίες των ταχυτήτων των χημικών αντιδράσεων. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων.

Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I

Ομοίωση. Ομοιοστατικοί μηχανισμοί. Διακίνηση μορίων μέσω μεμβρανών. Δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης. Δυναμικά ενέργειας. Συναπτική διαβίβαση. Μεμβρανικοί υποδοχείς. Οδοί μεταγωγής σημάτων. Δομή και Οργάνωση του νευρικού συστήματος. Γενικό αισθητικό σύστημα (αισθητικοί υποδοχείς, αισθητικές οδοί, αισθητική κωδικοποίηση, συνειρμικός φλοιός και διαδικασία αντίληψης, σωματική αίσθηση, πόνος). Κινητικό σύστημα. Αυτόνομο νευρικό σύστημα. Ανώτερες λειτουργίες του νευρικού συστήματος (ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, ύπνος, εγκεφαλική κυριαρχία, μνήμη και μάθηση). Σκελετικός Μυς. Λείος Μυς. Μηχανισμοί συστολής.

Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II

Αίμα και αιμόσταση. Κυκλοφορικό σύστημα. Ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς. Κεντρικός και περιφερικός έλεγχος της καρδιακής λειτουργίας. Αναπνευστικό σύστημα. Μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα. Ρύθμιση της αναπνοής. Πέψη και απορρόφηση τροφών. Κινητικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα. Γαστρεντερικές εκκρίσεις. 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, κορτιζόνη, θυρεοειδικές ορμόνες, ορμόνες του φύλου).

Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών

Φυσιολογική συμπεριφορά καλλιεργούμενων φυτών σε καλλιέργειες στον αγρό για παραγωγή φυτικών προϊόντων. Τι είναι Γεωργία; Εναλλακτικοί τρόποι καλλιέργειας. Ορισμός θεμελιωδών παραμέτρων της φυσιολογίας των φυτικών καλλιεργειών. Δομή της φυτικής κόμης. Κατανομή ηλιακής ακτινοβολίας μέσα στη φυτική κόμη. Φωτοσυνθετική δραστηριότητα της φυτικής κόμης. Υπολογισμός απωλειών νερού στις καλλιέργειες με τη μέθοδο Penman.

Φυσιολογία Φυτών

1. Εισαγωγή στη φύση των φυτών ως διακριτών οργανισμών. Δομικές και λειτουργικές καινοτομίες που διαχώρισαν τα φυτά από τους εξελικτικούς τους προγόνους και κατέστησαν δυνατό τον εποικισμό της ξηράς.
2. Υδατικές σχέσεις. Ιδιότητες του νερού. Μηχανισμοί πρόσληψης, μετακίνησης και απώλειες του νερού στο φυτικό σώμα. Κινητήριες δυνάμεις, αγγεία, αντλίες και εμβολές. Τα στόματα ως αισθητήρια περιβαλλοντικών σημάτων και οι μηχανισμοί των στοματικών κινήσεων. Ρύθμιση της διαπνοής. Ανοχή και αντίσταση στην ξηρασία. Δομή και λειτουργία φλοιώματος. Μηχανισμοί ελέγχου και μεταφορά οργανικών ουσιών.
3. Φωτοσύνθεση και φωτοπροστασία. Απορρόφηση φωτός, ροή ηλεκτρονίων και φωτοσυνθετική φωσφορυλίωση. Μηχανισμοί υπερχείλισης της πλεονάζουσας ενέργειας και κύκλος ξανθοφυλλών. Αφομοίωση CO₂, Rubisco και φωτοαναπνοή. Παραλλαγές της φωτοσύνθεσης και συστήματα συγκέντρωσης του CO₂. Φωτοσύνθεση, περιβάλλον και κλιματικές αλλαγές.
4. Ανόργανη θρέψη. Απαραίτητα στοιχεία και ιχνοστοιχεία. Διαθεσιμότητα, πρόσληψη και μεταφορά. Ο ρόλος της δομής και λειτουργίας της ρίζας. Υποβολή της συγκομιδής και συμβιώσεις με βακτήρια και μύκητες. Τοξικά και αλατούχα εδάφη.
5. Αύξηση και ανάπτυξη. Ορμονική ρύθμιση, αφύπνιση γονιδίων και συντονισμός με το περιβάλλον. Αντίληψη και επεξεργασία περιβαλλοντικών σημάτων και συνακόλουθη αλλαγή συμπεριφοράς. Το φως ως πληροφορία. Φωτοδέκτες. Ενδογενείς ρυθμοί, βιολογικά ρολόγια και μέτρηση του χρόνου. Η βαρύτητα ως πληροφορία. Άνθιση, ωρίμανση καρπών, πτώση φύλλων και γήρανση.
6. Σχέσεις φυτών και μικροοργανισμών. Συμβιώσεις και παρασιτισμός. Αναγνώριση ξενιστών και παθογόνων. Χημική επικοινωνία. Μηχανισμοί άμυνας. Επαγόμενη άμυνα και αντιδράσεις υπερευαισθησίας

Φωτοσύνθεση

1. Εισαγωγή: σημασία της φωτοσύνθεσης
2. Άλλες αφομοιωτικές διεργασίες του χλωροπλάστη (πέραν της αφομοίωσης του CO₂): αναγωγή και αφομοίωση νιτρικών, αναγωγή και αφομοίωση θειικών ανιόντων. Αναγωγή του οξαλοξικού και η μεταβολική της σημασία, αναγωγή της οξειδωμένης γλουταθειόνης.
3. Διαπερατότητα χλωροπλαστικών μεμβρανών. Εισαγωγή και εξαγωγή βιομορίων από και προς το υπόλοιπο κύτταρο, χρησιμοποιούμενες μέθοδοι.
4. Εσωτερική ρύθμιση της φωτοσύνθεσης, συντονισμός και αποσυντονισμός των φωτοχημικών και βιοχημικών αντιδράσεων, φωτορρύθμιση χλωροπλαστικών ενζύμων. Σύνθεση αμύλου και σακχαρόζης.
5. Φωτοαναστολή και προστατευτικοί μηχανισμοί. Τρόποι αποφυγής και διαχείρισης της περίσσειας του φωτός, μη-φωτοχημική απόσβεση της ενέργειας διεγέρσεως. Ενζυμικά και μη ενζυμικά συστήματα εξουδετέρωσης ενεργών μορφών O₂. Ο ρόλος της φωτοαναπνοής.
6. Βακτηριακή φωτοσύνθεση. Οξυγονική φωτοσύνθεση: κυανοβακτήρια, ανοξυγονική φωτοσύνθεση: πράσινα και πορφυρά θειοβακτήρια και μη-θειοβακτήρια, ηλιοβακτήρια. Αλοβακτήρια. Τρόποι αφομοίωσης CO₂. Οικολογική σημασία των φωτοσυνθετικών βακτηρίων.
7. Εξέλιξη της φωτοσύνθεσης

Χαρτογράφηση - Τηλεπισκόπηση

Ενότητα Α - Χαρτογράφηση και τηλεπισκόπηση στο χερσαίο περιβάλλον. Βασικές αρχές χαρτογράφησης και τηλεπισκόπησης στο χερσαίο περιβάλλον. Ανάγνωση τοπογραφικών χαρτών και κατασκευή τοπογραφικών τομών. Τύποι αεροφωτογραφιών, τρόποι λήψης και χαρακτηριστικά συμβατικών αεροφωτογραφιών. Όργανα παρατήρησης αεροφωτογραφιών και στερεοσκοπική παρατήρηση. Εισαγωγή στην ποιοτική φωτοερμηνεία και λήψη στοιχείων από την αεροφωτογραφία. Χαρτογράφηση δασικών εκτάσεων. Κατασκευή θεματικών χαρτών.

Ενότητα Β - Χαρτογράφηση και τηλεπισκόπηση στο θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον. Αρχές, μέθοδοι και όργανα χαρτογράφησης και τηλεπισκόπησης στο θαλάσσιο περιβάλλον (μονοδεσμικό και πολυδεσμικό βυθόμετρο, τομογράφος υποδομής πυθμένα, ηχοβολιστής πλευρικής σάρωσης). Εισαγωγή στην ερμηνεία ηχοβολιστικών δεδομένων. Αποτύπωση αλιευτικών πεδίων και αλιευτικών ιχνών. Αποτύπωση λειμώνων *P. oceanica* και ασβεσπιτικών ροδοφυκών. Αποτύπωση υδρόβιας βλάστησης σε λιμναία και λιμνοθαλάσσια περιβάλλοντα.

Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων

1. Ανάπτυξη των μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Βακτήρια (μορφολογία, είδη βακτηρίων, φυσιολογία). Παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στην ανάπτυξη βακτηρίων. Μύκητες (μορφολογία, φυσιολογία, κατάταξη μυκήτων). Παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στην ανάπτυξη των μυκήτων, βιοχημική δραστηριότητα των μυκήτων.
2. Αλλοίωση τροφίμων. Αίτια αλλοίωσης των τροφίμων. Αλλοιώσεις των κυριότερων συστατικών των τροφίμων (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη και έλαια, βιταμίνες, φυσικές χρωστικές). Αλλοιώσεις ορισμένων ομάδων τροφίμων (οπώρες και λαχανικά, κρέας, γάλα, δημητριακά και προϊόντα τους).
3. Συντήρηση τροφίμων. Συντήρηση με ξήρανση. Ξήρανση διαφόρων προϊόντων (οπώρες, λαχανικά, ζωικά τρόφιμα, ευφραντικά). Συντήρηση με: Συμπύκνωση – Αλάτιση – Κάπνισμα – Κονσερβοποίηση – Ψύξη – Χημικά συντηρητικά – Ακτινοβολίες. Μέσα συσκευασίας τροφίμων. Κώδικας Τροφίμων & Ποτών.
4. Μεταλλαγμένα τρόφιμα. Διατροφική αξία.
5. Προβιοτικά – πριβιοτικά - λειτουργικά τρόφιμα.
6. Οι ζύμες στην παραγωγή τροφίμων & συστατικών τροφίμων (Κρασί, Μπύρα, Αποστάγματα & αλκοολούχα ποτά, Ψωμί & προϊόντα αρτοποιίας, Συμπληρώματα διατροφής, Προβιοτικά τρόφιμα, Εκχυλίσματα ζύμης, Μονοκυτταρική πρωτεΐνη, Γαλακτοκομικές ζύμες, Ζύμες για την παραγωγή συστατικών των τροφίμων).
7. Σάκχαρα: Παραγωγή σακχαρούχων σιροπιών (σταφιδοσάκχαρο, χαρουπομέλι). Παραγωγή ζάχαρης-μελάσσα. Αλεύρι-ζυμαρικά-ψωμί. Γλυκαντικές ύλες. Βιομηχανία αμύλου και γλυκόζης. Μέλι.
8. Οινολογία-Μικροβιολογία του κρασιού: Μορφολογία, φυσιολογία, σύσταση και τροφή του

κυττάρου των σακχαρομυκήτων. Γένη μικροοργανισμών που έχουν σχέση με την αλκοολική ζύμωση: *Candida*, *Saccharomyces*, *Torulopsis*. Είδη του γένους των σακχαρομυκήτων: *Saccharomyces cerevisiae*, *S. elipsoides*, *S. apiculatus*, *S. pombe*, *S. bayanus*, *S. pastorianus*. Σύσταση του γλεύκους. Διόρθωση του γλεύκους. Αλκοολική ζύμωση. Οينوποίηση για λευκά ξηρά κρασιά, Ερυθρά ξηρά κρασιά, Μιστέλια, Γλυκά κρασιά, Αφρώδη κρασιά, Ρετσίνα-Σταφιδίτη, Μαυροδάφνη. Θερμοοينوποίηση. Σύσταση κρασιού. Πτητικά παραπροϊόντα της αλκοολικής ζύμωσης. Παλαίωση-εστεροποίηση. Ασθένειες-θολώματα. Διαύγαση-κολλάρισμα κρασιών. Μεταγγίσεις. Ψύξη. Διήθηση. Φυγοκέντρωση. Το άνυδρο θειώδες στην οينوποιία. Παστερίωση. Εμφιάλωση. Οινολογική Μηχανική: έκθλιψη-εκθλιπτήρια. Απορραγισμός-απορραγιστήρια. Πιεστήρια. Αντλίες μεταφοράς γλεύκους. Είδη βιοαντιδραστήρων (δεξαμενές ζύμωσης). Ανακύκλωση (παλίρροια) κατά την οينوποίηση. Φίλτρα διήθησης. Παστεριωτήρες. Πλυντήρια φιαλών. Γεμιστικά μηχανήματα. Πωματισμός-ταπωτικές μηχανές. Εγκατάσταση εμφιαλωτηρίου. Δοκιμασία του κρασιού: Χρώμα και όψη, άρωμα, γεύση, συστατικά με γλυκιά γεύση με ξινή ή και με στυφή αίσθηση. Θειωμένα γλεύκη. Παραγωγή ξυδιού. Το κρασί και τα λοιπά παράγωγα του σταφυλιού στη διατροφή. Αλκοολούχα ποτά: Αποστάγματα. Τσίπουρο, τσικουδιά, ούζο, μπράντυ, ούισκι, βότκα. Πόσιμο οινόπνευμα από σταφίδα, μελάσσα, δημητριακά και πατάτες. Ταχείες αλκοολικές ζυμώσεις με *Saccharomyces cerevisiae* και *Zymomonas mobilis*. βιοαντιδραστήρες. Παράμετροι αλκοολικής ζύμωσης. Διυλιστήρια. Ηδύποτα.

9. Παραγωγή μπίρας. Βυνοποίηση. Ζυθοποίηση. Ωρίμανση μπίρας. Παραπροϊόντα.

10. Βιομηχανία χυμών εσπεριδοειδών: Πρώτη ύλη, εκχύμωση, παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα του χυμού, θερμική κατεργασία χυμών εσπεριδοειδών. Συμπύκνωση χυμών εσπεριδοειδών, αιθέρια έλαια.

11. Λιπαρές ύλες: Αλλοιώσεις των λιπών και ελαίων, κατεργασία των πρώτων υλών και των προϊόντων (εξευγενισμός, αποχρωματισμός, απόσμηση, υδρογόνωση).

12. Τεχνολογία του κρέατος: Σύσταση, μικροβιολογία, κονσερβοποίηση, προϊόντα του κρέατος.

13. Τεχνολογία του γάλακτος: Σύσταση. Μικροβιολογία του γάλακτος. Κατεργασίες (διήθηση, ψύξη, παστερίωση συμπύκνωση, ομογενοποίηση, αποκορύφωση).

14. Γαλακτοκομικά προϊόντα.

15. Σύγχρονες τάσεις στην αρτοποιία. Προζύμι & Νέες καλλιέργειες αρτοποιίας, Εφαρμογές της γενετικής μηχανικής, Ενζυμα, Χημικά πρόσθετα, Νέα προϊόντα αρτοποιίας.

16. Ανάλυση τροφίμων – εργαστηριακές ασκήσεις.

Χλωρίδα της Ελλάδας

Ελληνική χλωρίδα. Βιοποικιλότητα και ιστορική εξέλιξη της ελληνικής χλωρίδας. Ανάλυση των χλωριδικών στοιχείων της Ελλάδας. Ενδημισμός της ελληνικής χλωρίδας. Σπάνια και κινδυνεύοντα είδη της ελληνικής χλωρίδας. Σημαντικά γένη και οικογένειες της ελληνικής χλωρίδας. Νησιωτική, ορεινή, υγροτοπική, παραλιακή και αστική χλωρίδα. Χαρακτηριστικά φυτικά είδη των ζωνών βλάστησης, που απαντούν στην Ελλάδα.

*Παρουσίαση επιλεγμένων κεφαλαίων με χρήση πολυμέσων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Υπουργική Απόφαση 74559/Β7/30-11-2007 (ΦΕΚ 2280/30-11-2007 τ.Β')

Άρθρο 1 – Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2007-08 αναμορφωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 12 του ν. 2083/1992.

Άρθρο 2 – Αντικείμενο – Σκοπός

1. Το αναμορφωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στοχεύει στη μεταπτυχιακή εκπαίδευση πτυχιούχων των Τμημάτων Βιολογίας και άλλων συναφών επιστημών, σε τομείς αιχμής των Βιολογικών Επιστημών που έχουν άμεση σχέση με την ανάπτυξη της Βιολογικής Τεχνολογίας και της Περιβαλλοντικής Βιολογίας.

2. Οι κύριοι στόχοι του προγράμματος είναι η παροχή γνώσεων που θα αποβλέπουν στην άρτια θεωρητική και τεχνολογική κατάρτιση των επιστημόνων, οι οποίοι με τη σειρά τους θα είναι σε θέση να:

α) στηρίξουν και προωθήσουν περαιτέρω τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα που διεξάγεται στα Πανεπιστήμια και στα ερευνητικά Ινστιτούτα της χώρας

β) στελεχώσουν μία σειρά από υπηρεσίες που έχουν σχέση με την υγεία, την ποιότητα ζωής, τη διατροφή, την παρακολούθηση, την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος.

3. Οι επιδιωκόμενοι στόχοι του προγράμματος αποτελούν προϊόν μακράς και συστηματικής παρατήρησης, καταγραφής και ανάλυσης των προβλημάτων της εκπαίδευσης στα Βιολογικά Τμήματα της Ελλάδος, αξιολόγησης των κοινωνικών και οικονομικών αναγκών της χώρας και επιπλέον προϊόν συστηματικής παρακολούθησης και μελέτης των ραγδαίων εξελίξεων που συμβαίνουν στις βιολογικές επιστήμες και στις πολλαπλές εφαρμογές τους την τελευταία εικοσιπενταετία.

Άρθρο 3 - Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή:

A. Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε) στις εξής κατευθύνσεις:

1. Βιολογική Τεχνολογία

2. Οικολογία, Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος

Στο Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης αναγράφεται ο τίτλος της κατεύθυνσης που επιλέγει ο μεταπτυχιακός φοιτητής.

B. Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.)

Άρθρο 4 - Κατηγορίες Πτυχιούχων

1. Για το Μ.Δ.Ε. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Βιολογίας ή συναφών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι συναφών Τμημάτων Τ.Ε.Ι., σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 12γ του ν. 2916/2001. Ειδικά, για τους υποψήφιους μεταπτυχιακούς φοιτητές, οι οποίοι δεν προέρχονται από Βιολογικά Τμήματα είναι δυνατόν να διδαχθούν και εξετασθούν έως και τέσσερα (4) προπτυχιακά μαθήματα, τα οποία θα επιλέγονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ μετά από εισήγηση του επιβλέποντα καθηγητή.

2. Για το Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.) οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοχοι: α) του ανωτέρω Μ.Δ.Ε, ή β) άλλου Μ.Δ.Ε. συναφούς γνωστικού αντικειμένου. Σε περίπτωση που ο υποψήφιος διδάκτορας κατέχει Μ.Δ.Ε. του οποίου δεν καλύπτεται πλήρως η συνάφεια του γνωστικού αντικειμένου με το Μ.Δ.Ε. του Π.Μ.Σ., είναι δυνατόν να διδαχθεί και εξετασθεί έως και πέντε (5) μεταπτυχιακά μαθήματα από τον κατάλογο των προσφερομένων μαθημάτων μιας εκ των δύο (2) κατευθύνσεων του Προγράμματος με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

Άρθρο 5 - Χρονική Διάρκεια

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή:

A. Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) και διαρκεί τέσσερα (4) εξάμηνα. Ως ανώτατο όριο για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε. ορίζονται τα έξι (6) εξάμηνα.

B. Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.) και διαρκεί τουλάχιστον τρία (3) επιπλέον έτη μετά τη λήψη του Μ.Δ.Ε. Ως ανώτατο όριο για την απόκτηση του Δ.Δ. ορίζονται τα οκτώ (8) έτη.

Άρθρο 6 – Πρόγραμμα Μαθημάτων

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι πρακτικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες για την απονομή των κατά το άρθρο 3 τίτλων ορίζονται ως εξής:

A. Για την απονομή του Μ.Δ.Ε. απαιτείται:

α) η υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε οκτώ (8) μαθήματα, τα οποία κατανέμονται στα δύο πρώτα εξάμηνα (Α' και Β'),

β) Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και η επιτυχής εξέταση του φοιτητή σε αυτή (Γ' και Δ' εξάμηνα) και

γ) η παρακολούθηση πρακτικών ασκήσεων και σεμιναρίων.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1η: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Μοριακή Γενετική	20
Θέματα Μοριακής Βιολογίας	35
Γενετική Ανάλυση και Εφαρμογές	15
Βιοχημεία του οξειδωτικού stress	15
Μικροβιακή Βιοτεχνολογία	15
Εφαρμογές της Γενετικής στον Έλεγχο Παρασιτικών Εντόμων	15
Γενετική Τοξικολογία	15
Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας	15
Πρακτική Άσκηση (rotations) ΚΑΤΑΝΕΜΕΤΑΙ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΕΞΑΜΗΝΑ	45

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Ανοσοαπόκριση	15
Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία	15

Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας	15
Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας	15
Ειδικά Θέματα Βιοχημείας	15
Ειδικά Θέματα Εξέλιξης	15
Θέματα Βιολογίας Κυττάρου	35
Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία	30

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2η: ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων	26
Βιογεωγραφία	32
Ρύπανση και Οικοτοξικολογία	26

ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος	26
Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων	26
Οικολογικά Μοντέλα	26
Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	26
Γεωργία και Περιβάλλον	26

Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Βιολογική Ποικιλότητα	39
Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών	39

ΕΠΙΛΕΓΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων	26
Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων	26
Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων	26
Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	26
Νομοθεσία και Περιβάλλον	26
Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά	26
Περιβαλλοντική Βιολογία Μεσογειακών Φυτών	26
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	26
Υδατοκαλλιέργειες	26

Β. Η Διδακτορική Διατριβή (Δ.Δ) εκπονείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 12 του ν. 2083/1992.

Άρθρο 7 - Αριθμός Εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο στους (30) τριάντα φοιτητές ετησίως.

Άρθρο 8 - Προσωπικό

Στο Π.Μ.Σ. διδάσκουν μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Βιολογίας. Η ερευνητική δραστηριότητα των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος είναι συνεχής και αναγνωρισμένη από τη διεθνή επιστημονική κοινότητα και καλύπτει πλήρως τα προτεινόμενα γνωστικά αντικείμενα του Π.Μ.Σ.

Στο Πρόγραμμα δύνανται επίσης να διδάξουν μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. καθώς και ομότιμοι καθηγητές, επισκέπτες καθηγητές, εντεταλμένοι επίκουροι καθηγητές ή ειδικοί επιστήμονες, ερευνητές αναγνωρισμένων ερευνητικών ιδρυμάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, που πληρούν τις προϋποθέσεις των διατάξεων του άρθρου 12 παρ. 3 του ν. 2083/1992.

Άρθρο 9 - Υλικοτεχνική Υποδομή

Στο Τμήμα λειτουργούν Ζωολογικό και Βοτανικό Μουσείο με πολυάριθμα και σημαντικά δείγματα της ελληνικής χλωρίδας και πανίδας. Η βιβλιοθήκη του Τμήματος, η οποία εφοδιάζεται συνεχώς με νέα συγγράμματα, είναι συνδεδεμένη ηλεκτρονικά με την Κεντρική Πανεπιστημιακή Βιβλιοθήκη οπότε υπάρχει άμεση πρόσβαση σε τράπεζες πληροφοριών και στις μεγαλύτερες Βιβλιοθήκες της Ελλάδας και του εξωτερικού.

Συνεπώς, το Τμήμα Βιολογίας διαθέτει σε ικανοποιητικό βαθμό την απαιτούμενη υποδομή καθώς και τα απαραίτητα επιστημονικά όργανα για τη στήριξη του Π.Μ.Σ.

Άρθρο 10 - Διάρκεια Λειτουργίας

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2012–2013.

Άρθρο 11 - Κόστος Λειτουργίας

1. Το ετήσιο κόστος λειτουργίας εκτιμάται ότι θα ανέλθει στο ποσό των 65.000,00 € και αναλύεται ως εξής:

Κατηγορία Δαπάνης	Προϋπολογισμός €
Αποζημίωση εξωτερικών συνεργατών	10.000,00
Αναλώσιμα	21.000,00
Ασκήσεις Υπαίθρου	10.000,00
Εργαστηριακές Ασκήσεις	15.000,00
Δαπάνες Μετακινήσεων	5.000,00
Δαπάνες Δημοσιότητας	3.500,00
Άλλες Δαπάνες	500,00
Σύνολο	65.000,00

2. Το κόστος λειτουργίας του προγράμματος θα καλυφθεί από τις πιστώσεις του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών – έως του ποσού των 23.000,00 € – καθώς και από τα ερευνητικά προγράμματα των μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

Άρθρο 12 – Μεταβατικές Διατάξεις

Για τους φοιτητές που θα εισαχθούν στο πρόγραμμα από το ακαδημαϊκό έτος 2007–2008 θα ισχύουν οι διατάξεις της παρούσας υπουργικής απόφασης. Για όσους ήδη φοιτούν θα ισχύσουν οι διατάξεις της προηγούμενης υπουργικής απόφασης.

Τα θέματα που δεν αναφέρονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

ΝΟΜΟΣ 3685/2008 (Φ.Ε.Κ. 148/16-7-2008 τ.Α')

Άρθρο 1 Γενικές διατάξεις

1. Τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.) κατά την έννοια του άρθρου 2 του ν. 3549/2007 (Φ.Ε.Κ. 69 Α') έχουν την ευθύνη για το σχεδιασμό και την οργάνωση των μεταπτυχιακών σπουδών στην Ελλάδα και χορηγούν Μεταπτυχιακά Διπλώματα Ειδικεύσης (Μ.Δ.Ε.). Τα Πανεπιστήμια έχουν επιπλέον την αρμοδιότητα να χορηγούν Διδακτορικά Διπλώματα (Δ.Δ.).

2. Τμήματα των Α.Ε.Ι. μπορούν να οργανώνουν αυτοδύναμα ή να συνδιοργανώνουν μεταξύ τους ή με ομοταγή ιδρύματα του εξωτερικού Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) για τη χορήγηση Μ.Δ.Ε. Απαραίτητη προϋπόθεση για την υποβολή αιτήματος έγκρισης Π.Μ.Σ. προς το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων είναι η συνυποβολή της έκθεσης αξιολόγησης του οικείου Τμήματος, σύμφωνα με το ν. 3374/2005 (Φ.Ε.Κ. 189 Α'), από την οποία προκύπτει η ύπαρξη των απαραίτητων προϋποθέσεων για τη λειτουργία του Προγράμματος.

3. α) Τα Π.Μ.Σ. αποσκοπούν στην περαιτέρω προαγωγή της επιστημονικής γνώσης και των τεχνών και στην προώθηση της έρευνας με συνεκτίμηση των αναγκών ανάπτυξης της χώρας.

β) Π.Μ.Σ. οργανώνονται μόνο σε Τμήματα, στα οποία παρέχονται προπτυχιακές σπουδές, και αναφέρονται στις ίδιες ή σε συναφείς ειδικότητες με τα γνωστικά αντικείμενα του οικείου Τμήματος.

γ) Κατ' εξαίρεση Γενικά Τμήματα Α.Ε.Ι. μπορούν να οργανώνουν αυτοδύναμα Π.Μ.Σ. σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου αυτού. Τα προγράμματα αυτά που ήδη οργανώθηκαν και λειτουργούν κατά το χρόνο ενάρξεως ισχύος του παρόντος νόμου θεωρούνται ότι λειτουργούν νομίμως από της συστάσεώς τους σε Γενικά Τμήματα Πανεπιστημίων ή Τ.Ε.Ι.

Άρθρο 2 Όργανα Π.Μ.Σ.

Για την οργάνωση και λειτουργία των Π.Μ.Σ. αρμόδια όργανα είναι τα εξής:

α) Η Σύγκλητος Ειδικής Σύνθεσης ή η Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Σ.Ε.Σ.) του Ιδρύματος, η οποία περιλαμβάνει τα μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π., που με οποιαδήποτε ιδιότητα είναι μέλη τους, και δύο (2) εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών. Τα όργανα αυτά είναι αρμόδια για κάθε θέμα διοικητικού ή οργανωτικού χαρακτήρα που σχετίζεται με τις μεταπτυχιακές σπουδές.

β) Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του οικείου Τμήματος, η οποία απαρτίζεται από τον Πρόεδρο ή Προϊστάμενο του Τμήματος, τα μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. της Γενικής Συνέλευσης ή Συνέλευσης του Τμήματος και δύο (2) εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος. Η Γ.Σ.Ε.Σ. είναι αρμόδια για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων για Π.Μ.Σ., τον ορισμό των μελών των συμβουλευτικών επιτροπών, των εξεταστικών επιτροπών, της συντονιστικής επιτροπής, την απονομή μεταπτυχιακών διπλωμάτων, τη συγκρότηση των επιτροπών επιλογής ή εξέτασης των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών, καθώς και για κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από επί μέρους διατάξεις. Σε κάθε περίπτωση διατμηματικού Π.Μ.Σ., τις αρμοδιότητες της Γ.Σ.Ε.Σ. ασκεί Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (Ε.Δ.Ε.), η οποία συγκροτείται από μέλη των αντίστοιχων Γενικών Συνελεύσεων ή Συνελεύσεων των οικείων Τμημάτων, τα οποία εκλέγονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. κάθε Τμήματος.

γ) Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ., η οποία απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του Τμήματος, τα οποία έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή την επίβλεψη διδακτορικών διατριβών και τα οποία ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας του προγράμματος.

δ) Ο Διευθυντής για κάθε Π.Μ.Σ. προεδρεύει της Σ.Ε., ορίζεται με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος ή στην περίπτωση διατμηματικού Π.Μ.Σ., της Ε.Δ.Ε., για διετή θητεία με δυνατότητα ανανέωσης και μπορεί να ασκεί τα καθήκοντά του με μερική απαλλαγή από τις διδακτικές του υποχρεώσεις. Ο Διευθυντής ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή, είναι του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ., προεδρεύει της Ε.Δ.Ε. στην περίπτωση διατμηματικού Π.Μ.Σ. και ασκεί τα καθήκοντα που ορίζει ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος που προβλέπεται στο άρθρο 3 του παρόντος, και ο εσωτερικός κανονισμός του Ιδρύματος. Το Τμήμα στο οποίο ανήκει το Π.Μ.Σ. αναλαμβάνει και τη διοικητική υποστήριξη του προγράμματος στην περίπτωση διατμηματικού Π.Μ.Σ. για το αντίστοιχο διάστημα. Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών εισηγείται στη Γ.Σ.Ε.Σ. ή στην Ε.Δ.Ε. κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική εφαρμογή του Π.Μ.Σ.

ε) Ο Αντιπρόεδρος ή ο Αντιπρόεδρος Ακαδημαϊκών Υποθέσεων κάθε Ιδρύματος έχει την εποπτεία και το γενικότερο συντονισμό των μεταπτυχιακών σπουδών, σε επίπεδο Ιδρύματος.

Άρθρο 3 Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών

1. Τα Ιδρύματα στα οποία λειτουργούν Π.Μ.Σ. εκδίδουν Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, ο οποίος καταρτίζεται από το Πρυτανικό Συμβούλιο ή το Συμβούλιο Τ.Ε.Ι., εγκρίνεται από τη Σ.Ε.Σ. και κοινοποιείται στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του Εσωτερικού Κανονισμού λειτουργίας του Ιδρύματος, στον οποίο και ενσωματώνεται.

2. Ο Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών περιλαμβάνει ιδίως τη δομή και τους κανόνες λειτουργίας των Π.Μ.Σ., τον αριθμό και τον τρόπο επιλογής των εισακτέων στα Π.Μ.Σ., τα κριτήρια γλωσσομάθειας, καθώς και τις διαδικασίες αναστολής φοίτησης, τις προϋποθέσεις για τη χορήγηση υποτροφιών, την ανώτατη διάρκεια φοίτησης και τις διαδικασίες παράτασης, αναστολής και επανέναρξης των μεταπτυχιακών σπουδών, τις ελάχιστες διδακτικές ώρες των μεταπτυχιακών μαθημάτων ανά εξάμηνο και τις απαραίτητες πιστωτικές μονάδες σύμφωνα με το ν. 3374/2005, τον τρόπο αναπλήρωσής τους, τη διάρκεια των εξεταστικών περιόδων, τα αναλυτικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, τις υποχρεώσεις για τη λήψη του διπλώματος, τις διαδικασίες αναθεώρησης των Π.Μ.Σ., τον ανώτατο αριθμό μαθημάτων στα οποία μπορεί να εγγραφεί κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής ανά εξάμηνο, το χαρακτηρισμό των μαθημάτων και τα τυχόν προαπαιτούμενα μαθήματα, τη δυνατότητα παρακολούθησης μαθημάτων από άλλα Τμήματα, τις κατευθύνσεις, την έκταση και το περιεχόμενο των μεταπτυχιακών μαθημάτων, τη δυνατότητα μερικής φοίτησης, τους κανόνες εξετάσεων και αξιολόγησης των επιδόσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών, τα κριτήρια αξιολόγησης με έμφαση στον περιοδικό έλεγχο της ποιότητας του εκπαιδευτικού έργου, τις διαδικασίες αξιολόγησης των μαθημάτων και των διδασκόντων από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και τα συλλογικά όργανα, το τελετουργικό αποφοίτησης, τον τύπο των μεταπτυχιακών και διδακτορικών διπλωμάτων και την κατομολόγηση των διδασκόντων, τον τύπο του Παραρτήματος Διπλώματος σύμφωνα με το ν. 3374/2005, καθώς και ζητήματα τεχνολογικής και οικονομικής υποστήριξης των Π.Μ.Σ. και ειδικής γραμματειακής κάλυψης των αναγκών τους, καθώς και κάθε άλλο σχετικό ζήτημα.

3. Με απόφαση της Σ.Ε.Σ. του οικείου ή των οικείων Ιδρυμάτων, μετά από γνώμη της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος ή της Ε.Δ.Ε., μπορεί να προβλέπεται η καταβολή διδάκτρων και το ύψος αυτών για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές συγκεκριμένου προγράμματος.

Άρθρο 4 Εισακτέοι στα Π.Μ.Σ. – Διαδικασίες επιλογής

1. α) Στα Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Η επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται κυρίως με συνεκτίμηση των εξής κριτηρίων: το γενικό βαθμό του πτυχίου, τη βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που

είναι σχετικά με τα μαθήματα του Π.Μ.Σ., την επίδοση σε διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο και την τυχόν ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου.

β) Η Γ.Σ.Ε.Σ. του οικείου Τμήματος καθορίζει με απόφασή της τις λεπτομέρειες εφαρμογής των κριτηρίων αυτών, τον ορισμό συμπληρωματικών κριτηρίων ή τη διεξαγωγή εξετάσεων και συνεντεύξεων, τα αποτελέσματα των οποίων συνεκτιμώνται κατά την επιλογή.

2. Η επιλογή των εισακτέων στο Π.Μ.Σ. γίνεται από επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του οικείου Τμήματος, που συγκροτείται με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. Ο πίνακας επιτυχόντων επικυρώνεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ.

3. Σε κάθε Π.Μ.Σ. επιπλέον του αριθμού εισακτέων, γίνεται δεκτός ένας (1) υπότροφος του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) που πέτυχε στο σχετικό διαγωνισμό μεταπτυχιακών σπουδών εσωτερικού του γνωστικού αντικείμενου του Π.Μ.Σ. και ένας (1) αλλοδαπός υπότροφος του Ελληνικού Κράτους. Με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. ή της Ε.Δ.Ε. ο αριθμός των υποτρόφων μπορεί να αυξάνεται.

Άρθρο 5

Διδάσκοντες στα Π.Μ.Σ. – Επιβλέποντες

1. α) Τη διδασκαλία των μαθημάτων και τις ασκήσεις στα Π.Μ.Σ. μπορούν να αναλαμβάνουν:

αα) Μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του οικείου Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι., αποχωρήσαντες λόγω ορίου ηλικίας καθηγητές, επισκέπτες καθηγητές, ειδικοί επιστήμονες ή διδάσκοντες βάσει του π.δ. 407/1980 (Φ.Ε.Κ. 112 Α'), οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος.

αβ) Ερευνητές αναγνωρισμένων ερευνητικών ιδρυμάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος και έχουν επαρκή επιστημονική συγγραφική ή ερευνητική δραστηριότητα.

αγ) Επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ.

β) Με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να ανατίθεται επικουρικό έργο σε διδάσκοντες βάσει του π.δ. 407/1980 ή σε Καθηγητές Εφαρμογών των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., οι οποίοι κατέχουν τα εκ του νόμου προβλεπόμενα τυπικά προσόντα, εφόσον η δυνατότητα αυτή προβλέπεται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος.

2. Τα μέλη Δ.Ε.Π. και Ε.Π. δεν επιτρέπεται να απασχολούνται αποκλειστικά σε Π.Μ.Σ., όπως ειδικότερα ορίζεται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του οικείου Ιδρύματος.

3. Η διδασκαλία των μαθημάτων και των ασκήσεων του Π.Μ.Σ. ανατίθεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. με απόφασή της, ύστερα από εισήγηση της Γενικής Συνέλευσης των μελών Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του Τμήματος. Ειδικότερες προϋποθέσεις ανάθεσης διδασκαλίας και ασκήσεων ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος.

4. Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή, ο οποίος παρακολουθεί Π.Μ.Σ. που απονέμει Μ.Δ.Ε., ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ., ύστερα από πρόταση της Σ.Ε., ένα μόνιμο μέλος Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. ως επιβλέπων. Η Σ.Ε. και ο επιβλέπων έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή. Ερευνητές αναγνωρισμένων ερευνητικών ιδρυμάτων, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, ή άλλα μόνιμα μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. μπορεί να ορίζονται συνεπιβλέποντες του μεταπτυχιακού φοιτητή. Για την εξέταση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος τριμελής επιτροπή, στην οποία συμμετέχουν ο επιβλέπων και δύο (2) άλλα μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ', οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος.

Άρθρο 6

Διάρθρωση – Έγκριση Π.Μ.Σ. της ημεδαπής

1. α) Τα Π.Μ.Σ. καταρτίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του οικείου Τμήματος που διαθέτει την απαραίτητη κτιριακή-υλικοτεχνική υποδομή και το απαραίτητο διδακτικό και λοιπό προσωπικό και υποβάλλονται για έγκριση στη Σ.Ε.Σ. του Ιδρύματος.

β) Στο Π.Μ.Σ. μπορεί να μετέχουν περισσότερα του ενός Τμήματα του ίδιου ή άλλων Α.Ε.Ι. ή αναγνωρισμένα ερευνητικά Ιδρύματα της ημεδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή

διδρυματικού Π.Μ.Σ. το πρόγραμμα καταρτίζεται από όλα τα συνεργαζόμενα Τμήματα και εγκρίνεται από τις Σ.Ε.Σ. των οικείων Ιδρυμάτων. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) μεταξύ των συνεργαζόμενων Τμημάτων το οποίο εγκρίνεται από τις οικείες Σ.Ε.Σ. των Πανεπιστημίων ή τα αντίστοιχα όργανα διοίκησης των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., και στο οποίο καθορίζονται πλην των άλλων οι υποχρεώσεις κάθε Τμήματος, θέματα του διδακτικού προσωπικού και μεταπτυχιακών φοιτητών, ο αριθμός των μελών της Ειδικής Διατμηματικής Επιτροπής (Ε.Δ.Ε.) στην οποία εκπροσωπείται κάθε Τμήμα, η διαδικασία εκλογής Διευθυντή ο οποίος είναι μέλος της Ε.Δ.Ε. και γενικά κάθε θέμα που κρίνεται αναγκαίο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. Μέλη της Ε.Δ.Ε. ορίζονται κατά προτίμηση μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. αντίστοιχου ή συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

γ) Κάθε Π.Μ.Σ. καταλήγει στην απονομή Μ.Δ.Ε. και διαρκεί τουλάχιστον ένα πλήρες ημερολογιακό έτος. Εφόσον προβλέπεται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία μπορεί να αντικαθίσταται με άλλον πρόσφορο επιστημονικό τρόπο που κρίνεται τεκμηριωμένα ότι ισοδυναμεί με την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

δ) Ο ανώτατος χρόνος απόκτησης Μ.Δ.Ε. ορίζεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μπορεί να δοθεί αναστολή φοίτησης μέχρι δώδεκα (12) μήνες με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ.

ε) Σε περίπτωση λειτουργίας Π.Μ.Σ. μερικής φοίτησης, η διάρκειά του πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά ένα εξάμηνο μεγαλύτερη από αυτή των Π.Μ.Σ. πλήρους φοίτησης.

στ) Για την απονομή Μ.Δ.Ε. απαιτείται η επιτυχής εξέταση στα προβλεπόμενα από το οικείο πρόγραμμα μαθήματα, σε συνδυασμό με τη συμμετοχή του μεταπτυχιακού φοιτητή στο σύνολο των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο πρόγραμμα και στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

2. Το Σχέδιο Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής στοιχεία που εξετάζονται από τη Σ.Ε.Σ.:

α) Το αντικείμενο και το σκοπό του προγράμματος.

β) Το είδος των μεταπτυχιακών τίτλων που απονέμονται.

γ) Τις κατηγορίες των πτυχιούχων που γίνονται δεκτές.

δ) Τη χρονική διάρκεια για τη χορήγηση των τίτλων.

ε) Τα μαθήματα, τη γλώσσα διδασκαλίας, τη διδακτική και ερευνητική απασχόληση των μεταπτυχιακών φοιτητών, τις πρακτικές ασκήσεις και κάθε άλλου είδους δραστηριότητα, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες σύμφωνα με το ισχύον ευρωπαϊκό σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων.

στ) Τον αριθμό των μεταπτυχιακών φοιτητών, τις δυνατότητες και τις ανάγκες του οικείου Τμήματος σε

προσωπικό και υλικοτεχνική υποδομή για την απρόσκοπτη λειτουργία του προγράμματος.

ζ) Τη χρονική διάρκεια λειτουργίας του Π.Μ.Σ. και αναλυτικά το κόστος της αναγκαίας υλικοτεχνικής υποδομής, της λειτουργίας και τις πηγές χρηματοδότησής του.

η) Την έκθεση αξιολόγησης σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 1 του παρόντος νόμου.

3. Η τελική έγκριση του Π.Μ.Σ. γίνεται με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων,

που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Μόνο επί των στοιχείων στ', ζ' και η' του προγράμματος ασκεί ο Υπουργός Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων ουσιαστικό έλεγχο. Με πρόταση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος και έγκριση της Σ.Ε.Σ. μπορεί να γίνεται τροποποίηση του προγράμματος των μαθημάτων και ανακατανομή μεταξύ των εξαμήνων.

4. Το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων χρηματοδοτεί κατά προτεραιότητα Π.Μ.Σ., τα οποία εντάσσονται στο πλαίσιο επιστημονικών τομέων προτεραιότητας, που έχουν καθορισθεί με αποφάσεις του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, για την προώθηση θεμάτων εθνικού ενδιαφέροντος ή στρατηγικής σημασίας, την προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, την ενίσχυση των ανθρωπιστικών σπουδών, την ικανοποίηση κοινωνικών και οικονομικών αναγκών ή άλλων λόγων εθνικών προτεραιοτήτων. Με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων καθορίζονται επίσης εκάστοτε η διαδικασία, οι όροι και οι προϋποθέσεις χορήγησης κάθε επί μέρους χρηματοδότησης.

Άρθρο 7 **Διάρκεια Π.Μ.Σ.**

1. Η διάρκεια λειτουργίας ενός Π.Μ.Σ. είναι το πολύ οκτώ (8) έτη και προβλέπεται στην εγκριτική υπουργική απόφαση. Το αργότερο το τελευταίο εξάμηνο του χρόνου λειτουργίας του, με απόφαση της Σ.Ε.Σ. μετά από πρόταση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος, μπορεί να ζητείται παράταση της λειτουργίας του για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που καθορίζεται κάθε φορά με την ίδια απόφαση.

2. Για την έκδοση της υπουργικής απόφασης παράτασης του Π.Μ.Σ., πρέπει να έχει προηγηθεί απαραίτητα αξιολόγηση του προγράμματος, σύμφωνα με το άρθρο 3 του παρόντος νόμου. Στην περίπτωση που δεν έχει ολοκληρωθεί η αξιολόγηση για λόγους αντικειμενικούς, η λειτουργία του Π.Μ.Σ. μπορεί να παρατείνεται το πολύ για ένα (1) ακόμη έτος, μετά από ειδική έκθεση του Διευθυντή του προγράμματος, με την οποία γίνεται συνολική αποτίμηση του έργου που επιτελέστηκε και αναφέρονται ο βαθμός ικανοποίησης των στόχων που είχαν τεθεί, οι λόγοι που επιβάλλουν την παράτασή του, η βιωσιμότητά του και γενικά στοιχεία που αιτιολογούν την αναγκαιότητα της παράτασης.

Άρθρο 8 **Πόροι των Π.Μ.Σ. – Διαχείριση εσόδων**

1. α) Πόροι των Π.Μ.Σ. μπορεί να είναι δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα, χορηγίες φορέων του δημοσίου ή ιδιωτικού τομέα γενικά, νομικών ή φυσικών προσώπων ή πόροι από ερευνητικά προγράμματα, κοινοτικά προγράμματα, επιχορηγήσεις του κρατικού προϋπολογισμού και δίδακτρα.
β) Τα Π.Μ.Σ. δικαιούνται χρηματοδότησης από τον τακτικό προϋπολογισμό σύμφωνα με την υπουργική απόφαση έγκρισής τους, η οποία καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις χρηματοδότησής τους βάσει κριτηρίων ποιότητας και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης του οικείου Τμήματος σύμφωνα με το ν. 3374/2005 και του καθενός Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 3 του παρόντος νόμου.

2. Η διαχείριση των εσόδων των Π.Μ.Σ. γίνεται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) και κατανέμονται ως εξής:

α) 65% για λειτουργικά έξοδα του προγράμματος και για αμοιβές – αποζημιώσεις του διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού για εργασία που υπερβαίνει τις κατά νόμο υποχρεώσεις τους, καθώς και για τη χορήγηση υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς φοιτητές μετά από πρόταση της Γ.Σ.Ε.Σ. ή της Ε.Δ.Ε.

β) 25% για κάλυψη λειτουργικών εξόδων του ιδρύματος που αφορούν το Π.Μ.Σ. και

γ) 10% κρατήσεις υπέρ του Ε.Λ.Κ.Ε. Η ανωτέρω κατανομή δεν ισχύει στην περίπτωση χορηγίας ή δωρεάς για συγκεκριμένο σκοπό, καθώς και για κρατικές επιχορηγήσεις, οι οποίες κατανέμονται σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

3. Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. είναι αρμόδιος για τη σύνταξη του προϋπολογισμού και απολογισμού του Προγράμματος, τους οποίους υποβάλλει στη Γ.Σ.Ε.Σ., την παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού και την έκδοση των εντολών πληρωμής των σχετικών δαπανών.

Άρθρο 9 **Διδακτορική διατριβή**

1. α) Ο υποψήφιος που ενδιαφέρεται για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής υποβάλλει σχετική αίτηση στη Γραμματεία του Τμήματος, στο οποίο ενδιαφέρεται να εκπονήσει τη διδακτορική διατριβή, προσδιορίζοντας σε γενικές γραμμές το αντικείμενό της. Η Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος εξετάζει αν ο υποψήφιος πληροί τις προϋποθέσεις για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής με βάση τα κριτήρια που έχουν τεθεί σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

β) Δικαίωμα υποβολής αίτησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής έχουν κάτοχοι Μ.Δ.Ε. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών και μετά από αιτιολογημένη απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να γίνει δεκτός ως υποψήφιος διδάκτορας και μη κάτοχος Μ.Δ.Ε. Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι., Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ισότιμων σχολών μπορούν να γίνουν δεκτοί ως υποψήφιοι διδάκτορες μόνο, εφόσον είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε.

2. Για κάθε υποψήφιο διδάκτορα ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. τριμελής συμβουλευτική επιτροπή για την επίβλεψη και καθοδήγηση του υποψηφίου, στην οποία μετέχουν ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος της βαθμίδας του καθηγητή, αναπληρωτή καθηγητή ή επίκουρου καθηγητή, ως επιβλέπων, και άλλα δύο (2) μέλη, τα οποία μπορεί να είναι μέλη Δ.Ε.Π. του ίδιου ή άλλου Τμήματος του ίδιου ή άλλου Πανεπιστημίου της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, αποχωρήσαντες λόγω ορίου ηλικίας καθηγητές Α.Ε.Ι., καθηγητές Α.Σ.Ε.Ι. ή μέλη Ε.Π. των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ερευνητές των βαθμίδων Α΄, Β΄ ή Γ΄ αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου του εσωτερικού ή εξωτερικού, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με αυτή, στην οποία ο υποψήφιος διδάκτορας εκπονεί τη διατριβή του. Κάθε μέλος Δ.Ε.Π. μπορεί να επιβλέπει μέχρι πέντε (5) το πολύ υποψήφιους διδάκτορες.

3. α) Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα καθορίζει το θέμα της διδακτορικής διατριβής.

β) Η χρονική διάρκεια για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τρία (3) πλήρη ημερολογιακά έτη από την ημερομηνία ορισμού της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Με σχετική απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. μπορεί να προβλέπεται η παράλληλη παρακολούθηση και επιτυχής περάτωση οργανωμένου κύκλου μαθημάτων ή άλλες συναφείς δραστηριότητες.

γ) Για τους υποψήφιους διδάκτορες που γίνονται δεκτοί κατ' εξαίρεση χωρίς να είναι κάτοχοι Μ.Δ.Ε., σύμφωνα με το δεύτερο εδάφιο της παρ. 1β΄ του άρθρου αυτού, το ελάχιστο χρονικό όριο για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος είναι τουλάχιστον τέσσερα (4) πλήρη ημερολογιακά έτη από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Στην περίπτωση αυτή, ο υποψήφιος διδάκτορας υποχρεούται να περατώσει οργανωμένο κύκλο μαθημάτων που ορίζεται από την Γ.Σ.Ε.Σ. στα πλαίσια του Π.Μ.Σ. Ο χρόνος παρακολούθησης κύκλου υποχρεωτικών μαθημάτων υπολογίζεται στον ελάχιστο χρόνο για την απόκτηση διδακτορικού διπλώματος.

δ) Ο υποψήφιος διδάκτορας έχει υποχρέωση, εφόσον του ζητηθεί, να προσφέρει εκπαιδευτικές υπηρεσίες στο Τμήμα, στο οποίο εκπονεί τη διατριβή του, σύμφωνα με τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του ιδρύματος.

ε) Με πρόταση της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος και κοινή απόφαση των Υπουργών Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και Οικονομίας και Οικονομικών μπορεί να ανατίθεται σε υποψήφιους διδάκτορες η επικουρία μελών Δ.Ε.Π. σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο με ωριαία αντιμισθία που επιβαρύνει τον προϋπολογισμό του ιδρύματος.

στ) Η τριμελής συμβουλευτική επιτροπή σε συνεργασία με τον υποψήφιο διδάκτορα υποβάλλει έκθεση

προόδου στη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος στο τέλος κάθε χρόνου από τον ορισμό της.

4. α) Για την τελική αξιολόγηση και κρίση της διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα, μετά την ολοκλήρωση των υποχρεώσεών του, ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. επταμελής εξεταστική επιτροπή, στην οποία μετέχουν και τα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής. Τέσσερα (4) τουλάχιστον μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής πρέπει να είναι μέλη Δ.Ε.Π., εκ των οποίων τουλάχιστον δύο (2) πρέπει να ανήκουν στο οικείο Τμήμα. Τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής μπορεί να είναι μέλη Δ.Ε.Π. Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, αποχωρήσαντες λόγω ορίου ηλικίας καθηγητές Α.Ε.Ι., καθηγητές Α.Σ.Ε.Ι. ή μέλη Ε.Π. των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ερευνητές των βαθμίδων Α΄, Β΄ ή Γ΄ αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου του εσωτερικού ή εξωτερικού, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Όλα τα μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με αυτή, στην οποία ο υποψήφιος διδάκτορας εκπόνησε τη διατριβή του.

β) Ο υποψήφιος διδάκτορας αναπτύσσει τη διατριβή του, δημόσια, ενώπιον της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, η οποία στη συνέχεια κρίνει το πρωτότυπο της διατριβής και κατά πόσον αυτή αποτελεί συμβολή στην επιστήμη. Για την έγκριση της διδακτορικής διατριβής απαιτείται η σύμφωνη γνώμη τουλάχιστον πέντε (5) μελών της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής. Η αναγόρευση του υποψηφίου σε διδάκτορα γίνεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Τα σχετικά με την αναγόρευση καθορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

γ) Με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. ορίζεται η γλώσσα συγγραφής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ή της διδακτορικής διατριβής.

5. α) Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές για απόκτηση Μ.Δ.Ε. και οι υποψήφιοι διδάκτορες που δεν έχουν υγειονομική κάλυψη δικαιούνται υγειονομικής και νοσοκομειακής περίθαλψης, όπως ισχύει και για τους προπτυχιακούς φοιτητές.

β) Οι διατάξεις του άρθρου 13 του ν. 2640/1998 (Φ.Ε.Κ. 206 Α΄) εφαρμόζονται αναλόγως και στους μεταπτυχιακούς φοιτητές για απόκτηση Μ.Δ.Ε. ή υποψήφιους διδάκτορες, σε περίπτωση που πραγματοποιούν πρακτική άσκηση σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών τους.

γ) Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 8 του άρθρου 43 του ν. 2413/1996 (Φ.Ε.Κ. 124 Α΄) για τη χορήγηση φοιτητικών δανείων.

Άρθρο 10

Π.Μ.Σ. ελληνικών Α.Ε.Ι. στην αλλοδαπή και κοινά Π.Μ.Σ. μεταξύ ημεδαπών και αλλοδαπών Α.Ε.Ι.

1. α) Α.Ε.Ι. της ημεδαπής μπορούν να δημιουργούν μόνα τους, ή σε συνεργασία μεταξύ τους, αυτοδύναμα αυτοχρηματοδοτούμενα Π.Μ.Σ. στο εξωτερικό. Για τα προγράμματα αυτά, το ίδρυμα ή τα συνεργαζόμενα ιδρύματα της ημεδαπής οφείλουν να υποβάλουν μελέτη σκοπιμότητας και βιωσιμότητας στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπου θα παρουσιάζονται αναλυτικά ο προϋπολογισμός, οι πηγές χρηματοδότησης, οι διαδικασίες εγκατάστασης, οι ενδεχόμενες συνεργασίες, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα, η μετακίνηση του διδακτικού προσωπικού, ο τύπος του χορηγούμενου τίτλου, η οργάνωση και λειτουργία του προγράμματος, η συγκρότηση συντονιστικού οργάνου, η γλώσσα διδασκαλίας και κάθε άλλο θέμα που κρίνεται αναγκαίο σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τις μεταπτυχιακές σπουδές της χώρας υποδοχής.

β) Α.Ε.Ι. της ημεδαπής μπορούν να συνεργάζονται με αναγνωρισμένα ομοταγή ιδρύματα της αλλοδαπής για την οργάνωση και λειτουργία κοινών Π.Μ.Σ. για χορήγηση Μ.Δ.Ε. Για τα κοινά αυτά Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) μεταξύ των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων, στο οποίο καθορίζονται το αντικείμενο του προγράμματος, η διάρκεια της συνεργασίας, οι πηγές χρηματοδότησης, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα, η μετακίνηση του διδακτικού προσωπικού ή των φοιτητών, η χορήγηση ενιαίου τίτλου ή χωριστού τίτλου από κάθε ίδρυμα, ο τύπος του χορηγούμενου τίτλου, η συγκρότηση συντονιστικού οργάνου με αρμοδιότητες αντίστοιχες αυτών της ειδικής διατμηματικής επιτροπής των διδρυματικών προγραμμάτων της ημεδαπής, η γλώσσα ή οι γλώσσες διδασκαλίας ή συγγραφής και κάθε άλλο θέμα που κρίνεται αναγκαίο σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο της νομοθεσίας που διέπει τις μεταπτυχιακές σπουδές κάθε συνεργαζόμενης χώρας. Τα ανωτέρω για το Ε.Π.Σ. ισχύουν και στην περίπτωση συνεργασίας για την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών. Με το Ε.Π.Σ. μπορούν να ορίζονται πλην των άλλων και τα επιστημονικά πεδία των διδακτορικών διατριβών.

γ) Τα Πανεπιστήμια της ημεδαπής μπορούν να συνεργάζονται με αναγνωρισμένα ομοταγή ιδρύματα της αλλοδαπής για την εκπόνηση διδακτορικών διατριβών με συνεπίβλεψη.

δ) Το Ε.Π.Σ. καταρτίζεται από τα συνεργαζόμενα ιδρύματα, εγκρίνεται από τις Σ.Ε.Σ. αυτών και υποβάλλεται από τα Ελληνικά Ιδρύματα στο Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για την έκδοση υπουργικής απόφασης, με την οποία γίνεται η τελική έγκριση του προγράμματος, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 6 του παρόντος νόμου.

ε) Στις περιπτώσεις εκπόνησης διδακτορικής διατριβής ορίζεται ένας επιβλέπων από κάθε συνεργαζόμενο ίδρυμα. Οι συνεπιβλέποντες συμμετέχουν στην προβλεπόμενη τριμελή συμβουλευτική επιτροπή. Τη διοικητική και οργανωτική ευθύνη της εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής αναλαμβάνει ένα εκ των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων, που ορίζεται στο Ε.Π.Σ. Η διαδικασία εκπόνησης της διατριβής γίνεται με τις προϋποθέσεις που ορίζονται στη νομοθεσία της χώρας, το ίδρυμα της οποίας έχει τη διοικητική και οργανωτική ευθύνη. Στο ίδρυμα αυτό γίνεται και η τελική κρίση της διατριβής του υποψηφίου από την επταμελή εξεταστική επιτροπή του νόμου αυτού για την ελληνική πλευρά, ή την αντίστοιχη επιτροπή του ιδρύματος αυτής αλλοδαπής, στην οποία συμμετέχουν όλοι οι συνεπιβλέποντες. Στην επταμελή εξεταστική επιτροπή μπορεί να συμμετέχουν εκτός από αυτής συνεπιβλέποντες αυτής αλλοδαπής και ένα ή περισσότερα μέλη Δ.Ε.Π. που ορίζονται από το συνεργαζόμενο ίδρυμα της αλλοδαπής, εφόσον αυτό προβλέπεται στο Ε.Π.Σ. Αυτής περιπτώσεις αυτές μπορεί να χορηγείται ενιαίο διδακτορικό δίπλωμα, στο οποίο γίνεται μνεία των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων ή χωριστό διδακτορικό δίπλωμα για αυτής

υποψηφίους κάθε χώρας, στο οποίο αυτής γίνεται μνεία των συνεργαζόμενων ιδρυμάτων, σύμφωνα με αυτής ειδικότερους όρους που προβλέπονται στο Ε.Π.Σ.

στ) Μ.Δ.Ε. και Δ.Δ. που χορηγούνται σύμφωνα με τις διατάξεις αυτής παραγράφου αυτής θεωρούνται αυτοδικαίως ως ισότιμα με τα χορηγούμενα από τα συνεργαζόμενα ιδρύματα, στα οποία λειτουργούν τα κοινά Π.Μ.Σ.

2. Με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων ρυθμίζεται κάθε σχετικό με το άρθρο αυτό ζήτημα.

Άρθρο 12

Καταργούμενες διατάξεις – Μεταβατικές ρυθμίσεις

1. Διδάκτρα που έχουν καταβληθεί ή καταβάλλονται για Π.Μ.Σ. που συστήθηκαν με βάση το ν. 2083/1992 (Φ.Ε.Κ. 159 Α'), και αμοιβές ή αποζημιώσεις που καταβλήθηκαν ή καταβάλλονται για τη λειτουργία των Π.Μ.Σ. σε μέλη Δ.Ε.Π. και στο διοικητικό προσωπικό του οικείου ή άλλων Α.Ε.Ι., δεν αναζητούνται και εξακολουθούν να εισπράττονται ή να καταβάλλονται νομίμως, εφόσον υπήρξαν σχετικές αποφάσεις της Σ.Ε.Σ. ή της Συγκλήτου του οικείου ή των οικείων Α.Ε.Ι., προκειμένου περί διαπανεπιστημιακών Π.Μ.Σ., ή τα διδάκτρα και οι αμοιβές ή αποζημιώσεις αυτές περιλαμβάνονται στις σχετικές ιδρυτικές–εγκριτικές υπουργικές αποφάσεις.

2. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 4 του ν. 3187/2003 (Φ.Ε.Κ. 233 Α'), όπως αντικαταστάθηκαν με το άρθρο 3 του ν. 3413/2005 (Φ.Ε.Κ. 278 Α'), από τη δημοσίευση του παρόντος νόμου καταργούνται οι διατάξεις των άρθρων 10, 11, 12, 13, 14 παρ. 1 και 17 του ν. 2083/1992, όπως ίσχυαν, το άρθρο 23 του ν. 3404/2005, καθώς και κάθε άλλη γενική ή ειδική διάταξη που είναι αντίθετη στις διατάξεις του παρόντος νόμου ή αφορά σε θέματα που ρυθμίζονται διαφορετικά από αυτόν. Οι διατάξεις όμως αυτές εξακολουθούν να ισχύουν για τους ήδη εγγεγραμμένους μεταπτυχιακούς φοιτητές σε Π.Μ.Σ. και για τους υποψήφιους διδάκτορες που έχουν ήδη γίνει δεκτοί πριν τη δημοσίευση του παρόντος νόμου στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και σε κάθε περίπτωση το ανώτερο για μια τριετία από την έναρξη ισχύος του.

3. Τα ήδη υφιστάμενα Π.Μ.Σ. στα Πανεπιστήμια και τα Π.Μ.Σ. σύμπραξης των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. με Πανεπιστήμια της ημεδαπής ή της αλλοδαπής παύουν να λειτουργούν, εάν εντός δύο (2) ετών από τη δημοσίευση του νόμου αυτού στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως δεν έχουν προσαρμοσθεί στις διατάξεις του.

4. Οι μεταπτυχιακοί τίτλοι σπουδών της Εθνικής Σχολής Δημόσιας Υγείας, που χορηγούνται σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 3 του ν. 2194/1994 (Φ.Ε.Κ. 34 Α') και της παρ. 2 του άρθρου 5 του ν. 2517/1997 (Φ.Ε.Κ. 160 Α'), διάρκειας ενός (1) ή δύο (2) ετών ανάλογα με το πρόγραμμα, είναι ισότιμοι προς τους μεταπτυχιακούς τίτλους ειδίκευσης των Α.Ε.Ι. Το πρόγραμμα σπουδών της Σχολής υπόκειται σε αξιολόγηση κατ' ανάλογη εφαρμογή των διατάξεων του ν. 3374/2005, εντός διετίας από την έναρξη ισχύος του παρόντος νόμου. Σε αξιολόγηση υπόκειται επίσης κάθε νέο πρόγραμμα σπουδών ή παράταση λειτουργούντος προγράμματος σπουδών εντός διετίας από την έγκρισή του ή από την έγκριση της παράτασής του.

5. Στο τέλος της παραγράφου 22 του άρθρου 28 του ν. 2083/1992 προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο που έχει ως εξής:

«Στην περίπτωση αυτή, η θητεία του διευθυντή αυτού λήγει με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος, με την οποία η διεύθυνση της κλινικής ή του εργαστηρίου ανατίθεται σε μέλος Δ.Ε.Π. που έχει διοριστεί στο μεταξύ στη βαθμίδα του καθηγητή του αντίστοιχου γνωστικού αντικειμένου και ανήκει στον οικείο τομέα ή στο οικείο τμήμα.»

Άρθρο 13

Συντομογραφίες

Στο πλαίσιο του παρόντος νόμου, οι ακόλουθοι όροι έχουν την εξής έννοια:

Α.Ε.Ι.: Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Μ.Δ.Ε.: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης

Δ.Δ.: Διδακτορικό Δίπλωμα

Τ.Ε.Ι.: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.: Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
Π.Μ.Σ.: Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Σ.Ε.Σ.: Σύγκλητος Ειδικής Σύθεσης
Δ.Ε.Π.: Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
Ε.Π.: Εκπαιδευτικό Προσωπικό
Γ.Σ.Ε.Σ.: Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης
Ε.Δ.Ε.: Ειδική Διατμηματική Επιτροπή
Ε.Μ.Σ.: Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών
Σ.Ε.: Συντονιστική Επιτροπή
Ι.Κ.Υ.: Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών
Ε.Π.Σ.: Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας
Ε.Λ.Κ.Ε.: Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας
Α.Σ.Ε.Ι.: Ανώτατα Στρατιωτικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα
Ε.Π.Ι.: Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο
Δ.Σ.: Διοικητικό Συμβούλιο
ΜΟ.ΔΙ.Π.: Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας
Ε.Σ.Π.Α.: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς

Άρθρο 14 **Έναρξη ισχύος**

Η ισχύς του νόμου αυτού αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στις επί μέρους διατάξεις του.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ – ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Α' Εξάμηνο (ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Θέματα Μοριακής Βιολογίας	35	Α. Μίντζας, Κ. Φλυτζάνης
Μοριακή Γενετική	20	Ν. Σταμάτης, Γ. Γιαννόπουλος
Γενετική Ανάλυση και Εφαρμογές	15	Σ. Αλαχιώτης, Ν. Δημόπουλος, Γ. Κίλιας, Γ. Στεφάνου
Μικροβιακή Βιοτεχνολογία	15	Γ. Αγγελής
Βιοχημεία του Οξειδωτικού Στρες	15	Χ. Γεωργίου
Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας	15	Ν. Ζάγκρης
Εφαρμογές της Γενετικής στον Έλεγχο Παρασιτικών Εντόμων	15	Α. Μίντζας
Γενετική Τοξικολογία	15	Ν. Δημόπουλος, Γ. Στεφάνου

* Πρακτική Άσκηση (Rotations) 45

* Κατανέμεται και στα δύο εξάμηνα

Β' Εξάμηνο (ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Θέματα Βιολογίας Κυττάρου	35	Π. Κατσώρης, Μ. Λαμπροπούλου
Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία	30	
Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας	15	Ε. Ροσμαράκη
Ειδικά Θέματα Εξέλιξης	15	Σ. Αλαχιώτης, Γ. Κίλιας, Γ. Γιαννόπουλος
Ειδικά Θέματα Βιοχημείας		Ε. Μαργιωλάκη
Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία	15	Π. Γιομπρές, Α. Δερμών, Ν. Ματσώκης, Μ. Μαργαρίτη, Ν. Παναγόπουλος
Ανοσοαπόκριση	15	Α. Μουζάκη

Το παρακάτω μάθημα δεν θα διδαχθεί κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010 – 2011, εκτός εάν διορισθούν νέα μέλη Δ.Ε.Π.:

1. Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας

Α' Εξάμηνο (ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ)

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων	26	Σ. Γκιώκας, Κ. Κουτσικόπουλος
Βιογεωγραφία	32	Γ. Ιατρού, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης, Σ. Σφενδουράκης, Β. Χονδρόπουλος, Ε. Γιαγιά, Σ. Γκιώκας
Ρύπανση και Οικοτοξικολογία	26	Σ. Νταϊλιάνης

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Οικονομική των φυσικών πόρων και του Περιβάλλοντος	26	Δ. Σκούρας
Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων	26	Κ. Κουτσικόπουλος
Οικολογικά Μοντέλα	26	Κ. Κουτσικόπουλος
Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	26	Μ. Μαργαρίτη, Ν. Ματσώκης, Ν. Παναγόπουλος
Γεωργία και Περιβάλλον	26	Κ. Αγγελόπουλος

Β' Εξάμηνο (ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ)

Υποχρεωτικά Μαθήματα

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Βιολογική Ποικιλότητα	39	Π. Αρτελάρη, Ο. Γεωργίου, Γ. Ιατρού, Α. Λιβανίου-Τηνιακού, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης, Β. Χονδρόπουλος, Ε. Γιαγιά, Σ. Φραγγεδάκη, Σ. Γκιώκας, Ε. Κλώσσα
Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών	39	Π. Αρτελάρη, Θ. Γεωργιάδης, Ο. Γεωργίου, Α. Λιβανίου-Τηνιακού, Ε. Παπαστεργιάδου, Δ. Τζανουδάκης, Α. Φραγκοπούλου

Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	Ώρες	Διδάσκοντες
Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων	26	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Νομοθεσία & Περιβάλλον	26	Π. Νικολόπουλος
Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά	26	Γ. Γραμματικόπουλος, Ε. Λεβίζου, Γ. Πετροπούλου
Περιβαλλοντική Βιολογία	26	Γ. Γραμματικόπουλος, Ε. Λεβίζου, Γ.

Μεσογειακών Φυτών		Πετροπούλου
Υδατοκαλλιέργειες	26	Δεν θα διδαχθεί
Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων	26	Κ. Αγγελόπουλος
Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων	26	Ε. Παπαστεργιάδου, Α. Λιβανίου-Τηνιακού
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	26	Θ. Γεωργιάδης, Ο. Γεωργίου, Α. Λιβανίου-Τηνιακού, Ε. Παπαπανάγου, Ε. Παπαστεργιάδου, Δ. Τζανουδάκης
Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	26	

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Ανοσοαπόκριση

Ωρίμανση-διαφοροποίηση Τ-λεμφοκυττάρων. Αναγνώριση των αντιγόνων μέσω του μείζονος συστήματος ιστοσυμβατότητας. Επικοινωνία κυττάρων ανοσοβιολογικού συστήματος μέσω διαμεσολαβητών. Αυτοανοσία. Αντιδράσεις υπερευαισθησίας.

Βιοχημεία του Οξειδωτικού Στρες

Ελεύθερες ρίζες και δραστικές μορφές οξυγόνου. Σχηματισμός ελευθέρων ριζών στο κύτταρο, βιοχημικοί μηχανισμοί κυτταροτοξικότητάς τους και κυτταρικές καταστροφές. Αντιοξειδωτικοί αμυντικοί μηχανισμοί. Δραστικές μορφές οξυγόνου ως φυσιολογικοί διαμεσολαβητές.

Γενετική Ανάλυση και Εφαρμογές

Γενετικοί χάρτες και η συμβολή τους στη γενετική ανάλυση. Πληθυσμιακή γενετική, ανάλυση γενετικής ποικιλότητας με έμφαση στις επιδημιολογικές μελέτες. Χρωμοσωματικές μεταλλάξεις ως εργαλεία γενετικής ανάλυσης. Κυτταρογενετική ανθρώπου. Συμβολή της γενετικής στον προγεννητικό έλεγχο και τη διάγνωση γενετικών ασθενειών. Σχέση γενετικών πολυμορφισμών και μεταβολισμού φαρμακευτικών ουσιών.

Γενετική Τοξικολογία

Βιολογικά συστήματα ελέγχου γενετικών βλαβών. Γενετικές αλλαγές που προκαλούνται από ακτινοβολίες και χημικές ενώσεις. Σχέση δομής χημικών ενώσεων και γονιδιοτοξικής δράσης. Καρκινογένεση-ογκογονίδια. Αντιμεταλλαξιγένεση-αντικαρκινογένεση. Οδηγίες διεθνών οργανισμών για τη μεθοδολογία και την εκτίμηση των γονιδιοτοξικών ιδιοτήτων των χημικών ενώσεων.

Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία

Νέες θεραπευτικές δυνατότητες: νευροτροφικοί παράγοντες, μοσχεύματα. Νέες διαγνωστικές μέθοδοι. Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων. Απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού. Γονιδιακή διάγνωση νευροεκφυλιστικών νόσων.

Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας

Μαθήματα εστιάζονται στα εξής θέματα: Μοριακή φύση του οργανωτή του εμβρύου. Δίκτυα μορίων που συνεργούν στον καθορισμό του εμβρυϊκού άξονα. Επαγωγή του νευροεξωδέρματος. Μορφορυθμιστικά μόρια (μόρια της εξωκυττάριας ουσίας και διαμεμβρανικοί υποδοχείς). Μορφογενετικά πεδία. Μορφογένεση. Μηχανισμοί καθορισμού και διαφοροποίησης κυττάρων. Βλαστικά κύτταρα.

Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας

Κύτταρα και όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος. Μετάδοση σημάτων μέσω των υποδοχέων των αντιγόνων και ενεργοποίηση λεμφοκυττάρων.

Ανοσοανεπάρκειες. Αλλεργία και αντιδράσεις υπερευαισθησίας. Αυτοάνοσα νοσήματα. Ανοσολογία και μεταμοσχεύσεις. Ανοσολογία του καρκίνου.

Ειδικά Θέματα Βιοχημείας

Μέθοδοι μελέτης της δομής, δυναμικής και αλληλεπίδρασης βιολογικών μακρομορίων. Εισαγωγή στην κρυσταλλογραφία, σκέδαση και περίθλαση ακτίνων X και νετρονίων, φασματοσκοπία NMR, ηλεκτρονική μικροσκοπία και περίθλαση ηλεκτρονίων, συνεστιακή μικροσκοπία και μικροσκοπία φθορισμού. Εφαρμογές στον σχεδιασμό νέων φαρμάκων.

Ειδικά Θέματα Εξέλιξης

Μηχανισμοί ειδογένεσης. Μέθοδοι φυλογενετικής ανάλυσης. Συγκριτική χαρτογράφηση γονιδιωμάτων. Μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία και εξέλιξη.

Εφαρμογές της Γενετικής στον έλεγχο παρασιτικών εντόμων

Μέθοδος των Στείρων Εντόμων (SIT) για τον έλεγχο επιβλαβών εντόμων. Ανάπτυξη στελεχών γενετικού διαχωρισμού και η χρησιμοποίησή τους στη Μέθοδο των Στείρων Εντόμων.

Θέματα Βιολογίας Κυττάρου

Επιλεγμένα θέματα Μοριακής Βιολογίας Κυττάρου που αφορούν μηχανισμούς σηματοδότησης και ρύθμισης βασικών κυτταρικών λειτουργιών όπως κίνησης, πολλαπλασιασμού, γήρανσης, θανάτου, άμυνας, ενδοκυτταρικής κυκλοφορίας και αποικοδόμησης.

Θέματα Μοριακής Βιολογίας

Δομή και λειτουργία γονιδίων και χρωματίνης. Επίπεδα ρύθμισης γονιδιακής έκφρασης. Μηχανισμοί αλληλεπίδρασης ρυθμιστικών παραγόντων. Τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA. Μετασχηματισμός προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών κυττάρων και οργανισμών. Τεχνολογία εύρεσης της λειτουργίας πρωτεϊνών σε διάφορα κυτταρικά επίπεδα.

Μικροβιακή Βιοτεχνολογία

Βιομετατροπές και ζυμώσεις στη Βιοτεχνολογία. Παραγωγή μικροβιολογικών προϊόντων φαρμακευτικού και ιατρικού ενδιαφέροντος. Παραγωγή μικροβιακών πρωτεϊνών και προϊόντων βιομηχανικού ενδιαφέροντος. Τεχνολογία της χρήσης των βιοκαταλυτών. Σχεδίαση, κατασκευή και λειτουργία βιοαντιδραστήρων. Μέθοδοι καθαρισμού και απομόνωσης προϊόντων βιοαντιδραστήρων.

Μοριακή Γενετική

Απομόνωση πολυμορφικών μοριακών δεικτών και χρησιμοποίησή τους στη γενετική ανάλυση και χαρτογράφηση μονογονιδιακών και πολυγονιδιακών χαρακτήρων. Χαρτογράφηση γονιδιωμάτων. Μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία ως εργαλεία μοριακής γενετικής ανάλυσης και δημιουργίας διαγονιδιακών οργανισμών. Πρόκληση και ανίχνευση μεταλλάξεων.

Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία

Νευρικά κυκλώματα και λειτουργική οργάνωση του εγκεφάλου. Κυτταρικοί μηχανισμοί μάθησης και μνήμης. Γονίδια και συμπεριφορά. Κυτταρικός θάνατος και νευροεκφύλιση. Στρες, γήρανση, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Μηχανισμοί παθογένεσης: Στεφανιαίας νόσου, γαστρικού έλκους, βαριάς μυασθένειας, νόσου του Parkinson, νόσου του Alzheimer. Επιλεγμένα θέματα Μοριακής Φυσιολογίας.

Πρακτική Άσκηση (Rotations)

Ο θεσμός της εκ περιτροπής ερευνητικής εκπαίδευσης που καθιερώνεται στην κατεύθυνση της Βιολογικής Τεχνολογίας στοχεύει: α) στην απόκτηση εργαστηριακής εμπειρίας για τον κάθε φοιτητή, β) στην επαφή του με τα ερευνητικά προγράμματα που εκπονούνται στα διάφορα εργαστήρια, και γ) στη δυνατότητα επιλογής ερευνητικού πεδίου για την εκπόνηση της Ερευνητικής Εργασίας.

Κάθε φοιτητής υποχρεούται να ασκηθεί εκ περιτροπής κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους των σπουδών του σε τρεις εργαστηριακούς χώρους των μελών Δ.Ε.Π. που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Η διάρκεια της εκπαίδευσης σε κάθε εργαστηριακό χώρο, καθορίζεται σε τρεις μήνες και αντιστοιχεί σε 15 διδακτικές

ώρες. Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται από τους υπεύθυνους των τριών εργαστηρίων και η τελική βαθμολογία αντιπροσωπεύει το μέσο όρο των τριών επιμέρους αξιολογήσεων. Προκειμένου να υπάρξει ευρύτερη κατανομή των φοιτητών σε όλους τους εργαστηριακούς χώρους καθορίζεται ως ανώτερο όριο η εκπαίδευση δύο φοιτητών ανά εργαστήριο ανά τρίμηνο.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Βιογεωγραφία

Αντικείμενο της βιογεωγραφίας. Βιοκλίμα. Γεωγραφική κατανομή των οργανισμών και παράγοντες που την επηρεάζουν. Βιογεωγραφικές περιοχές. Ενδημισμός. Ιστορική βιογεωγραφία. Σύγχρονα προβλήματα της οικολογικής βιογεωγραφίας. Νέες τεχνολογίες στη βιογεωγραφία. Ασκήσεις υπαίθρου.

Βιολογική Ποικιλότητα

Βασικές έννοιες και αρχές: ταξινομική και εξελικτική θεώρηση της βιοποικιλότητας. Επίπεδα, μεγέθη και πρότυπα βιοποικιλότητας. Αξίες της βιοποικιλότητας. Προέλευση, εξέλιξη, διατήρηση και απώλεια βιοποικιλότητας. Βιοποικιλότητα και λειτουργία οικοσυστημάτων. Μέθοδοι ανάλυσης και δείκτες βιολογικής ποικιλότητας. Καταγραφή και παρακολούθηση βιοποικιλότητας. Πηγές στις οποίες στηρίζονται εκτιμήσεις για τη βιοποικιλότητα, δεδομένα και διαχείριση και διάχυση της πληροφορίας. Ανθρώπινες δραστηριότητες και βιοποικιλότητα. Βιοποικιλότητα στον ελληνικό χώρο: πλούτος, χαρακτηριστικά πρότυπα κατανομής, σπάνια και προστατευόμενα είδη της ελληνικής χλωρίδας και πανίδας. Υπάρχουσα κατάσταση από πλευράς θεσμοθετημένων μέτρων προστασίας στοιχείων της ελληνικής βιοποικιλότητας.

Γεωργία και Περιβάλλον

Η άσκηση της αγροτικής δραστηριότητας και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι επιπτώσεις των αγροτικών δραστηριοτήτων στο έδαφος, τον αέρα και τα υδάτινα οικοσυστήματα. Πηγές ρύπανσης του περιβάλλοντος από αγροτικές δραστηριότητες. Η ρύπανση του περιβάλλοντος από αγροτικές δραστηριότητες στην Ελλάδα την Ευρώπη και τον Κόσμο. Δείκτες παρακολούθησης των επιπτώσεων της ρύπανσης. Η νομοθεσία σχετικά με τη ρύπανση από αγροτικές δραστηριότητες. Η «ανάλυση κύκλου ζωής» ως μεθοδολογία για την μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από γεωργικές δραστηριότητες.

Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων

Αγροτικά Οικοσυστήματα και *Αγροτοπία*: Ορισμός, δομή και λειτουργίες. Ομοιότητες και διαφορές με τα φυσικά οικοσυστήματα. Αλληλεπιδράσεις με τα φυσικά οικοσυστήματα. Έννοια και περιεχόμενο της *Βιοποικιλότητας* και *Διαδοχής* στα αγροτικά οικοσυστήματα. Η παραγωγή βιομάζας. Οι κύκλοι αζώτου (N), φωσφόρου (P) άνθρακος (C) και νερού. Εισροές/εκροές ενέργειας. ύλης και πληροφορίας στα αγροτικά οικοσυστήματα. Βιολογικός έλεγχος. Συστήματα αγροτικής παραγωγής και τρόποι διαχείρισης αγροτικών οικοσυστημάτων και αγροτοπίων. Συμβατικός και Βιολογικός τρόπος παραγωγής – Η έννοια της Ολοκληρωμένης διαχείρισης. Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων.

Επιπτώσεις διάθεσης λυμάτων. Ποσότητες και σύσταση υγρών αποβλήτων. Κείμενη νομοθεσία. Στόχοι και μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Προεπεξεργασία υγρών αποβλήτων. Βασικές βιολογικές διεργασίες για την αφαίρεση άνθρακος, αζώτου και φωσφόρου από υγρά απόβλητα. Στοιχεία σχεδιασμού μονάδων βιολογικού καθαρισμού. Μέθοδοι βιοαποκατάστασης με χρήση ανώτερων φυτών. Ποσότητες και χαρακτηριστικά στοιχεία απορριμμάτων. Η έννοια της ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων. Διαχείριση, αποθήκευση και επεξεργασία απορριμμάτων στην πηγή. Διαλογή στην πηγή – Ανακύκλωση. Συλλογή στερεών απορριμμάτων. Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης (ΧΥΤΑ, καύση, λιπασματοποίηση).

Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων

Επιπτώσεις διάθεσης λυμάτων. Ποσότητες και σύσταση υγρών αποβλήτων. Κείμενη νομοθεσία. Στόχοι και μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Προεπεξεργασία υγρών αποβλήτων. Βασικές

βιολογικές διεργασίες για την αφαίρεση άνθρακος, αζώτου και φωσφόρου από υγρά απόβλητα. Στοιχεία σχεδιασμού μονάδων βιολογικού καθαρισμού. Μέθοδοι βιοαποκατάστασης με χρήση ανώτερων φυτών. Ποσότητες και χαρακτηριστικά στοιχεία απορριμμάτων. Η έννοια της ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων. Διαχείριση, αποθήκευση και επεξεργασία απορριμμάτων στην πηγή. Διαλογή στην πηγή – Ανακύκλωση. Συλλογή στερεών απορριμμάτων. Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης (ΧΥΤΑ, καύση, λιπασματοποίηση).

Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων

Γενικές αρχές Διαχείρισης Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Τυπολογία Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Ενδιατήματα – Συστήματα Ταξινόμησης EUNIS. Εργαλεία Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Προβλήματα υποβάθμισης – Ανθρωπογενείς επιδράσεις. Διαδικασία χερσοποίησης – terrestrialization. Διαχείριση Καλαμώνων – Υγρών λιβαδιών. Σχέδια αποκατάστασης Λιμνών.

Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων

Η ανάγκη διαχείρισης των αποθεμάτων. Δομή του συστήματος “Αλιεία” (η βιολογική και η κοινωνικο-οικονομική συνιστώσα). Δυναμική πληθυσμών (μοντέλα). Η έννοια της ορθολογικής διαχείρισης. Τα ολικά μοντέλα (μοντέλα πλεονάζουσας παραγωγής). Τα αναλυτικά μοντέλα. Μέθοδοι εκτίμησης και παρακολούθησης ιχθυοαποθεμάτων. Εφαρμογές (προσομοιώσεις).

Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ): Σκοποί και μέθοδοι εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ανάλυση των επιπτώσεων σε επιλεγμένες παραμέτρους (βιολογικές, δημόσιας υγείας, κοινωνικές). ΜΠΕ και ανάλυση κινδύνου. Ταχεία εκτίμηση των πηγών αέριας, υδάτινης και χερσαίας ρύπανσης. Ανάλυση ΜΠΕ επιλεγμένων ενεργειών (υδατοκαλλιεργειών κλπ).

Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ): Προδιαγραφές ΕΠΜ. Γενικά στοιχεία προστατευτέου αντικειμένου. Περιγραφή οικοσυστημάτων και τοπίων. Αξιολόγηση και οριοθέτηση του προστατευτέου αντικειμένου. Προτάσεις διαχείρισης με σκοπό την προστασία. Σύνταξη φακέλου και παρουσίαση της μελέτης.

Νομοθεσία & Περιβάλλον

Γενικές έννοιες και αρχές Δικαίου. Οι νόμοι ως εργαλείο για την προστασία του περιβάλλοντος και την ποιότητα ζωής. Το περιβάλλον στο Σύνταγμα. Εθνική Νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος (Γενικοί νόμοι. Ειδικό νόμοι σχετικό με νερά, δάση, δρυμούς, φύση, φυτοφάρμακα, ηχορύπανση, ενέργεια κ.λ.π. Προεδρικά διατάγματα). Κοινοτική Νομοθεσία. Διεθνείς συμβάσεις. Νομοθεσία άλλων χωρών. Περιπτώσεις εφαρμογής.

Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών

Τοπία. Βιοκοινότητες και Οικοσυστήματα. Δομή-Λειτουργία. Περιοχές και οικότοποι. Χερσαία φυσικά οικοσυστήματα. Μεσογειακά Οικοσυστήματα και φωτιά. Υγροτοπικά οικοσυστήματα. Αγροτικά οικοσυστήματα. Αρχές οικολογικής διαχείρισης. Πλήρη διαχειριστικά σχέδια. Σκοποί διαχείρισης. Κριτήρια οικολογικής αξιολόγησης. Εξέυρεση των απαιτούμενων πόρων. Διαχρονική παρακολούθηση. Αποτελεσματικότητα και επάρκεια διαχείρισης. Διαχείριση περιοχών, οικότοπων και ειδών. Διαχείριση υγροτόπων λιβαδιών, δασικών και αγροτικών οικοσυστημάτων. Ειδικά χαρακτηριστικά και διαχείριση παράκτιων και υδατικών οικοσυστημάτων. Πρακτική άσκηση: παράθεση περιπτώσεων (case studies) από τον ελληνικό χώρο.

Οικολογικά Μοντέλα

Η έννοια του μοντέλου (δομή, ανάπτυξη, χρήση). Τύποι μοντέλων. Κατασκευή, ανάλυση και χρήση μοντέλων. Μοντέλα δυναμικής ατόμου, πληθυσμών, οικοσυστημάτων. Κατανόηση των μηχανισμών λειτουργίας με τη χρήση μοντέλων. Μοντέλα πρόβλεψης και μοντέλα διαχείρισης. Μοντέλα για τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Κατασκευή και ανάλυση της συμπεριφοράς των μοντέλων: πρακτικές εφαρμογές.

Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος

Εισαγωγικές Έννοιες: Το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι στην οικονομική σκέψη. Περιβαλλοντικά

θέματα σήμερα. Υποδείγματα πρόβλεψης της περιβαλλοντικής κατάστασης και της οικονομίας.
Οικονομική των Φυσικών Πόρων: Οικονομική έννοια των φυσικών πόρων, ταξινομήσεις των φυσικών πόρων. Στατική και δυναμική αποτελεσματικότητα. Δικαιώματα ιδιοκτησίας, εξωτερικές οικονομίες. Δομές αγορών. Πληροφορία και αβεβαιότητα. Ανάλυση Κόστους – Ωφέλειας. Μέθοδοι υποθετικών εκτιμήσεων (contingent valuation) και κόστους ταξιδιού. Εξαντλήσιμοι μη – ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι. Ενεργειακοί πόροι. Η αγορά ενέργειας στην Ελλάδα. Ανακυκλώσιμοι φυσικοί πόροι. Η ανακύκλωση στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι: Δάση, αλιευτικός και άλλος ζωικός πλούτος.
Οικονομική του Περιβάλλοντος: Ρύπανση και μόλυνση. Φόροι και επιδοτήσεις για αντι-ρύπανση και απο-ρύπανση. Εμπορεύσιμες άδειες ρύπανσης. Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα.

Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά

Εισαγωγή. Παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές κατά το παρελθόν και η επίδρασή τους στα φυτά. Πρόσφατες παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές οφειλόμενες σε ανθρωπογενείς δράσεις. Συσσώρευση αερίων του «θερμοκηπίου» στην ατμόσφαιρα και οι επιπτώσεις στην παγκόσμια θερμοκρασία, στο πρότυπο των βροχοπτώσεων, στο πάχος του στρώματος του στρατοσφαιρικού όζοντος. Επίδραση των ανωτέρω κλιματικών αλλαγών στις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών (φωτοσύνθεση, αναπνοή, διαπνοή), στις ανταγωνιστικές σχέσεις των διαφόρων φυτικών ειδών στο οικοσύστημα και στις πολυτροφικές αλληλεπιδράσεις των φυτών με τους καταναλωτές και τους επικονιαστές τους.

Περιβαλλοντική Βιολογία Μεσογειακών Φυτών

Εξετάζονται οι κυριότερες περιβαλλοντικές πιέσεις που δέχονται τα φυτά στο Μεσογειακό οικοσύστημα και οι αντίστοιχες μορφολογικές, αναπτυξιακές, φυσιολογικές και βιοχημικές τους απαντήσεις. Πρακτική εξάσκηση των φοιτητών με πειράματα και μετρήσεις σε συνθήκες εργαστηρίου και υπαίθρου.

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Αρχές και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Μορφές Π.Ε. Εκπαιδευτικές μέθοδοι. Εκπαίδευση για το Φυσικό Περιβάλλον και την Αειφορία. Αρχές δημιουργίας περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για την Π.Ε., εφαρμογές του. Χρήση των Νέων Τεχνολογιών. Η Π.Ε. ως εργαλείο διατήρησης και προστασίας φυσικών περιοχών. Αξιολόγηση προγραμμάτων Π.Ε.

Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών

Φυσιολογικές και βιοχημικές βάσεις της προσαρμογής στο περιβάλλον. Μηχανισμοί ωσμωρύθμισης. Βιορυθμοί. Μαγνητοβιολογία. Επίδραση ακτινοβολιών. Επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων (θερμοκρασία, υψόμετρο κ.ά.) σε φυσιολογικά συστήματα (νευρικό, ενδοκρινολογικό κ.ά.). Ατμοσφαιρική ρύπανση και υγεία. Εργοφυσιολογία.

Ρύπανση και Οικοτοξικολογία

Ρύπανση-μόλυνση περιβάλλοντος. Κυριότεροι ρυπαντές. Οικοτοξικολογία: διεπιστημονική προσέγγιση. Έλεγχος τοξικότητας. Επισκόπηση τυπικών μεθόδων ελέγχου της τοξικότητας. Πορεία της έκθεσης και τρόποι δράσης. Παράγοντες που τροποποιούν τη δραστηριότητα των τοξικών ουσιών. Επίδρασεις βαρέων μετάλλων. Ανόργανοι και οργανικοί αέριοι ρυπαντές. Βιομετατροπή, αποτοξίνωση και βιοαποικοδόμηση. Μέτρηση και εκτίμηση των επιπτώσεων των τοξικών ουσιών σε οικολογικά συστήματα. Εκτίμηση οικολογικών κινδύνων και περιβαλλοντικής τοξικολογίας.

Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων

Εισαγωγή στην ανάλυση δεδομένων. Περιγραφική στατιστική και διαγνωστικά γραφήματα. Παραμετρική και μη παραμετρική στατιστική. Συσχέτιση. Παλινδρόμηση. Ανάλυση διασποράς. Πειραματικός σχεδιασμός. Ανάλυση συνδιασποράς. Γραμμικά μοντέλα. Ασκήσεις και εφαρμογές με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS.

Υδατοκαλλιέργειες

Καλλιέργεια ειδών εμπορικής σημασίας μεταξύ των ιχθύων, των μαλακίων (μυδιών, στρειδιών, χτενιών) και καρκινοειδών (γαρίδων). Έμφαση στα βιολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά, στις

διατροφικές απαιτήσεις (σιτηρέσια κλπ.), στην παθολογία καλλιεργούμενων ειδών και στην τεχνολογία των μονάδων καλλιέργειας. Εκκολαπτήρια για την παραγωγή γόνου σε πειραματική και εμπορική κλίμακα. Καλλιέργεια φυτοπλαγκτού και μικρών ασπονδύλων (τροχοζώων, *Artemia* κλπ.) που χρησιμοποιούνται ως τροφή σε εκκολαπτήρια και πειραματικές μονάδες. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
Υ.Α. 74559/Β7/30-11-2007 (ΦΕΚ 2280/30-11-2007 τ.Β')

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2007–08 αναμορφωμένο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) σύμφωνα με τις διατάξεις της Υ.Α. 74559/Β7/30-11-2007 (ΦΕΚ 2280/30-11-2007 τ.Β') και τις διατάξεις του ν. **3685/2008**. Τα όργανα που είναι υπεύθυνα για τις μεταπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Βιολογίας και οι αρμοδιότητές τους καθορίζονται από το **άρθρο 2, παρ. α-ε του ν. 3685/2008** [Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύνθεσης (ΓΣΕΣ), Συντονιστική Επιτροπή Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΣΕ) και Διευθυντής του ΠΜΣ].

2. ΣΚΟΠΟΣ

1. Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών στοχεύουν στη μεταπτυχιακή εκπαίδευση και έρευνα σε τομείς αιχμής των βιολογικών επιστημών. Απευθύνονται σε αποφοίτους των Τμημάτων Βιολογίας και άλλων συναφών Τμημάτων των ΑΕΙ και ΑΤΕΙ της ημεδαπής και αλλοδαπής. 2. Οι κύριοι στόχοι τους είναι η άρτια θεωρητική και τεχνολογική κατάρτιση των επιστημόνων που τα παρακολουθούν (ΜΦ) σε πεδία και τεχνολογίες που έχουν άμεση σχέση με την ανάπτυξη της Βιολογικής Τεχνολογίας και της Περιβαλλοντικής Βιολογίας. Οι ΜΦ μετά την αποφοίτησή τους, θα είναι σε θέση να:

- α) στηρίζουν και να προωθήσουν περαιτέρω τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα που διεξάγεται στα πανεπιστήμια και στα ερευνητικά ινστιτούτα της χώρας
- β) στελεχώσουν μία σειρά από υπηρεσίες που έχουν σχέση με την υγεία, την ποιότητα ζωής, τη διατροφή, την παρακολούθηση, την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος.

Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα: <http://www.biology.upatras.gr/>

Τα ΠΜΣ του Τμήματος Βιολογίας οδηγούν στην απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) και Διδακτορικού Διπλώματος (ΔΔ):

Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε)

Στο σχετικό Π.Μ.Σ. του Τμήματος Βιολογίας λειτουργούν 2 κατευθύνσεις που οδηγούν στη απονομή Μ.Δ.Ε. στην:

- A. Βιολογική Τεχνολογία
- B. Οικολογία- Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος

Το ΜΔΕ είναι δημόσιο έγγραφο. Μετά την περάτωση των σπουδών, όπως ορίζεται στον παρόντα Κανονισμό, απονέμεται από το Τμήμα Βιολογίας ΜΔΕ σε μία από τις 2 παραπάνω κατευθύνσεις που προβλέπονται από την Υπουργική Απόφαση ίδρυσης του ΠΜΣ.

Η κατεύθυνση που παρακολούθησε ο ΜΦ θα αναγράφεται στον τίτλο του διπλώματος ΜΔΕ. Πρόσθετες κατευθύνσεις ΜΔΕ είναι δυνατό να εγκριθούν στο μέλλον έπειτα από επαρκώς αιτιολογημένη πρόταση και σχετική απόφαση της ΓΣΕΣ.

Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)

Το διδακτορικό δίπλωμα (ΔΔ) είναι δημόσιο έγγραφο και απονέμεται σε ένα από τα γνωστικά αντικείμενα της επιστήμης της βιολογίας, τα οποία υπηρετούνται στο Τμήμα Βιολογίας, και το οποίο αποτέλεσε αντικείμενο της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου Διδάκτορα (ΥΔ).

3. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ / ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

A) Προϋποθέσεις αποδοχής ΜΦ για το ΠΜΣ που οδηγεί στη λήψη μεταπτυχιακού τίτλου ειδίκευσης (ΜΔΕ)

Η προκήρυξη για την εισαγωγή νέων ΜΦ γίνεται την άνοιξη κάθε έτους, με καταληκτική ημερομηνία υποβολής της αίτησης και των σχετικών δικαιολογητικών την 20η Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους. Οι διαδικασίες επιλογής των ΜΦ και εγγραφής τους στο ΠΜΣ ολοκληρώνεται έως τις 20 Οκτωβρίου, ημερομηνία έναρξης και των μαθημάτων.

Για το ΜΔΕ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Βιολογίας ή συναφών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι συναφών Τμημάτων Α.Τ.Ε.Ι., σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 12γ του Ν. 2916/2001. Αίτηση μπορούν να υποβάλουν και τελειόφοιτοι των παραπάνω αναφερόμενων Τμημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι θα προσκομίσουν βεβαίωση περάτωσης σπουδών μέχρι την καταληκτική ημερομηνία εγγραφής τους.

Ο αριθμός εισακτέων ΜΦ στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο στους τριάντα (30) ετησίως.

Ειδικά για τους υποψήφιους μεταπτυχιακούς φοιτητές, οι οποίοι προέρχονται από Τμήματα με προγράμματα σπουδών μικρής συνάφειας με αυτά των Τμημάτων Βιολογίας, η ΣΕ διατηρεί το δικαίωμα να τους υποχρεώσει στην παρακολούθηση και εξέταση έως και τριών (3) προπτυχιακών μαθημάτων. Η χρέωση και ο ορισμός των ανωτέρω μαθημάτων αποφασίζεται από τη ΣΕ στη συνεδρίαση επικύρωσης της επιλογής των ΜΦ. Η εξέταση στα μαθήματα αυτά θα γίνεται στο πλαίσιο των σχετικών εξετάσεων του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών με το σύστημα «πέρασε/απέτυχε» (pass/fail) και η επίδοση δεν θα προσμετράται στον υπολογισμό του τελικού βαθμού του ΜΔΕ. Σε περίπτωση αποτυχίας, η εξέταση θα επαναλαμβάνεται εντός ενός μηνός και σε περίπτωση νέας αποτυχίας ο ΜΦ θα διαγράφεται από το ΠΜΣ.

Η αξιολόγηση για την αποδοχή ΜΦ στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών γίνεται με ευθύνη της συντονιστικής επιτροπής ή /και από επιτροπή που θα συστήνεται ειδικά για τον σκοπό αυτόν από την ΓΣΕΣ με συνεκτίμηση των εξής κριτηρίων: Του γενικού βαθμού πτυχίου, της συνάφειας του πτυχίου με το επιστημονικό πεδίο της κατεύθυνσης του ΠΜΣ, της βαθμολογίας σε προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με τα μαθήματα του ΠΜΣ, της επίδοσης στη διπλωματική εργασία, όποτε αυτή προβλέπεται σε προπτυχιακό επίπεδο, της ερευνητικής δραστηριότητας/εμπειρίας του υποψηφίου, όπως αποδεικνύεται από σχετικά στοιχεία του φακέλου του, τυχόν άλλων προσκομισθέντων δικαιολογητικών που σχετίζονται με τα ενδιαφέροντα και τις δεξιότητες του υποψηφίου, και του αποτελέσματος προφορικής συνέντευξης. Προϋπόθεση για την αποδοχή ΜΦ στο ΠΜΣ είναι η επαρκής γνώση μίας ξένης γλώσσας, κατά προτίμηση της Αγγλικής, που αποδεικνύεται με την προσκόμιση σχετικού πιστοποιητικού ή από το αποτέλεσμα σχετικής εξέτασης, η οποία διενεργείται με ευθύνη της συντονιστικής επιτροπής. Η προφορική συνέντευξη γίνεται ενώπιον μελών της σχετικής επιτροπής αξιολόγησης, σε θέματα ευρύτερου επιστημονικού ενδιαφέροντος και αποβλέπει: α) στη διαπίστωση της γενικής επιστημονικής κατάρτισης και της προσωπικότητας του υποψηφίου, και β) στην αξιολόγηση άλλων προσόντων ή ελλείψεων του υποψηφίου. Η οριστική απόφαση για τον αριθμό των εισακτέων ΜΦ, τη σειρά επιτυχίας και την τυχόν χορήγηση υποτροφίας, λαμβάνεται από τη ΣΕ του ΠΜΣ και επικυρώνεται από τη ΓΣΕΣ.

Για κάθε ΜΦ, ορίζεται επιβλέπων, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ και διδάσκων του ΠΜΣ του Τμήματος, και ορίζεται κατά την πρώτη συνεδρίαση της ΓΣΕΣ μετά την εγγραφή των φοιτητών, σύμφωνα με το νόμο, ύστερα από πρόταση της ΣΕ. Ο επιβλέπων, μαζί με τη ΣΕ, παρακολουθεί την πορεία και την πρόοδο των σπουδών του ΜΦ και, εφόσον απαιτείται, του παρέχει τις αναγκαίες συμβουλές.

B) Προϋποθέσεις αποδοχής ΥΔ για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής

Για Υποψηφίους Διδάκτορες (ΥΔ) δεν γίνεται προκήρυξη. Το Τμήμα, όμως, δέχεται αιτήσεις από ενδιαφερομένους, τις οποίες και αξιολογεί και εγκρίνει σε συνεδριάσεις της ΓΣΕΣ. Οι υποψήφιοι απαιτείται: α) να είναι κάτοχοι ΜΔΕ του ΠΜΣ του Τμήματος, ή άλλου ΜΔΕ συναφούς γνωστικού αντικείμενου, β) να υπάρχει αποδοχή του ΥΔ από μέλος ΔΕΠ του Τμήματος για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, και γ) να έχουν επαρκή γνώση της Αγγλικής. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μόνο, όπως είναι η ύπαρξη εκτεταμένης βιβλιογραφίας στο αντικείμενο του συγκεκριμένου ΠΜΣ, μπορεί να θεωρηθεί ως απαιτούμενη άλλη ξένη γλώσσα.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος διδάκτορας κατέχει ΜΔΕ, το οποίο έχει μικρή η μερική συνάφεια με το γνωστικό αντικείμενο του παρόντος ΠΜΣ, είναι δυνατόν, με απόφαση της ΓΣΕΣ και έπειτα από πρόταση της ΣΕ, να υποχρεωθεί στην παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση 2 έως 5 μαθημάτων που προσφέρονται στο πλαίσιο του ΠΜΣ του Τμήματος. Η παρακολούθηση και εξέταση των παραπάνω μαθημάτων θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα καθηγητή.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, για τις οποίες αποφασίζει η ΓΣΕΣ του Τμήματος με αυξημένη πλειοψηφία των 2/3 των παρόντων μελών, μπορεί να γίνει δεκτός υποψήφιος ο οποίος δεν κατέχει ΜΔΕ, με τις προϋποθέσεις που θα θέτει και θα αιτιολογεί, κατά περίπτωση, η ΓΣΕΣ. Οι εξαιρέσεις αυτές περιλαμβάνουν: α) την αποδοχή του ΥΔ από προγράμματα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής στο πλαίσιο ευρωπαϊκού προγράμματος μεταπτυχιακής εκπαίδευσης, στα οποία συμμετέχει μέλος ΔΕΠ του Τμήματος, β) την αποδοχή του ΥΔ σε προγράμματα εκπόνησης διδακτορικής διατριβής στο πλαίσιο διεθνών συνεργασιών του Τμήματος Βιολογίας, στις οποίες συμμετέχει μέλος ΔΕΠ του Τμήματος, γ) την τουλάχιστον τριετή ερευνητική εργασία που τεκμηριώνεται επαρκώς με σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις, δ) την κατοχή διπλώματος από πανεπιστήμιο της Ευρώπης, το οποίο κατοχυρώνεται από τη χώρα αυτή ως ισότιμο του ΜΔΕ, και ε) σε άλλες περιπτώσεις, τις οποίες καθορίζει η πλειοψηφία των 2/3 τουλάχιστον των μελών της ΓΣΕΣ του Τμήματος. Σύμφωνα με το Νόμο 3685, άρθρο 9, παρ. 3γ, για τους ΥΔ χωρίς ΜΔΕ, το ελάχιστο χρονικό όριο για την απόκτηση του ΔΔ είναι τέσσερα (4) πλήρη ημερολογιακά έτη από τον ορισμό της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής.

4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Οι ΜΦ και οι ΥΔ δικαιούνται όλων των παροχών των προπτυχιακών φοιτητών, όπως αυτές καθορίζονται από τους Ν. 1268/82, 2083/92 και 2413/96 (κάρτα σίτισης, φοιτητικό εισιτήριο, μειωμένα έξοδα συμμετοχής σε ορισμένες πολιτιστικές και ψυχαγωγικές εκδηλώσεις, άτοκα δάνεια και οικονομικές ενισχύσεις για την κάλυψη ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών τους). Οι ΜΦ και οι ΥΔ μπορούν να καλύπτονται οικονομικά από χρηματοδοτούμενα προγράμματα έρευνας, στα οποία συμμετέχουν. Το Τμήμα ενθαρρύνει τους ΜΦ και οι ΥΔ που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες, να επιτύχουν εξωτερική χρηματοδότηση από διάφορα ιδρύματα και φορείς (Ι.Κ.Υ., κ.ά.).

5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ

A. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Διάρκεια σπουδών,

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΜΔΕ είναι **τέσσερα (4) ακαδημαϊκά** εξάμηνα, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου εκπόνησης της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, ως ο νόμος ορίζει, και όχι μεγαλύτερη από έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η ΣΕ

μπορεί να προτείνει στη ΓΣΕΣ την αναστολή φοίτησης μέχρι δύο (2) διδακτικά εξάμηνα, έπειτα από αίτηση του υποψηφίου, εισήγηση του επιβλέποντα και αιτιολογημένη εισήγηση της ΣΕ.

Κατά τα 2 πρώτα εξάμηνα των σπουδών τους (το Α και το Β) οι ΜΦ είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν μαθήματα που αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) για το κάθε ένα, οι οποίες προέρχονται από τα μεταπτυχιακά μαθήματα της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει κάθε ΜΦ. Είναι δυνατόν, έπειτα από αίτηση του ΜΦ και έγκριση από τη ΣΕ, να επιλέξει να παρακολουθήσει μαθήματα της άλλης κατεύθυνσης του ΠΜΣ του Τμήματος ή μαθήματα άλλου ΠΜΣ (του ίδιου ή άλλου αναγνωρισμένου πανεπιστημίου ή άλλου ιδρύματος της ημεδαπής ή αλλοδαπής) με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα. Οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) που μπορούν να πιστωθούν στο ΜΦ από την παρακολούθηση μαθημάτων της προηγούμενης περίπτωσης δεν μπορούν να υπερβαίνουν τις 8. Επίσης, οι ΜΦ έχουν τη δυνατότητα, καθ' υπέρβαση των 240 ωρών υποχρεωτικής παρακολούθησης και των ECTS, να παρακολουθήσουν και άλλα μαθήματα, τα οποία όμως δεν υπολογίζονται στο βαθμό του ΜΔΕ.

Εάν δεν συμπληρωθούν οι απαιτούμενες πιστωτικές μονάδες εντός των 2 πρώτων εξαμήνων, τα μαθήματα συνεχίζονται και κατά τη διάρκεια των 2 επόμενων. Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου δεν υπάρχει.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (60 ECTS) εκπονείται κατά το δεύτερο έτος (Γ και Δ εξάμηνα) σπουδών.

Μαθήματα, υποχρεώσεις Μ.Φ.

Στο διάστημα των σπουδών του ο/η ΜΦ υποχρεούται: α) να παρακολουθήσει επιτυχώς συμπληρωματικά προπτυχιακά μαθήματα, εφόσον κάτι τέτοιο έχει αποφασισθεί από τη ΣΕ, και β) να παρακολουθήσει επιτυχώς τα μεταπτυχιακά μαθήματα που αντιστοιχούν στον ελάχιστο αριθμό προβλεπόμενων πιστωτικών μονάδων (ECTS). Η αξιολόγηση της απόδοσης στα μαθήματα και τις εργαστηριακές ασκήσεις (όπου υπάρχουν), καθώς και η συνολική εκτίμηση της απόδοσης του ΜΦ από τη ΣΕ, στο τέλος του κάθε εξαμήνου, αποτελούν βασικά κριτήρια για τη συνέχιση των σπουδών του ΜΦ στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και για την ανανέωση της υποτροφίας, εφόσον αυτή υπάρχει, μετά την πάροδο δωδεκαμήνου.

Τη διδασκαλία των μαθημάτων και την επίβλεψη των πρακτικών ασκήσεων μπορούν να αναλάβουν σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 3685/16-7-2008: α) μέλη ΔΕΠ του οικείου Τμήματος ή άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι., Ομότιμοι Καθηγητές, Επισκέπτες Καθηγητές, Εντεταλμένοι Επίκουροι Καθηγητές, Ειδικοί Επιστήμονες ή διδάσκοντες βάσει του Π.Δ. 407/80 (ΦΕΚ. 112 Α'), οι οποίοι είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος, β) ερευνητές αναγνωρισμένων Ερευνητικών Ιδρυμάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, που είναι κάτοχοι Διδακτορικού Διπλώματος και έχουν επαρκή επιστημονική, ερευνητική ή συγγραφική δραστηριότητα, και γ) επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ (Ν.3685/16-7-2008 άρθρο 5 παρ. 1,2,3).

Τα μαθήματα και οι εργαστηριακές ασκήσεις, το αναλυτικό τους περιεχόμενο και οι διδάσκοντες δημοσιεύονται στον Οδηγό Σπουδών και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Κάθε μάθημα και εργαστηριακή άσκηση έχει πιστωτικές μονάδες οι οποίες ορίζονται στον οδηγό σπουδών. Η παρακολούθηση των μαθημάτων και των εργαστηρίων είναι υποχρεωτική κατά τα ανωτέρω αναφερόμενα.

Οι ΜΦ υποχρεούνται να συμμετέχουν ανελλιπώς σε όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες (παραδόσεις, σεμινάρια, εργασίες υπαίθρου) του ΠΜΣ. Στην περίπτωση κατά την οποία ένας μεταπτυχιακός φοιτητής δεν συμμετείχε τουλάχιστον στο 80% των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων ενός μαθήματος, υποχρεούται να το παρακολουθήσει εκ νέου κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Σε περίπτωση αποτυχίας σε ένα μάθημα, ο ΜΦ είναι υποχρεωμένος να το επαναλάβει στο αντίστοιχο εξάμηνο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Σε περίπτωση δεύτερης αποτυχίας, ο ΜΦ διαγράφεται από το ΠΜΣ.

Με τη λήξη κάθε μαθήματος οι φοιτητές συμπληρώνουν (διατηρώντας την ανωνυμία τους) ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση, βελτίωση και αναμόρφωση του προγράμματος.

Ο ΜΦ θεωρείται ότι περάτωσε τις σπουδές του και του απονέμεται το ΜΔΕ, εφόσον συμπλήρωσε τέσσερα εξάμηνα σπουδών, ολοκλήρωσε επιτυχώς τα μαθήματα και τις εργαστηριακές ασκήσεις και, τέλος, συνέγραψε και υποστήριξε επιτυχώς τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία του ερευνητικού του έργου. Για την απόκτηση του ΜΔΕ, οι φοιτητές οφείλουν να συγκεντρώσουν εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες από τα μαθήματα, τις διαλέξεις, τις εργαστηριακές ασκήσεις, όπου αυτές υπάρχουν, και εξήντα (60) πιστωτικές μονάδες από τη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία τους. Συνεπώς, για την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος απαιτείται η συγκέντρωση εκατόν είκοσι (120) πιστωτικών μονάδων (ECTS).

Μεταπτυχιακός Φοιτητής που δεν ανανέωσε την εγγραφή του και δεν παρακολούθησε μάθημα ή δεν διεξήγαγε έρευνα για δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα, χάνει αυτομάτως την ιδιότητα του μεταπτυχιακού φοιτητή και διαγράφεται από τα μητρώα του ΠΜΣ.

Οι ΜΦ, κατά το δεύτερο έτος σπουδών, υποχρεούνται να επικουρούν το εκπαιδευτικό έργο των μελών ΔΕΠ, στο πλαίσιο των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης του Τομέα στον οποίο εκπονεί έकाστος τη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία του, και ο οποίος χορηγεί τις σχετικές βεβαιώσεις προς τη Γραμματεία του Τμήματος. Αποδεδειγμένη και ανατιολόγητη άρνηση παροχής του ανωτέρου επικουρικού διδακτικού έργου αποτελεί λόγο μη απονομής του ΜΔΕ.

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Η εκπόνηση και αξιολόγηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από το Ν. 3685/16-7-2008. Ο ΜΦ υποβάλλει το αργότερο μέχρι την έναρξη του Γ' εξαμήνου σπουδών, στη Γραμματεία του Τμήματος, αίτηση για εκπόνηση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας. Στη σχετική αίτηση προτείνεται το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ και δίνεται, επίσης, ένα περίγραμμα της διπλωματικής εργασίας που θα εκπονηθεί. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται από έγγραφο αποδοχής του προτεινόμενου υπεύθυνου μέλους ΔΕΠ, στο οποίο θα αναφέρει το θέμα της εργασίας, καθώς και τα άλλα δύο μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (ΤΕΕ). Σε περίπτωση που για ένα ΜΦ, ο επιβλέπων και το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ της μεταπτυχιακής του εργασίας δεν είναι το ίδιο πρόσωπο, ο επιβλέπων του ΜΦ είναι υποχρεωτικά και μέλος της ΤΕΕ.

Μετά αιτιολογημένη αίτηση του ΜΦ ή του υπεύθυνου καθηγητή, μπορεί να αλλάξει ο τίτλος της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας.

Σε κάθε περίπτωση, για την εξέταση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας πρέπει ο ΜΦ να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα μαθήματα και να έχει ολοκληρώσει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Πρόγραμμα Σπουδών και τον παρόντα κανονισμό.

Η συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται στην ελληνική γλώσσα εκτός εάν ο υποψήφιος είναι αλλοδαπός, οπότε η συγγραφή της εργασίας, κατόπιν εγκρίσεως της ΓΣΕΣ, μπορεί να γίνει στην Αγγλική.

Κάθε μέλος ΔΕΠ, σε ένα ακαδημαϊκό έτος, δύναται να ορίζεται υπεύθυνος σε τρεις (3), το πολύ, Μεταπτυχιακές Διπλωματικές Εργασίες.

Παρουσίαση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ)

Μετά το πέρας της συγγραφής της ΔΕ και με τη σύμφωνη γνώμη του υπεύθυνου μέλους ΔΕΠ, ο υποψήφιος παραδίδει αντίτυπο της ΜΔΕ στα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (ΤΕΕ) του. Η δημόσια υποστήριξη της ΔΕ ορίζεται από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ εντός 30 ημερών από την υποβολή της, με ανακοίνωση που περιλαμβάνει την ημερομηνία υποστήριξης της ΔΕ και την περίληψη της εργασίας.

Η αξιολόγηση της ΔΕ γίνεται με παρουσίαση σε ανοικτό ακροατήριο, παρουσία της ΤΕΕ, ή τουλάχιστον 2 εκ των μελών της, τα οποία και βαθμολογούν, με εισηγητή το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ της εργασίας. Περιλαμβάνει την προφορική ανάπτυξη της εργασίας εκ μέρους του ΜΦ και τη

διαδικασία υποβολής ερωτήσεων προς αυτόν, ώστε τα μέλη της ΤΕΕ να διαμορφώσουν σαφή αντίληψη για το αντικείμενο της εργασίας και την ικανότητα του ΜΦ στην υποστήριξή της. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που βρίσκονται στο χρόνο παράτασης (Γ΄ έτος), καταληκτική ημερομηνία για την παρουσίαση της ΔΕ θεωρείται η εξεταστική του Ιουνίου.

Η βαθμολόγηση της εργασίας στηρίζεται στην αξιολόγηση του περιεχομένου της, στην προφορική ανάπτυξη και τις απαντήσεις του ΜΦ στις ερωτήσεις της ΤΕΕ. Μετά την παρουσίαση, συμπληρώνεται βαθμολόγιο, το οποίο υπογράφεται από την ΤΕΕ. Ο βαθμός της εργασίας εκφράζεται στη βαθμολογική κλίμακα από 0 έως 10 με διαβαθμίσεις της αέρας ή μισής μονάδας. Η εξέταση θεωρείται επιτυχής αν ο τελικός βαθμός (μέσος όρος των βαθμών των εξεταστών) είναι ανώτερος ή ίσος του πέντε (5) και εφόσον οι βαθμοί των δύο τουλάχιστον εξεταστών είναι ανώτεροι ή ίσοι του πέντε (5). Σε αντίθετη περίπτωση, η εργασία επιστρέφεται στο φοιτητή προς διόρθωση και συμπλήρωση, και η εξέταση επαναλαμβάνεται όχι νωρίτερα από τρεις μήνες, ούτε αργότερα από έξι από την προηγούμενη εξέταση. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, στο φοιτητή δεν απονέμεται Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης αλλά χορηγείται πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.

Η εγκεκριμένη ΔΕ, με ενσωματωμένες τις τυχόν διορθώσεις που προτείνει η ΤΕΕ, κατατίθεται υποχρεωτικά στη Γραμματεία του Τμήματος το συντομότερο δυνατόν, τόσο σε έντυπη (1 αντίγραφο) όσο και σε ηλεκτρονική μορφή. Ο βαθμός της ΔΕ γίνεται δεκτός και καταχωρίζεται από τη Γραμματεία του Τμήματος μετά την κατάθεση των παραπάνω αντιγράφων. Για την απονομή του ΔΕ, ο ΜΦ καταθέτει στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου 1 αντίγραφο της ΔΕ σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (pdf) και παραλαμβάνει βεβαίωση κατάθεσης της εργασίας, καθώς και βεβαίωση ότι δεν οφείλει βιβλία στην ΚΒ.

Βαθμολογία ΜΔΕ

Ο βαθμός του ΜΔΕ πιστοποιεί την επιτυχή περάτωση των σπουδών του ΜΦ και την επίδοσή του σε αυτές. Στο δίπλωμα αναγράφεται «Χαρακτηρισμός» που είναι, κατά σειρά επιτυχίας:

⇒ «**Άριστα**» από 8,50 έως 10

⇒ «**Λίαν Καλώς**» από 6,50 έως 8,49

⇒ «**Καλώς**» από 5 έως 6,49

Για το βαθμό του ΜΔΕ λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός στα μαθήματα (50%) και ο βαθμός της ΔΕ (50%).

B. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ

Η ΓΣΕΣ του Τμήματος ορίζει για κάθε υποψήφιο διδάκτορα (ΥΔ) Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή (ΤΣΕ), μέλος της οποίας είναι ο Επιβλέπων Καθηγητής, βάσει του Ν. 3685/16-7-2008. Επιβλέπων Καθηγητής μπορεί να ορίζεται μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Βιολογίας του Π.Π. των τριών ανωτέρων βαθμίδων. Επίσης, αν η εκπόνηση γίνεται σε εργαστήριο εκτός Τμήματος Βιολογίας με ευθύνη ερευνητή, μέλους του εργαστηρίου αυτού, ο ερευνητής αυτός ορίζεται ως μέλος της ΤΣΕ και ως συν-επιβλέπων της διατριβής.

Ως ημερομηνία έναρξης της διδακτορικής διατριβής ορίζεται η ημερομηνία ορισμού της ΤΣΕ από τη ΓΣΕΣ.

Κάθε μέλος ΔΕΠ μπορεί να επιβλέπει, ταυτόχρονα, μέχρι πέντε (5) το πολύ υποψήφιους διδάκτορες.

Διάρκεια Σπουδών

Ο υποψήφιος διδάκτωρ, κατά το διάστημα της εκπόνησης της διατριβής του, συνεργάζεται με τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή. Με τη συμπλήρωση έτους από τον ορισμό της ΤΣΕ, ο ΥΔ συντάσσει έκθεση προόδου για τη συνολική δραστηριότητά του και την υποβάλλει στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή. Το πόρισμα της ΤΣΕ σχετικά με την ετήσια πρόοδο του ΥΔ, με ευθύνη του επιβλέποντα καθηγητή, υποβάλλεται στη ΓΣΕΣ και καταχωρίζεται στον ατομικό φάκελο του ΥΔ. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Αν δεν κατατεθεί

πόρισμα της ΤΣΕ εντός 14μήνου από την ημέρα αποδοχής του ΥΔ στο ΠΜΣ, ή από την προηγούμενη αξιολόγηση, η απόδοσή του θεωρείται ως μη ικανοποιητική. Έπειτα από δύο συνεχόμενες αξιολογήσεις της προόδου του ως μη ικανοποιητικής, ο ΥΔ διαγράφεται αυτομάτως από το ΠΜΣ. Το ίδιο συμβαίνει και στις περιπτώσεις που η ΤΣΕ, σε δυο συνεχόμενες εκθέσεις προόδου της, κρίνει την πρόοδο και τη συνολική παρουσία του ΥΔ στο ΠΜΣ ως μη ικανοποιητική.

Επίσης, ο υποψήφιος, κατά τη διάρκεια των σπουδών του, παρουσιάζει την πορεία και τα αποτελέσματα της εργασίας του σε τρία, τουλάχιστον, ειδικά ανοικτά επιστημονικά σεμινάρια. Την ευθύνη της οργάνωσης των σχετικών σεμιναρίων έχει ο επιβλέπων καθηγητής, σε συνεργασία με τον ΥΔ.

Οι ΥΔ, μετά το δεύτερο έτος σπουδών, ή από το πρώτο, εφόσον είναι κάτοχοι ΜΔΕ, υποχρεούνται να επικουρούν το εκπαιδευτικό έργο των μελών ΔΕΠ, στο πλαίσιο των αποφάσεων της Γενικής Συνέλευσης του Τομέα στον οποίο εκπονεί έκαστος τη Διδακτορική Διατριβή του, και ο οποίος χορηγεί τις σχετικές βεβαιώσεις προς τη Γραμματεία του Τμήματος. Αποδεδειγμένη και αναξιολογήτη άρνηση παροχής του ανωτέρου επικουρικού διδακτικού έργου αποτελεί λόγο μη απονομής του Δ.Δ.

Με την ολοκλήρωση του ερευνητικού έργου και με σχετική εισήγηση του επιβλέποντα, η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή αποφασίζει για τη συγγραφή της διατριβής. Παράλληλα, καταθέτει την απόφαση στην ΣΕ και ζητά τον ορισμό Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Προϋπόθεση για τη συγκρότηση επταμελούς εξεταστικής επιτροπής είναι η ερευνητική εργασία του ΥΔ να έχει οδηγήσει στη δημοσίευση, ή βεβαίωση αποδοχής προς δημοσίευση, μίας (1), τουλάχιστον, πρωτότυπης εργασίας σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό με σύστημα κριτών, στην οποία να αναφέρεται ως διεύθυνση το Τμήμα Βιολογίας του Π.Π. Σε περίπτωση έλλειψης ομοφωνίας, οι όποιες αντιρρήσεις μέλους της ΤΣΕ τίθενται, με ευθύνη του επιβλέποντα, υπόψη του υποψηφίου για τις σχετικές βελτιώσεις. Έπειτα από αίτηση του ΥΔ, την οποία συνυπογράφει ο Επιβλέπων Καθηγητής, η ΤΣΕ συνέρχεται εκ νέου, μετά έναν, τουλάχιστον, μήνα και η σχετική απόφαση κοινοποιείται στη ΣΕ. Σε περίπτωση έλλειψης ομοφωνίας και κατά τη δεύτερη συνεδρίαση, με απόφαση της ΣΕ, η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή διευρύνεται με δύο επιπλέον μέλη. Η διευρυμένη Συμβουλευτική Επιτροπή αποφασίζει με απλή πλειοψηφία για τη συνέχιση, η μη, της διαδικασίας. Η διατριβή γράφεται στην Ελληνική (με περίληψη στην Αγγλική) ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά αιτιολογημένη απόφαση της ΣΕ, στην Αγγλική (με ευρεία περίληψη στην Ελληνική). Έπειτα από αιτιολογημένη, επίσης, απόφαση της ΣΕ, είναι δυνατόν η συγγραφή της διατριβής να αντικατασταθεί από σύνθεση δημοσιευμάτων σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά με σύστημα κριτών, τα οποία προέκυψαν από τη σχετική ερευνητική δουλειά του υποψηφίου.

Αξιολόγηση Διδακτορικής Διατριβής

Η αξιολόγηση και κρίση της Διδακτορικής Διατριβής, μετά τη συγγραφή της, γίνεται από Επταμελή Εξεταστική Επιτροπή, με σύνθεση που ορίζεται σύμφωνα με το Ν.3685/16-7-2008. Σε αυτή συμμετέχει υποχρεωτικά ο Επιβλέπων Καθηγητής και τα δύο μέλη της ΤΣΕ, και τα υπόλοιπα μέλη ορίζονται σύμφωνα με το Ν. 3685/16-7-2008.

Πρόεδρος της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής είναι ο Επιβλέπων Καθηγητής. Η Επταμελής Εξεταστική Επιτροπή συγκαλείται από τον Πρόεδρό της για την εξέταση του υποψηφίου, το νωρίτερο 20 ημέρες μετά την κατάθεση της διατριβής στα μέλη της. Ο ΥΔ αναπτύσσει τη διατριβή του δημόσια, ενώπιον της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, και απαντά στις ερωτήσεις της Επιτροπής, η οποία κατόπιν αξιολογεί τη διατριβή και εισηγείται διορθώσεις και άλλες βελτιώσεις του κειμένου. Τέλος, συντάσσει πρακτικό αξιολόγησης, το οποίο κατατίθεται στη ΣΕ (Ν. 3685/16-7-2008 άρθρο 9 παρ. 4β), σχετικά με την πρωτοτυπία του περιεχομένου της διατριβής και την ουσιαστική συμβολή της στην επιστήμη, καθώς και την επάρκεια του υποψηφίου στο γνωστικό αντικείμενο της διατριβής.

Για την έγκριση της διδακτορικής διατριβής απαιτείται η σύμφωνη θετική γνώμη των πέντε, τουλάχιστον, μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Ο ΥΔ είναι υποχρεωμένος να διορθώσει το κείμενο της διατριβής του σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Σε περίπτωση που ο ΥΔ είναι συγγραφέας ή συν-συγγραφέας επιστημονικών άρθρων που περιέχουν αποτελέσματα σχετικά με το περιεχόμενο της διατριβής, υποχρεούται να επισυνάψει στο τέλος της αντίγραφα των άρθρων αυτών. Η εγκεκριμένη διδακτορική διατριβή, με ενσωματωμένες τις διορθώσεις που έχουν προτείνει τα μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής

Επιτροπής, κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος Βιολογίας σε έντυπη (2 αντίγραφα) και Ηλεκτρονική μορφή, πριν από την ημερομηνία της ορκωμοσίας του ΥΔ.

Για την καθομολόγηση, ο ΥΔ καταθέτει στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου 1 αντίγραφο της ΔΔ σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (pdf) και παραλαμβάνει βεβαίωση κατάθεσης της εργασίας, καθώς και βεβαίωση ότι δεν οφείλει βιβλία στην ΚΒ.

Η αναγόρευση του ΥΔ σε Διδάκτορα γίνεται από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Βιολογίας του Παν/μίου Πατρών, και η σχετική καθομολόγηση ενώπιον του Πρυτάνεως του Πανεπιστημίου Πατρών.

ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Το Μάρτιο κάθε έτους, η ΣΕ έχει τη δυνατότητα να προτείνει στη ΓΣΕΣ αλλαγές στο πρόγραμμα σπουδών. Τον Απρίλιο κάθε έτους, με ευθύνη του Διευθυντή και της Συντονιστικής Επιτροπής του Προγράμματος, καταρτίζεται το πρόγραμμα του επόμενου έτους, το οποίο υποβάλλεται στη ΓΣΕΣ για έγκριση και, στη συνέχεια, ανακοινώνεται, το αργότερο έως τον Ιούνιο, στη Γραμματεία, στους διδάσκοντες και στην ιστοσελίδα του Τμήματος. Το ωρολόγιο πρόγραμμα διανέμεται τον Ιούνιο, και ως ημερομηνία έναρξης των μαθημάτων ορίζεται η 20ή Οκτωβρίου.

Κάθε μάθημα διδάσκεται σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα και στα χρονικά όρια των ακαδημαϊκών εξαμήνων, όπως αυτά ορίζονται κάθε χρόνο από την Πρυτανεία του Π.Π.. Αλλαγές επιτρέπονται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, για τις οποίες θα πρέπει να ενημερώνεται έγκαιρα ο Διευθυντής του ΠΜΣ. Σε κάθε περίπτωση, έκτατου και σοβαρού κωλύματος κάποιου διδάσκοντος, ορίζεται αντικαταστάτης, με ευθύνη του Διευθυντή του ΠΜΣ, ο οποίος και καθίσταται, κατά περίπτωση, συνυπεύθυνος ή αποκλειστικά υπεύθυνος του μαθήματος.

Με τη λήξη κάθε μαθήματος, οι φοιτητές συμπληρώνουν (διατηρώντας την ανωνυμία τους) ειδικό ερωτηματολόγιο, το οποίο χρησιμοποιείται για τη βελτίωση και αναμόρφωση του μαθήματος.

6. ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Ο Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας (ΕΚΛ) ερμηνεύει και συμπληρώνει τους Νόμους και τις Υπουργικές Αποφάσεις για την ίδρυση και λειτουργία των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών και σε καμία περίπτωση δεν έρχεται σε αντίθεση με τα άρθρα ή τις διατάξεις αυτών.

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) που οδηγεί στην απονομή ΜΔΕ, είναι ένα και διακρίνεται σε δύο κατευθύνσεις. Αρμόδια όργανα για την υλοποίηση και εύρυθμη λειτουργία του είναι η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (ΓΣΕΣ), η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ) και ο Διευθυντής του ΠΜΣ.

α. Η Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (ΓΣΕΣ) απαρτίζεται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, τα μέλη ΔΕΠ της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος και δύο (2) εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος. Η ΓΣΕΣ είναι αρμόδια για την κατάρτιση και υποβολή προς τη Σύγκλητο του ΠΠ προτάσεων για την ίδρυση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών στο Τμήμα, καθορίζει τις λεπτομέρειες εφαρμογής των κριτηρίων επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών, όπως αυτά προβλέπονται από τον ισχύοντα νόμο, συγκροτεί τις επιτροπές εξετάσεων, ορίζει τις επιτροπές για την κατάρτιση του πίνακα επιτυχόντων και την επιλογή των εισακτέων, επικυρώνει τους πίνακες των επιτυχόντων, ορίζει τα μέλη των συμβουλευτικών και εξεταστικών επιτροπών για την εκπόνηση μεταπτυχιακών διατριβών, απονέμει τα διπλώματα Μεταπτυχιακών Σπουδών, αντιμετωπίζει κάθε θέμα που προβλέπεται από τις επιμέρους διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας και του Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος και έχει την ευθύνη της διαχείρισης των σχετικών με την στήριξη του ΠΜΣ κονδυλίων. Η ΓΣΕΣ ορίζει τα μέλη ΔΕΠ που συμμετέχουν στη Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΣΕ), ορίζει το Διευθυντή του ΠΜΣ, τους συντονιστές των 2 κατευθύνσεων και εκχωρεί αρμοδιότητες στη ΣΕ. Αποφασίζει για κάθε επιμέρους θέμα που αφορά το ΠΜΣ, το οποίο δεν προβλέπεται στον παρόντα Κανονισμό, τις ισχύουσες διατάξεις και τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών.

β. Η Συντονιστική Επιτροπή (ΣΕ), του ΠΜΣ είναι ενδεκαμελής (11), ορίζεται με σχετικές αποφάσεις της ΓΣΕΣ του Τμήματος και έχει ως αρμοδιότητα την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας του προγράμματος. Απαρτίζεται από τον εκάστοτε Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών, τους υπεύθυνους των δύο κατευθύνσεων και από (8) μέλη ΔΕΠ που έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή επίβλεψη διδακτορικών διατριβών.

Η ΣΕ θεωρείται ότι είναι σε απαρτία όταν είναι παρόντα το 50% των μελών της. Οι αποφάσεις λαμβάνονται κατά πλειοψηφία, αλλά τόσο ο Διευθυντής όσο και τα μέλη μπορούν να υποβάλλουν στη ΓΣΕΣ τις προτάσεις που μειοψήφησαν. Εφόσον δεν οριστεί από τη ΓΣΕΣ άλλη επιτροπή για την επιλογή των εισακτέων στο ΠΜΣ, η ΣΕ αναλαμβάνει και αυτό το έργο.

Στο τέλος κάθε κύκλου του ΠΜΣ, με ευθύνη της ΣΕ πραγματοποιείται αξιολόγηση από επιτροπή στην οποία συμμετέχουν και εξωτερικοί εμπειρογνώμονες.

γ. Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Βιολογίας, με σημαντικό ερευνητικό έργο και διδακτική εμπειρία σε προ- και μεταπτυχιακό, κυρίως, επίπεδο, και εκλέγεται από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος. Η θητεία του είναι διετής. Εισηγείται στα άλλα όργανα κάθε θέμα που αφορά την αποτελεσματική εφαρμογή του ΠΜΣ, υλοποιεί τις αποφάσεις των συλλογικών οργάνων και είναι οικονομικός υπεύθυνος του προγράμματος. Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών έχει ως βασικό του καθήκον την εύρυθμη λειτουργία του ΠΜΣ και προεδρεύει της ΣΕ. Είναι υπεύθυνος για την κατάρτιση της ημερήσιας διάταξης και της σύγκλισης της ΣΕ, την εισήγηση των θεμάτων και την υλοποίηση των αποφάσεων της ΓΣΕΣ που αφορούν τη λειτουργία του ΠΜΣ. Η ΓΣΕΣ εξουσιοδοτεί το Διευθυντή Μεταπτυχιακών Σπουδών να επιλαμβάνεται των απολύτως αναγκαίων θεμάτων κατά την περίοδο των διακοπών.

Στις συνεδριάσεις της ΣΕ μπορεί να συμμετέχει, ως παρατηρητής και ένας εκπρόσωπος των μεταπτυχιακών φοιτητών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ (18pt)

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ(16pt)

ΤΟΜΕΑΣ ΧΧΧΧ (16pt)

Τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος,
τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος,
τίτλος, τίτλος, τίτλος, τίτλος (14pt)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ(14pt)

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΧΧΧ(14pt)

(ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ)

Όνομα Επώνυμο (14pt)

Ειδικότητα (14pt)

ΠΑΤΡΑ, Μήνας 200Χ (14pt)

ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ (16pt)

Τα μέλη της
Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (14pt)
(Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής)

Όνοματεπώνυμο

.....
.....

Όνοματεπώνυμο

.....

Όνοματεπώνυμο (12pt)

.....

Τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής (Δ.Δ.)

Όνοματεπώνυμο

.....
.....

Όνοματεπώνυμο

.....

Όνοματεπώνυμο (12pt)

.....

Ο Επιβλέπων Καθηγητής

Όνοματεπώνυμο

.....

Η έγκριση της διατριβής για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Διδακτορικής Διατριβής) από το Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών δεν υποδηλώνει την αποδοχή των γνωμών του συγγραφέα.

Ν. 5343/1392, άρθρο 202. (10pt)

2. Οδηγίες για τη συγγραφή των Διατριβών

A. Εξώφυλλο – βιβλιοδεσία

Κάθε Διατριβή περιλαμβάνει υποχρεωτικά τεύχος σε διάσταση χαρτιού A4 (21x 29.7cm). Το εξώφυλλο πρέπει να είναι από σκληρό χαρτί και να έχει τη διαμόρφωση που φαίνεται στο υπόδειγμα. Προτείνεται η βιβλιοδεσία να γίνεται με θερμοκόλληση. Στη ράχη του τεύχους θα πρέπει να αναγράφεται το έτος εκπόνησης (π.χ. 2008) και ο τίτλος της Μ.Δ.Ε.(Δ.Δ.).

B. Δομή του κειμένου

Η Μ.Δ.Ε.(Δ.Δ.) θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- ΕΞΩΦΥΛΛΟ (σύμφωνα με το υπόδειγμα)
- ΕΣΩΦΥΛΛΟ ΜΕ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ (σύμφωνα με το υπόδειγμα)
- ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ (προαιρετικά)
- ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ
- ΠΕΡΙΛΗΨΗ στα Ελληνικά
- ABSTRACT
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ
- ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- ΣΥΖΗΤΗΣΗ
- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ (όταν αυτό είναι αναγκαίο)

Γ. Τεχνικές οδηγίες για την παρουσίαση του κειμένου της Μ.Δ.Ε.(Δ.Δ.)

1. Η δακτυλογράφηση πρέπει να γίνει σε λευκό χαρτί, μεγέθους A4
2. Το μέγεθος των γραμμάτων του κειμένου πρέπει να είναι 12pt, η γραμματοσειρά Times New Roman ή Book Antiqua, Comic Sans MS ή Arial και διάστημα μεταξύ των γραμμών 1.5 .
3. Οι παράγραφοι θα πρέπει να αρχίζουν με εσοχή 1 εκ. και το κείμενο να ευθυγραμμίζεται πλήρως δεξιά και αριστερά (fully justified text).
4. Κάθε κεφάλαιο πρέπει να αρχίζει σε νέα σελίδα. Οι τίτλοι των κεφαλαίων πρέπει να ισοστοιχίζονται στο μέσο της σελίδας και να γράφονται με κεφαλαία έντονα γράμματα μεγέθους 14pt.

5. Οι τίτλοι των υποκεφαλαίων θα πρέπει να γράφονται με πεζά έντονα γράμματα, να αρχίζουν από το αριστερό άκρο της σελίδας, να απέχουν δύο κενές γραμμές από το κείμενο που προηγείται και μια από το κείμενο που ακολουθεί.

6. Οι τίτλοι τρίτης τάξης θα πρέπει να γράφονται με πεζά πλάγια γράμματα, να αρχίζουν από το αριστερό άκρο της σελίδας, να διαχωρίζονται με μια κενή γραμμή από το κείμενο που προηγείται και μια από το κείμενο που ακολουθεί.

7. Οι πίνακες πρέπει να παρατίθενται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτό με μια κενή γραμμή. Η λέξη «Πίνακας» πρέπει να γράφεται με έντονα γράμματα και να ακολουθείται από τον αριθμό και τον τίτλο του πίνακα. Οι επεξηγήσεις τοποθετούνται στην πρώτη σειρά του πίνακα. Οι υποσημειώσεις τοποθετούνται εκτός σειράς στο τέλος του πίνακα με γράμματα μικρότερου μεγέθους κατά δύο τάξεις. Η αρίθμηση των πινάκων πρέπει να γίνεται κατά κεφάλαιο.

8. Όλα τα σχήματα θα πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτά με μια κενή γραμμή. Οι επεξηγήσεις /υπότιτλοι/λεζάντες τοποθετούνται κάτω από το σχήμα και να αρχίζουν με τη λέξη «Σχήμα» και τον αντίστοιχο αριθμό με έντονα γράμματα. Η αρίθμηση των σχημάτων/εικόνων πρέπει να γίνεται κατά κεφάλαιο. Τα ίδια ισχύουν και για τις φωτογραφίες.

9. Σε περίπτωση που σχήματα, πίνακες ή φωτογραφίες λαμβάνονται αυτούσια από άλλη εργασία, θα πρέπει να σημειώνεται στη λεζάντα η βιβλιογραφική αναφορά της εργασίας.

10. Βιβλιογραφικές αναφορές στο κείμενο. Εντός του κειμένου, οι βιβλιογραφικές αναφορές πρέπει να δίνονται με το όνομα του συγγραφέα και τη χρονολογία σε παρένθεση ως εξής: (Παπαδοπούλου, 2007) ή ο Γεωργίου (2006) αναφέρει..... Σε περίπτωση που υπάρχουν δύο συγγραφείς δίνονται τα ονόματα και των δύο σε παρένθεση π.χ. (Παπαδοπούλου & Γεωργίου, 2005; James & Smith, 2007). Σε περίπτωση περισσοτέρων των δύο συγγραφέων δίνεται το όνομα του πρώτου συγγραφέα ακολουθούμενο από «κ.α.», (π.χ. Παπαδοπούλου κ.α., 2005). Αν πρόκειται για δημοσιευμένη εργασία στην Αγγλική γλώσσα τότε αναφέρεται ως (Paradopoulos *et al.*, 2005). Περισσότερες από μια βιβλιογραφικές αναφορές στο ίδιο σημείο του κειμένου δίνονται με χρονολογική σειρά. Περισσότερες από μια δημοσιεύσεις του ίδιου έτους ενός συγγραφέα δίνονται ως εξής: Paradopoulos, 2003a, 2003b.

11. Βιβλιογραφία. Αναφέρεται με Ελληνικά ή Αγγλικά στοιχεία ανάλογα αν έχουν δημοσιευθεί σε Ελληνικό ή ξενόγλωσσο περιοδικό. Όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές κατατάσσονται κατά αλφαβητική σειρά των ονομάτων και χρονολογία κατά πρώτο συγγραφέα χωρίς αρίθμηση.

Παραδείγματα Αναφορών:

α. *Άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό*

Télez M, Martínez B, Criado B, Ortega B, Peñagarikano O, Flores P, Ortiz-Lastra E, & Arrieta, I. **2001**: Evaluation of the cytogenetic damage induced by the antihypertensive drug nimodipine in human lymphocytes. *Mutagenesis* 16:345-351.

β. *Άρθρο σε βιβλίο*

Hobbs, R., D.M. Richardson & G.W. Davis (eds). **1995**. Mediterranean-Type ecosystems: The Function of Biodiversity. Springer-Verlag.

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

Εισαγωγή

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. (Φ.Ε.Κ. 763/28-8-96). 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.) και Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Η επιτυχής ολοκλήρωση των υποχρεώσεων για τη λήψη Μ.Δ.Ε. αποτελεί προϋπόθεση για την ένταξη στο πρόγραμμα που οδηγεί στη λήψη του Δ.Δ.

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.

Πρόγραμμα Σπουδών

Το πρόγραμμα σπουδών συγκροτείται από εξαμηνιαία μαθήματα τα οποία περιλαμβάνουν διαλέξεις, φροντιστηριακές και εργαστηριακές ασκήσεις, ασκήσεις υπαίθρου, σεμινάρια, χρήση υπολογιστών, καθώς και εκπόνηση Διπλωματικής - Ερευνητικής εργασίας.

Μαθήματα Κορμού

- Αρχές Περιβαλλοντικής Φυσικής
- Ατμοσφαιρική Χημεία
- Εφαρμοσμένη Οικολογία
- Οικολογική Γενετική και Οικοτοξικολογία
- Περιβαλλοντική Γεωλογία
- Στατιστική Μεθοδολογία
- Υδατική Χημεία
- Στοιχεία Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας και Διοίκησης

Μαθήματα Επιλογής

- Αντιρρύπανση Αερίων, Στερεών και Υγρών
- Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Γεωλογίας
- Ειδικά Θέματα Ρύπανσης
- Ενεργειακές Χρήσεις και Περιβάλλον
- Μέθοδοι Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

- Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση
- Προσαρμοστικοί Μηχανισμοί Ζωικών Οργανισμών
- Ρύπανση Εσωτερικών Χώρων

Για τη λήψη του Μ.Δ.Ε. και του Δ.Δ. είναι απαραίτητη η επιτυχής παρακολούθηση όλων των μαθημάτων κορμού, δύο τουλάχιστον επιλεγόμενων μαθημάτων και η συγγραφή Διπλωματικής - Ερευνητικής Εργασίας. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατόν να ζητηθεί από ορισμένες κατηγορίες πτυχιούχων η παρακολούθηση μαθημάτων του προπτυχιακού κύκλου των Τμημάτων τα οποία συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Επιλογή των Υποψηφίων

Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των εξής στοιχείων:

- Γενικός βαθμός πτυχίου και διάρκεια σπουδών.
- Βαθμός διπλωματικής εργασίας, όπου αυτή προβλέπεται.
- Βαθμός σε μαθήματα σχετικά με το Π.Μ.Σ.
- Συνέντευξη.
- Συστατικές επιστολές.
- Τυχόν ερευνητικές δραστηριότητες των υποψηφίων.
- Η καλή γνώση μιας τουλάχιστον ξένης γλώσσας (κατά προτίμηση της Αγγλικής), η οποία πιστοποιείται με τίτλους σπουδών ή και με ειδική εξέταση.

Αιτήσεις

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να υποβάλουν στη Γραμματεία του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών (Τ.Κ. 26500 Πάτρα, τηλ. 2610 969201 ή 2610 969205, e-mail: dgrambio@upatras.gr) τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Αίτηση (έντυπη) η οποία χορηγείται από τη Γραμματεία
- Αντίγραφο πτυχίου / διπλώματος / ή πιστοποιητικό σπουδών (Απόφαση ΔΟΑΤΑΠ για τίτλους της αλλοδαπής)
- Αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων
- Βιογραφικό σημείωμα
- Φωτοτυπία αστυνομικής ταυτότητας
- Επιστημονικές δημοσιεύσεις (εάν υπάρχουν)
- Συστατικές επιστολές (2)

Αιτήσεις μπορούν να υποβάλουν και τελειόφοιτοι των προαναφερόμενων Σχολών, οι οποίοι εφόσον επιλεγούν για το Π.Μ.Σ., θα πρέπει να καταθέσουν το πτυχίο τους σε τακτή προθεσμία. Σε αντίθετη περίπτωση η συμπλήρωση του αριθμού των εισακτέων θα γίνεται από τους επιλαχόντες.

Διδάσκοντες

Στο Π.Μ.Σ. διδάσκουν:

Α) Μέλη Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου Πατρών:

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Αγγελής Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
2. Αγγελόπουλος Κων/νος, Επίκουρος Καθηγητής
3. Γεωργιάδης Θεόδωρος, Καθηγητής

4. Δημόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής
5. Κίλιας Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
6. Κουτσικόπουλος Κων/νος, Καθηγητής
7. Μαργαρίτη Μαριγούλα, Επίκουρη Καθηγήτρια
8. Ματσώκης Νικόλαος, Αναπληρωτής Καθηγητής
9. Παπαστεργιάδου Ευανθία, Επίκουρη Καθηγήτρια
10. Στεφάνου Γεωργία, Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

1. Βαρνάβας Σωτήριος, Καθηγητής
2. Κουκουβέλας Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής
3. Λαμπράκης Νικόλαος, Καθηγητής
4. Παπαθεοδώρου Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
5. Φερεντίνος Γεώργιος, Καθηγητής
6. Χρηστάνης Κίμων, Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

1. Αλεβίζος Φίλιππος, Επίκουρος Καθηγητής
2. Καφούσιος Νικόλαος, Καθηγητής
3. Μακρή Ευφροσύνη, Επίκουρη Καθηγήτρια
4. Πετρόπουλος Κωνσταντίνος, Λέκτορας

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

1. Αργυρίου Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής
2. Γιαννούλης Παναγιώτης, Καθηγητής
3. Τρυπαναγνωστόπουλος Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

1. Καραπαναγιώτη Χρυσή, Λέκτορας
2. Κορδούλης Χρήστος, Καθηγητής
3. Παπαευθυμίου Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια
4. Σουπιώνη-Βασιλακοπούλου Μαγδαληνή, Επίκουρη Καθηγήτρια
5. Συμεόπουλος Βασίλειος, Επίκουρος Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

1. Κουτσούκος Πέτρος, Καθηγητής
2. Λυμπεράτος Γεράσιμος, Καθηγητής

B) Εξωτερικοί διδασκοντες

1. Μιχαλόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
2. Νικολόπουλος Παναγιώτης, Καθηγητής, Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου.

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

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

Το ΔΜΠΣ-ΠΕΖ 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 ΠΕΖ 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 ΠΕΖ παρέχονται στην ιστοσελίδα: <http://www.pez.upatras.gr/>

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

Από το Τμήμα μας, συμμετέχουν τα εξής μέλη ΔΕΠ στη διδασκαλία των αντίστοιχων μαθημάτων:

Α. Ζαχαροπούλου (συντονίστρια), Γ. Κίλιας, Ν. Σταμάτης, Γ. Στεφάνου (*Γενετική και εξέλιξη*)

□Α. Μίντζας (συντονιστής), Κ. Φλυτζάνης (*Μοριακή Βιολογία*)

Π. Γιομπρές, Μ. Μαργαρίτη [*Νευροεπιστήμες (μοριακό και συστηματικό επίπεδο)*]

Κ. Φλυτζάνης (*Εισαγωγή στη Βιοπληροφορική*)

- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ» (Μαζί με τα Τμήματα Φυσικής, Μηχανικών Η/Υ, Πληροφορικής και Ιατρικής)

Το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ηλεκτρονική και Επεξεργασία της Πληροφορίας» (ΔΠΜΣ-ΗΕΠ) έχει τεχνολογική κατεύθυνση και αντικείμενο την λήψη και ανάλυση των φυσικών σημάτων, καθώς και την επεξεργασία της πληροφορίας που περιέχουν. Η Ηλεκτρονική και η Πληροφορική αποτελούν τις βασικές επιστήμες που θα χρησιμοποιηθούν για τον παραπάνω σκοπό.

Απευθύνεται σε πτυχιούχους Πανεπιστημίων και ΤΕΙ που θέλουν να διευρύνουν τη γνώση τους ή/και να αποκτήσουν ειδικευση σε θέματα απόκτησης σημάτων, μεθόδων ανάλυσης και των συστημάτων επεξεργασίας τους. Σκοπεύει στην ειδικευση πτυχιούχων που έχουν εμπειρία σε λήψη και μέτρηση φυσικών μεγεθών αλλά δεν έχουν πλούσιο υπόβαθρο σε τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας με την βοήθεια της ηλεκτρονικής και της πληροφορικής. Πέραν αυτού, η απόκτηση γνώσεων ηλεκτρονικής & πληροφορικής για πειραματική έρευνα σε τομείς θετικών επιστημών είναι επίσης ένας επιπλέον σκοπός αυτού του ΔΠΜΣ.

Η οργάνωση των σπουδών είναι σε 24μηνη βάση και έχει δύο βασικούς άξονες:

- *Εκπαίδευση σε βασικές γνώσεις ηλεκτρονικής, καταγραφής-ανάλυσης και επεξεργασίας σημάτων*

- Εφαρμογές στους τομείς (εφαρμοσμένης) Φυσικής, Ιατρικής, Βιολογίας, Γεωλογίας κλπ.

Από το Τμήμα μας, συμμετέχουν τα εξής μέλη ΔΕΠ στη διδασκαλία των αντίστοιχων μαθημάτων:

Θ. Γεωργιάδης, Γ. Ιατρού, Γ. Καμάρη (Βιολογικά Σήματα και Σήματα Περιβάλλοντος)

- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ» (Μαζί με τα Τμήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Παν. Ιωαννίνων και Βιολογίας του Αριστοτελείου Παν. Θεσσαλονίκης)

Οι βασικοί στόχοι του Δ.Π.Μ.Σ. είναι: α) η επιστημονική εξειδίκευση πτυχιούχων των Τμημάτων Περιβάλλοντος και Βιολογίας, καθώς άλλων Τμημάτων ΑΕΙ της χώρας ή του εξωτερικού ή των ΤΕΙ, στα γνωστικά αντικείμενα του Προγράμματος, β) η παραγωγή εξειδικευμένων στελεχών με ουσιαστική παρέμβαση και γνώση σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο σχετικά με τη συνολική αιφορική διαχείριση περιοχών που αντιμετωπίζουν σύνθετα προβλήματα χρήσεων γης, ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και προστασίας τοπίων, οικοτόπων και ειδών, γ) η κάλυψη ενός σημαντικού κενού στην αγορά εργασίας της Ελλάδας που έρχεται να αντιμετωπίσει μια δυναμική τάση δημιουργίας νέων τύπων απασχόλησης και θέσεων εργασίας (Ειδικόι Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών), δ) η παραγωγή έμπειρων και εξειδικευμένων στελεχών στους τομείς της διαχείρισης και ανάδειξης προστατευόμενων περιοχών φυσικού περιβάλλοντος, ε) η παραγωγή έμπειρου και εξειδικευμένου επιστημονικού δυναμικού που θα στελεχώσει τις Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, καθώς και ιδιωτικούς φορείς, στ) η τεκμηρίωση στην πράξη της ύπαρξης συνέργειας ανάμεσα στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την επίτευξη οικονομικών και κοινωνικών στόχων, ζ) η κάλυψη των αναγκών σε εξειδικευμένη έρευνα με θέμα τη διαχείριση και την παρακολούθηση παραμέτρων περιβάλλοντος από τους Φορείς Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων, η) η σύνδεση των υλοποιούμενων πολιτικών για το περιβάλλον και την απασχόληση που αποτελούν βασικές συνιστώσες κάθε άλλης πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θ) η παραγωγή εξειδικευμένης επιστημονικής γνώσης με δυνατότητες άμεσης εφαρμογής στο πλαίσιο των αιφορικών διαχειριστικών πρακτικών που αναπτύσσονται ή θα αναπτυχθούν σε κάθε Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Πάρκου στην Ελλάδα, ι) η αξιοποίηση των προστατευόμενων περιοχών για την ανάπτυξη αιφορικών μορφών τουρισμού και άλλων ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και για τη δημιουργία των κρίσιμων προϋποθέσεων που αφορούν την περιφερειακή ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα παραγωγής, στο πλαίσιο των αιφορικών διαχειριστικών πρακτικών.

Οι κατευθύνσεις που προσφέρει το Δ.Π.Μ.Σ. είναι α) Διατήρηση και διαχείριση φυσικού περιβάλλοντος προστατευόμενων περιοχών, και β) Τεχνολογίες διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών.

Από το Τμήμα μας, συμμετέχουν τα εξής μέλη ΔΕΠ στη διδασκαλία των αντίστοιχων μαθημάτων:

Θ. Γεωργιάδης, Γ. Ιατρού, Γ. Καμάρη, Ε. Παπαστεργιάδου, Σ. Σφενδουράκης, Δ. Τζανουδάκης, Β. Χονδρόπουλος, Δ. Χριστοδουλάκης, Σ. Φραγγεδάκη (Βιοποικιλότητα – διατήρηση – διαχείρισή της και θεσμικό πλαίσιο προστασίας)

Δ. Τζανουδάκης (συντονιστής) (Νομοθεσία περιβάλλοντος – κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών και συστήματα διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών)
Δ. Τζανουδάκης (Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση – ανάδειξη προστατευόμενων αντικειμένων – περιβαλλοντικές-κοινωνικές κρίσεις και τρόποι αντιμετώπισής τους)
Θ. Γεωργιάδης (συντονιστής), Ε. Παπαστεργιάδου (Μοντέλα ολοκληρωμένης διαχείρισης – σχεδιασμός και εκπόνηση αειφορικών διαχειριστικών σχεδίων)

ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

Στους φοιτητές του Πανεπιστημίου παρέχεται δωρεάν υγειονομική περίθαλψη με την προϋπόθεση ότι αυτή δεν παρέχεται από κάποιο άλλο ασφαλιστικό φορέα. Η περίθαλψη καλύπτει το χρονικό διάστημα που διαρκούν τα έτη φοίτησης που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη. Για την παροχή βιβλιαρίου υγειονομικής περίθαλψης του Πανεπιστημίου Πατρών, οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στη Γραμματεία του Τμήματός τους. Για τη χορήγηση του βιβλιαρίου απαιτούνται:

- Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, ότι επιθυμούν την υγειονομική περίθαλψη του Πανεπιστημίου Πατρών και δεν είναι ασφαλισμένοι σε άλλο ασφαλιστικό φορέα.
- Μία φωτογραφία

ΣΙΤΙΣΗ

Οι **προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές** του Πανεπιστημίου, οι οποίοι πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια, δικαιούνται δωρεάν σίτιση. Η υποβολή των αιτήσεων αρχίζει με την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους και δεν υπάρχει καταληκτική προθεσμία. Μετά την αποδοχή της αίτησης παρέχεται στους φοιτητές **κάρτα δωρεάν σίτισης**. Αναλυτικότερες πληροφορίες για την δωρεάν σίτιση, τη διαδικασία αίτησης καθώς και τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατά το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 παρέχονται στη σχετική ανακοίνωση της Διεύθυνσης Φοιτητικής Μέριμνας **e-mail: dfm@upatras.gr**

ΔΕΛΤΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΥ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ

Το φοιτητικό εισιτήριο (πάσο) χορηγείται στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες εφόσον η φοίτησή τους δεν έχει υπερβεί σε διάρκεια τα έτη που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου προσαυξημένα κατά δύο (2) έτη για τους προπτυχιακούς και κατά ένα (1) έτος για τους μεταπτυχιακούς.

Ισχύει για το τρέχον ακαδημαϊκό έτος και εξασφαλίζει έκπτωση σε λεωφορεία, τρένα, πλοία, μουσεία και καλλιτεχνικές εκδηλώσεις, κατά ένα ποσοστό περίπου 25%.

Χορηγείται από τη Γραμματεία κάθε Τμήματος μετά την εγγραφή του φοιτητή στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους και απαιτείται μόνο μία φωτογραφία. Σε περίπτωση απώλειας ο φοιτητής θα πρέπει να υποβάλει στη Γραμματεία του Τμήματος που ανήκει υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 για επανέκδοση λόγω απώλειας, ώστε να του επαναχορηγηθεί μετά από δύο (2) μήνες.

Δεν δικαιούνται φοιτητικού εισιτηρίου οι φοιτητές που γράφτηκαν στο Τμήμα ύστερα από κατάταξη για την απόκτηση και άλλου πτυχίου. Επίσης διακόπτεται η παροχή όταν ο δικαιούχος στρατευτεί και για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί η στράτευσή του, καθώς και στην περίπτωση που ο φοιτητής ζητήσει την αναστολή της φοίτησής του και για όσο χρόνο διαρκεί αυτή (άρθρο 29, παρ. 10 του Ν. 1268/1982).

Φοιτητική Κάρτα Απεριορίστων Διαδρομών

Το Πανεπιστήμιο Πατρών, στα πλαίσια της εφαρμογής των διατάξεων του Ν.3027/2002, προκηρύσσει μειοδοτικό διαγωνισμό σε ετήσια ακαδημαϊκή βάση για την ανάδειξη

αναδόχου και τη διάθεση εκ μέρους του, ικανού αριθμού οχημάτων για την απρόσκοπτη μετακίνηση και μεταφορά των φοιτητών του Ιδρύματος από την Πάτρα στην Πανεπιστημιούπολη και αντίστροφα. Ο φοιτητής για να τύχει της παροχής απαιτείται να προμηθευτεί τη **ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ** με την αντίστοιχη καταβολή ενός μικρού χρηματικού ποσού, το οποίο προσδιορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου. Η παραπάνω κάρτα θα παραλαμβάνεται από την Οικονομική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου σε χώρο που η ίδια θα καθορίζει και θα πρέπει να επιδεικνύεται σε κάθε έλεγχο. Το πρόγραμμα των δρομολογίων και οι στάσεις των λεωφορείων θα ανακοινώνονται από την Επιτροπή Μετακίνησης στις Γραμματείες των Τμημάτων και στην Πύλη Ενημέρωσης των Διοικητικών και Τεχνικών Υπηρεσιών.

ΣΤΕΓΑΣΗ

Η φοιτητική Εστία του Εθνικού Ιδρύματος Νεότητας παρέχει διαμονή σε προπτυχιακούς φοιτητές που δικαιούνται δωρεάν σίτιση, Για σχετικές πληροφορίες οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στη φοιτητική Εστία στα τηλέφωνα: 2610-992359-361 και fax 2610-993550.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

Στην Πανεπιστημιούπολη λειτουργεί το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο. Η εγγραφή των φοιτητών γίνεται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους. Ανάλογα με την επιθυμία και την ιδιαίτερη κλίση τους, οι φοιτητές μπορούν να ενταχθούν σε ένα ή και περισσότερα από τα παρακάτω αθλητικά τμήματα:

- Τμήμα Κλασικού Αθλητισμού
- Τμήμα Αθλοπαιδιών (Πετόσφαιρα, Καλαθόσφαιρα, Ποδόσφαιρο)
- Τμήμα Σκοποβολής
- Τμήμα Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης (Πινγκ-πονγκ)
- Τμήμα Σκακιού
- Τμήμα Αντισφαίρισης
- Τμήμα Κολύμβησης
- Τμήμα Χιονοδρομιών, Ορειβασίας
- Τμήμα Εκδρομών
- Τμήμα Ποδηλασίας
- Τμήμα Δημοτικών Χορών

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Η Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης αποτελεί την πιο νευραλγική υπηρεσία του Πανεπιστημίου Πατρών.

Από τον Σεπτέμβριο του 2003 λειτουργεί σε δικό της κτίριο που βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, Β.Α. του κτιρίου των Πολιτικών Μηχανικών και ανάμεσα στις οδούς Αριστοτέλους και Φειδίου. Το νέο κτίριο έχει τέσσερα επίπεδα συνολικού εμβαδού 12.000 m² από τα οποία η ΒΥΠ καταλαμβάνει τα 8.000 m². Είναι βιβλιοθήκη ανοικτής πρόσβασης και παρέχει τεκμηριωμένες πληροφορίες και υλικό σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Η Πρόσκτηση του υλικού γίνεται με γνώμονα τα αντικείμενα που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Υπάρχουν περίπου 90.000 επιστημονικά συγγράμματα Ελλήνων και Ξένων συγγραφέων (μετά από την ενσωμάτωση και των τμηματικών βιβλιοθηκών του Μαθηματικού και του Οικονομικού) καθώς και 2.700 τίτλους περιοδικών από τους οποίους

οι 673 είναι έντυπες τρέχουσες συνδρομές και παρέχει πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας της στο πλήρες κείμενο 7.924 περίπου τίτλων ηλεκτρονικών περιοδικών. Το πληροφοριακό τμήμα της ΒΥΠ περιλαμβάνει πολλές εγκυκλοπαίδειες, γενικές και ειδικές, λεξικά και εγχειρίδια.. Επίσης διαθέτει ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, βιβλιογραφικές πληροφορίες ή πλήρη κείμενα, είτε σε online σύνδεση είτε σε μορφή CDROM, ακουστικές κασέτες, μουσικά CD, βιντεοταινίες, φίλμ και μικρότυπα.

Επίσης διαθέτει τμήμα δανεισμού για παραγγελίες άρθρων ή βιβλίων από άλλες ελληνικές και ξένες βιβλιοθήκες οπτικοακουστικό εργαστήριο ξένων γλωσσών, εργαστήριο υπολογιστών με 24 υπολογιστές με σύνδεση στο Internet που η χρήση τους απαιτεί κράτηση θέσης, αίθουσα διαλέξεων και αίθουσα εκπαίδευσης καθώς και δύο αίθουσες συνεργασίας και τρία ατομικά αναγνωστήρια μεταπτυχιακών φοιτητών.

Υπάρχουν επίσης φωτοτυπικά μηχανήματα για το υλικό που δεν δανειζεται.

Όλο το υλικό της ΒΥΠ και εν μέρει των τμηματικών βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου έχει καταχωρηθεί σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων. Τα περιεχόμενα της βάσης αυτής είναι προσβάσιμα με διάφορους τρόπους:

1. Μέσω Internet από την σελίδα του online καταλόγου OPAC,
- 2.Επιτόπια.

Η πρόσβαση στη ΒΥΠ είναι ελεύθερη στα μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου στους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές καθώς και στους εργαζόμενους τους Πανεπιστημίου Πατρών. Για τη χρήση όλων των υπηρεσιών της ΒΥΠ απαιτείται η εγγραφή των χρηστών και η απόκτηση της ειδικής «Κάρτας Χρήστη».

Άτομα που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες, οι εξωτερικοί χρήστες, όπως ονομάζονται, μπορούν να κάνουν χρήση των υπηρεσιών της ΒΥΠ καταβάλλοντας ένα ποσό εφάπαξ κατά την εγγραφή τους.

Η ΒΥΠ είναι ανοικτή καθημερινά εκτός Σαββάτου και Κυριακής με το παρακάτω ωράριο:

- | | |
|---------------------------|--|
| ▪ Ιανουάριος – Ιούνιος: | Δευτέρα – Παρασκευή 8.00 έως τις 21.00 |
| ▪ 1-20 Ιουλίου: | Δευτέρα – Παρασκευή 8.00 έως τις 18.00 |
| ▪ 21/7 – 31 Αυγούστου: | Δευτέρα – Παρασκευή 8.00 έως τις 14.30 |
| ▪ Σεπτέμβριος: | Δευτέρα – Παρασκευή 8.00 έως τις 18.00 |
| ▪ Οκτώβριος – Δεκέμβριος: | Δευτέρα – Παρασκευή 8.00 έως τις 21.00 |

Η ΒΥΠ δε λειτουργεί κατά τις επίσημες αργίες. Κατά τις ημιαργίες το ωράριο λειτουργίας είναι μειωμένο. Κάθε αλλαγή του ωραρίου λειτουργίας αναφέρεται σε σχετική έντυπη ανακοίνωση στο χώρο της ΒΥΠ και στην ιστοσελίδα της.

Περισσότερες πληροφορίες μπορεί κάποιος να ανακτήσει στην ηλεκτρονική διεύθυνση της ΒΥΠ www.lis.upatras.gr.

ΑΝΑΒΟΛΗ ΛΟΓΩ ΣΠΟΥΔΩΝ

Κάθε φοιτητής εγγράφεται σε Τμήμα Α.Ε.Ι. και εφόσον δεν έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό σπουδών στο Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του, το οποίο θα πάρει από τη Γραμματεία του Τμήματός του.

Το Στρατολογικό Γραφείο του τόπου του θα του δώσει πιστοποιητικό τύπου Β, στο οποίο θα αναγράφεται και η διάρκεια της αναβολής. Η αναβολή χορηγείται κατά ημερολογιακά και όχι ακαδημαϊκά ή διδακτικά έτη.

ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

Πρόεδρος Τμήματος	(2610) 969.202 (2610) 997.278
Γραμματέας Τμήματος	(2610) 969.205
	(2610) 969.200 (2610) 969.201 (2610) 969.203 (2610) 969.204
	Fax: (2610) 991.606 dgrambio@upatras.gr grambio@upatras.gr
Γραμματεία Τμήματος	
Βιβλιοθήκη Τμήματος	(2610) 996.759
Ζωολογικό Μουσείο	(2610) 969.214
Γραμματεία Εργ. Βιολογίας	(2610) 969.240
Γραμματεία Εργ. Βοτανικής	(2610) 996.326
Γραμματεία Εργ. Γενετικής	(2610) 969.247
Γραμματεία 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
Διεύθυνση φοιτητικής Μέριμνας (Κτίριο Α)	(2610) 997.975
	(2610) 992.359
Φοιτητική Εστία (Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας)	(2610) 992.360
	(2610) 969.610 (2610) 969.613 μέχρι 632 (2610) 969.673 (2610) 969.674 (2610) 969.675
Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης	(2610) 969.675
Γυμναστήριο	(2610) 993.055
Σύλλογος Φοιτητών	(2610) 996.206
	Αγγλικά: (2610) 997.812 Γαλλικά: (2610) 997.721 Γερμανικά: (2610) 997.708
Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών	Fax: (2610) 969.683

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

Αγγελής Γεώργιος	(2610) 969.260 Εργ. (2610) 997.808 George.Aggelis@upatras.gr
Αγγελόπουλος Κων/νος	(2610) 997.228 agelop@upatras.gr
Αλαχιώτης Σταμάτης	(2610) 991.853 (2610) 969.246 alah@upatras.gr
Αναστασοπούλου Θεώνη	(2610) 969.211 anasth@upatras.gr
Αρτελάρη Πανωραία	(2610) 997.437 artelari@upatras.gr
Ασπιώτη Παρασκευή	(2610) 969.205 paspioti@upatras.gr
Βεσκούκη-Χαρμαντζή Μαρία	(2610) 969.200 grambio@upatras.gr
Γεωργιάδης Θεόδωρος	(2610) 997.438 (2610) 969.254 georgiad@upatras.gr
Γεωργίου Ουρανία	(2610) 997.439 ogeorgio@upatras.gr
Γεωργίου Χρήστος	(2610) 969.234 c.georgiou@upatras.gr
Γιαγιά Ευαγγελία	(2610) 969.271 giagia@upatras.gr
Γιομπρές Παναγιώτης	(2610) 997.429 giompres@upatras.gr
Γκαρτζώνη Χρυσάνθη	(2610) 969.226 Εργ. (2610) 996.255 chtzoni@upatras.gr
Γκιώκας Σίνος	(2610) 969.218 sinosg@upatras.gr

Ονομαστικός Τηλεφωνικός Κατάλογος

Γραμματικόπουλος Γεώργιος	(2610) 996.393 grammati@upatras.gr
Δερμών Αικατερίνη	(2610) 996.755 dermon@upatras.gr
Δημητρέλλος Γεώργιος	(2610) 997.648 dimitrg@upatras.gr
Δημητριάδης Γεώργιος	(2610) 999.239 (2610) 967.205 geodimi@upatras.gr
Δημόπουλος Νικόλαος	(2610) 969.248 (2610) 997.185 ndemop@biology.upatras.gr
Ζάγκρης Νικόλαος	(2610) 997.650 zagris@upatras.gr
Ιατρού Γρηγόριος	(2610) 997.278 iatrou@upatras.gr
Κατσώρης Παναγιώτης	(2610) 969.241 (2610) 969.222 Εργ. (2610) 996.323 katsopan@upatras.gr
Καφέζα Θεοδώρα	(2610) 969.201 dgrambio@upatras.gr
Κίλιας Γεώργιος	(2610) 969.235 (2610) 969.236 kilias@upatras.gr
Κλώσσα Ελένη	(2610) 969.215 elkilia@upatras.gr
Κουμουνδούρος Γεώργιος	(2610) 969.217 (2610) 997.524 koumound@upatras.gr
Κουτσικόπουλος Κων/νος	(2610) 996.100 (2610) 969.242 ckouts@upatras.gr
Λαμπροπούλου Μαρία	(2610) 969.252 marmaras@upatras.gr
Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ	(2610) 997.226 tiniakou@upatras.gr

Λοτσάρη Αναστασία	(2610) 969.240 lotsnata@upatras.gr
Μανέτας Ιωάννης	(2610) 997.411 (2610) 997.496 Y.manetas@upatras.gr
Μαργαρίτη Μαριγούλα	(2610) 997.430 (2610) 969.273 margar@upatras.gr
Μαργιωλάκη Ειρήνη	(2610) 997408 imargiola@upatras.gr
Ματσώκης Νικόλαος	(2610) 969.229 (2610) 969.273 matsokis@upatras.gr
Μίντζας Αναστάσιος	(2610) 997.368 (2610) 996.323 mintzas@upatras.gr
Μπαρέκα Ελευθερία-Περδίκω	(2610) 997.641 bareka@upatras.gr
Νταϊλιάνης Στέφανος	(2610) 969.213 sdailianis@upatras.gr
Παπαστεργιάδου Ευανθία	(2610) 969.245 (2610) 997.603 evapap@upatras.gr
Παπαχριστοπούλου Χρυσάνθη	(2610) 969.273 sandy@upatras.gr
Παναγιωτοπούλου Τερψιχόρη	(2610) 969.247 hpanag@upatras.gr
Παναγόπουλος Νικόλαος	(2610) 969.231 Εργ. (2610) 996.255 npanago@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
	(2610) 996768
Σάκκουλα Ελένη	esakk@upatras.gr
	(2610) 969.203
Σκαρμούτσου Παναγιώτα	grambio@upatras.gr
	(2610) 997.770
Σπανού Σοφία	spanou@mech.upatras.gr
	(2610) 969.232
Σταμάτης Νικόλαος	stamatis@upatras.gr
	(2610) 997.168
Στεφάνου Γεωργία	(2610) 969.249
	geosteph@biology.upatras.gr
	(2610) 969.268
Σφενδουράκης Σπύρος	Εργ. (2610) 969.272
	sfendo@upatras.gr
	(2610) 997.279
Τζανουδάκης Δημήτριος	tzanoyd@upatras.gr
	(2610) 969.221
Τσάκας Σωτήριος	stsakas@upatras.gr
	(2610) 969.204
Τσέπα Μαρία	
	(2610) 969.258
Φλυτζάνης Κων/νος	Εργ. (2610) 996.323
	kostas@bcm.tmc.edu
	(2610) 969.267
Φραγγεδάκη Στέλλα	fragued@upatras.gr
	(2610) 969.224
Φραγκοπούλου Αικατερίνη	nfrago@upatras.gr
	(2610) 969.216
	(2610) 969.237
Χονδρόπουλος Βασίλειος	fragued@upatras.gr
	(2610) 997.277
Χριστοδουλάκης Δημήτριος	dkchrist@upatras.gr
	(2610) 997.409
Χρυσάνθης Γεώργιος	chryssan@upatras.gr
	(2610) 996.254
Ψαράς Γεώργιος	G.K.PSARAS@upatras.gr

UNDERGRADUATE CURRICULUM

Compulsory Courses

ID	Course title	ECTS credits	Course contents
1	Developmental Biology	7	Primordial germ cells. Oogenesis and spermatogenesis. Fertilization. Activation of egg metabolism. Mechanisms of cleavage. Early development and embryonic axis determination. Maternal mRNA. Embryonic genome activation. Cytoplasmic determinants. Morphogens and morphogenetic fields. Nieuwkoop center and the Spemann and Mangold organizer. Gastrulation and germ layer formation. Embryonic axes specification: anterior/ posterior- and dorsal/ventral- polarity in invertebrates and vertebrates. Cell commitment and differentiation. Neurulation and formation of the neural tube. Cell adhesion molecules. The extracellular matrix as a source of developmental signals. Signal transduction cascades. Cellular interactions and migrations. Genes that pattern the body plan: maternal effect genes, segmentation and homeotic selector genes. Cloning of amphibians and mammals. Transgenic organisms.
2	Cell Biology I	6	Cell structure and function. Plasma membrane and ER. Interactions of cells and extracellular matrix. Mitochondria and chloroplasts.
3	Cell Biology II	7	
4	Biostatistics	6	Introduction to the Theory of Probabilities Definition of probability, events, conditional probability, independence, theorem of total probability, Bayes theorem. Random variables (discrete, continuous), commonly used distributions (Bernoulli, binomial, Poisson exponential, normal), moments, central limit theorem. Introduction to Statistics Descriptive statistics, graphical representation of data, measures of location and dispersion, sampling techniques. Estimation, confidence intervals for the parameters of one population (mean & variance, percentage) or two independent populations (difference between two means, ratio of variances, difference between two percentages) Test of hypotheses for these parameters. Pearson's test for goodness of fit, contingency tables for testing independence and heterogeneity. Regression model, parameter estimation, predictions
5	Biochemistry I	7	Chemical elements, molecules and macromolecules of life, weak bases/acids and buffers, amino acids, protein structure and function, protein characterization and purification, enzymes (mechanisms of enzyme action, control of enzymatic activity, coenzymes/cofactors), carbohydrates, lipids, nucleic acids, biological redox systems, bioenergetics and oxidative phosphorylation.
6	Biochemistry II	5	Membrane transport systems, Krebs cycle, endocellular transport of NADH and NADPH, prosthetic groups and coenzymes, vitamins, carbohydrate metabolism (glycolysis, gluconeogenesis, glycogen degradation and biosynthesis, control of glucose level in the blood, pentose phosphate pathway, photosynthesis and Calvin cycle, fatty acid metabolism (biosynthesis and degradation, ketone bodies), amino acid metabolism (biosynthesis, degradation, urea cycle), porphyrin biosynthesis, nucleotide/nucleoside metabolism (biosynthesis, degradation), cholesterol and lipoprotein (VLDL, LDL, HDL) biosynthesis, integration of metabolism.

7	Genetics I	7	<p>1. Mendelian analysis General genetical approaches. 2. Chromosome theory of inheritance Chromosomal structure and organization. Cell cycle. 3. Mendelism Relative experiments and Mendel's law. Modern conception of Mendel's rules. 4. Chromosomal theory Genes and chromosomes. Sexlinked traits – Cellular evidence of the chromosomal theory. 5. Extensions to Mendelian analysis Multiple alleles. Epistasis. Genotype – phenotype. 6. Recombination, linkage, mapping The linkage phenomenon. Methods for genetic mapping in haploid and diploid eukaryotic organisms. Cellular evidence of the recombination. Mitotic crossing-over. DNA markers mapping. 7. Quantitative Genetics Basic statistical means. Methods of statistical analysis of genetical data. Quantitative traits loci. 8. Mutations A general approach of gene mutation phenomenon. Chromosomal changes. 9. Genetics of bacteria and viruses Mutations and genetical analysis in bacteria and viruses. 10. Exonuclear inheritance Inheritance of characters located on the cytoplasmic organelles mitochondria and chloroplasts. 11. Pharmacogenetics The genetics of drugs metabolism. Examples of pharmacogenetical polymorphism in human. Laboratory Exercises 1. Monohybrid or dihybrid crosses using <i>D. melanogaster</i> strains. 2. Human chromosomes and caryotype synthesis. 3. Human hemoglobins</p>
8	Genetics II	6	<p>1. The genetic material The molecular nature of the genetic material. 2. Transmission of genetic information The Central Dogma of Biology. 3. Genetic code Genetical and biochemical approach for elucidating the genetic code. 4. Gene fine structure Modern conception of the gene structure and function. Genetical and biochemical approach. 5. Mutations Molecular basis of the mutations. Mutagens mutagenicity and cancer. Repair DNA mechanisms and molecular knowledge of recombination. 6. Transposable genetic elements In pro- and eukaryotic organism. Relative transposition mechanisms and their role in the genome shaping. 7. Gene regulation in prokaryotic organisms General characteristics of the gene regulation. Lac and Trp operons structure and function, genetical and biochemical approach. 8. Gene regulation in eukaryotic organisms The various levels of gene regulation. The role of hormones, gene amplification, epigenetic changes. 9. Developmental genetics The genetical approach of the development. Homeotic genes. Differential gene expression. Tandem gene activity. Sex determination. 10. Oncogenes and cancer Genetical conception of cancer. Oncogenes and the mechanisms of their activity. Epigenetic mechanisms in cancer. 11. Behavioral genetics An introduction. Genes and behavior – some examples. Intelligence coefficient, personality etc. 12. Biomedical and biotechnological applications Genetic counseling. Gene therapy. Reproductive and therapeutic cloning. Molecular approach of genetic diseases. Biodiversity and conservation genetics. Laboratory Exercises Mutagenesis in <i>D. melanogaster</i>. Isozymes – electrophoresis. Lyon's hypothesis Glutathione Transferase polymorphisms</p>

9	General Chemistry	6	<p>1. Calculations with Chemical Formulas and Equations Molecular weight and formula weight. The mole concept. Mass percentages from the formula. Elemental analysis: Percentages of carbon, hydrogen and oxygen. Determining formulas. Molar interpretation of a chemical equation. Amounts of substances in a chemical reaction. Limiting reactant: Theoretical and percentage yields. 2. Chemical Reactions: Introduction Ionic theory of solutions. Molecular and ionic equations. Precipitation reactions. Acid – base reactions. Oxidation – reduction reactions. Balancing simple oxidation – reduction reactions. Molar concentration. Diluting solutions. Gravimetric analysis. Volumetric analysis. 3. Thermochemistry Energy and its units. Heat of reaction. Enthalpy and enthalpy change. Thermochemical equations. Applying stoichiometry to heat of reaction. Measuring heat of reaction. Hess’s law. Standard enthalpies of formation. Fuels-foods, commercial fuels and rocket fuels. 4. Quantum Theory of the Atom The wave nature of light. Quantum effects and photons. The Bohr theory of the hydrogen atom. Quantum mechanics. Quantum numbers and atomic orbitals. 5. Electron Configurations and Periodicity Electron spin and the Pauli exclusion principle. Building-up principle and the periodic table. Writing electron configurations using the periodic table. Orbital diagrams of atoms – Hund’s rule. Mendeleev’s predictions from the periodic table. Periodic properties (atomic radii, ionization energies, electron affinities). Periodicity in the main-group elements. 6. Ionic and Covalent Bond Describing ionic bonds. Electron configuration of ions. Ionic radii. Describing covalent bonds. Polar covalent bonds. Electronegativity. Writing Lewis electron-dot formulas. Delocalized bonding – Resonance. Formal charge and Lewis formulas. Bond length and bond order. Bond energy. 7. Molecular Geometry and Chemical Bonding Theory The VSEPR model. Dipole moment and molecular geometry. Valence bond theory. Description of multiple bonding. Principles of molecular orbital theory. Electron configurations of diatomic molecules of the second-period elements. 8. Solutions Types of solutions. Solubility and the solution process. Effect of temperature and pressure on solubility. Ways of expressing concentration. Vapor pressure of a solution. Boiling-Point elevation and Freezing-point depression. Osmosis. Colligative properties of ionic solutions. Coloids. 9. Rates of reaction Definition of reaction rate. Experimental determination of rate. Dependence of rate on concentration. Change of concentration with time. Temperature and rate; Collision and transition-state theories. Arrhenius equation. Elementary reactions. The rate law and the mechanism. Catalysis. 10. Chemical Equilibrium Chemical Equilibrium-A dynamic equilibrium. The equilibrium constant. Heterogeneous equilibria. Solvents in homogenous equilibria. Qualitatively interpreting the equilibrium constant. Predicting the direction of reaction. Calculating equilibrium concentrations. Removing products or adding reactants. Changing the pressure and temperature. Effect of a catalyst. 11. Acids and Bases Arrhenius concept of acids and bases. Brønsted–Lowry concept of acids and bases. Lewis concept of acids and bases. Relative strengths of acids and bases. Molecular structure and acid strength. Self ionization of water. Solutions of a strong acid or base. The pH of a solution. 12. Acid-Base Equilibria Acid-ionization equilibria. Polyprotic acid. Base-ionization equilibria. Acid-base properties of salt solutions. Common-ion effect. Buffers. Acid-base titration curves 13. Thermodynamics and Equilibrium First Law of Thermodynamics. Enthalpy. Entropy and the second law of thermodynamics. Standard entropies and the third law of thermodynamics. Free energy and spontaneity. Interpretation of free energy. Relating ΔG_o to the equilibrium constant. Change of free energy with temperature.</p>
---	-------------------	---	---

10	Evolution	5	1. Basic evolutionary concepts and the evolution of the evolutionary thought The history of the evolutionary thought from the ancient times to the present. 2. Random genetic changes in populations. Molecular and neutral evolution The role of mutations, recombination, genetic drift and migration on the populations genetic structure. The neural theory. Debate between neutralist and selectionist. 3. Adaptive evolution Natural selection. Types of selection. The maintainance of genetic variability. 4. The evolution of development Developmental constrains. Ontogeny and phylogeny. 5. Genome evolution c- value padadox. The origin of new genes. Gene dublication. 6. The evolutionary investment of the sex Sex function and sexual selection. 7. The mean of species and speciation The species definition, genetic differentiation and speciation. Isolation mechanisms. Speciation forms and theories. 8. Phylogenetic relationships and molecular pilyogeny Phylogeny and taxonomy. The molecular chock. Phylogenetic trees. 9. Ecological, biopegraphical and coevolutionary species interactions Evolution and ecology, evolutionary biogeography, coevolution among organisms and species. 10. The evolution on the cosmological, geological and palaiobiological level The palaiontological record and the phenomenon of species extinction. 11. The major evolutionary events The origin of life and DNA. Genetic code evolution and biochemical unity of life. The Cambrian evolutionary explotion of life and the evolution of animal and plants. 12. The mankind origin Monkeys and mankind. African replacement theory and multiregional evolution. The human "races". 13. Social organization and cultural evolution The cultural evolution of mankind. 14. Philosophical issues of the evolutionary theory Central philosophical questions, teleology and evolution. Science and methodology. Vitalism and mechanism in theoriring the life. The Darwin's metholdology. Social extentions of evolutionary thought
11	Zoology I	7	1. Introduction to zoology. Aim and importance of zoology. Basic principles. Animal nomenclature. 2. Basic evolutionary principles. Basic principles of phylogeny, with emphasis on animals. 3. Reproduction in the animal kingdom and basic principles of development. 4. Animal tissues. 5. Morphology, organization, systematic and evolution of Protozoa. 6. Morphology, organization, systematic and evolution of Porifera. 7. Morphology, organization, systematic and evolution of Cnidozoa. 8. Morphology, organization, systematic and evolution of Platyhelminthes. 9. A first contact with animals in the field. Examples of trapping and collecting common animals.
12	Zoology II	7	External morphology, organization, systematics and evolution of Annelida, Mollusca, Arthropoda, Lophophorate phyla and Echinodermata.
13	Zoology III	7	Morphological characteristics of the phylum Chordata (chordates). Evolutionary differentiation from the non-chordate animals. External morphology and internal structure. Life history and taxonomy of the subphyla Urochordata (urochordates, tunicates) and Cephalochordata (cephalochordates, acranians). Morphological characteristics and evolutionary differentiation of their organic systems of the subphylum Vertebrata (vertebrates). External morphology and internal structure. Life history and taxonomy of the classes Agnatha (agnathans, jawless fish), Chondrichthyes (cartilaginous fish), Osteichthyes (bony fish), Amphibia (amphibians), Reptilia (reptiles), Aves (birds) and Mammalia (mammals). Phylogenetic relationships.
14	Mathematics	5	Functions. Limits. Continuity. Differentiation and derivatives. Exponential and logarithmic functions. Trigonometric and inverse trigonometric functions, Mean value theorem. Rolle's theorem. Taylov series. L' Hospital's rule. Monotonicity. Stationary points, Riemann integral. Methods of integration. Ordinary differential equations, O.D.Es of separated variables. Linear O.D.Es of first order. Linear O.D.Es of second order homogeneous with constant coefficients. Initial and boundary value problems.

15	Microbiology	6	1. Evolution of the science of Microbiology 2. Organization and structure of prokaryotic and eukaryotic cell: cytoplasmic membrane and its functional role, cell wall, flagellum. Chemotaxis. The bacterial endospore. Chromosome and plasmids. Ribosomes. 3. Molecular biology of microorganisms: DNA replication, gene expression, regulation of gene expression, DNA transfer in bacteria. 4. Generation of energy in aerobic and anaerobic microorganisms, chemoautotrophy, photoautotrophy. 5. Microorganisms without a cellular structure. 6. Taxonomic hierarchies and taxonomic unit. 7. The microbial world. 7.1. Gram negative bacteria [aerobic. facultative anaerobic], Gram positive [cocci, spore forming, regular and irregular non-spore forming]. Mycobacteria. Photosynthetic. Aerobic chemolithotrophic. Actinomycetes. 7.2. Archaea (methanogens, sulfate reducers, cell wall-less, extremely halophilic, extremely thermophilic sulfur-metabolizing). 7.3. Characteristics of Fungi. Chytridiomycota, Zygomycota [Rhizopus, Mucor, Mycorrhizae], Ascomycota [Schizosaccharomyces, Aspergillus and Penicillium, Order Lecanorales, Order Saccharomycetales], Basidiomycota [genus Agaricus, White and brown rot fungi, Order Uredinales - the rust fungi, Order Ustilaginales – the smut fungi]. 7.4. Fungi-like organisms. 7.5. Viruses: Animal viruses [Adenoviruses, Retroviruses], plant viruses [tobacco mosaic virus], phages [T4, λ].
16	Molecular Biology I	7	The genetic material: Structure and topology of nucleic acids. Organization of prokaryotic and eukaryotic genome: Repetitive and non repetitive DNA. Structure of genes. Role of introns. Chromatin and chromosomes: The packaging of DNA. Nucleosomes. Active and non-active chromatin. Methylation of DNA. DNA replication: Replication in Prokaryotes and Eukaryotes Mechanisms of replication. Initiation, elongation and termination process. Genetic engineering: Restriction enzymes. Plasmids and phages as cloning vectors. Construction of DNA and genomic libraries.
17	Molecular Biology II	6	Structure, function, stability and turn-over of prokaryotic and eucaryotic mRNAs. Gene expression in prokaryotic and eucaryotic organisms (transcription-translation). Interactions of proteins and nucleic acids. Structure and function of response elements and transcription factors. Regulation of transcription in prokaryotes and eucaryotes. Post-transcriptional modifications of eucaryotic mRNAs. Splicing of precursor mRNAs. RNA editing. Catalytic RNA and ribozymes. Introduction into the chromatin control of gene expression.
18	Plant Morphology	7	The importance of plants in ecosystems. Cell structure. Morphology and division of nucleus and plant cell. Polyploidy in plants. The differentiated plant cell. Types of plant cells and tissues. Morphology and anatomy of plant organs (stem, root, leaf, flower, fruit, seed). Plant reproduction.
19	Foreign language: English	3	The language of biology texts
20	Ecology I	6	The science of Ecology: principal concepts and modern approaches The abiotic environment: spatial heterogeneity, temporal fluctuations and change trends Effects of the environmental conditions on the organisms The concept of population and its role in the ecosystem Abundance and distribution of populations Demographic characteristics Survival-Fecundity-Life tables Models of population dynamics (logistic population growth, predation, competition) Exploitation of biological resources and surplus production models Management of harmful organisms
21	Ecology II	6	What is Ecology? Tools and Methods of Ecological research. Ecological research. Communities and Ecosystems. Species Abundance and Diversity. Quantitative index of Diversity. Environmental Complexity. Disturbance and Diversity. Food webs structure and species Diversity. Primary Production and Energy Flow Models of Primary Production Trophic Levels Nutrient Cycling and Retention. Biogeochemical cycles Decomposition in terrestrial and aquatic Ecosystems Succession and Stability. Primary and Secondary Succession. Community and Ecosystem changes during succession. Landscape Ecology. Geographical Information Systems. Global Ecology

22	Organic Chemistry	6	Families of organic compounds, functional groups and nomenclature. Atomic structures of the carbon, hydrogen, oxygen, sulfur and nitrogen atoms. Chemical bonds and molecular structure. Stereochemistry. Inductive effect and resonance. Types of reagents, reactions and mechanisms. Hydrocarbons. Alkyl halides. Alcohols. Ethers. Sulfur compounds. Amines. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids and derivatives. Heterocyclic compounds. Carbohydrates. Amino acids and proteins. Nucleotides and nucleic acids. Lipids.
23	Systematic Botany	6	Systematics (Taxonomy and Phylogeny). Taxonomic categories. Classification of the organisms in Kingdoms and Domains. Algae: Euglenophyta, Pyrrhophyta, Chrysophyta, Phaeophyta, Rhodophyta. Lichens. Non vascular plants: Bryophyta, Hepatophyta, Anthocerotophyta. Seedless vascular plants: Psilotophyta, Lycopodophyta, Equisetophyta, Pteridophyta. Seed plants: Gymnosperms.
24	Taxonomy of Spermatophytes	6	The first Taxonomists Theophrastus and Dioscourides. Systems of Taxonomy. Recent principles for Plant Taxonomy. Information Bank for Taxonomy. Angiosperms. Flower and inflorescences. Fertilization. Fruit types and formation. Seed dispersal and Plant establishment. Modern Phylogenetic systematics and Taxonomy of Angiosperms according to APG III (2003). Dicotyledons, Monocotyledons. Selection of the most important plant Families, which predominates in the Greek flora, and Families with Medicinal, Economic and Biological interest. Special attention is given to specific genera with endemic taxa.
25	Physics	6	Physical quantities and scale units. Graphical representation of physical phenomena. Forces. Newton's laws. Torque of a force. Energy, heat, specific heat, temperature. Pressure in fluids, Archimedes' principle, motion in a liquid, Bernoulli's law. Elasticity. Surface tension in liquids. Harmonic oscillation, waves. Lenses and images. Microscope. Refraction. Wave nature of light. Diffraction. Forces between electric charges. Electric fields. Capacitors. Electric current. Ohm's law. Resistance. Potentiometer. Electric current and magnetic field. Alternating current. Rectifiers and diodes. Gauges of electric quantities. Electron emission. X rays. Electric charges moving in a magnetic field. Cyclotron. Electronic microscope. Bohr's atomic model. Radioactive nuclei.
26	Animal Physiology I	6	1. Cellular membranes and trans-membrane transport. 2. Resting membrane potentials. Action potentials. 3. Synaptic transmission. 4. Membrane receptors. 5. Signal transduction pathways. 6. Organization of the nervous system. 7. General sensory, motor, autonomous nervous system. 8. Higher functions of the nervous system. 9. Types of muscle cells 10. Molecular basis of contraction.
27	Plant Physiology	6	1. Introduction to the nature of plants as discrete organisms. Structural and functional innovations distinguishing plants from their ancestors and the colonization of land. 2. Water relations. Properties of water. Uptake, translocation and loss of water. Driving forces, vessels, pumps and embolisms. Stomata as sensors of environmental stimuli and the mechanisms of stomatal movements. Control of transpiration. Avoidance and tolerance of water stress. Structure and function of phloem. Control mechanisms in solute translocation. 3. Photosynthesis and photoprotection. Light absorption, electron flow and photosynthetic phosphorylation. Dissipation mechanisms of surplus energy and xanthophyll cycle. CO ₂ assimilation, Rubisco and photorespiration. Photosynthetic variations and CO ₂ concentrating systems. Environmental issues and climatic change. 4. Mineral nutrition. Macro- and micro-nutrients. Availability, uptake and translocation. Structure and function of roots. Symbioses with fungi and bacteria facilitating nutrient harvest. Toxic and salty soils. 5. Growth and development. Hormonal control, gene regulation and environmental tuning. Perception and evaluation of external signals and corresponding change in behavior. Light as environmental information. Photoreceptors. Endogenous rhythms, biological clocks and measurement of time. Gravity as signal. Control of flowering, fruit ripening, leaf abscission, dormancy and death. 6. Plant-microbe interrelationships. Symbiosis and parasitism. Recognition of hosts and pathogens through chemical communication. Resistance mechanisms. Induced resistance and hypersensitive reactions.

Elective Courses

ID	Course title	ECTS credits	Course contents
1	Immunobiology	4.5	Introduction. Immune system. Cell populations participating in innate and adaptive immune responses. Lymphoid organs. Lymphopoiesis. Antigens and antibodies. Organisations and expression of the immunoglobulin genes. Major Histocompatibility Complex (MHC). Complement. Cellular immune responses. Immunity to viruses and bacteria. Immunodeficiencies. Autoimmunity. Allergy.
2	Bioethics and Ethics of Technology	4.5	1.A sort historical view of science and technology. General aspects of the basic «books» of humanity; the «books» of Health, Technology, Environment and Philosophical Thought. 2.Bioethical Skepticisms. Is ahead of us a marvelous or a gloomy future? Bioethics and our «marvelous new world». The dilemma of dualism and the dialectical relationship between science and ethics. 3.The Ethics of New Genetics and the Bioethical crisis. Bioethical reference to assisted human reproduction, genetically modified organisms, human cloning, human genome mapping, new generation of drugs and drug-genomics, genetic reprogramming and “designer” babies, genetic and chemical doping, gender selection, immortality and euthanasia in law genetics, biopiracies, patents and capitol/ethics interlacing via exploitation of the new knowledge. 4.The Ethics of New Technologies. Bioethical reference to nanotechnology, artificial intelligence, improper use of nuclear energy, dangers from experiments on accelerated sub-particles, environmental aggravation-overheating, biological and chemical warfare, all in relationship between technological evolution and culture. 5.Bioethics and Education. Introductory concepts on brain function and education on the essence of memory and learning, on the main schools of educational thought and its evolution, on the development of a new biopedagogical theory, on learning on the bioethical activation through acquiring educational awareness, on the bioethical behavior and voluntarism.
3	Bioinformatics	4.5	Introduction. Collection, storage and comparison of sequences. Search for similar sequences in data bases – phylogenetic trees. Classification of proteins and prediction of structure. Genome analysis.
4	Biotechnology	4.5	Bioreactors, genetic engineering (expression in E. coli of cloned DNA molecules, correct translational reading frame, construction of expression vectors, expression of native proteins, secretion of foreign proteins, stability of foreign proteins in E. coli), applications of the principles of enzymology to biotechnology (the biotechnology of biocatalyst isolation and purification, biocatalysts, immobilization of biocatalysts, application of immobilized enzymes, immobilized cells), and biochemical reactors in biotechnology.
5	Human and Medical Genetics	3	Genetic pedigrees and genetic diseases. Using molecular methodology in Medical Genetics. Human chromosomes. Cytogenetics-structural and numerical chromosome aberrations. Sex determination and differentiation. Abnormalities on sex determination. Developmental genetics. Genetics of blood groups. Hemoglobin genes. Hemoglobin diseases-thalassemias.Inborn error of metabolism. Genetics of the immune system disorders. Cancer genetics.Pharmacogenetics-Pharmacogenomics. Behavioral Genetics. Human genome project. Gene therapy. Prenatal analysis and genetic counselling. *Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων: Επιλεγμένα ύλη σχετική με γενετικά νοσήματα
6	Geobotany	4.5	I. FLORISTIC GEOBOTANY or PLANT CHOROLOGY: Geographical plant distribution: forms, values, presentations, interpretations and factors influencing them. Endemism: Paleo- and neoendemism. Cytotaxonomical aspect of endemism. Biodiversity and endemism of the Greek flora. Phytogeographical relations. Centres of plant evolution. Floristic kingdoms-regions of the world. Vegetation types of Greece. II. HISTORICAL GEOBOTANY: Plant fossils. Palinology. Interpretation of the floras evolution. Historical evolution of floras, especially of the Greek flora: Algae-, Fern-, Gymnosperm- and Angiosperm Era. Climatological effects on plants.

7	Cognitive Psychology	3	Learning and knowledge acquisition. Definition and principles of Cognitive Psychology. Cognitive mechanisms and functions for perception, process, storage and retrieval of information. The cognitive processes of perception and memory. Language as a means of communication, learning and acquisition of knowledge. Factors of language acquisition. The cognitive function of thought. Language and thought. Problem solving. The cognitive process of reading. The relations of oral and written language. The cognitive process of reading. Text reading comprehension. Memory of text reading. Dyslexia, as a specific difficulty in learning to read and write.
8	Didactics of Biology	3	The following themes are examined: 1. History of Biological Sciences 2. Biological Sciences: epistemic characteristics, the nature and methodology of biological sciences (concepts, hypotheses, scientific method, generalizations, laws and theories) 3. Teaching transposition in biology: from science concepts to knowledge that should be taught 4. Theories of learning and teaching models for biology topics 5. Learning and teaching biology under the Piagetian context 6. Theory of meaningful learning and concept mapping 7. Declarative and procedural knowledge and Learning and Teaching cycles 8. Teaching Biology aiming to develop the ability of scientific thinking and critical thinking 9. Teaching and Learning biology in the Constructivist context 10. Students' conceptions about biology concepts 11. Teaching and learning plant nutrition and photosynthesis in the constructivist context 12. Systemic theory in teaching topics of biology: cell biology 13. Teaching and learning Genetics 14. Teaching and learning the theory of evolution: students' conceptions and teaching strategies
9	Diploma thesis	18	Depending on the selected subject.
10	Brain and Mind	3	1. Neurobiological basis of behavior, perception and cognition Cellular and biochemical specificity of neural circuits. 2. From nerve cells to cognition Representation of cognitive functions and personal space. Experience-based internal body representation 3. Learning and memory Cellular mechanisms of learning and memory. Neuronal changes associated with learning. Experience-based modification of somatotopic map. 4. Cerebral cortex and cognition. Frontal, parietal and temporal association areas are involved in motor planning, higher sensory functions and emotional behavior. 5. Sex and the Brain Gonadal hormones and sexually differentiated brain. Masculinization of the brain. Brain influences on sex-dependent behaviors. 6. Emotional states. Relationship of emotional and cognitive states. Cortical and sub-cortical representation of emotions.
11	Edaphology	3	Geomorphological processes and factors. Physical weathering. Chemical weathering. Physical and chemical processes leading to soil formation. Soil horizons – soil profile. Factors controlling the soil formation. Chemical and mineral composition of soils. Organic material in the soil and its importance. Classification of soils. Methods of soil sampling. Laboratory methods for chemical analysis of soils.
12	Selected Topics of Cell Biology	3	A. Antibodies. T-Cell receptors and MHC molecules. The generation of antibodies diversity. Antigen recognition. Cell cooperation in the antibody response. Regulation of the immune response. Vaccination. Immunological techniques (affinity chromatography, ELISA, Western blot). B. Tumor growth and angiogenesis.
13	Special Course in Human Physiology	4.5	Special aspects of human physiology such as: - Tissue/organ pathophysiology (e.g. skin immunology, atherosclerosis, connective tissue pathologies, blood-borne diseases, bone physiology etc), artificial organs, nutrition and metabolism, regulation of food intake and its related diseases etc. - Subjects related to novel, high-throughput techniques and their application to human diseases/diagnosis (e.g. microarrays, proteomics).
14	Introduction to Computers	3	

15	Entomology	4.5	1. Introduction to entomology – its scope and importance. 2. Origins and evolution of insects. Morphological and molecular evidence. 3. Morphology and anatomy of insects. Internal systems and sensory organs. Laboratory exercise in insect anatomy. 4. Insect reproduction. 5. Systematics and phylogeny of insects. Insect orders, their diagnostic and most important characters and general elements on their biology. 6. Social insects. Evolution of eusociality. Explanations of eusociality. The structure of insect societies. The importance of social organization. 7. Bees and bee-keeping. 8. Agricultural entomology. Major insect pests and methods for their control. 9. Special issues: fossils, evolution of flight, mating systems etc (via students' presentations). 10. Methods for collecting and preservation of insects. Practical course. 11. Field study. 12. Making of a small entomological collection.
16	Applications of Computers in Biology	3	Spreadsheets: logic and command use. Most common applications. Use and creation of various biological databases. Internet search for literature and biologically relevant information. Major sources and checking trustworthiness. Introduction to the analysis of molecular genetic data. Databases and software for the analysis of DNA sequences and other genetic data. Statistical software. Basic principles of ecological data analysis and simple applications. GIS software: uses and examples. Environment for development of biological-mathematical models.
17	Applied Microbiology	4.5	Introduction. The phenomenon of microbial growth, Monod's kinetics, substrate inhibition. Control of microbial growth, sterilization. Kinetics of microbial growth in batch and continuous systems, steady-state. Catabolism of important carbon sources, catabolite repression. Transport phenomena and bioreactor design, the effect of physicochemical environment on microbial growth. Biotechnological applications of Microbiology to pharmaceutical, food, and chemical industry and to environment.
18	Zoogeography	4.5	1. Introduction to zoogeography – subject of study, general concepts and terms, a short and concise history of biogeography. 2. Ecological zoogeography – the distribution of animal diversity in ecological scales. Ecogeographical rules, biodiversity gradients, general patterns of biodiversity at a global scale. 3. Ecological zoogeography – community assembly. Assembly rules, community nestedness and species co-occurrence. Macroecology. 4. Ecological zoogeography – island biogeography. The dominant theory and the basic model. Species-area relationships. Factors determining species richness. Applied biogeography and conservation of biodiversity. 5. Historical zoogeography – the distribution of animal diversity in evolutionary scales. Short history, basic principles and methods of analysis. Vicariance and vicariance biogeography. Area cladograms and taxon cladograms. Evolutionary biogeography. Parsimony analysis of endemism. 6. Historical zoogeography – examples of applications. 7. Historical zoogeography – phylogeography. Examples from the Greek region. 8. Endemism and speciation. Adaptive radiations. Centers of diversity and endemism. 9. Palaeogeography, palaeoecology and current zoogeography of Greece. 10. Exercises in zoogeographical data analysis. 11. Field study.
19	Ethology	3	1. Introduction to the study of ethology. Basic principles and concepts. 2. Animal behavior: history and development. 3. Proximate and ultimate questions and causes. 4. The development of behavior. 5. Control of behavior and neuronal mechanisms. 6. Organization of behavior: neurons and hormones. 7. Adaptations for survival, feeding and territoriality. 8. Communication: a world of signals and information. 9. Reproductive behavior. 10. Social behavior. Examples.
20	Marine Ecology	3	Classification of marine environments and marine organisms The abiotic environment Phytoplankton and primary production Zooplankton Energy flow and mineral cycling Nekton and fisheries biology Benthic communities Human impacts on marine biota
21	Ichthyology	4.5	Introduction to Ichthyology. Fish morphology and anatomy. Movement in water medium, respiration and growth. Reproduction, feeding, osmoregulation. The fish fauna of fresh- and marine waters. Greek and Mediterranean fish fauna. Fisheries and management of fish fauna. Current issues in fish biology.
22	Clinical Chemistry	3	Clinical Laboratory techniques, Anemia-General blood tests, Renal function tests, Myocardial infraction biochemical tests, Hypertension, Liver function tests, Glucose and lipid metabolism check, Thyroid function tests, Hormones, Viral infections, Laboratory aspects of cancer, Immunological disorders, Drag determination, Reliability of results

23	Instrumental Analysis of Biomolecules	4.5	UV-Vis Spectrophotometry. Fluorescence, Chemiluminescence, Phosphorescence. IR Spectroscopy. Atomic Absorption, Atomic Emission and Atomic Fluorescence Spectrometry. Mass Spectrometry. Thin layer Chromatography, Column Chromatography (gel permeation, ion-exchange, adsorption, affinity), HPLC (types and methodology), Horizontal electrophoresis (cellulose acetate and agarose), Vertical electrophoresis in polyacrylamide gels, Isoelectric focusing, Two-dimensional electrophoresis, Analytical and Preparative Ultracentrifugation. Crystallization methods of Biological macromolecules. Introduction in computational biology: Scattering of electromagnetic radiation, X-ray diffraction, crystal symmetry, point groups & space groups, introduction in Fourier transforms, structure factor, the convolution theorem and its applications, The Patterson function, the phase problem and structure solution methodologies (MIR, MAD, molecular replacement, direct methods). Recombinant DNA technology.
24	Neurobiology	4.5	1. Neural and glial cells. 2. Synapses. 3. Plasticity of neural connections. 4. Axonal flow and transport. Neurotransmission. 5. Neurotransmitters and their receptors. 6. Development of central nervous system. 7. Physiology of movement. 8. Higher brain functions. 9. Biorhythm (molecular basis, genes and behaviour) 10. Language (origins of human language, animal models used for language perception, language defects, neurobiology of speaking)
25	Ecology of Mind and Social Ecology	3	1. Cognitive subject and world: the postulate of an "ecology of mind" (The systemic view of Gr. Bateson, Ed. Morin, A. Wilden) 2. Murray Bookchin's "social ecology"
26	Vegetation Ecology	4.5	Introduction to Vegetation Ecology Environmental parameters. Weather and climate. Soil and soil properties. The ecological role of soils. Plant communities. Habitat types and plant associations. Plant units/ biomes. Global distribution of plant biomes. Biogeographical regions. Bioclimatic and vegetation belts/zones. Vegetation zones of Greece. Succession of Vegetation The structure and dynamics of plant communities in Mediterranean type ecosystems. Mediterranean type ecosystems and fire. Desertification and grazing on Mediterranean type ecosystems. Wetlands. Functions and values of wetland ecosystems. Flora and vegetation of wetland types. Agro-ecosystems. Structure and function of agro-ecosystems. Monitoring. Plant species as bio indicators
27	Plant Ecophysiology	3	First Part Environmental factors 1. The light environment Light intensity and fluctuations. Effects of light quality on plants. Reception of radiation by leaves and canopies 2. Photosynthetic responses to light environment Gas exchange in plants. Specific capacity of net photosynthesis. Specific activity of mitochondrial respiration. The influence of developmental stage on photosynthesis and respiration. The effect of external factors on CO ₂ exchange. CO ₂ exchange and water supply. Responses of CO ₂ exchange to the interplay of external factors. 3. The carbon balance of the whole plant 4. The carbon balance of plant communities 5. Temperature as environmental stress The temperature relations of plants. Plant adaptations and resistance to low temperatures. The characteristic features of cold climates. Adaptations in arctic and alpine regions. Plant resistance to freezing injury. Second Part Interactions between plants and their biotic environment 1. Plant secondary metabolites Structure and biosynthesis of phenolic compounds, terpenoids and alkaloids. Interrelations of primary and secondary metabolism. The roles of secondary metabolites in plants. 2. Biochemical interactions among plants Allelopathy. Allelopathy in desert plants. Allelopathy in Mediterranean ecosystems 3. Defence against herbivores Feeding deterrents Plant toxins: non-protein amino acids, cyanogenic glycosides, alkaloids, cardenolides, saponines. Hormonal interactions between plants and animals: plant-produced estrogens and androgens, hormones of insect metamorphosis in plants (phytoecdysones). 4. Defence against microbial pathogens Phytoalexins. Pathotoxins 5. Attraction of herbivorous insects and pollinators Insect pheromones produced by plants. The biochemistry of pollination. The role of odor. The role of color. Pollinator reward: pollen and nectar, nutritional value.
28	Fauna of Greece	3	The richness of Greek fauna. The effects of geology, palaeogeography and palaeoclimatology on the origin and evolution of the Greek fauna. Endemism. Speciation in Greece. Patterns of horizontal and vertical distribution of animal taxa in Greece. The influence of environmental conditions. The present status and the future of the Greek fauna and conservation issues. Presentation of the best-studied taxa of the Greek terrestrial vertebrates and invertebrates.

29	Experimental Animal Physiology	3	The experimental animal. Determinations of biological substrates. Electrophysiology: general aspects. Measurements of physiological parameters in human. The use of radioactive substances in Physiology. Quantitative autoradiography: imaging and quantification of receptors, enzymes, transporters and systems of second messengers. Presentation of a topic in Physiology. Neurosurgery.
30	Environmental Physiology of Animals	3	1. Physiological and biochemical bases of adaptation. 2. Biological rhythms (Biorhythms). 3. Biometeorology. 4. Temperature and humidity. 5. The altitude. 6. Aerospace and space environments. 7. Deep sea diving physiology. 8. Radiation. 9. Magneto biology. 10. Toxicology with emphasis to Human patho physiology. 11. Presentation of a topic. 7. Η επίδραση ακτινοβολιών. 8. Μαγνητοβιολογία. 9. Το θαλάσσιο περιβάλλον. 10. Στοιχεία τοξικολογίας με έμφαση τον άνθρωπο. 11. Βιβλιογραφική εργασία με παρουσίαση.
31	Radiobiology	3	1. Interactions of Radiation with Matter Types of ionizing radiations. Sources of ionizing radiations. Radioactivity. Modes of radioactive decay. Kinetic of radioactive decay. Radioactivity units. Charged particle interactions. Range of charged particles. Stopping power. Gamma ray interactions. Neutron interactions. Effects of radiation on matter. Chemical behaviour of ions, excited states and free radicals. 2. Radiation Quantities and Units. Measurement of exposure of Dose, Dose Equivalent and Exercises. 3. Characterizing the various type of detectors, ionization chamber, proportional counter, Geiger-Müller counter, scintillation detectors, semiconductor detector HPGe, liquid scintillation detector, methods correcting quenching 4. Measurement of Dose by films, TLDs, pocket dosimeter, monthly inventory and recommended limits of Dose Equivalent 5. Nuclear Energy and Environment. Principles of operation and types of nuclear reactors, accidents, nuclear weapons, environmental consequences 6. Effects of ionizing radiations on live organisms Physics and Chemistry of Radiobiology. Radiolysis of water. Effects of radiation on biomolecules (proteins, carbohydrates, nucleic acids etc.) and chromosomes. Mutations-chromosomic defects. Target theory. Survival curves. Radiation protection 7. Biomedical applications of ionizing radiation Applications of X-rays and radionuclides in biomedical sciences. Tracers and radiotracers in Medicine and Biology. Manipulation and storage of radionuclides. Radionuclides in Radiodiagnostic and Radiotherapy (radiomedicals). Technetium in Radiodiagnostic. Radio-Immuno-Assays, (RIA) and Immuno-Radio-Metric Assays (IRMA)
32	Environmental Pollution	4.5	Aquatic pollution. Measurement of basic ecological parameters (BOD, COD, Biological Indicators). Bioaccumulation of pollutants. Heavy metals in aquatic environments. Mechanisms of heavy metal toxicity (Hg, Cb, Pb, Cr, Cu, Mn, Zn). Oceanic hydrocarbon pollution. Detergent pollution. Radioactive pollution. Estuaries. Eutrophism. Assessing pollution in the Mediterranean Sea. Ecotoxicological effects on man. Waste water treatment.
33	Elements of Geology and Paleontology	3	Elements and dynamics of the Earth. Introduction to Stratigraphy Introduction to Paleontology Geological time and geochronology Palaeogeography, palaeoenvironments and palaeoclimate
34	Aquaculture	4.5	Introduction. Aquaculture systems. Methods in aquaculture. Culture in fresh- and marine waters. Hatcheries. The biological basis of aquaculture. Management of cultured populations. Current issues in Greek fish culture.
35	Philosophy of Science	3	1. The Positivism of the Vienna Circle and K. Popper 's evolutionary conception of knowledge (Inductive and Deductive method, principle of "verification" and principle of "falsification") 2. The "historicistic turn" and the epistemology of Th. Kuhn
36	Philosophy of Life and Environmental Ethics	4.5	1. Geometric and organic conception of nature. The rupture with the Cartesian mechanism: life as "creative evolution" 2. The rights of nature. Environmental Ethics and the "Imperative of Responsibility"
37	Phylogeny of the Higher Plants	3	Estimating and explaining plant diversity, natural selection, adaptation, diversity and taxonomy. Speciation: isolating mechanisms, input and establishment of a species. Phylogeny: from the lower to the higher plants. Homology and homologous structures. Phylogenetic distances and phylogenetic trees. Establishment of vascular plants

38	Animal Phylogeny	3	1. Introduction and short history of phylogenetic systematics. The development of cladistics and numerical analysis. Modern phylogenetics. 2. Basic principles of phylogenetic systematics. The character concept and character states. Homology and homoplasy. Apomorphic and plesiomorphic character states. Monophyletic, paraphyletic and polyphyletic groups. 3. Different character types and their handling. Quantitative (continuous and discrete) and qualitative characters. Morphological and molecular characters. 4. The cladogram. Phylogenetic trees, phylograms and cladograms. Species trees and gene trees. 5. Basic methods of phylogenetic analysis. Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayesian Inference. Examples of simple applications. 6. Evaluation of results from phylogenetic analysis. Consensus cladograms and statistical support of trees. 7. Animal evolution. Basic principles and problems of evolutionary biology. 8. The origin of animals and their closest relatives. Cambrian explosion. The first steps in animal diversification. 9. Major clades of animals and their synapomorphies. 10. Current problems in animal phylogeny.
39	Physical Chemistry	3	1. Scientific Method, the method by which Science advances. Kinetic Molecular Theory, as an example of a descriptive theory. Formulating a theory starting from empirical laws. The Ideal Gas Law as an outcome of Scientific Method. Interpretation of empirical laws and predictions of ideal gas behavior. Real gasses (virial and van der Waals equations). 2. Thermodynamics, as an example of an interpretative theory. Basic definitions needed to describe a thermodynamic systems. The First Law of Thermodynamics. The principle of maximum Entropy and the second Law of Thermodynamics. Equilibrium conditions, spontaneous changes and equilibrium. Legendre's transformations. Definition and properties of new thermodynamic functions (F, H and G). Thermodynamic degrees of freedom. Gibbs-Duhem equation. Phase diagrams of pure substances and ideal solutions. The freezing point depression and boiling point elevation. Osmotic pressure. The temperature composition diagram and fractional distillation. Spontaneous Reactions at constant T and P. 3. Empirical rate laws. Reaction rates. Reaction order and molecularity. Rate constant of a reaction. Order determination of a reaction: The integrated method, The Differential Method. Rate laws from the mechanism of a reaction. The steady-state approximation. The temperature dependence of reaction rates. Theories of elementary reactions. Kinetic of enzyme catalyzed reaction-The Michaelis - Menten mechanism. The temperature dependence of enzyme catalyzed reactions.
40	Crop Physiology	4.5	Introduction to the principles of crop physiology and horticulture - About agriculture and agricultural ecosystems – Alternative farming methods – Microclimate parameters and crop productivity - Plant and crop growth - Growth indices and its measurements - Canopy structure and radiation interception – Crop photosynthesis and productivity – Crop evapotranspiration - Water deficiency and its effect on crop growth and productivity. Soil fertility and inorganic crop nutrition.
41	Photosynthesis	3	1. Introduction: importance of photosynthesis. 2. Other assimilative (apart from CO ₂ assimilation) pathways in the chloroplast: reduction and assimilation of nitrite and sulfate. Reduction of oxaloacetate and oxidized glutathione-physiological role 3. Permeability of chloroplastic membranes, export of biomolecules from the chloroplast. 4. Internal regulation of photosynthesis. Photoregulation of chloroplastic enzymes, co-ordination and detuning of photochemical and biochemical reactions. Starch and sucrose synthesis. 5. Photoinhibition and photoprotective mechanisms. Avoidance and dissipation of excitation-energy, non-photochemical quenching. Scavenging of toxic species of the "light reactions". The role of photorespiration. 6. Bacterial photosynthesis. Oxygenic and anoxygenic photosynthesis: cyanobacteria, purple and green sulfur and non-sulfur bacteria, heliobacteria. Halobacteria. CO ₂ assimilative cycles. Ecological significance of the photosynthetic bacteria. 7. Evolution of photosynthesis.
42	Animal Physiology II	6	1. Blood 2. Circulatory system 3. Electrical activity of the heart. 4. Central and peripheral control of cardiac output. 5. Respiratory system. Control of breathing. 6. Mobility of gastrointestinal tract. Gastrointestinal secretions. Digestion and absorption. 7. Elements of renal function. 8. General principles of endocrine physiology.

43	Mapping-Remote Sensing	3	Introduction to Mapping. Map types. Map- types, colours and symbols. Classical mapping. Electronic Geographic Information Systems. Methods and procedures of mapping. Examples of vegetation mapping. Ecological information on maps. Vegetation and landscape maps.
44	Food Chemistry and Technology	3	Food industry. Production of sugar containing syrups. Sugar and molasses production. Industry of glucose and starch. Orange juice industry. Fats and oil industry. Meat industry and technology. Milk technology. Potable alcohol production. Alcoholic beverages. Beer production. Wine making: industrial production of some kinds of wine, thermal treatment of must, aging of wines, volatile byproducts, bioreactors in ethanol fermentation. Laboratory exercises in food analysis and wine preparation. Food microbiology and preservation.
45	Flora of Greece	3	Flora of Greece. Diversity and historical evolution of the Greek flora. Analysis of the floristic elements of Greece. Endemism of the Greek flora. Rare and threatened plants of the Greek flora. Important genera and families of the Greek flora. Insular-, mountainous-, wetland-, coastal- and urban flora. Characteristic plant taxa of the vegetation zones of Greece.

GRADUATE CURRICULUM

ID	Course title	ECTS credits	Course contents
1	Biochemistry of oxidative stress	4	Definition of oxidative stress and its role in the physiological and abnormal processes of aerobic organisms, free radicals and reactive oxygen species (ROS), ROS main biochemical ways of formation, Fenton/Haber-Weiss reactions in relation with the pro-oxidant role of Fe and Cu and with organism protection, oxidative damage of lipids, proteins, DNA and carbohydrates by ROS, enzymic antioxidant protection mechanisms, natural free radical scavengers (vitamins C, E, carotenoids etc),
2	Genetic Applications for the control of Insect pests	4	Modern methodology of classical and Molecular Genetics. Critical analysis and presentation of current scientific papers in the field of the course by the students.
3	Microbial Biotechnology	4	Mathematical models in Microbiology. Microbial metabolism. Catabolism of sugars, glycerol, fatty acids. Biosynthesis of polysaccharides, lipids, amino acids. Examples of industrial applications.
4	Topics in Molecular Biology	8	Modern methodology of Molecular Biology. Critical analysis and presentation of current scientific papers in the field of Molecular Biology by the students.
5	Special Topics in Developmental Biology	4	Lectures on up-to-date topics across a very broad spectrum of Developmental Biology. Special emphasis on gene re- gulation in developing systems. The molecular blueprint for pattern and form from Drosophila to mouse.
6	Molecular Genetics and Applications	8	Population genetics and genetic diversity. Different methods for the detection of genetic diversity. Choosing the proper molecular marker for population and phylogenetic studies. Mitochondrial DNA and allozyme analysis in population studies. The effect of genetic polymorphisms on the metabolism of pharmaceutical compounds. Molecular cytogenetics. Prenatal diagnosis of genetic diseases. Genetic analysis: Characterization of a mutation from the phenotypic level to the molecular level (forward Genetics) and vice-versa (inverse genetics) in Drosophila melanogaster. Transposable genetic elements: Introduction, use of the P elements as tools for genomics and genetics in Drosophila melanogaster.
7	Genetic Toxicology	4	Biological systems used in the study of genetic alterations. Genetic alterations induced by radiation and chemical compounds. Endpoints for the evaluation of genetic alterations. Relationship of the structure of chemical compounds and their genotoxic activity (structure-activity relationship). Antimutagenesis- anticarcinogenesis. Guidelines of International Organizations on methodology and evaluation of chemical compounds genotoxicity.
9	Rotation I	6	Three-month research project in one of the professors' laboratories.
10	Rotation II	6	Three-month research project in one of the professors' laboratories.
11	Rotation III	6	Three-month research project in one of the professors' laboratories.
12	Biogeography	9	Principles, scales, processes and patterns on Biogeography. Ecological, Historical and Evolutionary Biogeography, Endemism. Bioclimatic approach of Biogeography. Mega- ecosystems: Classification and distribution on Earth. Methods related to the similarities' assessment of different regions and apply on the management of the Biodiversity. Case studies related to the biogeography of the Greek area (Fauna, Flora, endemism, distribution patterns)

13	Economics of Natural Resources and the Environment	4	Introductory issues The environment and natural resources in the history of economic thought. Contemporary environmental issues. Models for the future of the environment (pessimistic -optimistic). Economics of Natural Resources The economic meaning of natural resources. Static and dynamic efficiency. Property rights and external economies. Market structure. Information and uncertainty. Cost-benefit analysis. Contingent valuation and travel cost. Exhaustible non-recyclable resources. Energy resources. The energy market in Greece. Recyclable resources. Recycling in Greece and the EU. Renewable resources: Forests and fisheries. Economics of the Environment Pollution. Tax and subsidies. Trade able permits Environmental policy in Greece.
14	Environmental Physiology of Animals	4	1. The effects of radiations on animals. Therapeutic and diagnostic approaches. 2. The marine and the adaptations of Humans during diving. 3. Biological effects of high altitude. Methodology for studying the high altitude. 4. The toxic effects of heavy metals and other toxic products on central nervous system (C.N.S.) and other biological systems with emphasis to Human pathophysiology . 5. Temperature and humidity. 6. Magneto biology. 7. Special aspects of human environmental physiology (environmental medicine etc) 8. Presentation of a topic
15	Fish Population Dynamics and Fisheries Management	4	<ul style="list-style-type: none"> • History of exploitation and management of marine biological resources and main elements of the Common Fisheries Policy • Population and stock • Main patterns of life cycles • Demographic characteristics of populations • The concepts of fishing capacity, fishing effort and their characteristics • Surplus Production Models • Analytical Models • Virtual Population Analysis • Fish Stock Assessment methodologies • Structure of fisheries and fishing techniques • Fisheries and the environment
16	Ecological Modeling	4	<ul style="list-style-type: none"> • The concept of the mathematical model, its structure and use in ecology • Empirical and analytical models • Deterministic and stochastic models • Predictive and estimation models • Simple mathematical modeling of fluctuating populations • Steps of model construction • Parameter estimation and sensitivity analysis • Common models applied in the management of exploited populations
17	Sampling Design & Analysis of Environmental Data	9	<ul style="list-style-type: none"> • Basic concepts of sampling, estimation and estimator • The concepts of representative sample, precision and accuracy • Sampling Design • Sampling strategies and estimators (simple random, stratified, cluster, systematic) • Types of data (attributes and constraints) • Collection and organization of ecological data • Analysis methods by question and type of data • Tests for differences (parametric and non-parametric tests) • Tests for relations (correlation, regression) • Exploratory methods (multivariate analyses) • Presentation and evaluation of results
18	Pollution and Ecotoxicology	4	Main types of inorganic and organic pollutants. Entrance of pollutants into the environment (terrestrial pollution, air pollution, aquatic pollution). Bioavailability, differential uptake and detoxification of pollutants. Effects of pollutants on different levels of organism function (cytotoxic, neurotoxic effects etc.). Oxidative effects of pollutants (oxidative stress, free radical enhancement, DNA damage etc.). Behavioral alterations under pollution. Pollutants and endocrine disruption. Toxicology and toxicity tests. Monitoring of aquatic pollution with the use of organisms-Bioindicators and Biomarkers.
19	Biological Diversity	9	Basic meanings and principles. Levels, aspects and values of the biological diversity. Its taxonomic and evolutionary view. Spatial and temporal patterns, hot spots, nestedness. Endemism. Genetic and ecological diversity. Origin, evolution, conservation and loss of the biological diversity. Methods for its analysis and measuring. Human activities and biological diversity. Case studies from the Mediterranean and Greek area. Field work.
20	Global climatic changes and their effects on plants	4	Introduction. Past global climatic change and their effects on plants. Recent global climatic change due to anthropogenic (man-made) activities. "Greenhouse" gases accumulation in the atmosphere and their effects on global warming, precipitation profile and stratospheric ozone depletion. Effects of climatic change on the plant physiology (photosynthesis, respiration, transpiration), the competitive relations among plants and the multilevel interaction between plants and their herbivores and pollinators

21	Ecology and Management of Natural areas	9	Principles, goals and methodology for the organization of management plans Monitoring of protected areas Organization and effectiveness of management plans for natural areas, habitats and species. Criteria of ecological assessment Protected areas and Habitats. Framework of management and operation. Environmental framework and designation of protected areas Management of Mediterranean type ecosystems and basic principles of Ecotourism Island ecosystems and their management Implementation of Geographical Information Systems in ecosystems management Management case studies- Amvrakikos lagoon Field visit- Case study Aigio lagoon (Alyki) Integrated coastal zone Management
22	Environmental Education	4	Principles, aims, types and methods of E.E. E.E. for the natural environment and the sustainable development with emphasis on issues for conservation and management of natural areas. Principles of E.E. program- and educational material development and their applications on formal and informal education Application of New Technologies in E.E. programs and educational material. E.E. as a conservation and protection tool of natural areas. Evaluation of E.E. programs.
23	Management of Aquatic Ecosystems	4	Basic principles of aquatic ecosystems management. Water Framework Directive 2000/60/EE Typology of aquatic ecosystems – Evaluation systems Monitoring and assessment tools of aquatic ecosystems Problems of degradation /perturbation – Human impacts, terrestrialization Effects of infrastructure works and activities on aquatic ecosystems Ecosystems management and restoration – Case study: Pilot restoration of lake Mouria, Hleia Prefecture Management examples - Case study Acheloos estuaries and delta Hydrogeology: General issues- Mapping systems of Geo-environment