



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2008-2009

ΑΘΗΝΑ 2008



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2008-2009**

Αθήνα 2008

Ο οδηγός σπουδών είναι προϊόν μιας προσπάθειας που άρχισε το 1996, επί προεδρίας του Καθηγητή κ. Λουκά Μαργαρίτη. Μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί οκτώ τεύχη. Συνεργάστηκαν ο Καθηγητής κ. Λ. Μαργαρίτης, ο Καθηγητής κ. Μ. Τύπας (1996-1997), ο Επίκ. Καθηγητής κ. Ν. Χριστοδουλάκης (1998-2000), ο Αναπλ. Καθηγητής κ. Κ. Βοργιάς (2005-2006), ο ΙΔΑΧ Δ. Καζάνης (2006) ο Επίκ. Καθηγητής κ. Στρατής Βαλάκος (1996-2005), ο Καθηγητής κ. Σ. Χαμόδρακας (2007) και η Μεταπτυχιακή φοιτήτρια κα. Ζ. Λίτου. Έχει γίνει προσπάθεια ενσωμάτωσης όλων των απαραίτητων πληροφοριών τόσο για τους φοιτητές όσο και για τους διδάσκοντες.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΤΟΥΣ 2008-2009

Πρόεδρος: **Κ. Θάνος**, Αν. Καθηγητής

Μέλη:

Ειρ. Λεκανίδου, Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας

Α.-Ρ. Κομητοπούλου, Αν. Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Γενετικής & Βιοτεχνολογίας

Α. Καραγκούνη-Κύρτσου, Αν. Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Βοτανικής

Μ. Θεσσαλού-Λεγάκι, Αν. Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας

Σ. Κουσουλάκος, Αν. Καθηγητής, εκπρόσωπος του Τομέα Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής

Ο. Τσιτσιλώνη, Επίκ. Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου

Α. Πανταζίδου, Επίκ. Καθηγήτρια, εκπρόσωπος του Τομέα Οικολογίας & Ταξινομικής

Τέσσερις εκπρόσωποι προπτυχιακών φοιτητών

Ένας εκπρόσωπος μεταπτυχιακών φοιτητών

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΦΟΙΤΗΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΤΟΥΣ 2008-2009

Πρόεδρος: **Κ. Θάνος**, Πρόεδρος, Αν. Καθηγητής

Μέλη:

Α.Ρ. Κομητοπούλου, Αν. Καθηγήτρια, (Αναπλ. Πρόεδρος Τμ. Βιολογίας)

Π. Αποστολάκος, Αν. Καθηγητής

Ι. Παπασιδέρη, Αν. Καθηγήτρια

Ι. Καστρίτση-Καθαρίου, Επίκ. Καθηγήτρια

Κ. Λάμνησου, Επίκ. Καθηγήτρια

Σ. Μανώλης, Επίκ. Καθηγητής

Π. Μεγαλοφώνου, Επίκ. Καθηγήτρια

Β. Μοντεσάντου, Επίκ. Καθηγήτρια

Σ. Τσιτήλου, Επίκ. Καθηγήτρια

Ο. Τσιτσιλώνη, Επίκ. Καθηγήτρια

Ι. Μπίτης, Λέκτορας

Ι. Μπαζός (ΙΔΑΧ)

Τέσσερις εκπρόσωποι προπτυχιακών φοιτητών

Εξώφυλλο: Μάθημα Ανατομίας στη Σχολή Βιολογίας των Αθηνών (Λύκειο, 4ος π.Χ. αι.). Τμήμα από την τοιχογραφία της ζωοφόρου στα Προύλαια του Πανεπιστημίου Αθηνών (έργο του Karl Rahl).

Επιμέλεια έκδοσης: Σ. Βαλάκος, Μ. Δούση και Β. Σιαφάκα. Οποιοσδήποτε προσθήκες, διορθώσεις και υποδείξεις παρακαλούμε να αποστέλλονται στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις: evalakos@biol.uoa.gr, mdoussi@biol.uoa.gr και vsiafaka@biol.uoa.gr

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αγαπητοί πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες της Βιολογίας,

Με χαρά σάς υποδεχόμαστε στο Τμήμα Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και σας συγχαίρουμε για την επιτυχία σας.

Η Βιολογία – η Επιστήμη της Ζωής – ιδρύθηκε σχεδόν 24 αιώνες πριν, από τους μεγάλους προγόνους μας Αριστοτέλη και Θεόφραστο. Σήμερα, η σύγχρονη Βιολογία περιλαμβάνει πολυάριθμους κλάδους και ερευνητικά πεδία καθώς και αμέτρητες πρακτικές εφαρμογές σε κάθε βήμα της καθημερινής μας ζωής.

Στην εποχή της διακλαδικότητας και της συνεργασίας των Επιστημών και των επιστημόνων, η πλούσια θεματική της Βιολογίας χρησιμοποιεί γνώσεις και εργαλεία των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Χημείας, της Γεωλογίας αλλά και των Ανθρωπιστικών Επιστημών. Όλοι βέβαια ξέρουμε ότι η Βιολογία πρωτοστατεί σε πολλά θέματα ‘αιχμής’ με ιδιαίτερα συναρπαστικές προόδους στον τομέα της ανθρώπινης υγείας και στην αντιμετώπιση των απειλητικών προβλημάτων του περιβάλλοντος. Η Εκπαίδευση και η Έρευνα αποτελούν τους πυλώνες κάθε πραγματικού Πανεπιστημίου και το Τμήμα μας έχει ιδιαίτερα δυναμική παρουσία και πολλές επιτυχίες στον ερευνητικό στίβο.

Στις παραδόσεις, τα εργαστήρια, τις ασκήσεις υπαίθρου και τις λοιπές εκπαιδευτικές σας δραστηριότητες θα έχετε την καθοδήγηση, τη βοήθεια και τη συμπαράσταση όλων μας – των 57 μελών Διδακτικού Επιστημονικού Προσωπικού και των υπόλοιπων επιστημονικών, τεχνικών και διοικητικών συνεργατών. Ο Οδηγός Σπουδών που κρατάτε στα χέρια σας περιέχει το Πρόγραμμα Σπουδών, το ωρολόγιο πρόγραμμα για το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 καθώς και πολλές χρήσιμες πληροφορίες.

Ξεκινήστε το ταξίδι σας στον ωκεανό της Βιολογίας με όρεξη για γνώση και πάνω απ’ όλα με κριτικό πνεύμα. Από τη μοριακή διάσταση μέχρι τα οικοσυστήματα, από τους ιούς και τους μικροοργανισμούς μέχρι τον άνθρωπο, από τη βιοτεχνολογία μέχρι την οικολογία, από τη λεπτή δομή του κυττάρου μέχρι την εξέλιξη των ειδών, από τα γονίδια μέχρι τη βιοποικιλότητα, η Βιολογία μας προσφέρει απλόχερα εκπλήξεις και συγκινήσεις αλλά και

πολλές επαγγελματικές διεξόδους. Μη βιαστείτε όμως να διαλέξετε νωρίς τον κλάδο που θα ασχοληθείτε προτού αποκτήσετε μια 'σφαιρική' εικόνα και πριν βεβαιωθείτε για την 'κλίση' σας.

Είμαι σίγουρος ότι ανυπομονείτε να ζήσετε τα φοιτητικά σας χρόνια (που όλοι εμείς οι μεγαλύτεροι θυμόμαστε σαν ένα από τα καλύτερα κομμάτια της ζωής μας). Παράλληλα με τις πολλές, νεανικές και δημιουργικές ενασχολήσεις σας, ελπίζω ότι θα αφιερώσετε - με σοβαρότητα και υπευθυνότητα - ένα σημαντικό μέρος του χρόνου σας στις σπουδές σας, χτίζοντας έτσι το μέλλον σας αλλά και συμβάλλοντας στην πρόοδο της επιστήμης μας. Εκτός από χώρο Εκπαίδευσης και Έρευνας, το Πανεπιστήμιο αποτελεί πεδίο Πολιτισμού και Δημοκρατίας. Η ενεργός συμμετοχή σας στα εκπαιδευτικά, επιστημονικά και λοιπά δρώμενα του Τμήματος είναι ιδιαίτερα σημαντική: ενδιαφερθείτε - ασχοληθείτε - συζητείστε - αμφισβητείστε - διαμορφώστε απόψεις και προτάσεις για όλα τα μικρά ή μεγάλα θέματα της Ακαδημαϊκής μας κοινότητας!

Σας ευχόμαστε κάθε επιτυχία στις σπουδές σας και στην προσωπική σας ζωή.

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2008

Ο Πρόεδρος του Τμήματος Βιολογίας

Κώστας Α. Θάνος

Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσιολογίας Φυτών

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	σελ
I. Τα Α.Ε.Ι. ως συνταγματική επιταγή	9
II. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών - Ιστορικό	13
III. Το Τμήμα Βιολογίας - Ιστορικό	17
IV. Όργανα Διοίκησης	20
V. Τομείς του Τμήματος Βιολογίας	24
VI. Προσωπικό του Τμήματος Βιολογίας	30
VII. Πανεπιστημιακό ημερολόγιο	37
VIII. Γραμματεία του Τμήματος	37
IX. Κανονισμός Σπουδών	38
X. Περιεχόμενα μαθημάτων	51
XI. Ωρολόγιο πρόγραμμα χειμερινού εξαμήνου	137
XII. Ωρολόγιο πρόγραμμα εαρινού εξαμήνου	141
XIII. Πρόγραμμα εξετάσεων χειμερινού εξαμήνου	145
XIV. Πρόγραμμα εξετάσεων εαρινού εξαμήνου	147
XV. Πρόγραμμα επαναληπτικών εξετάσεων	149
XVI. Ερευνητικές δραστηριότητες μελών ΔΕΠ	151
XVII. Φοιτητικός Σύλλογος	165
XVIII. Χρήσιμες πληροφορίες	165
IXX. Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	173
XXX. Συνοπτικός τηλεφωνικός κατάλογος προσωπικού Τμήματος	175

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΡΥΤΑΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

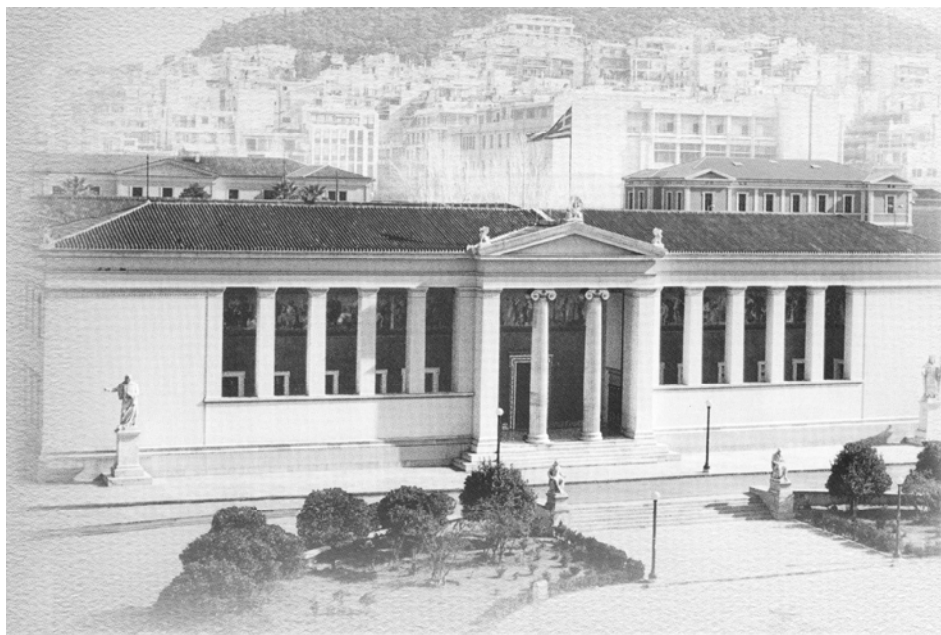
Πρύτανης
Αντιπρύτανης
Αντιπρύτανης
Αντιπρύτανης

Χ. Κίττας
Δ. Ασημακόπουλος
Γ. Κρεατσάς
Ι. Καράκωστας

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Κοσμήτορας

Χ. Παπαγεωργίου



Κεντρικό κτήριο Πανεπιστημίου Αθηνών

I. ΤΑ ΑΕΙ ΩΣ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ



1.ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

1.ΤΟ ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σύμφωνα με το Β΄ Ψήφισμα της 6ης Μαρτίου 1986 της ΣΤ΄ Αναθεωρητικής Βουλής των Ελλήνων και όπως αναθεωρήθηκε με το ψήφισμα της 6^{ης} Απριλίου 2001 της Ζ΄ Αναθεωρητικής Βουλής των Ελλήνων.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1.Βασικές Διατάξεις

1.ΤΜΗΜΑ Α΄

1.Μορφή του Πολιτεύματος

1.Άρθρο 1

1. Το πολίτευμα της Ελλάδας είναι Προεδρευόμενη Κοινοβουλευτική Δημοκρατία

2.

.....

1.ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

1.Ατομικά και κοινωνικά δικαιώματα

1.Άρθρο 4

1. Οι Έλληνες είναι ίσοι ενώπιον του νόμου.

2.

.....

Άρθρο 16

1. Η τέχνη και η επιστήμη, η έρευνα και η διδασκαλία είναι ελεύθερες· η ανάπτυξη και η προαγωγή τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους. Η

ακαδημαϊκή ελευθερία και η ελευθερία της διδασκαλίας δεν απαλλάσσουν από το καθήκον της υπακοής στο Σύνταγμα.

2. Η παιδεία αποτελεί βασική αποστολή του Κράτους και έχει σκοπό την ηθική, πνευματική, επαγγελματική και φυσική αγωγή των Ελλήνων, την ανάπτυξη της εθνικής και θρησκευτικής συνείδησης και τη διάπλασή τους σε ελεύθερους και υπεύθυνους πολίτες.

3. Τα έτη υποχρεωτικής φοίτησης δεν μπορεί να είναι λιγότερα από εννέα.

4. Όλοι οι Έλληνες έχουν δικαίωμα δωρεάν παιδείας, σε όλες τις βαθμίδες της, στα κρατικά εκπαιδευτήρια. Το Κράτος ενισχύει τους σπουδαστές που διακρίνονται, καθώς και αυτούς που έχουν ανάγκη από βοήθεια ή ειδική προστασία, ανάλογα με τις ικανότητές τους.

5. Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται αποκλειστικά από ιδρύματα που αποτελούν νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Τα ιδρύματα αυτά τελούν υπό την εποπτεία του Κράτους, έχουν δικαίωμα να ενισχύονται οικονομικά από αυτό και λειτουργούν σύμφωνα με τους νόμους που αφορούν τους οργανισμούς τους. Συγχώνευση ή κατάτμηση ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων μπορεί να γίνει και κατά παρέκκλιση από κάθε αντίθετη διάταξη, όπως νόμος ορίζει.

Ειδικός νόμος ορίζει όσα αφορούν τους φοιτητικούς συλλόγους και τη συμμετοχή των σπουδαστών σ' αυτούς.

6. Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είναι δημόσιοι λειτουργοί. Το υπόλοιπο διδακτικό προσωπικό τους επιτελεί επίσης δημόσιο λειτουργήμα, με τις προϋποθέσεις που ο νόμος ορίζει. Τα σχετικά με την κατάσταση όλων αυτών των προσώπων καθορίζονται από τους οργανισμούς των οικείων ιδρυμάτων.

Οι καθηγητές των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων δεν μπορούν να παυθούν προτού λήξει σύμφωνα με το νόμο ο χρόνος υπηρεσίας τους παρά μόνο με τις ουσιαστικές προϋποθέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 88 παράγραφος 4 και ύστερα από απόφαση συμβουλίου που αποτελείται κατά πλειοψηφία από ανώτατους δικαστικούς λειτουργούς, όπως νόμος ορίζει.

Νόμος ορίζει το όριο της ηλικίας των καθηγητών των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων εωσότου εκδοθεί ο νόμος αυτός οι καθηγητές που υπηρετούν αποχωρούν αυτοδικαίως μόλις λήξει το ακαδημαϊκό έτος μέσα στο οποίο συμπληρώνουν το εξηκοστό έβδομο έτος της ηλικίας τους.

7. Η επαγγελματική και κάθε άλλη ειδική εκπαίδευση παρέχεται από το Κράτος και με σχολές ανώτερης βαθμίδας για χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο από τρία χρόνια, όπως προβλέπεται ειδικότερα από το νόμο, που ορίζει και τα επαγγελματικά δικαιώματα όσων αποφοιτούν από τις σχολές αυτές.

8. Νόμος ορίζει τις προϋποθέσεις και τους όρους χορήγησης άδειας για την ίδρυση και λειτουργία εκπαιδευτηρίων που δεν ανήκουν στο Κράτος, τα σχετικά με την εποπτεία που ασκείται πάνω σ' αυτά, καθώς και την υπηρεσιακή κατάσταση του διδακτικού προσωπικού τους.

Η σύσταση ανώτατων σχολών από ιδιώτες απαγορεύεται.

9. Ο αθλητισμός τελεί υπό την προστασία και την ανώτατη εποπτεία του Κράτους.

Το Κράτος επιχορηγεί και ελέγχει τις ενώσεις των αθλητικών σωματείων κάθε είδους, όπως νόμος ορίζει. Νόμος ορίζει επίσης τη διάθεση των ενισχύσεων που παρέχονται κάθε φορά στις επιχορηγούμενες ενώσεις σύμφωνα με τον προορισμό τους.

.....
.....

Ακροτελεύτια διάταξη **Άρθρο 120**

.....
.....

4. Η τήρηση του Συντάγματος επαφίεται στον πατριωτισμό των Ελλήνων, που δικαιούνται και υποχρεούνται να αντιστέκονται με κάθε μέσο εναντίον οποιουδήποτε επιχειρεί να το καταλύσει με τη βία.

◇◇◇

2. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΩΝ ΑΝΩΤΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ (Άρθρο 1 των νόμων 1268 /82 & 3546/2007)

1. Το Κράτος έχει την υποχρέωση να παρέχει την ανώτατη εκπαίδευση σε κάθε έλληνα πολίτη που το επιθυμεί, μέσα από τις διαδικασίες που ορίζονται κάθε φορά από το νόμο.

2. Η ανώτατη εκπαίδευση παρέχεται από τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.), που έχουν ως αποστολή:

α) Να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό.

β) Να συμβάλλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες όλων των πεδίων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και με σεβασμό στις πανανθρώπινες αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της αλληλεγγύης.

γ) Να ανταποκρίνονται στην αντιμετώπιση των κοινωνικών, πολιτιστικών, μορφωτικών και αναπτυξιακών αναγκών της κοινωνίας με προσήλωση στις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής.

δ) Να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την αναζήτηση και διάδοση νέας γνώσης και ανάδειξη νέων ερευνητών, επιδιώκοντας συνεργασίες με άλλα Α.Ε.Ι. και ερευνητικούς φορείς του εσωτερικού ή του εξωτερικού, και να συμμετέχουν στην αξιοποίηση της γνώσης και του ανθρώπινου δυναμικού για την ευημερία της χώρας και της διεθνούς κοινότητας.

ε) Να συμβάλλουν στην εμπέδωση της ισότητας των φύλων και της ισοπολιτείας μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Για την εκπλήρωση της αποστολής τους τα Α.Ε.Ι. οφείλουν να διασφαλίζουν και να βελτιώνουν με κάθε πρόσφορο τρόπο την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν και να δημοσιοποιούν στο κοινωνικό σύνολο με κάθε δυνατή διαφάνεια όλες τις δραστηριότητές τους.



Η ΜΕΤΩΠΗ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

II. ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ιστορικό

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών είναι το αρχαιότερο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της χώρας. Ιδρύθηκε το 1837 με την ονομασία *“Ελληνικόν Πανεπιστήμιον Όθωνος”* και περιελάμβανε τέσσερις σχολές (Θεολογική, Ιατρική, Νομική και Φιλοσοφική). Αργότερα το Ίδρυμα μετονομάστηκε σε *“Εθνικόν Πανεπιστήμιον”*.

Το 1911 ιδρύθηκε το *“Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον”* για να εκπληρωθεί όρος της διαθήκης του μεγάλου ευεργέτη του Πανεπιστημίου Ιωάννου Δομπόλη. Σ’ αυτό υπήχθησαν οι σχολές Θεολογική, Νομική και Φιλοσοφική ενώ η Ιατρική και η Φυσικομαθηματική Σχολή (σημερινή Σχολή Θετικών Επιστημών), αποτέλεσαν το *“Εθνικόν Πανεπιστήμιον”*. Τα δύο αυτά Ιδρύματα είχαν ξεχωριστή νομική προσωπικότητα και σφραγίδα αλλά κοινή διοίκηση. Με τον οργανισμό του 1932 (νόμος 5343, σύμφωνα με τον οποίο διοικείτο και λειτουργούσε το Πανεπιστήμιο μέχρι τη δημοσίευση του Νόμου Πλαισίου 1268 του 1982) τα δύο Ιδρύματα συναποτελούν το **“Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών”** με κοινή διοίκηση, αλλά με ξεχωριστή το καθένα νομική προσωπικότητα και ικανότητα για τη διαχείριση των κληροδοτημάτων. Με το Σύνταγμα του 1975 (Άρθρο 16 παρ. 5) κατοχυρώθηκε η πλήρης αυτοδιοίκηση του Πανεπιστημίου ως Ανωτάτου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος.

Το πρώτο κτίριο του Πανεπιστημίου Αθηνών βρίσκεται στην Πλάκα (Θόλου 5) και λειτουργεί σήμερα ως Μουσείο, αλλά και ως χώρος συνεδρίων και άλλων εκδηλώσεων. Η αναστήλωσή του ολοκληρώθηκε το 1987 με την ευκαιρία του εορτασμού των 150 χρόνων του Πανεπιστημίου.



Η οικία του αρχιτέκτονα Κλεάνθη όπου λειτούργησε για τέσσερα χρόνια (1837-1841) το πρώτο Ελληνικό Πανεπιστήμιο.

Σύγχρονη διάρθρωση του Πανεπιστημίου

Από το ακαδημαϊκό έτος 1982-83 άρχισε η ισχύς του Νόμου 1268/82 (Φ.Ε.Κ. 87/16.7.82) “Για τη δομή και Λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι)”.

Με το Νόμο αυτό κάθε Πανεπιστήμιο συγκροτείται από τις Σχολές. Οι Σχολές “καλύπτουν ένα σύνολο συγγενών επιστημών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η αναγκαία για την επιστημονική εξέλιξη αλληλεπίδρασή τους και ο αναγκαίος για την έρευνα και τη διδασκαλία τους συντονισμός”.

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών συγκροτείται από τις παρακάτω Σχολές:

- ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ
- ΝΟΜΙΚΩΝ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ και ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
- ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ
- ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
- ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (Τα Τμήματα που την αποτελούν δηλαδή Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Φαρμακευτικής και Νοσηλευτικής λειτουργούν αυτοδύναμα)

Λειτουργούν επίσης ως ανεξάρτητα Τμήματα τα εξής:

- Τ.Ε.Φ.Α.Α. (Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού)
- Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης
- Τμήμα Εκπαίδευσης & Αγωγής στην Προσχολική ηλικία
- Τμήμα Επικοινωνίας και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης
- Τμήμα Μεθοδολογίας, Ιστορίας & Θεωρίας της Επιστήμης

Οι Σχολές διαιρούνται σε Τμήματα. Κάθε Τμήμα “αποτελεί τη βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα και καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μίας επιστήμης. Το πρόγραμμα σπουδών ενός Τμήματος οδηγεί σε ένα ενιαίο πτυχίο”.

Κάθε Τμήμα διαιρείται σε Τομείς. Κάθε Τομέας “συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικειμένου του Τμήματος που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης”.

Τα διοικητικά όργανα του Πανεπιστημίου Αθηνών είναι: η Σύγκλητος, το Πρυτανικό Συμβούλιο και ο Πρύτανης. Τον Πρύτανη κατά την άσκηση των καθηκόντων του επικουρούν τρεις Αντιπρυτάνεις, οι οποίοι ασκούν τις αρμοδιότητες που αναθέτει σε καθέναν από αυτούς το Πρυτανικό Συμβούλιο. Διοικητικά όργανα της Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία, και ο Κοσμήτορας. Διοικητικά όργανα του Τμήματος είναι η Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και ο Πρόεδρος. Τον Πρόεδρο αντικαθιστά όταν απουσιάζει ή κωλύεται ή ελλείπει, ο Αναπληρωτής Πρόεδρος. Διοικητικά όργανα του Τομέα είναι η Γενική Συνέλευση και ο Διευθυντής. Οι αρμοδιότητες των οργάνων αυτών προβλέπονται από το νόμο 1268/82, όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.

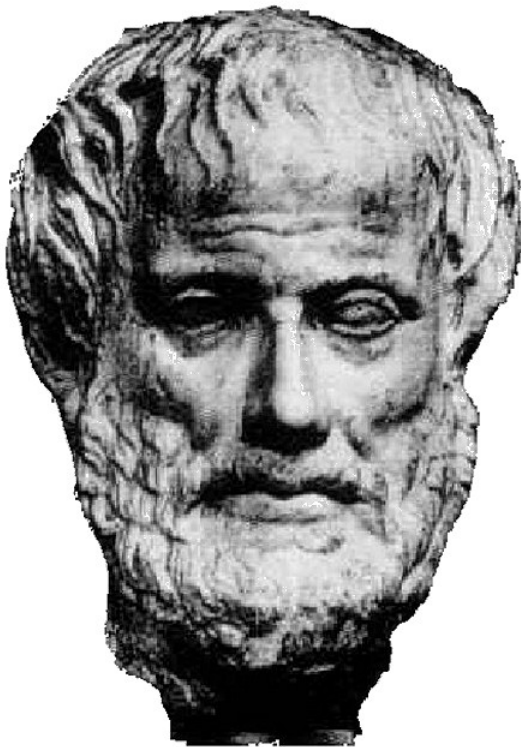
Ο Πρύτανης, οι Αντιπρυτάνεις και ο Κοσμήτορας, είναι αιρετά πρόσωπα που εκλέγονται για μία τετραετία από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, με διαδικασίες που προβλέπονται από το νόμο 3549/07. Επίσης ο Πρόεδρος, ο Αναπληρωτής Πρόεδρος, οι Διευθυντές των Τομέων και τα μέλη της Γ.Σ. είναι αιρετά πρόσωπα, οι δύο πρώτοι με διετή θητεία και οι υπόλοιποι με ετήσια. Σε όλες τις διαδικασίες και τα συλλογικά όργανα λήψης αποφάσεων συμμετέχουν και οι φοιτητές, εκτός από τη Γ.Σ.Ε.Σ. (Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης), η οποία είναι αρμόδια για θέματα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Προσωπικό του Πανεπιστημίου

Το προσωπικό που εργάζεται στο Πανεπιστήμιο Αθηνών διακρίνεται στις εξής κατηγορίες:

- Δ.Ε.Π. (Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό). Όλα τα μέλη Δ.Ε.Π. έχουν διδακτορικό δίπλωμα. Το Δ.Ε.Π. διακρίνεται σε τέσσερις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουρους Καθηγητές και Λέκτορες.
- Βοηθοί και Επιστημονικοί Συνεργάτες, που είναι πτυχιούχοι Ανωτάτων Σχολών.
- Ε.Τ.Ε.Π (Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό). Τα μέλη του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού προσωπικού παρέχουν έργο υποδομής στην εν γένει λειτουργία των ΑΕΙ, προσφέροντας εξειδικευμένες τεχνικές εργαστηριακές υπηρεσίες για την αρτιότερη εκτέλεση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και εφαρμοσμένου έργου τους.
- Ε.Ε.ΔΙ.Π. (Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό), τα μέλη του οποίου επιτελούν ειδικό ή και εργαστηριακό/εφαρμοσμένο διδακτικό έργο στα Α.Ε.Ι.

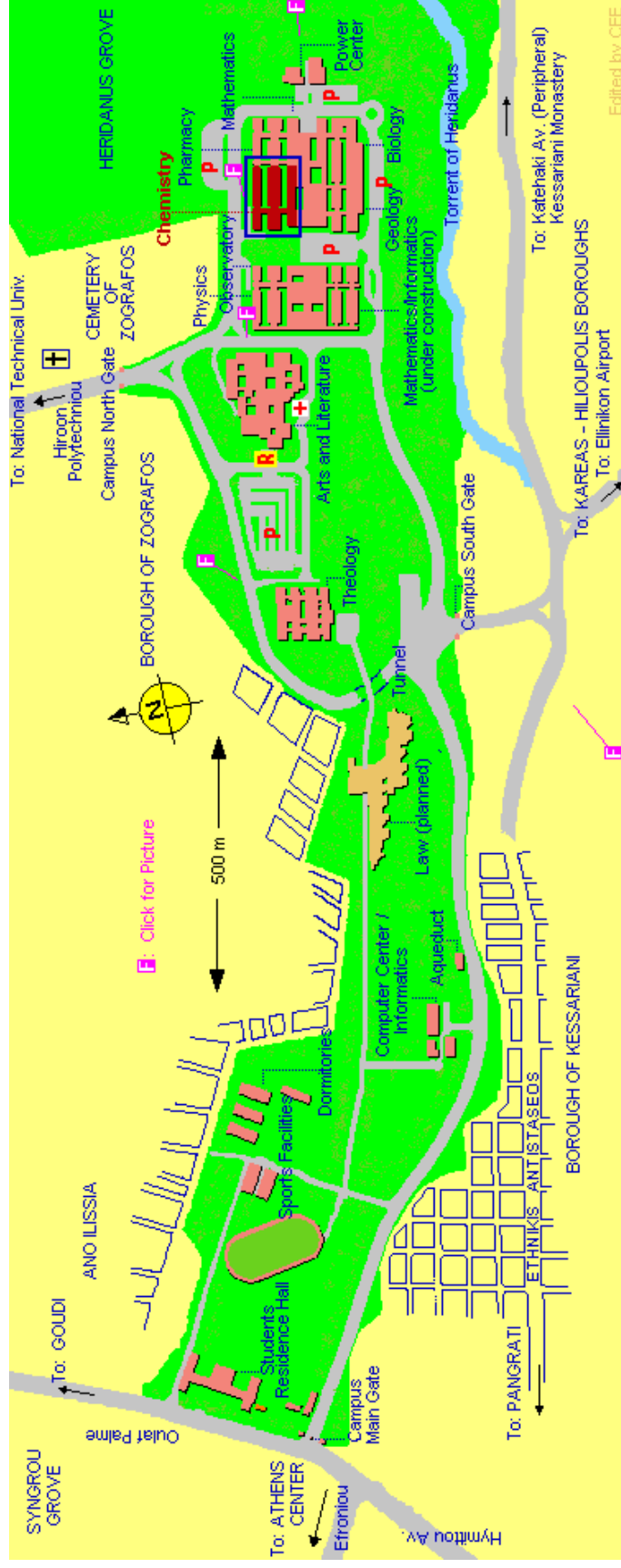
Τέλος υπάρχουν και άλλες κατηγορίες εργαζομένων με διάφορα καθήκοντα.



**Αριστοτέλης ο Σταγειρίτης
(384-322 πΧ)**



**Θεόφραστος ο Ερέσιος
(371-286 πΧ)**



Χάρτης Πανεπιστημιούπολης

III. ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ιστορικό

Το Τμήμα Βιολογίας είναι ένα από τα νεότερα Τμήματα της Σχολής Θετικών Επιστημών (παλιότερα Φυσικομαθηματικής Σχολής). Ιδρύθηκε το 1970 (μαζί με το Τμήμα Γεωλογίας) στη θέση του καταργηθέντος Φυσιογνωστικού Τμήματος. Όμως, μαθήματα βιολογικού περιεχομένου, όπως η Ζωολογία και η Βοτανική, διδάσκονταν ήδη από την ίδρυση του Πανεπιστημίου στο Φυσικομαθηματικό Τμήμα της Φιλοσοφικής Σχολής.

Ζωολογία δίδαξε πρώτος ο Καθηγητής Κ. Δομνάδος (από το 1837). Ακολούθησαν οι Η. Μητσόπουλος (1847 - 1894), Ν. Αποστολίδης (1894-1919, ιδρυτής του Εργαστηρίου Ζωολογίας), Κ. Κτενάς (1918-1919 και 1921-1922), Ι. Πολίτης (1919-1921) και ο Θ. Σκούφος (1923-1933). Το 1933 εκλέγεται Καθηγητής στην έδρα της Ζωολογίας ο Γεώργιος Πανταζής και υπηρετεί μέχρι το 1958 οπότε και διορίζεται Καθηγητής της Γενικής Βιολογίας στην έδρα που από το 1937 κατείχε ο Θρασ. Βλησίδης. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Γ. Πανταζής ήταν ένας από τους πρωτεργάτες της ίδρυσης της Πανεπιστημιούπολης.

Η ιστορία της Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών αρχίζει το 1837, οπότε ο Δ. Φράας εκλέγεται Καθηγητής της έδρας της Συστηματικής Βοτανικής και θεωρείται ως ο εισηγητής του φυσιογραφικού πνεύματος. Το 1844 ο Ξ. Λανδερέρ αναλαμβάνει Καθηγητής της Φαρμακευτικής Χημείας και Συνταγολογίας, συγχρόνως δε και της Βοτανικής. Σταθμός στην ιστορία της Φυσικομαθηματικής σχολής θεωρείται η εκλογή του Θ. Ορφανίδη, το 1850, ως Καθηγητή της Φυτολογίας. Το 1882 ο Καθηγητής της Ιατρικής Θ. Αφεντούλης διδάσκει Βοτανική, ενώ το 1892 ο Σπ. Μηλιάρακης εκλέγεται Καθηγητής της Φυτολογίας. Ο Ι. Πολίτης αναλαμβάνει Καθηγητής Φυτολογίας το 1918 και διδάσκει τα δύο πρώτα χρόνια της σταδιοδρομίας του, εκτός της Βοτανικής και τη Ζωολογία. Το 1942 Καθηγητής της έδρας της Συστηματικής Βοτανικής εκλέγεται ο Χ. Διαπούλης ο οποίος παραμένει μέχρι το 1967.

Οι πρώτες έδρες που περιλήφθηκαν στο Τμήμα Βιολογίας (1970) είναι: της Γενικής Βιολογίας με Διευθυντή τον Καθηγητή Γ. Πανταζή, της Γενικής Βοτανικής με Διευθυντή τον Καθηγητή Κ. Μητράκο, της Ζωολογίας με Διευθυντή τον Καθηγητή Β. Κιόρτση και της Συστηματικής Βοτανικής με Διευθυντή τον Καθηγητή Κ. Αναγνωστάδη. Μετά τη συνταξιοδότηση του Καθηγητή Γ. Πανταζή (1971) μετακαλείται από τις Η.Π.Α. (Παν/μιο Harvard) και αναλαμβάνει τη Διεύθυνση της έδρας της Βιολογίας ο Καθηγητής Φ. Καφάτος, ο οποίος δίνει νέα σύγχρονη επιστημονική και εκπαιδευτική κατεύθυνση. Το 1981 παραιτείται και αναλαμβάνει τη διεύθυνση του Εργαστηρίου Βιολογίας ο έκτακτος Καθηγητής Θ. Παταργιάς.

Το 1982 εντάσσεται στο Τμήμα η έδρα της Βιοχημείας, η οποία είχε ιδρυθεί στη Φυσικομαθηματική Σχολή από το 1978, με Καθηγητή - Διευθυντή τον Κ. Σέκερη.

Με τον νόμο-πλαίσιο 1268/1982 για τα Α.Ε.Ι., το Τμήμα χωρίζεται σε τρεις τομείς:

1) Βιοχημείας, Κυτταρικής - Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής, 2) Βοτανικής - Ζωολογίας και 3) Οικολογίας & Ταξινομικής.

Το 1991 αποφασίζεται η κατάτμηση του Τομέα Βοτανικής και Ζωολογίας σε δύο ανεξάρτητους Τομείς, δηλαδή στον Τομέα Βοτανικής και στον Τομέα Ζωολογίας. Το 1996 ο Τομέας Βιοχημείας, Κυτταρικής - Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής, διαιρείται και δημιουργούνται τρεις νέοι Τομείς: Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής, Τομέας Γενετικής & Βιοτεχνολογίας και Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας. Επίσης ο Τομέας Ζωολογίας διαιρείται σε δύο νέους: Τομέας Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας και Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου.

Στο Τμήμα Βιολογίας υπηρετούν σήμερα 56 μέλη Δ.Ε.Π. και μία Επιστημονικός Συνεργάτης. Ο αριθμός των φοιτητών ανέρχεται περίπου σε 1675 (620 φοιτητές εξαμήνων και 1055 στο πτυχίο).

ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΙ

† Κωνσταντίνος Αναγνωστίδης	1983 - 85
Θεοχάρης Παταργιάς	1985 - 87
Θεοχάρης Παταργιάς	1987 - 89
Λουκάς Μαργαρίτης	1989 - 91
Εμμανουήλ Φραγκούλης	1991 - 93
Θεοχάρης Παταργιάς	1993 - 95
Λουκάς Μαργαρίτης	1995 - 97
Λουκάς Μαργαρίτης	1997 - 99
Θεοχάρης Παταργιάς	1999 - 01
Ισίδωρος Μπέης	2001 - 03
Ισίδωρος Μπέης	2003 - 05
Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη	2005 - 07
Κωνσταντίνος Θάνος	2007-

ΧΩΡΟΙ

Το Τμήμα Βιολογίας στεγάζεται στον κτιριακό χώρο των Θετικών Επιστημών στην Πανεπιστημιούπολη. Οι εγκαταστάσεις του Τμήματος καταλαμβάνουν το βόρειο τμήμα του συγκροτήματος. Ουσιαστικά το Τμήμα στεγάζεται σε τρεις ορόφους (σημείο αναφοράς είναι η κεντρική είσοδος).

Η κατανομή των Τομέων είναι η ακόλουθη:

Ισόγειο

Στο ισόγειο βρίσκονται το Ζωολογικό και το Βοτανικό Μουσείο καθώς και εργαστηριακοί - ερευνητικοί χώροι του Τομέα Βοτανικής και του Τομέα Οικολογίας & Ταξινομικής.

1ος όροφος

Στεγάζεται ο Τομέας Βοτανικής και ο Τομέας Οικολογίας & Ταξινομικής.

2ος όροφος

Στεγάζονται τρεις Τομείς: Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας, Γενετικής & Βιοτεχνολογίας και Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής.

3ος όροφος

Στεγάζονται δύο Τομείς: Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου, Ζωολογίας-Θαλάσσιας Βιολογίας.

Εκτός των παραπάνω χώρων, στον ενδιάμεσο χώρο των κτιρίων των Τμημάτων Βιολογίας-Γεωλογίας-Χημείας, βρίσκονται τα 2 αμφιθέατρα του Τμήματος (ισόγειο), η νέα πτέρυγα του Τμήματος (2ος όροφος), το Φοιτητικό Αναγνωστήριο καθώς και η Κεντρική Βιβλιοθήκη των Τμημάτων Βιολογίας-Χημείας-Φαρμακευτικής (υπόγειο) και η Γραμματεία του Τμήματος (1ος όροφος).



IV. ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Όργανα Διοίκησης του Τμήματος

Η βασική λειτουργική ακαδημαϊκή μονάδα είναι το Τμήμα, το οποίο καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο μιας επιστήμης και χορηγεί ενιαίο πτυχίο το οποίο όμως μπορεί να έχει κατευθύνσεις ή ειδικεύσεις. Τμήματα τα οποία αντιστοιχούν σε συγγενείς επιστήμες συγκροτούν μια Σχολή. Το Τμήμα Βιολογίας μαζί με τα Τμήματα Φυσικής, Χημείας, Μαθηματικών, Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών συγκροτούν τη Σχολή Θετικών Επιστημών.

Τα όργανα διοίκησης του Τμήματος Βιολογίας όπως και όλων των Τμημάτων των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) της χώρας, σύμφωνα με το ν. 1268/82, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τον ν. 2083/92, είναι: Η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.), το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) και ο Πρόεδρος με τον Αναπληρωτή Πρόεδρο. Ο Αναπληρωτής Πρόεδρος αναπληρώνει τον Πρόεδρο, όταν αυτός απουσιάζει, κωλύεται ή ελλείπει.

Η Γενική Συνέλευση του Τμήματος, σύμφωνα με το νόμο 2817/2000, άρθρο 13, §6α, απαρτίζεται από το Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό, εκπροσώπους των φοιτητών ίσους προς το 50% και εκπροσώπους των μεταπτυχιακών φοιτητών ίσους προς το 15% του αριθμού των μελών του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού που είναι μέλη της Γενικής Συνέλευσης. Στη Γενική Συνέλευση μετέχουν εκπρόσωποι του Ε.Ε.ΔΙ.Π., του Ε.Τ.Ε.Π. και των μη διδασκόντων Βοηθών, Επιστημονικών Συνεργατών και Επιμελητών, εφόσον μέλη από τις αντίστοιχες κατηγορίες προσωπικού κατέχουν οργανικές θέσεις στο Τμήμα. Η καθεμία από τις εν λόγω τρεις κατηγορίες προσωπικού συμμετέχει στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος με εκπροσώπους ίσους προς το 5% του αριθμού των μελών του Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού που είναι μέλη της Γενικής Συνέλευσης. Σε κάθε περίπτωση, στη Γενική Συνέλευση του Τμήματος συμμετέχει ένας τουλάχιστον εκπρόσωπος από την κάθε ομάδα.

Σε γενικές γραμμές η Γ.Σ. αποφασίζει για θέματα, όπως: το πρόγραμμα και ο κανονισμός σπουδών, η χορήγηση υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς φοιτητές, επικύρωση των αποφάσεων των Τομέων (αναθέσεις διδασκαλίας, συγγράμματα κ.ά.) και του Δ.Σ. (κατανομή πιστώσεων), προκήρυξη θέσεων και εκλογή νέων μελών Δ.Ε.Π. Τέλος επιλαμβάνεται κάθε άλλου θέματος που ήθελε απασχολήσει το Τμήμα και πάντα σύμφωνα με το άρθρο 4, παρ. 1 του ν. 2083/92.

Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τον Πρόεδρο και τον Αναπληρωτή Πρόεδρο του Τμήματος, τους Διευθυντές των Τομέων, δύο προπτυχιακούς φοιτητές, έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών και έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) ή των βοηθών – επιμελητών – επιστημονικών συνεργατών (όταν συζητούνται θέματα που τους αφορούν).

Οι αρμοδιότητες του Δ.Σ. καθορίζονται από το άρθρο 4 παρ. 2 του ν. 2083/92.

Ο Πρόεδρος συγκαλεί τη Γ.Σ. και το Δ.Σ., καταρτίζει την ημερήσια διάταξη τους και προεδρεύει κατά τη λειτουργία των οργάνων αυτών.

Εισηγείται στη Γ.Σ. για τα διάφορα θέματα της αρμοδιότητάς της, μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεων της Γ.Σ. και του Δ.Σ., συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη και διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων και προΐσταται των υπηρεσιών του Τμήματος.

Το ανώτερο όργανο του Πανεπιστημίου είναι η Σύγκλητος. Στη Σύγκλητο συμμετέχουν: ο Πρόεδρος του Τμήματος ως τακτικό μέλος και ο Αναπληρωτής Πρόεδρος ως αναπληρωματικό μέλος. Εκ περιτροπής, κάθε δεύτερο περίπου έτος, ορίζεται από τη Γ.Σ. του Τμήματος ένας εκπρόσωπος από τις βαθμίδες Αναπλ. Καθηγητή, Επίκ. Καθηγητή και Λέκτορα, ο οποίος πρέπει να είναι μέλος της Γ.Σ. του Τμήματος με σειρά βαθμίδας την οποία καθορίζει ο Πρύτανης. Και ένας εκπρόσωπος των φοιτητών.

Πρόεδρος

Πρόεδρος του Τμήματος για τα ακαδημαϊκά έτη 2007-2009 έχει **εκλεγεί ο Αναπλ. Καθηγητής του Τομέα Βοτανικής κ. Κωνσταντίνος Θάνος**. Αναπληρωτής Προέδρου για το ίδιο χρονικό διάστημα είναι η Αναπλ. Καθηγήτρια του Τομέα Γενετικής και Βιοτεχνολογίας, κ. **Αικατερίνη Κομητοπούλου**.

Διοικητικό Συμβούλιο

Το Δ.Σ. αποτελείται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, τον Αναπληρωτή Προέδρου, τους Διευθυντές των Τομέων, έναν εκπρόσωπο του Ε.Τ.Ε.Π (όταν συζητούνται θέματα που αφορούν στον κλάδο) έναν εκπρόσωπο των μεταπτυχιακών φοιτητών και δύο εκπροσώπους των φοιτητών.

Για το Ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 τα μέλη του Δ.Σ. είναι τα εξής:

Πρόεδρος: Αναπλ. Καθηγητής Κωνσταντίνος Θάνος

Αναπληρωτής

Προέδρου: Αναπλ. Καθηγήτρια Αικατερίνη Κομητοπούλου

Μέλη: Καθηγητής Β. Γαλάτης

Καθηγητής Λ. Μαργαρίτης

Καθηγητής Ι.Δ. Μπέης

Καθηγήτρια Α. Νικολαΐδου

Καθηγήτρια Α. Οικονόμου-Αμίλλη

Καθηγητής Μ. Τύπας

Καθηγητής Εμμ. Φραγκούλης

Ένας Εκπρόσωπος Ε.Τ.Ε.Π.

Δύο Εκπρόσωποι Προπτυχιακών Φοιτητών

Ένας Εκπρόσωπος Μεταπ/κών Φοιτητών

Γενική Συνέλευση του Τμήματος Βιολογίας
ΜΕΛΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2008-09

- ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Αναπλ. Καθηγητής Κωνσταντίνος Θάνος

- ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΤΟΜΕΩΝ:

Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής	Λουκάς Χ. Μαργαρίτης	Καθηγητής
Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας	Εμμανουήλ Φραγκούλης	Καθηγητής
Βοτανικής	Βασίλειος Γαλάτης	Καθηγητής
Γενετικής & Βιοτεχνολογίας	Μιλτιάδης Τύπας	Καθηγητής
Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας	Άρτεμις Νικολαΐδου	Καθηγήτρια
Οικολογίας & Ταξινομικής	Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη	Καθηγήτρια
Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου	Ισίδωρος. Δ. Μπέης	Καθηγητής

- ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΛΩΝ Δ.Ε.Π. ΤΟΜΕΩΝ

1. Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής

Σταύρος Χαμόδρακας	Καθηγητής
Σταύρος Κουσουλάκος	Αναπλ. Καθηγητής
Νίκη Μεσσίνη-Νικολάκη	Λέκτορας

2. Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας

Ειρήνη Λεκανίδου	Καθηγήτρια
Εμμανουήλ Φραγκούλης	Καθηγητής
Ανδρέας Σκορίλας	Επικ. Καθηγητής
Σόνια Τσιτήλου	Επικ. Καθηγήτρια

3. Τομέας Βοτανικής

Παναγιώτης Αποστολάκος	Αναπλ. Καθηγητής
Κυριάκος Γεωργίου	Αναπλ. Καθηγητής
Καρολίνα Γκανή - Σπυροπούλου	Αναπλ. Καθηγήτρια
Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου	Αναπλ. Καθηγήτρια
Γεώργιος Διαλλινάς	Επικ. Καθηγητής
Σόνια Μελετίου	Λέκτορας
Κοσμάς Χαραλαμπίδης	Λέκτορας

4. Τομέας Γενετικής & Βιοτεχνολογίας

Μιλτιάδης Τύπας	Καθηγητής
Αικατερίνη Κομητοπούλου	Αναπλ. Καθηγήτρια
Παναγούλα Κόλλια	Επικ. Καθηγήτρια
Σοφία Κουγιανού - Κουτσούκου	Επικ. Καθηγήτρια

5. Τομέας Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας

Γεώργιος Βερροϊόπουλος
Μαρία Θεσσαλού-Λεγάκη
Αναστάσιος Λεγάκης
Περσεφόνη Μεγαλοφώνου

Καθηγητής
Αναπλ. Καθηγήτρια
Επικ. Καθηγητής
Επικ. Καθηγήτρια

6. Τομέας Οικολογίας & Ταξινομικής

Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη
Δανιήλ Δανιηλίδης
Ανδριάννα Πανταζίδου
Ευαγγελία Καφανάκη-Γκότση
Αριστείδης Παρμακέλης

Καθηγήτρια
Επικ. Καθηγητής
Επικ. Καθηγήτρια
Λέκτορας
Λέκτορας

7. Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου

Αικατερίνη Γαϊτανάκη
Σωτήρης Μανώλης
Ουρανία Τσιτσιλώνη

Αναπλ. Καθηγήτρια
Επικ. Καθηγητής
Επικ. Καθηγήτρια

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΒΟΗΘΩΝ & ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ

Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.Τ.Ε.Π.

Δύο εκπρόσωποι

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.Ε.ΔΙ.Π

Βασιλική Κρικώνη-Κυρίτση

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

Γεώργιος Μπαρδαμάσκος
Ιωάννης Δρίκος
Άκης Παπαντώνης
Ελένη Γουργού
Δημήτρης Τσαπάρης

ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

Δέσποινα Λυμπεροπούλου
Μαργαρίτα Σκοπελίτη
Χρύσα Σίμου
Πάνος Γιαννιός
Ντίνα Σταθοπούλου

Συνέλευση Ειδικής Σύμβασης

Γιάννης Δρίκος
Ελένη Γουργού

Φωτεινή Ιερεμιάδου
Δημήτρης Τσαπάρης

• ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Ορίζονται κατ' έτος από το Δ.Σ. των φοιτητών (50% των μελών ΔΕΠ)

V. ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τομείς του Τμήματος

Το κάθε Τμήμα διαιρείται σε *Τομείς*. Ο Τομέας συντονίζει τη διδασκαλία μέρους του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένο πεδίο της επιστήμης. Όργανα του Τομέα είναι η *Γενική Συνέλευση* και ο *Διευθυντής*.

Η Γενική Συνέλευση του Τομέα απαρτίζεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τομέα, εκπροσώπους των φοιτητών (έως δύο), και ανά ένας εκπρόσωπος του Ε.Ε.ΔΙ.Π., του Ε.Τ.Ε.Π. και των μη διδασκόντων Βοηθών, Επιστημονικών Συνεργατών και Επιμελητών από αυτούς που έχουν τοποθετηθεί στον Τομέα.

Η Γ.Σ. του Τομέα εκλέγει το Διευθυντή του Τομέα, συντονίζει το έργο του Τομέα στα πλαίσια των αποφάσεων της Γ.Σ. του Τμήματος, υποβάλλει προτάσεις προς τη Γ.Σ. του Τμήματος σχετικές με το πρόγραμμα σπουδών, κατανέμει τα κονδύλια του Τομέα στις διάφορες διδακτικές και ερευνητικές δραστηριότητες, εκλέγει Διευθυντές των Εργαστηρίων του Τομέα, αποφασίζει για την κατανομή του διδακτικού έργου στα μέλη του Δ.Ε.Π. του Τομέα και γενικά για κάθε θέμα που μπορεί να απασχολήσει τον Τομέα.

Ο Διευθυντής του Τομέα συγκαλεί τη Γενική Συνέλευση του Τομέα, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, προεδρεύει των εργασιών της και μεριμνά για την εφαρμογή των αποφάσεών της.

Για τις Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων ορίζονται οι παρακάτω εκπρόσωποι των Φοιτητών:

Το Τμήμα Βιολογίας περιλαμβάνει **7 τομείς**:

- **Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής (6 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

Γνωστικό αντικείμενο: Δομή και λειτουργία κυτταρικών συστατικών και προϊόντων, Κυτταρολογία, Κυτταροχημεία - Ιστοχημεία, Φωτονική και Ηλεκτρονική Μικροσκοπία, Μοριακή Βιοφυσική, Ακτινοβιολογία - Ραδιοβιολογία, Υπερμοριακή δομή μακρομορίων, Βιοηλεκτρονική - Κυβερνητική, Ανάλυση και επεξεργασία εικόνων, Κυτταρική Παθολογία, Ανοσοκυτταροχημεία - Ανοσοϊστοχημεία, Αναπτυξιακή Βιολογία, Ιστολογία, Εμβρυολογία, Γήρανση, Οντογένεση.

- **Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας (8 μέλη Δ.Ε.Π.)**

(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Βιοχημείας**)

Γνωστικό αντικείμενο: Βιοχημεία - Μοριακή Βιολογία (Δομή, λειτουργία, οργάνωση, ρύθμιση και εξέλιξη των βιολογικά ενεργών μακρομορίων - Ενδιάμεσος Μεταβολισμός), Μεθοδολογία και τεχνικές της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στα πλαίσια των Βιοεπιστημών, Κλινική Χημεία, Μοριακή Διάγνωση, Μοριακή Ανοσολογία.

- **Τομέας Βοτανικής (13 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Γενικής Βοτανικής**)

Γνωστικό αντικείμενο: Βοτανική, σπουδή των θεμελιωδών αρχών οι οποίες ίσχυσαν για την εμφάνιση και εξέλιξη καθώς και εκείνων που διέπουν την οργάνωση και διαβίωση των σημερινών φυτικών οργανισμών (Βακτηρίων, Κυανοβακτηρίων, Φυκών, Μυκήτων, Λειχήνων, Βρυοφύτων και Τραχεοφύτων) στην αδιάκοπη αλληλεπίδρασή τους με το φυσικό περιβάλλον. Η Μορφολογία σε μοριακό, υποκυτταρικό, κυτταρικό και πολυκυτταρικό επίπεδο, αλλά και σε σχέση με την επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων. Η Φυσιολογία, συμπεριλαμβανόμενης και της Οικοφυσιολογίας.

Η Γενική και Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία, η Φυκολογία, η Μυκητολογία κ.τ.λ., κλάδοι που ασχολούνται ειδικώς με ορισμένη κατηγορία φυτικών οργανισμών.

Η Εφαρμοσμένη Βοτανική, δηλ. η ανάπτυξη νέων (βιοτεχνολογικών) εφαρμογών για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου.

- **Τομέας Γενετικής & Βιοτεχνολογίας (7 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Βιολογίας**)

Γνωστικό αντικείμενο: Κλασική Γενετική, Γενετική Ανθρώπου, Γενετική Πληθυσμών, Ανοσογενετική, Γενική Βιολογία, Βιοχημική Γενετική, Μοριακή Γενετική, Γενετική Μηχανική, Μικροβιακή Γενετική, Αναπτυξιακή Γενετική, Γενετική Φυτών, Φαρμακογενετική, Γενετική τροποποίηση-Βελτίωση οργανισμών, Βιοτεχνολογία και εφαρμογές στην Ιατρική, Βιομηχανία, Γεωργία, Περιβάλλον.

- **Τομέας Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας (7 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Ζωολογίας**)

Γνωστικό αντικείμενο: Βιολογία Ζωικών Οργανισμών από τη βαθμίδα του οργανισμού μέχρι αυτή του πληθυσμού. Σπουδή θαλάσσιων οργανισμών, σχέσεις και διεργασίες στη θάλασσα. Αξιοποίηση θαλάσσιων βιολογικών πόρων. Διαχείριση και προστασία θαλάσσιου περιβάλλοντος. Σπουδή ειδικών και εφαρμοσμένων κλάδων της Ζωολογίας. Πρωτοζωολογία, Συγκριτική Ανατομική, Εντομολογία, Εξελικτική Ζωολογία, Θεωρητική Ζωολογία, Συμπεριφορά Ζώων, Ζωική Ποικιλότητα, Ιχθυολογία, Οικοτοξικολογία, Υδατοκαλλιέργειες.

- **Τομέας Οικολογίας & Ταξινόμικής (8 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

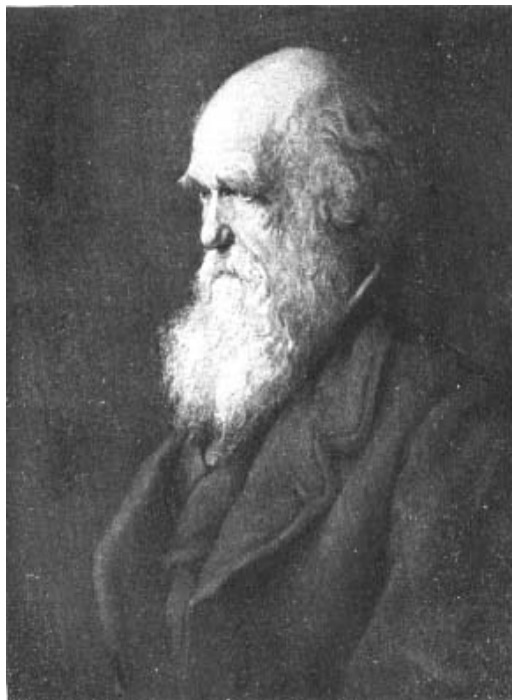
(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Συστηματικής Βοτανικής**)

Γνωστικό αντικείμενο: ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Βασική και Εφαρμοσμένη Οικολογία, Πληθυσμιακή Οικολογία, Βιοκοινωνιολογία, Βιογεωγραφία, Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος. ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ: Μορφολογία, Βιολογία, Εξέλιξη - Φυλογένεση Έμβιων Όντων. Εποπτεία, λειτουργία και ανάπτυξη Μουσείων και Βοτανικού Κήπου.

- **Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου (7 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

Γνωστικό αντικείμενο: Φυσιολογία των Ζωικών οργανισμών, συμπεριλαμβανόμενου και του ανθρώπου από την κυτταρική μέχρι την οργανισμική βαθμίδα. Ιστολογία, Ιστοφυσιολογία, Αναπτυξιακή Βιολογία: Εμβρυολογία, Πειραματική Μορφογένεση, Φυσική Ανθρωπολογία, Ανοσολογία, Χημική Ζωολογία, Νευροβιολογία, Συγκριτική Ενδοκρινολογία.

Επιπλέον στο Τμήμα Βιολογίας υπάγονται το **Ζωολογικό Μουσείο**, το **Βοτανικό Μουσείο** και ο **Βοτανικός Κήπος** του Πανεπιστημίου Αθηνών. Επίσης, το Τμήμα Βιολογίας συμμετέχει ουσιαστικά στη διοίκηση και βοηθά για τη σωστή λειτουργία του **Βοτανικού Κήπου Ιουλίας & Αλεξάνδρου Διομήδους**.



Charles Darwin

ΤΟ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Διευθύντρια: Άρτεμις Νικολαΐδου, Καθηγήτρια

Εκθεσιακός χώρος 210 7274609

Γραφεία 210 7274729

FAX 210 7274619

Μία σπουδαία πηγή γνώσης για τους εκπαιδευόμενους βιολόγους αποτελεί το Ζωολογικό Μουσείο του Πανεπιστημίου Αθηνών που ανήκει στο Τμήμα Βιολογίας και βρίσκεται μεταξύ των κτιρίων των Τμημάτων Βιολογίας και Γεωλογίας.

Το Ζωολογικό Μουσείο ιδρύθηκε το 1858 ως τμήμα του Φυσιογραφικού Μουσείου του Πανεπιστημίου. Μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα ήταν ιδιαίτερα ενεργό χάρις στις προσπάθειες του τότε προσωπικού του. Την περίοδο αυτή εμπλουτίστηκε σημαντικά με διάφορες δωρεές, αγορές και συλλογές από όλη την Ελλάδα αλλά και από πολλά μέρη του κόσμου. Τα τελευταία χρόνια αναδιοργανώθηκε και άνοιξε στο κοινό, κυρίως σε μαθητές.

Υπάρχει κατάλληλα διαμορφωμένη αίθουσα εκτάσεως περίπου 2.200 τετραγωνικών μέτρων όπου παρουσιάζονται πολλές σημαντικές συλλογές ταριχευμένων ζώων όλης της κλίμακας του ζωικού βασιλείου με έμφαση στα Πτηνά και τα Θηλαστικά. Χωρίς αμφιβολία, η πληθώρα των ζωικών οργανισμών παρέχει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να αντιληφθεί τα βήματα της εξέλιξης, αλλά και την αξία της προσαρμογής του οργανικού κόσμου.

Οι επισκέπτες μπορούν να παρατηρήσουν σπάνια ζώα άλλων ηπείρων καθώς και ζώα που σήμερα έχουν εξαφανισθεί ή κινδυνεύουν να χαθούν τόσο από τον Ελλαδικό χώρο όσο και από τον υπόλοιπο κόσμο. Μπορεί επίσης κανείς να δει τα στάδια της εξέλιξης του ανθρώπου μέχρι αυτός να αποκτήσει τη σημερινή του μορφή.

Το Ζωολογικό Μουσείο σήμερα αυξάνει συνεχώς τα εκθέματά του ενώ παράλληλα αναδιοργανώνει την παρουσίασή τους αφού κάθε Ζωολογικό Μουσείο, όπως κι αυτό, πρέπει να παρουσιάζει το υλικό του ως ζωντανό στο περιβάλλον που ζει σήμερα.

ΤΟ ΒΟΤΑΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Διευθύντρια: Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη, Καθηγήτρια

Το Βοτανικό Μουσείο ανήκει στο Τμήμα Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Απεσχίσθη και αυτονομήθηκε το 1868 από το παλαιό Φυσιογραφικό Μουσείο του οποίου οι βοτανικές, ζωολογικές και ορυκτολογικές συλλογές ανήκουν στο Πανεπιστήμιο Αθηνών από το 1850.

Το μουσειακό υλικό εξυπηρετεί ερευνητικές ανάγκες βοτανικών και οικολόγων που ασχολούνται με θέματα Συστηματικής Βοτανικής, Βιογεωγραφίας, Οικολογίας και Προστασίας του Περιβάλλοντος. Συμβάλλει επίσης στην καλύτερη εκπαίδευση φοιτητών κυρίως του Τμήματος Βιολογίας στα πλαίσια αντιστοίχου περιεχομένου μαθημάτων. Στις δραστηριότητες του Βοτανικού Μουσείου είναι και η λειτουργία εκθέσεων, ανοικτών στο ευρύ κοινό, με στόχο την οικολογική και πολιτισμική επιμόρφωση των πολιτών.

Από τις παλαιές συλλογές του Μουσείου ως σημαντικότερες θεωρούνται τα αποξηραμένα δείγματα φυτών του T. von Heldreich, Θ. Γ. Ορφανίδη και Β. Τούντα. Σημειώνεται ότι επίσημη και αξιόπιστη καταγραφή των δειγμάτων δεν έχει επιτευχθεί μέχρι σήμερα για τις περισσότερες ομάδες φυτών, το δε πλήθος τους είναι πολυαριθμότερο της αναγραφόμενης επίσημης τιμής (117.000 δείγματα αναφέρονται στο Index herbariorum). Στις νεότερες συλλογές του Μουσείου περιλαμβάνονται μυκητολογικό υλικό, καθώς και δείγματα σπερματοφύτων και φυκών, από συνεργαζόμενους βοτανικούς κυρίως του Πανεπιστημίου Αθηνών. Οι τελευταίες συλλογές αφορούν φυτά του ελλαδικού κυρίως χώρου, αλλά και άλλων περιοχών του κόσμου, τα οποία στην πλειονότητά τους δεν έχουν μέχρι σήμερα επίσημα καταχωρηθεί και καταγραφεί.

Το ερμπαρίο (συλλογές αποξηραμένων φυτικών δειγμάτων) δεν είναι ανοικτό για το ευρύ κοινό. Ειδικοί έλληνες ή ξένοι επιστήμονες μπορούν να εξετάσουν δείγματα φυτών (ιδιαίτερα δειγμάτων που περιλαμβάνονται σε καταλόγους ή έχουν επίσημα καταχωρηθεί) κατόπιν συνεννοήσεως με τους υπευθύνους.

Μέρος των δειγμάτων του ελλαδικού χώρου είναι διαθέσιμο για δανεισμό ή ανταλλαγές με φυτά από διάφορες περιοχές του κόσμου και ιδιαίτερα τη Μεσόγειο. "Τύποι" επίσημα κατατεθειμένοι στο Βοτανικό Μουσείο (= πρωτότυπο υλικό που χρησίμευσε για την καθιέρωση νέων για την επιστήμη ταξινομικών μονάδων) δε δανείζονται.

Ο ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Διευθύντρια: Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη, Καθηγήτρια

Ο Βοτανικός Κήπος του Πανεπιστημίου Αθηνών βρίσκεται στη γωνία της Ιεράς Οδού και Σπύρου Πάτση 56 και έχει έκταση περίπου 7 στρέμματα. Το προσωπικό του αποτελείται μόνο από έναν κηπουρό (Ν. Κωστόπουλος), ο οποίος είναι αποσπασμένος από την Τεχνική Υπηρεσία. Η ιστορία του είναι πολύ παλαιά και ξεκινά με την ίδρυση του Πανεπιστημίου, οπότε κατελάμβανε έκταση πολλαπλάσια της σημερινής (120 στρέμματα).

Σήμερα, στον Κήπο καλλιεργούνται περίπου 120 είδη ξυλωδών φυτών (δέντρα και θάμνοι) και πολλά ποώδη που έχουν προέλευση από διάφορες περιοχές του κόσμου.

Η συμβολή του Κήπου στην εκπαίδευση είναι σημαντική τόσο μέσα από επισκέψεις των φοιτητών σ' αυτόν όσο και με την προμήθεια υλικού για τις εργαστηριακές ασκήσεις τους. Κάθε χρόνο ο Κήπος εκδίδει κατάλογο προσφερόμενων σπερμάτων (Index Seminum), που αποστέλλεται σε πολλούς Βοτανικούς Κήπους του κόσμου, με τους οποίους διατηρεί συνεργασία. Ο κατάλογος διατίθεται επίσης και σε κάθε ενδιαφερόμενο επιστήμονα.

ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ "ΙΟΥΛΙΑΣ & ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΔΙΟΜΗΔΟΥΣ"

Ο Βοτανικός Κήπος "Ιουλίας και Αλεξάνδρου Ν. Διομήδους" (Κοινωφελές Ίδρυμα) είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, το οποίο ιδρύθηκε το 1951 με βάση το κληροδότημα του Α. Διομήδους. Καταλαμβάνει έκταση 1500 στρεμμάτων στην περιοχή του Χαϊδαρίου, εκ των οποίων 200 περίπου στρέμματα έχουν διαμορφωθεί στα εξής τμήματα: Ιστορικό, Οικονομικό - Φαρμακευτικό και Συστηματικό ενώ σημαντική έκταση καταλαμβάνουν ως ξεχωριστά τμήματα του κήπου ο Ανθώνας και ο Δενδρώνας.

Σκοπός του Βοτανικού Κήπου Διομήδους είναι η προώθηση της επιστημονικής έρευνας (μελέτη, ανάπτυξη και διαφύλαξη της μοναδικής σε πλούτο και ενδιαφέρον Ελληνικής Χλωρίδας) καθώς και η υποστήριξη της Πανεπιστημιακής διδασκαλίας, σε θέματα Βοτανικής και Περιβάλλοντος. Στον Βοτανικό Κήπο Διομήδους παρέχεται η ευχέρεια εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών και διευκολύνεται η εκπόνηση Διδακτορικών Διατριβών.

Ο Βοτανικός Κήπος Διομήδους διοικείται από 5μελή Διοικητική Επιτροπή στην οποία μετέχουν ο εκάστοτε Πρύτανης του Πανεπιστημίου Αθηνών, ως Πρόεδρος, και ο εκάστοτε Καθηγητής της Βοτανικής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, ως Γενικός Γραμματέας. Τα καθήκοντα του Γενικού Γραμματέα ασκεί ο Καθηγητής του Τομέα Βοτανικής κ. Βασίλειος Γαλάτης. Η Διοικητική Επιτροπή υποστηρίζεται στο έργο της από υποεπιτροπές, οι οποίες απαρτίζονται από μέλη του Τμήματος Βιολογίας.

VI. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΙΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Λουκάς Χ. Μαργαρίτης 7274542
Fax: 7274742
Γραμματεία: Μαρίνα Αρχοντάκη 7274273
Δήμητρα Περσιάνου 7274548
Fax: 7231634

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Λουκάς Χ. Μαργαρίτης	Γραφ.28 (X+8)	7274542
Σταύρος Χαμόδρακας	Γραφ.62 (N.Πτ.)	7274931

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Σταύρος Κουσουλάκος	Γραφ.34 (X+ 8)	7274612
Ισιδώρα Παττασιδέρη	Γραφ.33 (X+8)	7274546

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Δημήτριος Ι. Στραβοπόδης	Γραφ.35 (X+8)	7274105
--------------------------	---------------	---------

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Νίκη Μεσσίνη-Νικολάκη	Γραφ.36 (X+8)	7274547
-----------------------	---------------	---------

Ε.Τ.Ε.Π.

Μαρίνα Αρχοντάκη	Γραφ.45 (X+8)	7274273
------------------	---------------	---------

Δήμητρα Περσιάνου	Γραφ.45 (X+8)	7274548
-------------------	---------------	---------

Ι.Δ.Α.Χ.

Μαριάννα Αντωνέλου (Επιμ. Μουσείου)	Γραφ.61 (N.Πτ.)	7274873
-------------------------------------	-----------------	---------

Βασιλική Οικονομίδου (Επιμ. Μουσείου)	Γραφ.55 (N.Πτ.)	7274871
---------------------------------------	-----------------	---------

Νικόλαος Παπανδρέου (Επιμ. Μουσείου)	Γραφ.58 (N.Πτ.)	7274868
--------------------------------------	-----------------	---------

Δήμητρα Αναγνωστοπούλου (Διοικ/ος)	Γραφ.54 (N.Πτ.)	7274380
------------------------------------	-----------------	---------

Αλεξάνδρα Γρηγορακάκη (Διοικ/ος)	Γραφ.54 (N.Πτ.)	7274310, Fax:7274380
----------------------------------	-----------------	-------------------------

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Εμμανουήλ Γ. Φραγκούλης 7257572
Fax: 7274158

Γραμματεία:	Γραφ.3 (V+8)	7274507
-------------	--------------	---------

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ειρήνη Λεκανίδου	Γραφ.16 (VIIIα+8)	7274362
Εμμανουήλ Γ. Φραγκούλης	Γραφ.4 (V+8)	7274509

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Κωνσταντίνος Ε. Βοργιάς	Γραφ.9 (V+8)	7274514
Γεώργιος Ροδάκης	Γραφ.16 (VIIIα+8)	7274617

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Διδώ Βασιλακοπούλου	Γραφ.6 (V+8)	7274506
Διαμάντης Σίδερης	Γραφ.8 (V+8)	7274515
Ανδρέας Σκορίλας	Γραφ.10 (V+8)	7274306
Σόνια Τσιπήλου	Γραφ.17 (VIIIα+8)	7274642

Ε.Τ.Ε.Π.

Τζένη Ανδρεάκου-Βασιλοπούλου	Γραφ.10 (V+8)	7274507 -301
Ι.Δ.Α.Χ.		
Νίκος Αρβανίτης (Επιμ. Μουσείου)	Γραφ. 2 (V+8)	7274301
Ελευθερία Κραβαρίτη (Τεχν/γος Εργ.)	Γραφ. 2 (V+8)	7274301 -502
Παρασκευή Σκούρου (Τεχν/γος Εργ.)	Γραφ. 2 (V+8)	7274301 -502

ΤΟΜΕΑΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Βασίλειος Γαλάτης 7274646
Fax: 7274702

Γραμματεία: Κων/νος Γότας 7274614

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Βασίλειος Γαλάτης	Γραφ.2(VI+4)	7274646 -136
-------------------	--------------	--------------

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Παναγιώτης Αποστολάκος	Γραφ.70 (VI+0)	7274628
Κυριάκος Γεωργίου	Γραφ.26 (VI+4)	7274656
Καρολίνα Γκανή-Σπυροπούλου	Γραφ.16 (VI+4)	7274653
Κωνσταντίνος Θάνος	Γραφ.24 (VI+4)	7274655
Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου	Γραφ.34 (V+4)	7274526 -704
Χρήστος Κατσαρός	Γραφ.10 (VI+4)	7274652
Νικόλαος Χριστοδουλάκης	Γραφ.19 (VI+4)	7274650

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Γεώργιος Διαλλινάς	Γραφ.42 (V+4)	7274649
Σοφία Ριζοπούλου	Γραφ.30 (VI+4)	7274513

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Σόνια Μελετίου-Χρήστου	Γραφ.30 (VI+4)	7274503
------------------------	----------------	---------

Κοσμάς Χαραλαμπίδης	Γραφ.17(VI+4)	7274131
Δημήτριος Χατζηνικολάου	Γραφ.44 (V+4)	7274140
Ε.Τ.Ε.Π.		
Κων/νος Γότας		7274614
Ι.Δ.Α.Χ.		
Σωτήριος Αμίλλης (Τεχν/γος Εργ.)		7274649
Ελένη Γιαννούτσου (Τεχν/γος Εργ.)		7274203
Πηνελόπη Δεληπέτρου (Τεχν/γος Εργ.)		7274657
Μαρία Δούση (Τεχν/γος Εργ.)		7274654
Ευστάθιος Κατσίφας (Τεχν/γος Εργ.)		7274704
Θεοδώρα Νικολακοπούλου (Τεχν/γος Εργ.)		7274203
Αλέξανδρος Σαββίδης (Τεχν/γος Εργ.)		7274188
Πηνελόπη Σωτηρίου (Τεχν/γος Εργ.)		7274203

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Μιλτιάδης Τύπας	7274633
Γραμματεία:	7274632
	Fax: 7231634

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Μιλτιάδης Τύπας	Γραφ.19 (VI+8)	7274633
-----------------	----------------	---------

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Βασιλική Αλεπόρου-Μαρίνου	Γραφ.3 (VI+8)	7274629
Αικατερίνη Κομητοπούλου	Γραφ.1 (VI+8)	7274607

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Παναγούλα Κόλλια	Γραφ.17 (VI+8)	7274401
Σοφία Κουγιανού-Κουτσούκου	Γραφ.18β (VI+8)	7274718
Κλεονίκη Λάμνησου	Γραφ.2 (VI+8)	7274636

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Αικατερίνη-Μαρία Παππά	Γραφ.18 (VI+8)	7274340
Ι.Δ.Α.Χ.		
Μαρία Σαρίκα (Τεχν/γος Εργ.)	Γραφ. 15 (VI+8)	7274719
Αθηνά Μπούρμπουλα (Διοικητικός)	Βιβλιοθ. (VI+8)	7274716

ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΟΛΟΓΙΑΣ - ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγήτρια Άρτεμις Νικολαΐδου

7274359

Γραμματεία: Βασιλική Σιαφάκα

7274602

Fax: 7274604

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Γεώργιος Βερροϊόπουλος Γραφ.8 (IV+ 12) 7274608

Άρτεμις Νικολαΐδου Γραφ.26 (IV+12) 7274359

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Μαρία Θεσσαλού - Λεγάκη Γραφ.20 (IV+ 12) 7274639

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ιωάννα Καστρίτση-Καθαρίου Γραφ.22 (IV+ 12) 7274622

Αναστάσιος Λεγάκης Γραφ.28 (IV+ 12) 7274372

Περσεφόνη Μεγαλοφώνου Γραφ.30(VI+12) 7274620

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Ρόζα-Μαρία Τζαννετάτου-Πολυμένη Γραφ.18(VI+12) 7274364

Ε.Ε.ΔΙ.Π.

Ελένη Γαλένου 7274602

Βασιλική Κρικώνη -Κυρίτση 7274644

Ε.Τ.Ε.Π.

Βασιλική Σιαφάκα (Γραμματεία και 7274602

διαχείριση Πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης)

Ι.Δ.Α.Χ.

Ιωάννης Αναστασίου (Τεχν/γος Εργ.) 7274603

ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗΣ

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Αθηνά Οικονόμου – Αμίλλη

7274325

Γραμματεία: Παναγιώτα Κάππου

7274356

Fax: 7274885

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Αθηνά Οικονόμου -Αμίλλη Γραφ.28 (VIIIb+4)7274325

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Μαργαρίτα Αριανούτσου- Φαραγγιτάκη Γραφ.17 (VIIIb+4)7274352

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Δανιήλ Δανιηλίδης Γραφ.15 (VIIIb+4)7274353

Βαρβάρα Μοντεσάντου Γραφ.24 (VIIIb+4)7274373

Ανδριάννα Πανταζίδου

Γραφ.16 (VIIIb+4)7274354

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Ευαγγελία Καψανάκη-Γκότση

Γραφ.4 (VIIIa+4) 7274322

Ιωάννης Μπίτης

Γραφ.40 (IX+4) 7274242

Αριστείδης Παραμακέλλης

Γραφ.41 (IX+4) 7274736

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου

Γραφ.5 (VIIIa+4) 7274324

Ε.Τ.Ε.Π.

Σωτηρία Θεοδοροπούλου

7274336

Ευαγγελία Παπαθανασάκη-Στεργίου

7274307

Νίκος Χριστόπουλος

7274887

Ι.Δ.Α.Χ.

Δημήτριος Καζάνης (Επιμ. Μουσείου)

7274363 -257

Ιωάννης Κόκκορης (Επιμ. Μουσείου)

7274257

Ιωάννα Λούβρου (Επιμ. Μουσείου)

7274363

Ιωάννης Μπαζός (Επιμ. Μουσείου)

7274240

Δημήτριος Νταλής (Επιμ. Μουσείου)

7274241

Κανέλλα Ραδέα (Τεχν/γος Εργ.)

7274196

ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ & ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Διευθυντής: Καθηγητής Ισίδωρος Δ. Μπέης

7274439

Fax: 7274635

Γραμματεία:

7274244

Fax: 7274635

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ισίδωρος Δ. Μπέης

Γραφ.46(VIIIb+12)7274349

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Αικατερίνη Γαϊτανάκη

Γραφ.42 (VIIIb+12)7274136

Σπύρος Ευθυμιόπουλος

Γραφ.44 (VIIIb+51)7274890

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ευστράτιος Δ. Βαλάκος

Γραφ.69 (IX+12) 7274376

Σωτήρης Μανώλης

Γραφ.60 (IX+ 12) 7274637

Παναγιώτα Παπαζαφείρη

Γραφ.47(VIIIb+12) 7274665

Ουρανία Τσιτσιλώνη

Γραφ.51 (VIIIb+12) 7274215

Ε.Τ.Ε.Π.

Παρασκευή Ηγουμενίου

7274244

Αθηνά Μαρμάρη

7274738

Ι.Δ.Α.Χ.

Σύλβια Παπαβασιλείου (Επιμ. Μουσείου)

7274942

ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Διευθύντρια: Άρτεμις Νικολαΐδου

Ε.Τ.Ε.Π.

Γεώργιος Σταυρακάκης

7274609

Ι.Δ.Α.Χ.

Χλόη Αδαμοπούλου (Επιμ. Μουσείου)

7274729

Βασίλης Σταυρακάκης (Διοικητικός)

7274609

ΒΟΤΑΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Διευθύντρια: Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη

Ι.Δ.Α.Χ.

Δημήτρης Καζάνης (Επιμ. Μουσείου)

7274363

Ιωάννα Λούβρου (Επιμ. Μουσείου)

7274363

Ιωάννης Μπαζός (Επιμ. Μουσείου)

7274240

ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ

Διευθύντρια: Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη

Ι.Δ.Α.Χ.

Ιωάννης Μπαζός (Επιμ. Μουσείου)

7274240

Ομότιμοι Καθηγητές Τμήματος Βιολογίας

Βασίλειος-Κλείτος Κιόρτσος Καθηγητής Ζωολογίας

1961-1993

Ιωάννης Ματσάκης Καθηγητής Ζωολογίας

1973-1988

Κων/νος Ζαφειράτος Καθηγητής Ανθρωπολογίας

1958-1996

Θεοχάρης Παταργιάς Καθηγητής Βιολογίας

1964-2004

Μαρία Αποστολοπούλου Καθηγήτρια Ζωολογίας

1964-2005

Ευάγγελος Μουδριανάκης Καθηγητής Κυτταρικής

-Μοριακής Βιολογίας και Βιοφυσικής

1994-2006

**ΜΕΛΗ Δ.Ε.Π. ΑΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΔΑΣΚΟΥΝ
ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας

Ε. Κοσκερίδου, Λέκτορας 7274165

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τομέας Άλγεβρας & Γεωμετρίας

Α. Καρτσακλής, Λέκτορας 7276388

Τομέας Στατιστικής & Επιχειρησιακής Έρευνας

Φ. Σιάννης, Λέκτορας 7276502

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τομέας Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

Δ. Θεοδώρου, Επίκ. Καθηγητής 3646451

Χ. Συμεωνίδης, Λέκτορας 3610136

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Τομέας Ανόργανης Χημείας, Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας και περιβαλλοντικής Χημείας.

Ι. Μαρκόπουλος, Αν. Καθηγητής 7274450

Α. Πέτρου, Επίκ. Καθηγήτρια 7274455

Δ. Σταμπάκη, Επίκ. Καθηγήτρια 7274453

Τομέας Οργανικής Χημείας, Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Χημείας Τροφίμων Βιοχημείας και Κλινικής Χημείας

Χ. Τζουγκράκη, Καθηγήτρια 7274130

Ν. Φερδερίγος, Καθηγητής 7274475

Θ. Μαυρομούστακος, Αν. Καθηγητής 7274473

Τομέας Θεωρητικής Χημείας, Φυσικοχημείας, Ανόργανης Ανάλυσης, Ενόργανης Ανάλυσης, Οργανολογίας και Χημικής Μηχανικής

Ε. Λιανίδου, Αν. Καθηγήτρια 7274319

Ε. Αρχοντάκη, Επίκ. Καθηγήτρια 7274319

ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ & ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Τομέας Παιδαγωγικής

Μ.Κασσωτάκης, Καθηγητής 7277527

VII. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

Χρονική περίοδος διδασκαλίας και εξετάσεων 2008–2009

Χειμερινό Εξάμηνο

Έναρξη Παραδόσεων:

Δευτέρα 29 Σεπτεμβρίου 2008

Διάρκεια Διδασκαλίας:

29/09/2008 μέχρι 9/01/2008

Επίσημες αργίες

Εθνική Εορτή:

Τρίτη 28 Οκτωβρίου 2008

Πολυτεχνείο:

Δευτέρα 17 Νοεμβρίου 2008

Διακοπές Χριστουγέννων:

Δευτέρα 22 Δεκεμβρίου 2008 έως
& Τρίτη 6 Ιανουαρίου 2009

Τριών Ιεραρχών

Παρασκευή 30 Ιανουαρίου 2009

Εξεταστική Περίοδος:

Δευτέρα 12 Ιανουαρίου 2009 έως
& Παρασκευή 6 Φεβρουαρίου 2009

Συμπληρωματικές Εξετάσεις:

Δευτέρα 31 Αυγούστου έως &
Παρασκευή 25 Σεπτεμβρίου 2009

Εαρινό Εξάμηνο

Έναρξη Παραδόσεων:

Δευτέρα 9 Φεβρουαρίου 2009

Διάρκεια Διδασκαλίας:

9/02/2009 – 29/05/2009

Επίσημες αργίες

Καθαρά Δευτέρα:

2 Μαρτίου 2009

Εθνική Εορτή:

Τετάρτη 25 Μαρτίου 2009

Διακοπές Πάσχα:

Δευτέρα 13 Απριλίου έως

Κυριακή 26 Απριλίου

Πρωτομαγιά:

Παρασκευή 1 Μαΐου 2009

Αγίου Πνεύματος:

Δευτέρα 8 Ιουνίου 2008

Εξεταστική Περίοδος:

Δευτέρα 1 Ιουνίου έως &
Παρασκευή 26 Ιουνίου 2009

Συμπληρωματικές Εξετάσεις:

Δευτέρα 31 Αυγούστου έως &
Παρασκευή 25 Σεπτεμβρίου 2009

Διακοπή μαθημάτων την ημέρα των φοιτητικών εκλογών και την επομένη.

VIII. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

7253780, 7274247, 7274248

Γραμματέας: Ευαγγελία Καριώτου

Υπάλληλοι: Παρασκευή Λάγιου

Χρυσούλα Παναγιώτου

Ιωάννα Χαρίτου

Ευαγγελία Χαλκιαδάκη

Η Γραμματεία δέχεται τους φοιτητές κάθε Δευτέρα, Τετάρτη & Παρασκευή 11.00-14.00

ΙΧ. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Γενικές υποχρεώσεις

Οι φοιτητές οφείλουν

- Να παρακολουθούν τις παραδόσεις ανελλιπώς.
- Να παρακολουθούν τα Εργαστήρια ανελλιπώς (μία απουσία μπορεί να σημαίνει και απώλεια του μαθήματος για το τρέχον εξάμηνο).
- Να προσέχουν και να φροντίζουν τα εργαστηριακά όργανα.
- Να διατηρούν καθαρούς τους Πανεπιστημιακούς χώρους και να μη δημιουργούν φθορές στις αίθουσες διδασκαλίας.
- Να προσέρχονται στη Γραμματεία εγκαίρως, για τις εγγραφές, τις ανανεώσεις των εγγραφών και τις δηλώσεις των μαθημάτων.
- Οι πρωτοεγγραφόμενοι φοιτητές να καταθέτουν έγκαιρα τη βεβαίωση ιατρικής εξέτασης. Αν δεν την καταθέσουν μέχρι την 31η Ιανουαρίου του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους δεν θα λαμβάνουν μέρος στις εξετάσεις του Φεβρουαρίου.
- Να συμμετέχουν στα Πανεπιστημιακά όργανα στα οποία έχουν εκλεγεί ως εκπρόσωποι του Φοιτητικού Συλλόγου.

Εγγραφές

Εγγραφή πρωτοετών φοιτητών

Τα ονόματα των φοιτητών που εισάγονται στο Τμήμα Βιολογίας σύμφωνα με τα αποτελέσματα επιλογής, γνωστοποιούνται στη Γραμματεία του Τμήματος με ειδικές καταστάσεις από το ΥΠΕΠΘ.

Η πρόσκληση για την εγγραφή τους γίνεται σε προθεσμία που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Μέσα στην ίδια προθεσμία πρέπει να προσέλθουν για εγγραφή και οι εισαγόμενοι χωρίς εξετάσεις, καθ' υπέρβαση του συνολικού αριθμού εισακτέων, που ανήκουν σε ειδικές κατηγορίες (ασθενείς κ.λπ.).

Για την εγγραφή του, ο εισαγόμενος ή νομίμως εξουσιοδοτημένο απ' αυτόν πρόσωπο, καταθέτει στη Γραμματεία του Τμήματος τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

α) Αίτηση για εγγραφή

β) Τίτλο απολύσεως: απολυτήριο, ή πτυχίο, ή αποδεικτικό του σχολείου από το οποίο αποφοίτησε ή νομίμως κυρωμένο φωτοαντίγραφο των τίτλων αυτών. Σε περίπτωση που υποβάλλεται πρωτότυπος τίτλος απολύσεως (απολυτήριο ή πτυχίο), αυτός μπορεί να αποσυρθεί, όταν ο ενδιαφερόμενος προσκομίσει αντίστοιχο αποδεικτικό ή φωτοαντίγραφο.

γ) Υπεύθυνη δήλωση στην οποία ο εισαγόμενος δηλώνει ότι δεν είναι εγγεγραμμένος σε άλλη Σχολή ή Τμήμα της Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της Ελλάδας ή του Εξωτερικού.

δ) Έξι (6) φωτογραφίες τύπου αστυνομικής ταυτότητας.

Κατά την εγγραφή του ο εισαγόμενος επιδεικνύει στη Γραμματεία του Τμήματος το δελτίο της αστυνομικής του ταυτότητας ή άλλο δημόσιο έγγραφο, από το οποίο αποδεικνύεται η ακριβής ημερομηνία γεννήσεως και τα ονομαστικά του στοιχεία.

Η Γραμματεία, κατά την εγγραφή, ελέγχει και αντιπαραβάλλει τα στοιχεία αυτών που προσέρχονται για εγγραφή με το ατομικό δελτίο επιτυχίας και το επίσημο αντίγραφο του ονομαστικού πίνακα.

Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης, όπως παρατεταμένη θεομηνία, στράτευση ή απουσία στο εξωτερικό, είναι δυνατή η εγγραφή σπουδαστή που καθυστέρησε να εγγραφεί μέσα στις προθεσμίες που ορίζονται κάθε φορά από το Προεδρικό Διάταγμα που ισχύει, με αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Τμήματος, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερόμενου σπουδαστή, η οποία υποβάλλεται σε αποκλειστική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη λήξη της προθεσμίας εγγραφής και στην οποία εκτίθενται και οι λόγοι της καθυστέρησης. Φοιτητής που δεν ενεγράφη ούτε με τη διαδικασία του προηγούμενου εδαφίου αυτής της παραγράφου, χάνει το δικαίωμα εγγραφής για το συγκεκριμένο ακαδημαϊκό έτος, καθώς και για τα επόμενα έτη.

Εκπρόθεσμες αιτήσεις εγγραφής δε γίνονται δεκτές, εκτός αν το Τμήμα κρίνει ότι υπάρχουν σοβαροί λόγοι που να δικαιολογούν την εκπρόθεσμη προσέλευση για εγγραφή και πάντως όχι μετά την παρέλευση ενός μηνός.

Σπουδές στο Τμήμα Βιολογίας

Νομικό καθεστώς

Το Πρόγραμμα Σπουδών καταρτίζεται από τη Γενική Συνέλευση σύμφωνα με τα άρθρα 24 και 25 του ν. 1268/82, άρθρο 9 του Ν. 2083/92 και άρθρο 1, παρ. 5 του Ν. 2188/94.

Άρθρο 24 «Πρόγραμμα σπουδών».

1. Το Πρόγραμμα Σπουδών, περιέχει τους τίτλους των υποχρεωτικών και των κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες περιλαμβάνεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο και τη χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων.
2. Το Πρόγραμμα Σπουδών προσαρμόζεται στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, ο οποίος καθορίζεται για κάθε πτυχίο με Π.Δ. που εκδίδεται μετά από γνώμη του Σ.Α.Π. (Συμβούλιο Ανώτατης Εκπαίδευσης) και των Σχολών και δε μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.
3. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό «διδακτικών μονάδων» (δ.μ.). Η δ.μ. αντιστοιχεί σε μια εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο προκειμένου περί αυτοτελούς διδασκαλίας μαθήματος και σε μια μέχρι τρεις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας ή εξάσκησης επί ένα εξάμηνο για το υπόλοιπο εκπαιδευτικό έργο, σύμφωνα με σχετική απόφαση της Γ.Σ.

Τμήματος. Στο Πρόγραμμα Σπουδών περιέχεται και ο ελάχιστος αριθμός δ.μ. που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου.

4. Η κατανομή των μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται πάντως, σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου και στην αλληλουχία των προαπαιτούμενων και εξαρτώμενων από προαπαιτούμενα μαθήματα. Με τη διαδικασία κατάρτισης του προγράμματος σπουδών ορίζονται τα προαπαιτούμενα και τα εξαρτώμενα από προαπαιτούμενα μαθήματα. Ο φοιτητής υποβάλλει τη δήλωση προτίμησης στη Γραμματεία του Τμήματος, στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γενική Συνέλευση.
5. Τα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα καλύπτουν τουλάχιστο το 1/4 του Προγράμματος Σπουδών.
6. Αρμόδια για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών είναι η Γ.Σ. 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 Γ.Σ. αφού προηγουμένως κωδικοποιήσει τις προτάσεις των Τομέων.
7. Η απόφαση της Γ.Σ. για το Πρόγραμμα Σπουδών κοινοποιείται στον Κοσμήτορα και στην Ε.Α.Γ.Ε. (Εθνική Ακαδημία Γραμμάτων και Επιστημών) και δημοσιεύεται στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος.
8. Στα προγράμματα σπουδών ενός Τμήματος μπορούν να περιλαμβάνονται και μαθήματα που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο Τομέα άλλων Τμημάτων της ίδιας ή άλλης Σχολής. Στην περίπτωση αυτή, η ανάθεση διδακτικού έργου σε μέλη του Δ.Ε.Π. του Τομέα αυτού, γίνεται με απόφαση της Κοσμητείας ή του Πρυτανικού Συμβουλίου, αντίστοιχα, μετά από πρόταση των αντίστοιχων Τμημάτων ή Σχολών.
9. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο.
10. Για όλα τα μαθήματα του προγράμματος Σπουδών καθορίζεται ο Τομέας που έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία τους. Τα μαθήματα αυτά μπορούν να διδάσκονται από όλα τα μέλη του Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΠΤΥΧΙΟΥ

Για την απόκτηση πτυχίου Βιολογίας απαιτείται η φοίτηση σε 8 εξάμηνα και η επιτυχής εξέταση σε 36 μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών (22 υποχρεωτικά και 14 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ

Ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού πτυχίου είναι ενιαίος για όλα τα Α.Ε.Ι. της χώρας και καθορίζεται από την Υπουργική Απόφαση υπ. αριθ. Φ141/Β3/2166 (Φ.Ε.Κ. 308 τ.Β. 18-6-87) η οποία έχει ως ακολούθως:

1. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών των Α.Ε.Ι.:
 - α) πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί έναν συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα

των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων.

β) 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

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 να μη συνυπολογίσει για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου τους βαθμούς ενός αριθμού κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι ο συνολικός αριθμός των διδακτικών μονάδων που προκύπτει από τα υπόλοιπα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη πτυχίου.

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Οι εξετάσεις διεξάγονται, σύμφωνα με το πρόγραμμα που έχει καταρτίσει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και έχει εγκριθεί από τη Γενική Συνέλευση του Τμήματος. Δικαίωμα προσέλευσης στις εξετάσεις έχουν οι φοιτητές μόνον εφ' όσον έχουν εγγραφεί στο αντίστοιχο μάθημα κατά την περίοδο των εγγραφών του αντίστοιχου εξαμήνου και έχουν ασκηθεί κανονικά (εφ' όσον υπάρχουν εργαστηριακές ασκήσεις). Κατά τη διεξαγωγή των εξετάσεων κάθε φοιτητής είναι υποχρεωμένος να έχει μαζί του την αστυνομική ή/και τη φοιτητική του ταυτότητα.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Ν 2083/92 αν φοιτητής αποτύχει τέσσερις (4) φορές σε εξετάσεις οποιουδήποτε μαθήματος, το Δ.Σ. του Τμήματος μπορεί ύστερα από αίτησή του και λαμβάνοντας υπόψη τυχόν πρόσθετες προϋποθέσεις, που προβλέπονται από τον εσωτερικό κανονισμό του Τμήματος, να ορίσει τριμελή επιτροπή επανεξέτασης στην οποία συμμετέχει υποχρεωτικά και ο εξεταστής.

ΜΗΤΡΩΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

(Απόφαση Γ.Σ. Τμήματος, 5-11-1996)

Με ευθύνη των διδασκόντων κάθε μαθήματος, τηρείται «μητρώο διδασκαλίας μαθημάτων», το οποίο περιλαμβάνει αναλυτικό ημερολόγιο παραδόσεων, φροντιστηρίων και εργαστηριακών ασκήσεων. Στο τέλος κάθε εξαμήνου, το μητρώο κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος μέσω των Τομέων, που έχουν την ευθύνη της υλοποίησης του προγράμματος σπουδών στα μαθήματα που τους αφορούν.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΞΑΜΗΝΑ

- Η διδασκαλία των μαθημάτων πραγματοποιείται κατά το Χειμερινό (περιπτώ ή "μονό") και το Εαρινό (άρτιο ή "ζυγό") εξάμηνο. Κάθε φοιτητής έχει την υποχρέωση να εγγράφεται στην αρχή κάθε εξαμήνου στα μαθήματα που προτίθεται να παρακολουθήσει κατά το εξάμηνο αυτό και να εξεταστεί στο τέλος του εξαμήνου. Η εγγραφή γίνεται σε ειδικά έντυπα που παρέχει η Γραμματεία του Τμήματος, μέσα σε καθορισμένες ημερομηνίες που αναφέρονται παραπάνω.
- Φοιτητής που δεν έχει εγγραφεί μέσα στις οριζόμενες προθεσμίες σε κάποιο μάθημα, δεν γίνεται δεκτός στην εξέταση του αντίστοιχου εξαμήνου, αλλά ούτε και στην επαναληπτική εξέταση του Σεπτεμβρίου. Η μοναδική εξαίρεση από αυτόν τον κανόνα είναι η ακόλουθη: Κάθε φοιτητής ακόμη και αν δεν προσέλθει για εγγραφή θεωρείται ότι έχει αυτόματα εγγραφεί και έχει δικαίωμα για εξέταση στα υποχρεωτικά μαθήματα (ένδειξη Υ) του εξαμήνου φοίτησής του. Η εγγραφή ισχύει μόνο για το συγκεκριμένο εξάμηνο και δεν υπάρχει αυτόματη εγγραφή ή επανεγγραφή. Φοιτητές που δεν περατώνουν με επιτυχία την εξέταση του μαθήματος στο οποίο έχουν εγγραφεί, πρέπει να εγγραφούν εκ νέου σε μεταγενέστερο εξάμηνο, προκειμένου να εξεταστούν στο μάθημα αυτό.

Συνοπτικά

- Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει 13 πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και 3 για εξετάσεις.
- Κάθε φοιτητής μπορεί να καταρτίσει ένα δικό του, προσωπικό, πρόγραμμα 8 εξαμήνων μέσω του οποίου θα καταστεί πτυχιούχος, αφού λάβει υπόψη του τις υποδείξεις του ενδεικτικού προγράμματος.
- Μάθημα που διδάχθηκε σε λιγότερες από 9 εβδομάδες θεωρείται ότι δε διδάχθηκε επαρκώς, οπότε με απόφαση της Πανεπιστημιακής Συγκλήτου ή επαναλαμβάνεται το μάθημα ή παρατείνεται το εξάμηνο.
- Φοιτητής που απέτυχε στις εξετάσεις Ιανουαρίου ή Ιουνίου και Σεπτεμβρίου σε μάθημα επιλογής, έχει τη δυνατότητα ή να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο ή να το αντικαταστήσει με άλλο μάθημα επιλογής.
- Στην αρχή κάθε εξαμήνου ο φοιτητής δηλώνει τα μαθήματα του εξαμήνου που θα διδαχθεί. Εάν δεν προσέλθει να τα δηλώσει, χρεώνεται μόνον τα υποχρεωτικά του ενδεικτικού προγράμματος του αντίστοιχου εξαμήνου σπουδών του.
- Η διπλωματική εργασία αρχίζει στο 7ο (Ζ) εξάμηνο, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται στο 8ο (Η) εξάμηνο, σύμφωνα με τον κανονισμό που παρατίθεται παρακάτω. Στη Γραμματεία αποστέλλεται μόνο ένας βαθμός, ο οποίος είναι ο βαθμός επιτυχίας των δύο εξαμήνων.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας είναι υποχρεωτική για τους φοιτητές του 7ου και 8ου εξαμήνου σπουδών, δηλαδή του τελευταίου έτους σπουδών και ισοδυναμεί με 15 διδακτικές μονάδες. Με ομόφωνη απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος (Μάιος 2008) εγκρίθηκε ο νέος κανονισμός διπλωματικών εργασιών, ο οποίος έχει ως εξής:

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

(απόφαση ΓΣ 14.5.2008)

Από τον Πρόεδρο του Τμήματος ορίζεται Επιτροπή διετούς θητείας, υπεύθυνη για τις Διπλωματικές Εργασίες, που απαρτίζεται από ένα μέλος ΔΕΠ από κάθε Τομέα, τέσσερις προπτυχιακούς φοιτητές και ένα μεταπτυχιακό φοιτητή που ορίζονται από τα Δ.Σ. των αντίστοιχων συλλόγων. Η Επιτροπή συγκεντρώνει τα θέματα των Διπλωματικών Εργασιών από τους Τομείς το μήνα Απρίλιο και τα ανακοινώνει στις αρχές Μαΐου, αφού προηγουμένως εγκριθούν από τους οικείους Τομείς του Τμήματος. Ορίζεται επίσης χρονική περίοδος εκδήλωσης ενδιαφέροντος και συνέντευξης από τα μέλη ΔΕΠ που προτείνουν τα θέματα.

Κάθε φοιτητής (6^{ου} εξαμήνου και πάνω) υποβάλλει μόνο μία αίτηση με όλα τα θέματα που τον ενδιαφέρουν, ακόμη και αν αυτά προέρχονται από περισσότερους Τομείς. Η αίτηση υποβάλλεται στον Τομέα πρώτης προτίμησης.

Αν κάποιος φοιτητής δεν επιλεγεί στον Τομέα πρώτης προτίμησης, η αίτησή του διαβιβάζεται μέσω του εκπροσώπου του Τομέα στον Τομέα 2ης προτίμησης κ.ο.κ.

Η επιλογή των φοιτητών στις προτεινόμενες Διπλωματικές Εργασίες ολοκληρώνεται μέχρι το τέλος Ιουνίου. Ο τελικός, συνολικός κατάλογος εγκρίνεται από τη Γ.Σ. του Τμήματος και δημοσιοποιείται από την Επιτροπή των Διπλωματικών Εργασιών.

Συνιστάται σε κάθε μέλος ΔΕΠ να ανακοινώνει ένα (1) τουλάχιστον θέμα Διπλωματικής Εργασίας για κάθε Ακαδημαϊκό Έτος. Συνιστάται επίσης ο μέγιστος αριθμός Διπλωματικών Εργασιών να είναι τρεις (3) ανά μέλος ΔΕΠ, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή άσκηση των φοιτητών. Δεν μπορούν δύο φοιτητές να έχουν το ίδιο θέμα. Αν αυτό απαιτείται για ειδικούς πειραματικούς λόγους, τότε τα άτομα αυτά παίρνουν παρόμοια θέματα, αλλά με διαφοροποίηση που να επιτρέπει ανεξάρτητη πειραματική εργασία και ανεξάρτητη συγγραφή θεωρητικού μέρους.

Ως διάρκεια ουσιαστικής εργαστηριακής παρουσίας για τη διεξαγωγή της Διπλωματικής Εργασίας, ορίζεται ελάχιστος χρόνος εννέα (9) μηνών και μέγιστος χρόνος δώδεκα (12) μηνών. Αν δημιουργηθεί πρόβλημα χρόνου, τη λύση δίδει ο οικείος Τομέας και η Επιτροπή των Διπλωματικών Εργασιών, παρουσία του υπευθύνου μέλους ΔΕΠ.

Κριτήρια επιλογής φοιτητών είναι η επιτυχής παρακολούθηση των απαιτούμενων για κάθε Διπλωματική Εργασία μαθημάτων και συνέντευξη των

υποψηφίων φοιτητών από το μέλος ΔΕΠ που έχει ορίσει τα θέματα. Το μέλος ΔΕΠ μετά τη συνέντευξη ενημερώνει την Επιτροπή για τους φοιτητές που επέλεξε να εργαστούν στο ή στα θέματα.

Για κάθε Ακαδημαϊκό έτος πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής αριθμός Διπλωματικών Εργασιών. Επειδή η Διπλωματική εργασία αποτελεί ουσιαστικό εκπαιδευτικό έργο του Τμήματος, καταβάλλεται κάθε προσπάθεια να καλύπτονται οι ανάγκες σε θέματα. Σε περίπτωση έλλειψης θεμάτων, η επιτροπή αναζητά λύση για όλους τους φοιτητές που διανύουν το 4ο έτος σπουδών.

Για λόγους ίσης μεταχείρισης, και επειδή η Διπλωματική Εργασία είναι πειραματική ερευνητική εργασία με στόχο την εκμάθηση τεχνικών, τη διεξαγωγή ερευνητικού έργου, τη χρήση βιβλιογραφίας και την ανάλυση - αξιολόγηση αποτελεσμάτων, δεν δίδονται θεωρητικές Διπλωματικές Εργασίες που αφορούν σε αναζήτηση βιβλιογραφίας.

Κάθε Διπλωματική Εργασία παρουσιάζεται δημόσια μετά από ανακοίνωση του υπευθύνου μέλους ΔΕΠ στον πίνακα ανακοινώσεων. Ο φοιτητής παραδίδει δύο αντίτυπα της Διπλωματικής, το ένα στο υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ και το άλλο στη βιβλιοθήκη του Τομέα.

Η Διπλωματική Εργασία, ως υποχρεωτικό μάθημα, διεξάγεται στο Τμήμα Βιολογίας. Κατ' εξαίρεση, σε περίπτωση συνεργασίας μέλους ΔΕΠ με Επιστήμονες Δημοσίων Ερευνητικών Ιδρυμάτων, Πανεπιστημιακών Τμημάτων, Κλινικών ή Νοσοκομείων, το πρακτικό μέρος μπορεί να γίνει στον αντίστοιχο ερευνητικό χώρο. Κάθε μέλος ΔΕΠ συνιστάται να επιβλέπει το πολύ δύο (2) Διπλωματικές Συνεργασίας εκτός του Τμήματος Βιολογίας.

Το Τμήμα παρέχει, μέσω της τακτικής πίστωσης, προς τους Τομείς ένα συγκεκριμένο ποσό για τις Διπλωματικές Εργασίες, και φροντίζει για την οικονομική ενίσχυσή τους από τις Οικονομικές Υπηρεσίες του Παν/μίου Αθηνών.

Υποχρεώσεις των φοιτητών για την απόκτηση πτυχίου

- Να εγγραφούν, να παρακολουθούν και να εξεταστούν συνολικά με επιτυχία σε **36 μαθήματα** του προγράμματος σπουδών: **22 υποχρεωτικά** και **14** από τα **31 κατ' επιλογήν** προσφερόμενα.
- Να συμπληρώσουν ένα σύνολο τουλάχιστον **171 διδακτικών μονάδων** στα 22 υποχρεωτικά μαθήματα και στα 14 κατ' επιλογήν μαθήματα. Οι μονάδες των μαθημάτων αναφέρονται στο ενδεικτικό πρόγραμμα.
- Να παρακολουθήσουν οκτώ (8) τουλάχιστον διδακτικά εξάμηνα. Έτσι ακόμη και αν ο φοιτητής έχει συμπληρώσει τις προαναφερόμενες απαιτήσεις μέσα σε μικρότερο χρόνο, δεν είναι δυνατόν να καταστεί πτυχιούχος πριν συμπληρώσει τη φοίτησή του στα οκτώ εξάμηνα.

Ανώτατη διάρκεια φοίτησης

Άρθρο 14 Νόμος (3549/2007)

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 του 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) 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 ισχύος 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.

Κατάλογος Υποχρεωτικών Μαθημάτων

(στην παρένθεση φαίνεται το εξάμηνο)

Εισαγωγή στη Βιολογία	(Α')	Φυσιολογία Φυτών	(Γ')
Γενικά Μαθηματικά	(Α')	Ζωολογία II	(Γ')
Εισαγωγή στη Βοτανική	(Α')	Γενετική	(Δ')
Ανόργανη Χημεία	(Α')	Μοριακή Βιολογία	(Δ')
Οργανική Χημεία	(Α')	Γενική Οικολογία	(Δ')
Ζωολογία I	(Β')	Φυσιολογία Ζώων	(Δ')
Βιοχημεία I	(Β')	Γενική Μικροβιολογία	(Ε')
Ταξινομική Φυτών & Βιοσυ-		Οικολογία Πληθυσμών	(Ε')
στηματική	(Β')	Εξελικτική Βιολογία	(Ζ')
Φυσική	(Β')	Διπλωματική Εργασία	(Ζ', Η')
Αναλυτική Χημεία	(Β')		
Βιοχημεία II	(Γ')		
Κυτταρική Βιολογία	(Γ')		

Να εγγραφούν, να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν με επιτυχία σε **14 από τα 31** προσφερόμενα κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα από τον πιο κάτω κατάλογο:

Κατάλογος Μαθημάτων κατ' Επιλογήν υποχρεωτικών

(Στην παρένθεση φαίνεται το εξάμηνο)

Φυσική Ανθρωπολογία	(Γ')	Υδατοκαλλιέργειες	(ΣΤ')
Ανατομία Φυτών	(Γ')	Κλινική Χημεία	(ΣΤ')
Παλαιοντολογία	(Γ')	Ειδικά Κεφάλαια Μοριακής	
Παιδαγωγικά	(Δ')	Βιολογίας	(ΣΤ')
Μεταβολισμός Φυτών	(Δ')	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων	(ΣΤ')
Βιοστατιστική	(Δ')	Οικοσυστήματα Επιφανειακών	
Ανοσολογία	(Ε')	υδάτων	(Ζ')
Βιολογία Φυτικού Κυττάρου	(Ε')	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης	(Ζ')
Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί	(Ε')	Αναπτυξιακή Βιολογία & Ιστολογία	(Ζ')
Ειδικά Θέματα Γενετικής	(Ε')	Βιολογική Ωκεανογραφία	(Ζ')
Γενετική Ανθρώπου	(Ε')	Ιχθυολογία	(Ζ')
Χερσαία Φυτά & Μύκητες	(Ε')	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας	(Η')
Ειδικά Κεφάλαια Κυτταρικής		Οικοφυσιολογία Φυτών	(Η')
Βιολογίας	(ΣΤ')	Χερσαία Οικοσυστήματα της	
Ζωική Ποικιλότητα	(ΣΤ')	Ελλάδας	(Η')
Βιοπληροφορική	(ΣΤ')	Βιοτεχνολογία	(Η')
Βιοφυσική	(ΣΤ')	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία	
Ειδικά θέματα Μοριακής και		Φυτών	(Η')
Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας	(ΣΤ')		

Ακολουθεί το ενδεικτικό πρόγραμμα των οκτώ (8) εξαμήνων σπουδών.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΞΑΜΗΝΑ

Συντμήσεις

Θ = Ώρες Διδασκαλίας
εβδομαδιαίως

A = Ώρες Εργαστηριακών
ασκήσεων εβδομαδιαίως

Υ = Μάθημα Υποχρεωτικό

E = Μάθημα κατ' επιλογήν
υποχρεωτικό

K.A. = Κωδικός αριθμός μαθήματος

Δ.Μ. = Διδακτικές Μονάδες

BMB = Τομέας Βιοχημείας &
Μοριακής Βιολογίας

BOT = Τομέας Βοτανικής

ΓΕΒ = Τομέας Γενετικής &
Βιοτεχνολογίας

ΔΙΑΤ = Διατομεακό μάθημα

ZΘB = Τομέας Ζωολογίας -
Θαλάσσιας Βιολογίας

BKB = Τομέας Βιολογίας Κυττάρου
& Βιοφυσικής

OIK = Τομέας Οικολογίας &
Ταξινομικής

ΦΖΑ = Τομέας Φυσιολογίας Ζώων
& Ανθρώπου

ΧΤ = Τμήμα Χημείας

MT = Τμήμα Μαθηματικών

ΦΤ = Τμήμα Φυσικής

ΓΤ = Τμήμα Γεωλογίας

ΦΣ = Φιλοσοφική Σχολή

A' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	K.A.	Θ	A	Υ/E	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Εισαγωγή στη Βιολογία	101	3	3	Υ	4	ΓΕΒ
Γενικά Μαθηματικά	106	5	-	Υ	5	MT
Εισαγωγή στη Βοτανική	103	4	3	Υ	5	BOT
Ανόργανη Χημεία	104	3	3	Υ	4	ΧΤ
Οργανική Χημεία	105	5	3	Υ	6	ΧΤ

B' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	K.A.	Θ	A	Υ/E	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Βιοχημεία I	201	4	3	Υ	5	BMB
Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	206	4	3	Υ	5	OIK
Ζωολογία I	102	4	3	Υ	5	ZΘB
Φυσική	204	4	3	Υ	5	ΦΤ
Αναλυτική Χημεία	205	3	4	Υ	4	ΧΤ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Βιοχημεία ΙΙ	301	4	3	Υ	5	ΒΜΒ
Κυτταρική Βιολογία	302	4	3	Υ	5	ΒΚΒ
Φυσιολογία Φυτών	304	4	3	Υ	5	ΒΟΤ
Ζωολογία ΙΙ	203	4	3	Υ	5	ΖΘΒ
Φυσική Ανθρωπολογία	502	3	3	Ε	4	ΦΖΑ
Παλαιοντολογία	510	3	3	Ε	4	ΓΤ
Ανατομία Φυτών	507	3	3	Ε	4	ΒΟΤ

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Γενετική	401	5	3	Υ	6	ΓΕΒ
Μοριακή Βιολογία	402	4	3	Υ	5	ΒΜΒ
Γενική Οικολογία	403	4	3	Υ	5	ΟΙΚ
Φυσιολογία Ζώων	404	4	3	Υ	5	ΦΖΑ
Παιδαγωγικά	610	2	3	Ε	3	ΦΣ
Βιοστατιστική	608	3	-	Ε	3	ΜΤ
Μεταβολισμός Φυτών	601	4	3	Ε	5	ΒΟΤ

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Οικολογία Πληθυσμών	501	4	3	Υ	5	ΟΙΚ
Γενική Μικροβιολογία	303	4	3	Υ	5	ΒΟΤ
Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί	511	2	3	Ε	3	ΟΙΚ
Ανοσολογία	503	3	3	Ε	4	ΦΖΑ
Ειδικά Θέματα Γενετικής	504	4	-	Ε	4	ΓΕΒ
Γενετική Ανθρώπου	505	3	3	Ε	4	ΓΕΒ
Βιολογία Φυτικού Κυττάρου	506	3	2	Ε	4	ΒΟΤ
Χερσαία Φυτά & Μύκητες	512	3	3	Ε	4	ΟΙΚ

ΣΤ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Ειδικά θέματα Μοριακής και Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας	603	3	3	Ε	4	ΒΟΤ
Υδατοκαλλιέργειες	605	3	3	Ε	4	ΖΘΒ
Βιοφυσική	606	4	3	Ε	5	ΒΚΒ
Κλινική Χημεία	607	3	3	Ε	4	ΒΜΒ
Ζωική Ποικιλότητα	617	3	3	Ε	4	ΖΘΒ
Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων	808	3	3	Ε	4	ΦΖΑ
Ειδικά Κεφάλαια Κυτταρικής Βιολογίας	612	4	3	Ε	5	ΒΚΒ
Βιοπληροφορική	614	3	3	Ε	4	ΒΚΒ,ΟΙΚ
Ειδικά Κεφάλαια Μοριακής Βιολογίας	615	4	-	Ε	4	ΒΜΒ

Ζ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Εξελικτική Βιολογία	708	5	-	Υ	5	ΔΙΑΤ
Διπλωματική εργασία	801			Υ	15	
Οικοσυστήματα επιφανειακών υδάτων	709	2	3	Ε	3	ΟΙΚ
Αναπτυσ. Βιολ. & Ιστολογία	703	4	3	Ε	5	ΒΚΒ
Βιολογική Ωκεανογραφία	704	3	3	Ε	4	ΖΘΒ
Ιχθυολογία	705	2	3	Ε	3	ΖΘΒ
Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης	707	4	-	Ε	4	ΓΕΒ

Η΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Διπλωματική Εργασία	801			Υ	15	
Οικοφυσιολογία Φυτών	802	4	3	Ε	5	ΒΟΤ
Χερσ. Οικοσυστήματα Ελλάδας	804	4	3	Ε	5	ΟΙΚ
Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας	706	4	-	Ε	4	ΒΜΒ
Βιοτεχνολογία	806	3	3	Ε	4	ΔΙΑΤ
Αναπτυξιακή και Μοριακή Βιολογία Φυτών	809	3	3	Ε	4	ΒΟΤ



Άποψη των προπυλαίων

Χ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Ακολουθεί το αναλυτικό περιεχόμενο των υποχρεωτικών και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων με τις ενδεικτικές ώρες διδασκαλίας ανά κεφάλαιο. Η σειρά των διδασκόντων (όπου είναι περισσότεροι του ενός) είναι κατά βαθμίδα (με πρώτο το συντονιστή του μαθήματος), ενώ υπογραμμίζεται ο διδάσκων (η διδάσκουσα) που είναι υπεύθυνος (υπεύθυνη) για την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με τη διεξαγωγή των παραδόσεων και των εργαστηριακών ασκήσεων, καθώς και με τη διανομή των συγγραμμάτων / σημειώσεων κ.τ.λ. Ενδεχόμενες τροποποιήσεις υπευθυνότητας θα αναγράφονται στους πίνακες ανακοινώσεων των αντίστοιχων μαθημάτων.

**ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΟΙ κ. ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΟΥΝ
ΜΕ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΕΣ ΤΩΝ ΤΟΜΕΩΝ**



Αίθουσα τελετών του Πανεπιστημίου Αθηνών

A' EΞAMHNO



Ερευνητικά Εργαστήρια

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Η Επιστήμη της Βιολογίας – Βασικές Ιδιότητες της Ζωής (1 ώρα): Κυτταρική Βάση της Ζωής. Σχέση Δομής και λειτουργίας.
- Προέλευση και εξέλιξη της ζωής (2 ώρες): Θεωρίες περί Προέλευσης και Εξέλιξης της ζωής. Δαρβινισμός. Θεωρία της Αβιογένεσης. Απλά οργανικά μόρια – Πολυμερή. Καταλυτικές ιδιότητες του RNA.
- Η Χημεία της Ζωής (2 ώρες): Πρωτογενή Βιομόρια: ατομικοί δεσμοί και απλά μόρια. Η βιολογική σημασία του νερού. Υδατάνθρακες, Λιπίδια, Πρωτεΐνες, Νουκλεϊκά Οξέα. Ενέργεια.
- Ενέργεια και μεταβολισμός (2 ώρες): Μορφές ενέργειας – Μετατροπές Ενέργειας. Νόμοι Θερμοδυναμικής. Ελεύθερη ενέργεια, ATP και κυτταρικό έργο. Ένζυμα, Ενέργεια ενεργοποίησης, Συνένζυμα και προσθετικές ομάδες. Παρεμποδιστές ενζύμων. Ρύθμιση του μεταβολισμού.
- Ευκαρυωτικό Κύτταρο – Δομή και λειτουργία (7 ώρες): Κυτταρική θεωρία. Εισαγωγή στις μεθόδους μελέτης των κυττάρων. Δομή και Λειτουργία Μembranών. Μιτοχόνδρια. Κυτταρική Αναπνοή, Χημειοσυνθετική σύνθεση ATP. Ενδοπλασματικό Δίκτυο. Σύστημα Golgi. Λυσοσώματα. Υπεροξυσώματα. Πυρήνας. Κυτταροσκελετός.
- Κυτταρικός κύκλος και Κυτταρική Διάρθρωση (2 ώρες): Μίτωση. Μείωση. Ρύθμιση κυτταρικού κύκλου.
- Προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί (2 ώρες): Βακτήρια – Σύζευξη Βακτηρίων. Ιοί, Λυτικός και Λυσιγονικός κύκλος. DNA και RNA φάγοι.
- DNA, το γενετικό υλικό (2 ώρες): Δομή DNA - Αντιγραφή.
- Από τα Νουκλεϊκά στην Πρωτεΐνη (5 ώρες): Σύνθεση RNA (Μεταγραφή). Σύνθεση Πρωτεϊνών (Μετάφραση). Γενετικός Κώδικας.
- Μεταλλάξεις (2 ώρες): Είδη Μεταλλάξεων. Μεταλλαξογόνοι Παράγοντες και βλάβες στο DNA. Επιδιόρθωση DNA.
- Εισαγωγή στη Γενετική (3 ώρες): Νόμοι του Mendel. Χρωμοσωμική Θεωρία της Κληρονομικότητας. Γενετικός Ανασυνδυασμός. Χαρτογράφηση.
- Τεχνολογία Ανασυνδυασμένου DNA (3 ώρες): Περιοριστικές Ενδονουκλεάσες. Κλωνοποίηση. Φορείς DNA. Επιλογή μετασχηματισμένων κυττάρων. Μελέτη ανθρώπινου γονιδιώματος και Σύγχρονη Ιατρική. Θέματα Ηθικής Ασφάλειας.
- Οικολογικά θέματα (6 ώρες): Η επιστήμη της Οικολογίας. Ιεραρχική οργάνωση των επιπέδων της οικολογικής έρευνας. Η Βιόσφαιρα. Δομή της βιοτικής συνιστώσας των οικολογικών συστημάτων. Η βιοποικιλότητα του πλανήτη Γη. Οι προσαρμογές των οργανισμών στους κύριους περιβαλλοντικούς παράγοντες (φως, θερμοκρασία, αλατότητα...).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Φωτονικό μικροσκόπιο. 2. Κυτταρική διαίρεση: Μίτωση - Μείωση. 3. Κυτταρική αναπνοή - Ζύμωση. 4. Απομόνωση DNA. 5. Ομάδες Αίματος.

6.Οικολογία: Προσαρμογές των φυτών στους περιβαλλοντικούς παράγοντες – παραδείγματα. Προσαρμογές των ζώων στους περιβαλλοντικούς παράγοντες – παραδείγματα.

Διδάσκοντες: Σ. Κουγιανού-Κουτσούκου, Επίκ. Καθηγήτρια, Π. Κόλλια, Επίκ. Καθηγήτρια, Μ. Αριανούτσου, Αναπλ. Καθηγήτρια.

Ταυτόχρονη γραπτή εξέταση μαθήματος και εργαστηρίου. Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες): Αντικείμενο, στόχοι και σημασία της Βοτανικής Επιστήμης. Στοιχεία προέλευσης και εξέλιξης των φυτικών οργανισμών. Οικονομική σημασία των φυτών. Κλάδοι της Βοτανικής.
- **Ευκαρυωτικό φυτικό κύτταρο** (10 ώρες): α) Δομή και οργάνωση των ευκαρυωτικών φυτικών κυττάρων με έμφαση στα στοιχεία που τα διακρίνουν από τα ζωικά κύτταρα. β) Κυτταρικός κύκλος.
- **Εισαγωγή στη Μοριακή Βιολογία των Φυτών** (2 ώρες)
- **Δομή και αναπαραγωγή** (12 ώρες) Προκαρυωτικών οργανισμών (βακτηρίων, κυανοβακτηρίων), Φυκών, Μυκήτων, Λειχήνων, Βρυοφύτων, κατωτέρων Τραχεοφύτων, Γυμνοσπέρμων.
- **Ιστολογία Τραχεοφύτων** (12 ώρες): Δομή, οντογένεση, διαφοροποίηση και λειτουργία επιδερμικού, παρεγχυματικού, στηρικτικού, εκκριτικού και αγωγού ιστού, καθώς και ιδιόβλαστων κυτταρικών τύπων.
- **Οργανογραφία Τραχεοφύτων** (12 ώρες): Εξωτερική μορφολογία, εσωτερική οργάνωση, ανάπτυξη και λειτουργία ρίζας, βλαστού, φύλλου, άνθους, σπέρματος, καρπού και αρτιβλάστου.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Φυτικό κύτταρο - πλαστίδια. **2.** Χυμοτοπιακό σύστημα - Οσμωτικά φαινόμενα - Κυτταρικά έγκλειστα. **3.** Δομή και οργάνωση κυτταρικού τοιχώματος. **4.** Παρεγχυματικός και Στηρικτικός ιστός. **5.** Επιδερμικός και Εκκριτικός ιστός. **6.** Αγωγός ιστός. **7.** Ανατομία βλαστού. **8.** Ανατομία φύλλου και ρίζας. **9.** Ανατομία άνθους, σπέρματος και καρπού. **10.** Δομή και αναπαραγωγή προκαρυωτικών οργανισμών και μυκήτων. **11.** Δομή και αναπαραγωγή φυκών. **12.** Δομή και αναπαραγωγή βρυοφύτων.

Διδάσκοντες: Β. Γαλάτης Καθηγητής, Π. Αποστολάκος Αναπλ. Καθηγητής, Χ. Κατσάρος Αναπλ. Καθηγητής, Ν. Χριστοδουλάκης Αναπλ. Καθηγητής, Κ. Χαραλαμπίδης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 6

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 5 β) Εργαστήριο 4

A

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Καθαρισμός και ανάλυση οργανικών ενώσεων (1 ώρα)
- Σύνταξη, ταξινόμηση και ονοματολογία (2 ώρες)
- Ηλεκτρονικές θεωρίες (3 ώρες)
- Στερεοχημεία (4 ώρες)
- Ταξινόμηση αντιδραστηρίων και αντιδράσεων. Γενικοί Μηχανισμοί (4 ώρες)
- Φασματοσκοπικές μέθοδοι (3 ώρες)
- Κεκορεσμένοι αλειφατικοί υδρογονάνθρακες (1 ώρα)
- Ακόρεστοι άκυκλοι υδρογονάνθρακες (2 ώρες)
- Αλεικυκλικοί υδρογονάνθρακες και παράγωγα (2 ώρες)
- Αλκυλαλογονίδια (2 ώρες)
- Εστέρες ανόργανων οξέων (1 ώρα)
- Οργανομεταλλικές ενώσεις (1 ώρα)
- Αλκοόλες - Αιθέρες (2 ώρες)
- Καρβονυλικές ενώσεις (4 ώρες)
- Θειούχες ενώσεις - Αζωτούχες ενώσεις (5 ώρες)
- Καρβονικά οξέα και παράγωγα (3 ώρες)
- Αρωματικός χαρακτήρας (2 ώρες)
- Βενζόλιο και ομόλογα (3 ώρες)
- Αρωματικές ενώσεις με οξυγόνο και θείο (2 ώρες)
- Αζωτούχες αρωματικές ενώσεις (2 ώρες)
- Καρβονυλικές και καρβοξυλικές αρωματικές ενώσεις (3 ώρες)
- Πολυπυρηνικές αρωματικές ενώσεις - ναφθαλένιο (3 ώρες)
- Ετεροκυκλικές ενώσεις (Θειοφαίνιο, Φουράνιο, Πυρρόλιο, Ιμιδαζόλιο, Πυριμιδίνη, Κινολίνη, Πουρίνη) (4 ώρες)
- Υδατάνθρακες (4 ώρες)
- Λιπίδια (2 ώρες)
- Αμινοξέα - Πρωτεΐνες (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Ποιοτική ανάλυση οργανικής ουσίας 2. Μέθοδοι διαχωρισμού και καθαρισμού των οργανικών ενώσεων 3. Καθαρισμός και διαχωρισμός υγρών σωμάτων 4. Ανίχνευση και ειδικές αντιδράσεις χαρακτηριστικών ομάδων (ανίχνευση διπλού δεσμού, αλκυλαλογονίδια, αλκοόλες) 5. Αλδεΐδες - Κετόνες - Καρβοξυλικά οξέα - υδροξυοξέα - Δικαρβονικά οξέα 6. Αμίνες - Φαινόλες - Παρασκευή ακετυλοσαλικυλικού οξέος 7. Ουρία - Πρωτεΐνες αμινοξέα 8. Υδατάνθρακες.

Διδάσκοντες: Χ. Τζουγκράκη Καθηγήτρια, Ν. Φερδερίγος Καθηγητής, Θ. Μαυρομούστακος Αναπλ. Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 30% στο συνολικό βαθμό του μαθήματος. Ο εργαστηριακός βαθμός προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. Περιεχόμενο μαθήματος

1. Ηλεκτρονική δομή ατόμων (4 ώρες)
2. Περιοδικός Πίνακας Στοιχείων (4 ώρες)
3. Χημικός Δεσμός – Δομή μορίων (5 ώρες)
4. Καταστάσεις της ύλης (2 ώρες)
5. Χημική Θερμοδυναμική (3 ώρες)
6. Χημική κινητική – Μηχανισμοί αντιδράσεων (4 ώρες)
7. Διαλύματα (2 ώρες)
8. Στοιχεία οξειδοαναγωγής (4 ώρες)
9. Στοιχεία Φασματοσκοπίας (4 ώρες)
10. Μελέτη ομάδων περιοδικού πίνακα: Ομάδα οξυγόνου, άνθρακα, αζώτου. Γενικά περί στοιχείων μεταπτώσεως. Ρόλος των μεταλλικών ιόντων στα βιολογικά συστήματα. (7 ώρες)

B. Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων

1. Στοιχειώδη μέτρα ασφαλείας στο εργαστήριο. Βασικές εργαστηριακές τεχνικές. Κανόνες κατά τη χρήση ζυγού. Σφάλματα κατά τις μετρήσεις.
2. Παρασκευή διαλυμάτων. Προσδιορισμός πυκνότητας διαλύματος.
3. Ποιοτική μελέτη χημικής ισορροπίας.
4. Διαλυτότητα αλάτων – Μελέτη γινομένου διαλυτότητας.
5. pH – Ρυθμιστικά διαλύματα. pKa
6. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις – Προσδιορισμός σκληρότητας νερού.
7. Θερμοχημεία.
8. Οξειδοαναγωγή – Κανονικά δυναμικά οξειδοαναγωγής – Εξίσωση Nernst - Νόμοι ηλεκτρολύσεως.
9. Χημική Κινητική.

Διδάσκοντες: Ι. Μαρκόπουλος Αναπλ. Καθηγητής.

Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται ως εξής: $(0.5 \times \text{βαθμός μαθήματος}) + (0.5 \times \text{βαθμός εργαστηρίου})$, όπου ο βαθμός του μαθήματος και ο βαθμός του εργαστηρίου θα πρέπει να είναι τουλάχιστον πέντε (5).

Αν ο τελικός βαθμός είναι δεκαδικός αριθμός, τότε στρογγυλοποιείται προς τον αμέσως μεγαλύτερο ακέραιο αριθμό αν ο βαθμός του μαθήματος είναι μεγαλύτερος του πρακτικού ή προς τον αμέσως μικρότερο σε αντίθετη περίπτωση.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 5 β) Εργαστήριο -

A

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας** (4 ώρες): Εσωτερικό και διανυσματικό γινόμενο διανυσμάτων. Εξίσωση ευθείας. Κωνικές τομές. Στοιχεία Γεωμετρίας του τρισδιάστατου χώρου, εφαρμογές.
- **Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας** (4 ώρες): Πίνακες - ορίζουσες - επίλυση γραμμικών συστημάτων. Εφαρμογές.
- **Διαφορικός και Ολοκληρωτικός Λογισμός** (20 ώρες): Έννοια του ορίου, ιδιότητες. Παραγωγίσιμες συναρτήσεις - Εφαρμογές του Διαφορικού Λογισμού στη μελέτη συναρτήσεων (Θεμελιώδη θεωρήματα του Διαφορικού Λογισμού, μονοτονία, ακρότατα, ασύμπτωτες, κοίλα - κυρτά, σημεία καμπής, εφαρμογές στη Γεωμετρία και Φυσική). Κανόνες του l' Hospital. Τύπος του Taylor.
- **Αόριστα ολοκληρώματα** (4 ώρες): Βασικές μέθοδοι ολοκλήρωσης. Βασικές κλάσεις ολοκληρώσιμων συναρτήσεων (ρητές, τριγωνομετρικές κ.τ.λ. συναρτήσεις).
- **Το ορισμένο ολοκλήρωμα - Εφαρμογές του ορισμένου ολοκληρώματος** (6 ώρες).
- **Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις** (6 ώρες). Α' τάξης, α' βαθμού. Διαφορικές εξισώσεις β' τάξης γραμμικές με σταθερούς συντελεστές. Εφαρμογές.
- **Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Μερικές παράγωγοι. Διαφορικό** (6 ώρες).

Διδάσκοντες: A. Καρτσακλής Λέκτορας.



Άποψη της Πανεπιστημιούπολης

B' EΞAMHNO



ΦΥΣΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα της Φυσικής έχει σχεδιαστεί κυρίως για τους φοιτητές των Βιολογικών Επιστημών δίνοντας έμφαση σε θέματα σχετικά με βιολογικά συστήματα. Το μάθημα συνίσταται από 5 ενότητες:

- **Μηχανική** (10 ώρες): Έργο και Ενέργεια. Δυναμική Ενέργεια και διατήρηση της Ενέργειας. Γραμμική ορμή και κρούσεις. Περιστροφή ενός σώματος γύρω από σταθερό άξονα, κύλιση, στροφορμή και ροπή. Στατική ισορροπία και ελαστικότητα. Ταλαντώσεις. Παγκόσμια βαρυτική έλξη. Μηχανική των Ρευστών.
- **Κυματική - Οπτική** (12 ώρες): Κυματική κίνηση, Ακουστική, Υπέρθεση και στάσιμα κύματα, διαμήκη και εγκάρσια κύματα. Συμβολή, πόλωση-πολωτές. Ανθρώπινη φωνή, υπέρηχοι. Δείκτης διαθλάσεως, αρχή του Huygens, ανάκλαση, διάθλαση, ολική ανάκλαση οπτικές ίνες, συμβολή με δύο σχισμές και με οπτικό πλέγμα, συμφωνία, περίθλαση και ακτίνες X. Ολογραφία, κάτοπτρα, φακοί και σχηματισμός ειδώλων. Ισχύς φακού, Μικροσκόπιο, ορατό φάσμα, οφθαλμός.
- **Θερμοδυναμική** (8 ώρες): Οι τέσσερις νόμοι της Θερμοδυναμικής και συγγενείς έννοιες: Μηχανικό έργο, θερμότης, εσωτερική ενέργεια, εντροπία. Στατιστική μορφή δεύτερου νόμου. Συντελεστής απόδοσης μηχανής Carnot αντλίας θερμότητας και ψυκτικών μηχανών. Ειδική θερμότητα. Νόμος Stefan και θερμογραφία. Μεταβολισμός ανθρώπου. Βασικός μεταβολικός ρυθμός.
- **Ηλεκτρισμός και μαγνητισμός** (8 ώρες): Ηλεκτρικά πεδία, Νόμος του Gauss, Ηλεκτρικό δυναμικό. Χωρητικότητα και διηλεκτρικά υλικά. Ρεύμα και αντίσταση. Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Μαγνητικά πεδία, πηγές μαγνητικού πεδίου. Νόμος του Faraday. Επαγωγή. Κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα.
- **Ατομική και Πυρηνική Φυσική** (10 ώρες): Κυματική φύση φωτός. Ατομικό μοντέλο Rutherford-Bohr. Θεωρία de Broglie. Αρχή αβεβαιότητας του Heisenberg. Lasers. Ακτίνες-X. Ατομική φύση του φωτός. Ραδιενέργεια, Χρόνος μέσης ζωής, Ενέργεια σύνδεσης, Έλλειμμα μάζας, Πυρηνικές δυνάμεις. Πυρηνικές ενεργειακές στάθμες. Ραδιενεργές διασπάσεις, σωμάτια α & β, ακτινοβολία γ. Πυρηνική σχάση & σύντηξη. Ιονίζουσα ακτινοβολία, μονάδες ακτινοβολίας, έκθεση, απορροφώμενη δόση, βιολογικά ισοδύναμη δόση.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Υπολογισμός Εστιακής Απόστασης Φακών. 2. Μελέτη Φασματοσκοπίου πρίσματος. 3. Συμβολή δέσμης Laser με φράγμα. 4. Πολωσίμετρο: Υπολογισμός συγκέντρωσης διαλύματος σακχάρου. 5. Βαθμολογία θερμοστοιχείου (Θερμοηλεκτρικό φαινόμενο). 6. Υπολογισμός συντελεστού

B

εσωτερικής τριβής ρευστού με τη μέθοδο μικρών σφαιρών. 7. Μελέτη εναλλασσομένων ρευμάτων με παλμογράφο. 8. Μελέτη λειτουργίας απარიθμητή Geiger - Ραδιενέργεια. 9. Μέτρηση συντελεστού επιφανειακής τάσης. 10. Μέτρηση ταχύτητας του ήχου με συσκευή Quinke.

Διδάσκοντες: Δ. Θεοδώρου Επίκ. Καθηγητής, Χ. Συμεωνίδης Λέκτορας.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 4

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικές έννοιες χημικών ισορροπιών: Εισαγωγή στη χημική ανάλυση (1 ώρα). Διαλύματα και μονάδες συγκέντρωσης διαλυμάτων (3 ώρες). Οξέα, βάσεις, pH και ρυθμιστικά διαλύματα. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Οξειδοαναγωγικά συστήματα και ηλεκτροχημικά στοιχεία (4 ώρες).
- Σφάλματα και στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων (2 ώρες).
- Σταθμική ανάλυση (2 ώρες): Διαλυτότητα. Σχηματισμός ιζημάτων. Εισαγωγή στις σταθμικές μεθόδους.
- Ογκομετρική ανάλυση (6 ώρες): Ογκομετρήσεις οξέων-βάσεων. Ογκομετρήσεις καθιζήσεως. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Ογκομετρήσεις σε μη υδατικούς διαλύτες.
- Εισαγωγή στην ενόργανη ανάλυση. Ποτενσιομετρία (3 ώρες): Ηλεκτρόδια ενδεικτικά και αναφοράς. Εκλεκτικά ηλεκτρόδια ιόντων, αερίων, ενζύμων. Όργανα μέτρησης δυναμικού - pH. Απόλυτη ποτενσιομετρία και ποτενσιομετρικές ογκομετρήσεις. Ηλεκτρολυτικές τεχνικές: Ηλεκτροσταθμική Ανάλυση, Κουλομετρία. Βολταμμετρικές τεχνικές: Πολαρογραφία, Αμπερομετρία.
- Οπτικές μέθοδοι αναλύσεως. Φασματοσκοπία απορρόφησης (4 ώρες): Αρχές φασματοσκοπίας υπεριώδους - ορατού. Φασματοφωτόμετρα υπεριώδους - ορατού. Φασματοφωτομετρία υπερύθρου. Φθορισμομετρία. Χημειοφωταύγεια (Οργανολογία και αναλυτικές εφαρμογές).
- Ατομική Φασματοφωτομετρία (Οργανολογία και αναλυτικές εφαρμογές, 3 ώρες). Φασματοσκοπία Εκπομπής: Φλογοφασματοφωτομετρία, Φασματοφωτομετρία εκπομπής με επαγωγικά συζευγμένο πλάσμα. Φασματοφωτομετρία Ατομικής Απορρόφησης.
- Εισαγωγή στις μεθόδους διαχωρισμού (4 ώρες): Εκχύλιση. Ιονανταλλαγή. Χρωματογραφία χάρτη και Χρωματογραφία λεπτής στιβάδας. Αέρια Χρωματογραφία. Υγρή Χρωματογραφία Στήλης. Υγρή Χρωματογραφία Υψηλής Απόδοσης. Χρωματογραφία Συγγένειας. Ιοντική Χρωματογραφία. Ηλεκτροφόρηση.
- Ειδικές Ενόργανες Τεχνικές Ανάλυσης (4 ώρες): Ενζυμική Ανάλυση. Ραδιοχημικές τεχνικές. Ανοσοπροσδιορισμοί. Φασματομετρία Μαζών. Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1-3. Ογκομετρικές αναλύσεις: Ογκομετρικός προσδιορισμός οξικού οξέος σε ξίδι (οξυμετρία). Ογκομετρικός προσδιορισμός ασκορβικού οξέος σε υδατικά διαλύματα και δισκία βιταμίνης C (ιωδομετρία). Ογκομετρικός προσδιορισμός σκληρότητας ύδατος (συμπλοκομετρική). **4-6.** Ενόργανες αναλύσεις: Διαχωρισμός και ταυτοποίηση μεταλλοϊόντων (Ni, Mn και Co) με ανιούσα χρωματογραφία χάρτου. Φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός σιδήρου. Ποτενσιομετρικός προσδιορισμός φθοριούχων σε υδατικό διάλυμα και σε οδοντόπαστα με εκλεκτικό ηλεκτρόδιο φθοριούχων.

Διδάσκοντες: Ε. Λιανίδου Αναπλ. Καθηγήτρια, Ε. Αρχοντάκη Επίκ. Καθηγήτρια. *Στις Εργαστηριακές Ασκήσεις συμμετέχουν: Ε. Μπακέας, Λέκτορας και Μ. Ντούσικου, μέλος ΕΕΔΙΠ.*

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 25% στο συνολικό βαθμό του μαθήματος. Στις γραπτές εξετάσεις του μαθήματος έχουν δικαίωμα συμμετοχής μόνον όσοι περάτωσαν επιτυχώς τις εργαστηριακές ασκήσεις (με βαθμό πάνω από 5 στα 10).

ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή στους ζωϊκούς οργανισμούς (4 ώρες)**
Βασικές ιδιότητες της ζωής, η Ζωολογία ως τμήμα της Βιολογίας, η προέλευση και χημεία της ζωής, τα κύτταρα ως μονάδες της ζωής, κυτταρικός μεταβολισμός.
- **Συνέχεια και εξέλιξη των ζώων (5 ώρες)**
Επισκόπηση των αρχών της Γενετικής, η Δαρβινική θεωρία της εξέλιξης και οι αναθεωρήσεις της, Μικροεξέλιξη, Μακροεξέλιξη.
- **Αναπαραγωγή και ανάπτυξη (4 ώρες)**
Διαδικασία ωρίμανσης γεννητικών κυττάρων, αναπαραγωγικά πρότυπα, συστήματα αναπαραγωγής, γονιμοποίηση, εμβρυϊκή ανάπτυξη, ανάπτυξη Σπονδυλοζώων, ανάπτυξη οργάνων και συστημάτων.
- **Αρχιτεκτονικό πρότυπο, Ταξινομική και Φυλογένεση των ζώων (4 ώρες)**
Ιεραρχική οργάνωση της πολυπλοκότητας των ζώων, τύποι ιστών, σχέδια οργάνωσης του σώματος, ο Λινναίος και η Ταξινόμηση, ταξινομικοί χαρακτήρες, θεωρίες για την Ταξινομική, οι κύριες υποδιαιρέσεις του Ζωικού Βασιλείου.
- **Πρωτόζωα και τα ασπόνδυλα φύλα. Εξωτερική και εσωτερική μορφολογία, αναπαραγωγή, ανάπτυξη, ειδικές προσαρμογές και Συστηματική (28 ώρες).**

Αναλυτικά: Πρωτόζωα (3 ώρες), Μεσόζωα, Παράζωα, Ακτινωτά ζώα (3 ώρες), Ακοιλωματικά ζώα (2 ώρες), Ψευδοκοιλωματικά ζώα (2 ώρες), Μαλάκια (2 ώρες), Δακτυλιοσκώληκες (2 ώρες), Γενικά Αρθροπόδων, Χηληκεραιωτά (2 ώρες), Υδρόβια Γναθωτά (2 ώρες), Χερσαία Γναθωτά

(6 ώρες), Ελάσσονα Πρωτοστόμια, Λοφοφόρα (2 ώρες), Εχινόδερμα (2 ώρες).

1.B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Εμβρυολογία: Μικροσκοπική παρατήρηση των σταδίων εμβρυικής ανάπτυξης αχινού. **2. Στοιχεία ιστολογίας:** μικροσκοπική παρατήρηση ιστολογικών τομών επιθηλιακών, συνδετικών, μυϊκών, νευρικών ιστών. **3. Πρωτόζωα:** μικροσκοπική παρατήρηση Σαρκομαστιγοφόρων, Ακροσμπλεγματικών και Βλεφαριδοφόρων. Καλλιέργεια και παρατήρηση ζωντανών Πρωτόζωων. Χρήση χρωστικών για τον εντοπισμό κυτταρικών οργανιδίων. Συστηματική. **4. Σπόγγοι:** Μικροσκοπική σκελετικών στοιχείων και μακροσκοπική παρατήρηση ολόκληρων Σπόγγων. **Κνιδόζωα:** Μικροσκοπική και μακροσκοπική παρατήρηση Υδροζώων, Σκυφοζώων και Ανθοζώων. Συστηματική. **5. Πλατυέλμινθες, Νηματώδεις, Δακτυλιοσκώληκες:** Παρατήρηση προπλάσμάτων, μακροσκοπικών και μικροσκοπικών παρασκευασμάτων, Συστηματική. Ανατομή Πολυχαίτου. **6. Μαλάκια:** Μακροσκοπική παρατήρηση ομάδων Μαλακίων και Συστηματική. Ανατομή σουπιάς. **7. Χηληκεραιωτά, Χειλόποδα, Διπλόποδα.** Παρατήρηση μακροσκοπικών και μικροσκοπικών παρασκευασμάτων, Συστηματική. **8. Καρκινοειδή:** Ανατομία καραβίδας. **9. Καρκινοειδή και Έντομα:** Παρατήρηση μακροσκοπικών και μικροσκοπικών παρασκευασμάτων, Συστηματική. **10. Έντομα:** Παρατήρηση μακροσκοπικών και μικροσκοπικών παρασκευασμάτων. Εξωτερική μορφολογία εντόμων. **11. Εχινόδερμα:** Παρατήρηση ομάδων Εχινοδέρμων, Συστηματική. Ανατομή αχινού. **12.** Συλλογή παρατήρηση και ταξινόμηση αντιπροσώπων ασπονδύλων (πεδίο-εργαστήριο).

Διδάσκοντες: Α. Νικολαΐδου Καθηγήτρια, Μ. Θεσσαλού-Λεγάκη Αν. Καθηγήτρια, Α. Λεγάκης Επίκ. Καθηγητής.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις πλην των διδασκόντων συμμετέχουν τα μέλη Ε.Ε.ΔΙ.Π. Β. Κρικώνη-Κυρίτση και Ε. Γαλένου.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Βασικές έννοιες και αρχές ταξινομικής και Βιοσυστηματικής** (2 ώρες): Βασικοί όροι και έννοιες. Η αναγκαιότητα της ταξινόμησης.
- **Η εξέλιξη της ταξινομικής** (2 ώρες): Συστήματα ταξινόμησης. Κλασικά και σύγχρονα συστήματα ταξινόμησης.

- **Πηγές ταξινομικής πληροφορίας** (6 ώρες): Δομικές πληροφορίες. Χημικές πληροφορίες. Μοριακές πληροφορίες. Οικολογικές και βιογεωγραφικές πληροφορίες.
- **Η ταξινόμική στην πράξη** (7 ώρες): Διαδικασία κατάταξης. Ταξινόμικά εργαλεία και τρόποι εφαρμογής (κώδικες ονοματολογίας, ερμπάρια, συλλογές καλλιεργειών, τράπεζες βιολογικού υλικού, κλείδες, βάσεις δεδομένων).
- **Βιοποικιλότητα** (5 ώρες): Εξέλιξη. Ειδογένεση Οι μεγάλες ομάδες των φυτικών οργανισμών.
- **Προκαρυωτικοί οργανισμοί** (4 ώρες): Ταξινόμικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Ευκαρυωτικά φύκη** (5 ώρες): Ταξινόμικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Μύκητες – Λειχήνες** (4 ώρες): Ταξινόμικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Βρυόφυτα και Πτεριδόφυτα** (5 ώρες): Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινόμικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανώτερων ταξινομικών βαθμίδων (άθροισμα, κλάση, υποκλάση).
- **Σπερματόφυτα (Γυμνόσπερμα – Αγγειόσπερμα)** (12 ώρες): Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινόμικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανώτερων ταξινομικών βαθμίδων (άθροισμα, υποάθροισμα, κλάση, υποκλάση). Χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Χρήση ταξινομικών εργαλείων. **2.** Προκαρυωτικοί οργανισμοί, Διάτομα, Πυρροφύκη. Παρατήρηση στο μικροσκόπιο και προσδιορισμός χαρακτηριστικών αντιπροσώπων. **3.** Χλωροφύκη, Φαιοφύκη, Ροδοφύκη. Παρατήρηση στο μικροσκόπιο και μακροσκοπικά χαρακτηριστικών αντιπροσώπων. Προσδιορισμός τυπικών γενών. **4.** Μύκητες, Λειχήνες. Παρατήρηση στο μικροσκόπιο και μακροσκοπικά χαρακτηριστικών αντιπροσώπων. Προσδιορισμός τυπικών γενών. **5.** Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα. Παρατήρηση και προσδιορισμός χαρακτηριστικών αντιπροσώπων. **6.** Γυμνόσπερμα Παρατήρηση και προσδιορισμός χαρακτηριστικών αντιπροσώπων. **7.** Αγγειόσπερμα. Ταξινόμικά γνωρίσματα (άνθος, ταξιανθίες, καρποί). Επισκόπηση των κλάσεων. Δικοτυλήδονα-Μονοκοτυλήδονα (συγκριτική μορφολογία). Παρατήρηση και προσδιορισμός χαρακτηριστικών αντιπροσώπων, τεχνική χρήσης «κλειδών» προσδιορισμού φυτών. **8.** Αγγειόσπερμα. Προσδιορισμός χαρακτηριστικών φυτών αγγειοσπέρμων με τη χρήση κλειδών. **9.** Αγγειόσπερμα. Ο καρυότυπος ως ταξινομικό εργαλείο.

Άσκηση υπαίθρου

Συλλογή και αναγνώριση χαρακτηριστικών φυτών.

Διδάσκοντες: A. Οικονόμου-Αμίλλη Καθηγήτρια, B. Μοντεσάντου Επίκ. Καθηγήτρια, E. Καψανάκη-Γκότση Λέκτορας, A. Πανταζίδου Επίκ. Καθηγήτρια, Z. Γκόνου-Ζάγκου Επιστ. Συνεργ.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 25% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

BIOΧΗΜΕΙΑ Ι (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ιστορία της Βιοχημείας-Εφαρμογές Βιοχημείας (1 ώρα)
- Αμινοξέα (Χημική σύσταση-Διαχωρισμός) (1 ώρα)
- Πεπτίδια (Διαπίστωση αμινοξικής αλληλουχίας) (1 ώρα)
- Γενικές αρχές της δομής των πρωτεϊνών (1 ώρα)
- Πρωτοταγής-δευτεροταγής-τριτοταγής-τεταρτοταγής δομή (3 ώρες)
- Μέθοδοι διαχωρισμού πρωτεϊνών -Καθαρισμός –
- Χαρακτηρισμός πρωτεϊνών (2 ώρες)
- Χημική φύση των ενζύμων (1 ώρα)
- Τρόπος δράσης ενζύμων - Μηχανισμοί - Παράγοντες που επηρεάζουν την ενζυμική ενεργότητα (4 ώρες)
- Αρχές ενζυμικής κινητικής (3 ώρες)
- Ταξινόμηση , ονοματολογία ενζύμων (1 ώρα)
- Μηχανισμός μοριακής δράσης Λυσοζύμης –
- Καρβοξυπεπτιδάσης -Ριβονουκλεάσης (4 ώρες)
- Συνένζυμα. Προσθετικές ομάδες (2 ώρες)
- Συνένζυμα που συμμετέχουν σε οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις (2 ώρες)
- Μεταφορά ομάδων - Δυναμικό μεταφοράς ομάδος (2 ώρες)
- Τριφωσφορική Αδενοσίνη σαν συνένζυμο μεταφοράς ομάδος (2 ώρες)
- Νουκλεϊκά οξέα - Δομή και λειτουργία (3 ώρες)
- Βιοσύνθεση δομικών λίθων νουκλεϊκών οξέων – Ρύθμιση (4 ώρες)
- Ανασυνδυασμένο DNA - Γενετική Μηχανική – Κλωνοποίηση (2 ώρες)
- Αντιγραφή (3 ώρες)
- Μεταγραφή (3 ώρες)
- Μετα - μεταγραφικός έλεγχος (2 ώρες)
- Μετάφραση (3 ώρες)
- Μετα - μεταφραστικός έλεγχος (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Δείκτες - Μέτρηση pH - Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων - Καμπύλες εξουδετέρωσης αμινοξέων. 2. Φωτομετρία. 3. Αμινοξέα. 4. Πρωτεΐνες. 5. Ένζυμα. 6. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων.

Διδάσκοντες: Ε. Φραγκούλης Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου Επίκ. Καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο εξετάζεται ταυτόχρονα με το μάθημα.

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ



Αίθουσα διδασκαλίας στο Τμήμα Βιολογίας

ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΟΜΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ - ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ:** Προέλευση και εξέλιξη των οργανισμών. Δομικοί λίθοι - από τα βιομόρια στα κύτταρα. Δεσμοί δομικών λίθων και βιομορίων. Κυτταρική οργάνωση. Ιστορική αναδρομή της Κυτταρικής Βιολογίας. Η θέση της Κυτταρικής Βιολογίας στις Βιοεπιστήμες. (3 ώρες)
- **Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:** Η δυναμική της κυτταρικής δομής και λειτουργίας. Δομή και λειτουργία αντιπροσωπευτικών κυτταρικών τύπων. (1 ώρα)
- **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** Φωτονική Μικροσκοπία. Ηλεκτρονική μικροσκοπία Διέλευσης και Σάρωσης. Ιστορική αναδρομή μικροσκοπίας. Ανοσοφθορισμός. Αυτοραδιογραφία. Κλασμάτωση κυττάρου. Ηλεκτροφόρηση, στύπωμα Western - χρωματογραφία. Λεκτίνες. Πληροφορική και κυτταρική βιολογία. (4 ώρες)
- **ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΠΛΟΣΤΙΒΑΔΕΣ:** Συστατικά των βιολογικών μεμβρανών. Ρευστότητα και ρύθμιση της ρευστότητας στους οργανισμούς. Ειδική μεθοδολογία. Ιδιότητες κυτταρικών μεμβρανών. Μοντέλα για τη δομή και τη λειτουργία των μεμβρανών. Εξειδικευμένα μεμβρανικά συστήματα. (6 ώρες)
- **ΠΡΩΤΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΠΙΠΕΔΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ DNA:** Κωδικοποίηση, αποθήκευση - πακετάρισμα και αποκωδικοποίηση των γενετικών πληροφοριών. Πυρήνας, Πυρηνίσκος, Χρωμοσωμικά συστατικά. Πυρηνικός φάκελος, σκελετός και πυρηνικοί πόροι. (4 ώρες)
- **ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ:** Πρωτεϊνοσύνθεση. Το προκαρυωτικό ριβόσωμα. Το ευκαρυωτικό ριβόσωμα. Ο μηχανισμός της σύνθεσης των πρωτεϊνών. Παράλληλη μετάφραση ενός mRNA από πολλαπλά ριβοσώματα. (4 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ ΚΑΙ ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ:** Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία των μιτοχονδρίων. Σχέση δομής και λειτουργίας. Μορφολογία, σύσταση και λειτουργία χλωροπλαστών. Κατανομή και προέλευση των συστατικών τους. Ημιαυτονομία δομής και λειτουργίας. Ροή πληροφοριών - Μεταγραφή και μετάφραση. (2 ώρες)
- **ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ: ΥΠΕΡΟΞΥΣΩΜΑΤΑ - ΛΥΣΟΣΩΜΑΤΑ:** Μορφολογία και λειτουργία των υπεροξυσωμάτων. Μορφολογία και λειτουργία των λυσοσωμάτων. Συμμετοχή των λυσοσωμάτων στη διαδικασία κυτταροποίησης και κυτταροφαγίας. Συμβολή των λυσοσωμάτων στην κυτταρική λειτουργία. (2 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΙΝΙΔΙΑ – ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ:** Μικροϊνίδια. Συμμετοχή της ακτίνης στους κυτταρικούς μηχανισμούς κίνησης. Ενδιάμεσα ινίδια.

Γ

Χαρακτηριστικοί τύποι, ενδοκυττάρια οργάνωση και κατανομή των ενδιάμεσων ινιδίων. Μικροσωληνίσκοι, μηχανισμός πυρήνωσης. Κέντρα Οργάνωσης (MTOC). Ο ρόλος των μικροσωληνίσκων στη μίτωση. Βλεφαρίδες και μαστίγια. Το σύστημα ακτο-μυοσίνης. Πρωτεΐνες των χονδρών και λεπτών μυϊκών ινιδίων. Αλληλεπίδραση των μυοϊνιδίων με την εξωκυττάρια ουσία. Ινίδια και κυτταρικό σχήμα. Μικρολάχνες. (4 ώρες)

- **ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΥΠΕΡΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ - ΙΟΙ - ΦΑΓΟΙ:** Συγκρότηση μακρομορίων, υπερμοριακών δομών, ιών και φάγων. Αυτοσυγκρότηση πρωτεϊνών. Αυτοσυγκρότηση των ιών και των φάγων. Ο λυτικός και λυσιγονικός κύκλος των βακτηριοφάγων. (4 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ:** Μορφολογική έκφραση της επικοινωνίας: Κυτταρικοί σύνδεσμοι. Σύνδεσμοι επικοινωνίας. Φραγμοσύνδεσμοι. Σύνδεσμοι κυτταρικής πρόσδεσης. Κυτταρική προσκόλληση. Χημειοτακτισμός. (4 ώρες)
- **ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΕΣ ΟΥΣΙΕΣ:** Συστατικά, οργάνωση και λειτουργίες των εξωκυττάριων ουσιών. Κολλαγόνα και ελαστίνες. Γλυκοζαμινογλυκάνες και πρωτεογλυκάνες. Πρωτεΐνες εξωκυττάριας ουσίας πολλαπλής προσκόλλησης. Βασική μεμβράνη. Υπερμοριακή οργάνωση των εξωκυττάριων ουσιών. (4 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ - ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ:** Κυτταρική αύξηση και διαίρεση. Μεσόφαση. Ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου κατά τη μεσόφαση - Η εξέλιξη του κυτταρικού κύκλου και τα διακριτά σημεία ελέγχου. Ρύθμιση των σημείων ελέγχου του κυτταρικού κύκλου. Μίτωση και κυτταροκίνηση. Μηχανισμοί που ελέγχουν τη μίτωση. Μείωση. Τα στάδια των μειωτικών διαιρέσεων I, II. (4 ώρες)
- **ΑΡΧΕΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ:** Ρόλος της φωσφορυλίωσης των πρωτεϊνών στη μεταγωγή σήματος. Ταξινόμηση βιολογικών σημάτων. Αυξητικοί παράγοντες. Υποδοχέας του επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (EGFR). Ρόλος της μεταγωγής σήματος στην κυτταρική διαφοροποίηση και ανάπτυξη. (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Κλασμάτωση κυττάρου - προσδιορισμός μιτοχονδριακών ενζύμων. 2. Απομόνωση ερυθροκυτταρικών μεμβρανών - Ωσμωση. 3. Ανάλυση μεμβρανικών πρωτεϊνών με ηλεκτροφόρηση SDS πολυακρυλαμίδης. 4. Απομόνωση και παρατήρηση πολυταινικών χρωμοσωμάτων. 5. - 6. Μελέτη κυτταρικής λειτουργίας με αυτοραδιογραφία. 7. Μελέτη κυτταρικών συστατικών με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. 8. Αναγνώριση κυτταρικών συστατικών σε ηλεκτρονιογραφίες.

Διδάσκοντες: Λ.Χ. Μαργαρίτης Καθηγητής, Ι.Σ. Παπασιδέρη Αναπλ. Καθηγήτρια, Δ.Ι. Στραβοπόδης Επίκ. Καθηγητής, Ν. Μεσσίνη-Νικολάκη Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από εξέταση κατά την ώρα διεξαγωγής της άσκησης και από γραπτή έκθεση (ασκήσεις 7, 8).

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Στοιχεία Θερμοδυναμικής. (2 ώρες)
- Βασικές αρχές του ενεργειακού μεταβολισμού. (4 ώρες)
- Υδατάνθρακες: Χημική δομή και γενικές αντιδράσεις. (2 ώρες)
- Γλυκόλυση. (2 ώρες)
- Ρύθμιση της γλυκόλυσης. (2 ώρες)
- Γλυκονεογένεση. (2 ώρες)
- Κύκλος των φωσφορικών πεντοζών. (2 ώρες)
- Αντιδράσεις μεταβολισμού απλών σακχάρων. (2 ώρες)
- Αντιδράσεις μεταβολισμού ολιγο- και πολυσακχαριτών. (2 ώρες)
- Ρύθμιση του μεταβολισμού του γλυκογόνου. (2 ώρες)
- Κύκλος του κιτρικού οξέος. (4 ώρες)
- Μεταβολισμός αμινοξέων και πρωτεϊνών. (6 ώρες)
- Βιολογικές μεμβράνες. (2 ώρες)
- Μεταφορά διαμέσου των μεμβρανών. (2 ώρες)
- Υποδοχείς. (2 ώρες)
- Μεταβολισμός των λιπών. (6 ώρες)
- Αναπνευστική αλυσίδα και οξειδωτική φωσφορυλίωση. (4 ώρες)
- Ορμόνες - Γενικές αρχές και τρόπος δράσης. (2 ώρες)
- Γενικοί ρυθμιστικοί μηχανισμοί και αλληλεπιδράσεις στο διάμεσο μεταβολισμό. (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Τρανσαμίνωση – Χρωματογραφία χάρτου. 2. Προσδιορισμός χημικών συστατικών DNA. 3. Ποιοτικός προσδιορισμός μονοσακχαριτών. Υδρόλυση του αμύλου. 4. Ποσοτικός προσδιορισμός αναγωγικών σακχάρων. Προσδιορισμός του Km της β-φρουκτοφουρανοσιδάσης. 5. Υδρόλυση λιπών. 6. Μελέτη Οξειδοαναγωγικών ενζύμων.

Διδάσκοντες: Ε. Φραγκούλης Καθηγητής, Δ. Σίδερης Επίκ. Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο εξετάζεται ταυτόχρονα με το μάθημα.

Γ

ΖΩΟΛΟΓΙΑ II (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Το φύλο των Χορδωτών.** Εξωτερική και εσωτερική μορφολογία, αναπαραγωγή, ανάπτυξη, ειδικές προσαρμογές και Συστηματική των ομάδων: Γενικά περί Χορδωτών (2 ώρες), Ουροχορδωτά – Κεφαλοχορδωτά (2 ώρες), Ιχθύες (5 ώρες), Αμφίβια (4 ώρες), Ερπετά (2 ώρες), Πτηνά (2 ώρες), Θηλαστικά (4 ώρες).
- **Λειτουργίες των ζώων:** Στήριξη - Κίνηση (2 ώρες), Ανοσία (2 ώρες), Εσωτερικά υγρά, Αναπνοή (2 ώρες), Ομοιόσταση (2 ώρες), Νευρικός συντονισμός (2 ώρες), Χημικός συντονισμός (2 ώρες), Πέψη – Διατροφή (2 ώρες), Συμπεριφορά ζώων (2 ώρες), Βιόσφαιρα και κατανομή ζώων (2 ώρες), Οικολογία των ζώων (2 ώρες), Πανίδα της Ελλάδος (2 ώρες).

1.B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Σε κάθε εργαστήριο δίνονται στοιχεία Συστηματικής, χαρακτηριστικά εξωτερικής και εσωτερικής μορφολογίας (συστήματα: πεπτικό, κυκλοφορικό, γενετικό, κ.λπ.), στοιχεία του βιολογικού κύκλου, στοιχεία Οικολογίας και στοιχεία αναγνώρισης (Κλείδες). Επίσης παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι αντιπρόσωποι της κάθε ομάδας.

1. Χαιτόγναθα, Ουροχορδωτά & Κεφαλοχορδωτά (ανατομή) 2. Οστεϊχθύες (ανατομή) 3. Ιχθύες (Συστηματική) 4. Αμφίβια (ανατομή) 5. Αμφίβια - Ερπετά: Συστηματική 6. Πτηνά (ανατομή) 7. Θηλαστικά (ανατομή) 8. Πτηνά - Θηλαστικά: Συστηματική 9. Δομή αισθητηρίων οργάνων.

Διδάσκοντες: Γ. Βερροϊόπουλος Καθηγητής, Π. Μεγαλοφώνου Επίκ. Καθηγήτρια, Ρ. Πολυμένη Λέκτορας.

Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει το μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π Β. Κρικώνη-Κυρίτση.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες).
- **Φωτοσύνθεση** (10 ώρες).

Φωτεινές αντιδράσεις (φωτοσυνθετικές χρωστικές, φωτοσυλλεκτικά σύμπλοκα, φωτοαναπνοή - φωτοοξειδωση). Δέσμευση και αναγωγή του

άνθρακα - κύκλος C3 (Rubisco, βιοχημικές αντιδράσεις, η ρύθμιση του κύκλου). Οξειδωτικός φωτοσυνθετικός κύκλος του άνθρακα - κύκλος C2. Συστήματα αύξησης της συγκέντρωσης του CO₂ (υδρόβια φυτά, φωτοσύνθεση C4, μεταβολισμός οξέων τύπου Crassulaceae). Ρύθμιση της φωτοσύνθεσης (σημείο αντιστάθμισης και η επίδραση του φωτός, του CO₂ και του O₂, ο ρόλος της θερμοκρασίας).

- **Μεταβολισμός αζώτου - θείου - δευτερογενών προϊόντων (4 ώρες).**

Κύκλος του αζώτου. Βιολογική δέσμευση του αζώτου. Αναγωγή των νιτρικών και ενσωμάτωση σε βιομόρια.

Πρόσληψη, μεταφορά και αφομοίωση των θειικών ιόντων, κύκλος του θείου.

Δευτερογενής μεταβολισμός και βιοτεχνολογία.

- **Μεταφορά και μετακίνηση νερού, ιόντων και διαλυμένων ουσιών (16 ώρες).**

Δομή και ιδιότητες του νερού. Μηχανισμοί μεταφοράς του νερού σε μικρές και μεγάλες αποστάσεις - διάχυση, ώσμωση, υδατικό δυναμικό, μαζική μεταφορά. Υδατικές σχέσεις του φυτού και περιβάλλον - μετακίνηση του νερού από το έδαφος στο φυτό και από το φυτό στην ατμόσφαιρα – Διαπνοή - Καταπνοήσεις.

Ανόργανη θρέψη - Πρόσληψη και μεταφορά ιόντων. Ριζόσφαιρα, Πορεία των ιόντων στη ρίζα, Μηχανισμοί μετακίνησης των ιόντων και του νερού προς και από το κύτταρο.

Μετακίνηση στο φλοιώμα και μεταφορά βιομορίων. Φόρτωση και εκφόρτωση του φλοιώματος, Μηχανισμός μετακίνησης στο φλοιώμα - μοντέλο πίεσης ροής, πλευρική μεταφορά.

- **Υδραυλική ανύψωση (2 ώρες).**

- **Φυσιολογία της ανάπτυξης (12 ώρες).**

Αύξηση - Διαφοροποίηση - Ανάπτυξη. Κινητική και μαθηματικά πρότυπα της αύξησης. Ρύθμιση της ανάπτυξης – φυτορμόνες (ομάδες φυτοαυξητικών ρυθμιστών και τα χαρακτηριστικά τους). Ρύθμιση της ανάπτυξης – φως (φωτομορφογένεση και φωτοτροπισμός, φυτόχρωμα και λοιποί φωτοδέκτες). Κινήσεις και βιολογικοί ρυθμοί. Φύτρωση σπερμάτων και ανάπτυξη φυταρίων. Άνθιση και φωτοπεριοδισμός. Ωρίμανση καρπών, πτώση φύλλων και γήρανση.

- **Φυσιολογία φυτών και διατήρηση βιοποικιλότητας (2 ώρες)**

- **Εισαγωγή στη φυσιολογία της καταπόνησης (2 ώρες)**

- **Εισαγωγή στη Μοριακή Φυσιολογία Φυτών (2 ώρες)**

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Ανόργανη θρέψη φυτών. 2. Χρωστικές πλαστιδίων. 3. Φωτοσύνθεση. 4. Αναπνοή. 5. Μεταβολισμός αζώτου. 6. Διαπνοή. 7. Υδατικές σχέσεις φυτικών ιστών. 8. Φύτρωση και λήθαργος σπερμάτων. 9. Φως και ανάπτυξη. 10. Φυτοορμόνες και φυτική αύξηση. 11. Φωτοτροπισμός.

Διδάσκοντες: Κ. Γκανή-Σπυροπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Κ. Θάνος Αναπλ. Καθηγητής, Κ. Γεωργίου Αναπλ. Καθηγητής, Σ. Ριζοπούλου Επίκ. Καθηγήτρια, Μ.Σ. Μελετίου-Χρήστου Λέκτορας, Κ. Χαραλαμπίδης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη βιολογική ανθρωπολογία. Επιστήμη, Εξέλιξη και Θρησκεία. Οι αποδείξεις της εξέλιξης. Γενετική πληθυσμών (μικροεξέλιξη, εξελικτικές δυνάμεις). Η προέλευση και η εξέλιξη των ειδών. Περίληψη της ιστορίας της ζωής. Ποικιλομορφία, Μικροεξέλιξη και Προσαρμογή των ανθρώπινων πληθυσμών. Η θέση του ανθρώπου στη φύση. Τα χαρακτηριστικά των Πρωτευόντων. Η βιολογία και η συμπεριφορά των ζώντων Πρωτευόντων. Οι σύγχρονοι Ανθρωποειδείς Πίθηκοι. Το ανθρώπινο είδος. Απολίθωση και Χρονολόγηση. Η εξέλιξη των Πρωτευόντων. Η προέλευση του ανθρώπου - Δίποδη βάδιση. Οι πρώιμοι Homo (η φυλογένεση των πρώτων ανθρωπίδων). Οι ανθρωπίδες του Κατώτερου και του Μέσου Πλειστόκαινου. Οι αρχαϊκοί *Homo sapiens*. Η προέλευση των Ανατομικά Σύγχρονων Ανθρώπων (ΑΣΑ). Θεωρίες για την προέλευση των ΑΣΑ. Ανθρώπινη βιολογία και Πολιτιστική Αλλαγή.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Σκελετική βιολογία (ανατομία, αύξηση του ανθρώπινου σκελετού). **2.** Προσδιορισμός του φύλου από τον σκελετό. **3.** Υπολογισμός της ηλικίας θανάτου από το σκελετό. **4.** Παλαιοδημογραφική Ανάλυση. **5.** Ανθρώπινη ποικιλομορφία I (βιομετρία, βιολογικές αποστάσεις), **6.** ανθρώπινη ποικιλομορφία II (επιγενετικά μη μετρικά γνωρίσματα). **7.** Σύγχρονη ανθρώπινη φαινοτυπική ποικιλομορφία. **8.** Δερματογλυφές. **9.** Προσομοίωση των εξελικτικών δυνάμεων. **10.** Ανθρωπίδική δομή και λειτουργία (δίποδη βάδιση). **11.** Ανατομία Πρωτευόντων. **12.** Οι πρώτοι ανθρωπίδες. **13.** Οι μεταγενέστεροι ανθρωπίδες.

Διδάσκων: Σ. Μανώλης Επίκ. Καθηγητής.

Ο εργαστηριακός βαθμός που προκύπτει από χωριστές εξετάσεις συμμετέχει σε ποσοστό 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις εργαστηριακές εξετάσεις.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες): Στο μάθημα όταν κρίνεται απαραίτητο από το επίπεδο των γνώσεων των φοιτητών προτάσσεται εκτεταμένη ιστολογία (6-7 ώρες), η οποία αναφέρεται στα τρία συστήματα φυτικών ιστών και στους εκκριτικούς σχηματισμούς.
- **Ανατομία - οργανογραφία:**
- **Ρίζα** (4-5 ώρες): Οργάνωση αρχεφύτρου (θεωρίες), διαφοροποίηση ιστών, διακίνηση ορμονών, δημιουργία πλάγιων ριζών, βαρυτροπισμός, ιδιομορφίες. Περιβαλλοντικοί παράγοντες και δομή της ρίζας.
- **Βλαστός** (7-8 ώρες): Θεώρηση της οργάνωσης του αρχεφύτρου, πρωτογενής και δευτερογενής ανάπτυξη, βαρυτροπική κάμψη, ανάλυση ξυλώματος, φλοιώματος, φυλογενετική και οικοφυσιολογική αξιολόγηση της αρχιτεκτονικής των δευτερογενών αγωγών στοιχείων. Ο βλαστός και οι περιβαλλοντικές πιέσεις.
- **Φύλλο** (4-6 ώρες): Μεριστώματα του φύλλου και ανάπτυξη απλού και σύνθετου φύλλου, επίδραση επιδερμικών ιστών στην ανάπτυξη του οργάνου, επιδερμίδα και φωτεινή ακτινοβολία. Μεσόφυλλο, λεπτή δομή φωτοσυνθετικών ιστών. Σχέση δομής με το περιβάλλον. Εξαμισοδιαπνοή και φωτοσυνθετική απόδοση των τύπων του χλωρεγχύματος σε ειδικές κατηγορίες φυτών (C_4 , ξηρομορφή), ιδιομορφίες. Επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, της όξινης βροχής και της ραδιενέργειας στη δομή του φύλλου.
- **Εκκριτικοί σχηματισμοί** (2 ώρες): Η έκκριση και οι παράγοντες που την προκαλούν. Οι εκκριτικοί σχηματισμοί, τα προϊόντα τους και η σημασία τους για τη σύγχρονη ιατρική και φαρμακευτική επιστήμη.
- **Άνθος** (4 ώρες): Δομή του άνθους, ανατομικές μεταβολές παρατηρούμενες κατά τη μετάβαση από τη βλαστική στην αναπαραγωγική φάση (πειραματική προσέγγιση), επίδραση της φωτοπερίόδου στην άνθηση, γαμετογένεση. Το άνθος και το περιβάλλον.
- **Καρπός** (2 ώρες): Ανάπτυξη καρπών και επίδραση των σπερμάτων, καμπύλες και συνθήκες αναπτύξεως, επίδραση των σπερμάτων - φυτοορμόνες - παρθενοκαρπία. Πτώση καρπών. Περιγραφή δομής και τρόπου αυξήσεως σε αντιπροσωπευτικούς καρπούς. Ο καρπός, η παραγωγή και η βιοτεχνολογία.
- **Έμβρυο** (1 ώρα): Γονιμοποίηση και εμβρυογένεση σε δικοτυλήδονα και μονοκοτυλήδονα φυτά, λεπτή δομή εμβρύου.
- **Σπέρμα** (2 ώρες): Πορεία προς ωρίμανση και αντίστροφα: από το λήθαργο στη φύτευση, μελέτη του εμβρύου και του αρτιβλάστου, αποταμιευτικοί και προστατευτικοί ιστοί - η σχέση τους με τη διάβρεξη, την αναπνοή και τη φωτεινή ακτινοβολία στην πορεία προς τη φύτευση. Μελέτη της δομής του σπερματικού περιβλήματος σε αντιπροσωπευτικά είδη σπερμάτων.

Γ

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μέθοδοι στερέωσης - τεχνικές μικροφωτογράφισης. 2. Επιδερμίδα - στόματα - απομόνωση επιδερμίδας. 3. Εκκριτικοί σχηματισμοί. 4. Ανατομία ρίζας. 5. Βαρυτροπισμός. 6. Ακραία μεριστώματα. 7. Ανατομία βλαστού. 8. Αρχιτεκτονική δευτερογενούς ξυλώματος. 9. Ανατομία φύλλου - προσαρμογές. 10. Άνθος, μικρο- και μακρο- σποριογένεση. 11. Καρπός, σπέρμα και έμβρυο.

Διδάσκων: N. Χριστοδουλάκης Αναπλ. Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (4 ώρες): Απολίθωμα, απολίθωση. Παλαιοϊχθυολογία. Φάσεις. Σημασία των απολιθωμάτων. Παλαιοντολογικές μέθοδοι. Παλαιοντολογική χρονολόγηση των στρωμάτων. Στρωματογραφική κλίματα.
- **Παλαιοοικολογία – Ταφονομία** (4 ώρες): Θεωρίες και ενδείξεις εξέλιξης. Καταγραφή των απολιθωμάτων στο γεωλογικό χρόνο. Εξαφάνιση οργανισμών.
- **Εισαγωγή στην Παλαιοντολογία των Ασπονδύλων** (4 ώρες): **Ποροφόρα** (Σπόγγοι) – **Κοιλεντερωτά** (Κοράλλια). Ταξινόμηση, σκελετικά στοιχεία, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα. **Βραχιονόποδα**. Ταξινόμηση, σκελετός, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα.
- **Μαλάκια** (6 ώρες): Ταξινόμηση. **Πλακοφόρα – Σκαφόποδα – Γαστερόποδα**: Ταξινόμηση, σκελετός, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα. **Κεφαλόποδα**: Ναυτιλοειδή – Αμμωνιτοειδή: Ταξινόμηση, μορφολογία γραμμών ραφής, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα. Βελεμνιτοειδή: Ταξινόμηση, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα.
- **Εχινόδερμα** (3 ώρες): Ταξινόμηση, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα. **Αρθρόποδα**: Θυσσανόποδα. Τριλοβίτες (Ταξινόμηση, σκελετός, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα). **Γραπτόλιθοι**: Ταξινόμηση, απολιθωμένη μορφή, παλαιοοικολογία, εξελικτικές τάσεις, στρωματογραφική εξάπλωση κυρίως στην Ελλάδα.
- **Παλαιοντολογία Σπονδυλωτών** (6 ώρες): Ιστορική αναδρομή (Darwin, Cuvier, Gould κ.λπ.). Μηχανισμός. Μικρο – Μακρο εξέλιξη. Εξέλιξη των

Σπονδυλωτών: Ιχθείς, Αμφίβια, Ερπετά, Πτηνά, Θηλαστικά. Προέλευση, Ταξινόμηση και εξάπλωση των Σπονδυλωτών.

- **Θηλαστικά** (4 ώρες): Ταξινόμηση, Εξέλιξη των Equidae, Proboscidea, Carnivora, Rodentia. MN zonation. Πανίδες Θηλαστικών στην Ελλάδα.
- **Παλαιοανθρωπολογία** (3 ώρες): Πρωτεύοντα, Ανθρωποειδή, Ανθρωπίδες. Australopithecines, *Homo*, *a. Homo sapiens*, *a.m. Homo sapiens*.
- **Παλαιοβοτανική** (5 ώρες): Εξέλιξη φυτών. Μέθοδοι μελέτης. Η απολιθωμένη χλωρίδα της Ελλάδας.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Συλλογή και επεξεργασία παλαιοντολογικού υλικού. Απολιθώματα (Παρασκευαστήριο και Μουσείο). Περιγραφή, ταξινόμηση και ονοματολογία των απολιθωμάτων. **2.** Μορφολογική μελέτη απολιθωμένων Σπόγγων, Κοραλλίων, Βραχιονοπόδων, Γαστεροπόδων και Διθύρων. Γένη και είδη της Ελλάδας. **3.** Μορφολογική μελέτη των Αμμωνιτοειδών, Ναυτιλοειδών και Βελεμνιτοειδών από το αρχείο απολιθωμάτων και την Ελλάδα. **4.** Μορφολογική μελέτη των Εχινόδερμων, *balanus* (Θυσσανόποδα), Τριλοβιτών, Γραπτολίθων. **5.** Μελέτη των κρανίων και μετακρανιακών των απολιθωμένων σπονδυλωτών. Οδοντολογία θηλαστικών. Απολιθωμένες πανίδες θηλαστικών της Ελλάδας. **6.** Μελέτη των κρανίων και μετακρανιακών των Πρωτευόντων και Ανθρωπιδών. **7.** Μελέτη των απολιθωμένων φυτών της Ελλάδας.

Διδάσκοντες: Ε. Κοσκερίδου Λέκτορας. Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει το μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π. Ν. Τσαπάρας.

Η εξέταση του υλικού των ασκήσεων γίνεται προφορικά και συνεκτιμάται συγχρόνως με την εξέταση της ύλης του μαθήματος.



Αίθουσα πρακτικής άσκησης φοιτητών

Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ



Gregor Mendel

ΓΕΝΕΤΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 6

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 5 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή στη Γενετική, Νόμοι Mendel, ενδιάμεση κληρονομικότητα, διασταυρώσεις ελέγχου, πολυυβριδισμός** (2 ώρες).
- **Γενετική αλληλεπίδραση γονιδίων** (3 ώρες): Επιστάσεις, τροποποίηση αναλογιών, επίδραση χωρίς τροποποίηση.
- **Φυλοκαθορισμός και κληρονομικότητα φυλοσύνδετων χαρακτηριστικών** (7 ώρες).
- **Πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια, διπλασιασμός DNA** (3 ώρες).
- **Μεταλλαγές** (7 ώρες): Μηχανισμοί δημιουργίας, τύποι μεταλλαγών, επιδιόρθωση, φαινοτυπικά αποτελέσματα.
- **Επιχιασμοί** (10 ώρες): Γενετικός ανασυνδυασμός, χαρτογράφηση και χρωμοσωμικοί χάρτες, απλοειδικοί - διπλοειδικοί οργανισμοί, μηχανισμοί γενετικών ανασυνδυασμών.
- **Γενετικός κώδικας** (5 ώρες).
- **Δομή, λειτουργία και ρύθμιση γονιδίων** (12 ώρες).
- **Κυτταρογενετική - χρωμοσωμικές ανωμαλίες** (10 ώρες).
- **Κυτταροπλασματική κληρονομικότητα** (3 ώρες).
- **Ποσοτική και Πληθυσμιακή Γενετική, περιβάλλον και κληρονομικότητα** (8 ώρες).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ:

1. Εισαγωγή, διάκριση αρσενικών, θηλυκών ατόμων *Drosophila*, παρατήρηση μεταλλαγμένων στελεχών, θεωρητικές ασκήσεις. 2. Διασταυρώσεις πατρικών τύπων, θεωρητικές ασκήσεις. 3. Απομάκρυνση γονεϊκών τύπων, επανάληψη αποτυχημένων /μολυσμένων διασταυρώσεων. Απλές γενετικές αναλογίες, αλληλεπιδράσεις γονιδίων (σε ρόκες καλαμποκιού). 4. Αποτελέσματα F1 γενιάς, ανάλυση, διασταυρώσεις F1xF1, συζήτηση αποτελεσμάτων. 5. Δομή χρωμοσωμάτων - χρωμοσωμικές ανωμαλίες - χρωμοσώματα ανθρώπου. 6. Αποτελέσματα F2, καταμέτρηση απογόνων, επεξεργασία αποτελεσμάτων, συζήτηση. 7. Εισαγωγή στους μύκητες και βακτήρια, τύποι μεταλλαγών. 8. Μεταλλαξογένεση σε βακτήρια και μύκητες με υπεριώδη ακτινοβολία. Έλεγχος επιδιορθωτικών συστημάτων. 9. Καταγραφή, απομόνωση, ανακαλλιέργεια και έλεγχος μεταλλαγών. Δημιουργία μεταλλαγών ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά. Διασταυρώσεις στελεχών *Sordaria fimicola* για έλεγχο διατεταγμένων τετράδων. 10. Απομόνωση μεταλλαγών ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά. Έλεγχος μεταλλαγών αυξοτροφίας μυκήτων. Έλεγχος σταθερότητας μεταλλαγών.



11. Αποτελέσματα διασταυρώσεως στελεχών *Aspergillus nidulans*. Χαρτογράφηση με αδιάτακτες τετράδες. Εύρεση αποστάσεων γονιδίων σε σπόρια διατεταγμένων και αδιάτακτων τετράδων. **12.** Γενετική πληθυσμών. Προσδιορισμός Συχνοτήτων. Φυσική επιλογή. Θεωρητικές ασκήσεις.

Διδάσκοντες: Μ.Α. Τύπας Καθηγητής, Αικ. Κομητοπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Κ. Λάμνησου Επίκ. Καθηγήτρια, Αικ. Παππά Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις σε δύο προόδους, από προφορική εξέταση και από το τετράδιο.

ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Δομή και ιδιότητες DNA και RNA** (7 ώρες): Αποδιάταξη, αναδιάταξη και ανασύνδεση DNA. Υβριδοποίηση νουκλεϊκών οξέων. Υπερελίκωση DNA, τοποϊσομεράσες. Βακτηριακό και ευκαρυωτικό χρωμόσωμα. Νουκλεοσώματα, ενεργός χρωματίνη. Σχέση μεγέθους γονιδιώματος και πολυπλοκότητας οργανισμών. Επαναλαμβανόμενο DNA. Το γενετικό υλικό των ιών και των βακτηριοφάγων.
- **Τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA** (10 ώρες): Ενδονουκλεάσες περιορισμού. Τεχνητή σύνδεση τμημάτων DNA. Χαρτογράφηση DNA με ενδονουκλεάσες περιορισμού. Κλωνοποίηση, φορείς κλωνοποίησης. Εντοπισμός και χαρακτηρισμός συγκεκριμένων αλληλουχιών DNA, ανιχνευτές, υβριδοποιήσεις τύπου Southern, Northern, κ.τ.λ. Μέθοδοι προσδιορισμού της πρωτοδιάταξης DNA. Μέθοδος PCR, εφαρμογές. Ερευνητικά προγράμματα προσδιορισμού της πρωτοδιάταξης ολόκληρων γονιδιωμάτων.
- **Αντιγραφή του DNA** (9 ώρες): Πρωτεϊνικοί παράγοντες και ένζυμα της αντιγραφής. Μηχανισμοί της αντιγραφής DNA στους προκαρυωτικούς και στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Ο μηχανισμός αντιγραφής σε DNA βακτηριοφάγους και DNA ιούς.
- **Μεταγραφή** (5 ώρες): Ένζυμα της μεταγραφής. Αλληλουχίες υποκινητών. Μηχανισμός της μεταγραφής στους προκαρυωτικούς οργανισμούς. Μεταγραφική ωρίμανση. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί.
- **Μεταγραφή στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς** (7 ώρες): Ιδιαιτερότητες. Γενικά για τους παράγοντες της μεταγραφής. Μεταμεταγραφική ωρίμανση. Γενικά για τη ρύθμιση της μεταγραφής.
- **Βιοσύνθεση πρωτεϊνών (μετάφραση)** (12 ώρες): Γενετικός κώδικας, φαινόμενο της αστάθειας, καταστολή, προέλευση mRNA και εξέλιξη του γενετικού κώδικα. Μηχανισμός της

πρωτεϊνοσύνθεσης. Δομή και λειτουργικότητα των tRNA. Δομή και λειτουργικότητα των ριβοσωμάτων. Ρόλος του ριβοσωμικού RNA στην πρωτεϊνοσύνθεση.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Απομόνωση ολικού DNA από ζωικό ιστό. 2. Απομόνωση ολικού RNA από ζωικό ιστό. 3. Μετασχηματισμός βακτηρίων με ανασυνδυασμένα πλασμίδια. 4. Απομόνωση ανασυνδυασμένου πλασμιδιακού DNA. 5. Ηλεκτροφορητική ανάλυση σε πήκτωμα αгарόζης. 6. Χαρτογράφηση DNA με περιοριστικές ενδονουκλεάσες.

Διδάσκοντες: Ρ. Λεκανίδου Καθηγήτρια, Γ. Ροδάκης Αναπλ. Καθηγητής, Σ. Τσιτήλου Επίκ. Καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο εξετάζεται ταυτόχρονα με το μάθημα.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή, σκοπός και ιστορική ανασκόπηση της Φυσιολογίας** (2 ώρες).
- **Δομή και λειτουργία νευρικού συστήματος** (18 ώρες): **Νευρικός ιστός: νευρώνες και μικρογλοία.** Νευροφυσιολογία: δυναμικό ηρεμίας, δυναμικό δράσης, μηχανισμός δημιουργίας του δυναμικού δράσης, συνάψεις, νευροδιαβιβαστές, μηχανισμός συναπτικής διαβίβασης, υποδοχείς.

Ανατομικά στοιχεία και δομή του νευρικού συστήματος: Κεντρικό νευρικό σύστημα, νωτιαίος μυελός, εγκέφαλος, περιφερικό νευρικό σύστημα, αυτόνομο νευρικό σύστημα, παροχή αίματος στον εγκέφαλο, αιματοεγκεφαλικός φραγμός, εγκεφαλονωτιαίο υγρό, μεταβολισμός στον εγκέφαλο.

Αισθητήρια όργανα: Γενικές και ειδικές αισθήσεις.

Ανώτερες λειτουργίες του εγκεφάλου: Μνήμη, μάθηση, συνείδηση της γλώσσας και της συμπεριφοράς.

- **Ενδοκρινές σύστημα** (6 ώρες): Ρυθμιστικοί μηχανισμοί, μηχανισμοί δράσης των ορμονών, υποθάλαμος, υπόφυση, περιφερικοί αδένες.
- **Κινητήριος μυς, δομή και λειτουργία** (4 ώρες): ρόλος του ασβεστίου, ρυθμιστικοί μηχανισμοί, μηχανικές ιδιότητες των διαφόρων τύπων μυών, ενεργητική της μυϊκής σύσπασης.
- **Κυκλοφορικό** (6 ώρες): Δομή, ρυθμιστικοί μηχανισμοί. Αιμοδυναμική, αίμα, το κυκλοφορικό σύστημα των σπονδυλωτών.



- **Αναπνευστικό σύστημα** (2 ώρες): Ρυθμιστικοί μηχανισμοί, κύριες λειτουργίες, οργάνωση του αναπνευστικού συστήματος.
- **Απεκκριτικό σύστημα των σπονδυλωτών** (6 ώρες): Δομή και λειτουργία του νεφρού και του νεφρώνα. Ρύθμιση της απέκκρισης ύδατος και ιόντων.
- **Ανοσοποιητικό σύστημα** (2 ώρες): Γενική οργάνωση. Όργανα και κύτταρα που διαμεσολαβούν τους ανοσολογικούς μηχανισμούς. Έμφυτη ανοσία. Ειδική ανοσία.
- **Μεταβολισμός ενέργειας** (4 ώρες): Μηχανισμοί ρύθμισης, το πεπτικό σύστημα των θηλαστικών. Θρέψη και διατροφή.
- **Θερμορύθμιση** (2 ώρες): Μηχανισμοί λειτουργίας ειδικής προσαρμογής.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Ιδιότητες των νεύρων.
2. Προσομοίωση νεύρων και νευρώνων.
3. Μελέτη των μηχανικών ιδιοτήτων του μυός: α) γραμμωτός μυς, β) λείος μυς.
4. Πηγή ενέργειας για τη μυϊκή σύσπαση, τα φωσφογόνα και οι κινάσες τους, γαλακτική αφυδρογονάση.
5. Επίδραση ορμονών στο γλυκογόνο του ήπατος και τη γλυκόζη του αίματος.
6. Επίδραση της στέρξης τροφής στο μεταβολισμό του ήπατος.
7. Ωσμωρύθμιση.
8. Αναπνοή.
9. Ιδιότητες του καρδιακού μυός: *in vivo* και κατά τη διάρκεια εμποτισμού *in vitro*.
10. Έμφυση συστατικά του αίματος, αιμόλυση των ερυθροκυττάρων, αιματολογικές παράμετροι.
11. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των πρωτεϊνών του πλάσματος, προσδιορισμός του όγκου του πλάσματος και του ολικού όγκου του αίματος.
12. Καμπύλη κορεσμού της αιμοσφαιρίνης.
13. Πεπτικά ένζυμα των θηλαστικών.
14. Πρόσληψη της γλυκόζης από το εντερικό τοίχωμα.

Διδάσκοντες: Ισ. Μπέης Καθηγητής, Αικ. Γαϊτανάκη Αναπλ. Καθηγήτρια, Σ. Ευθυμιόπουλος Αναπλ. Καθηγητής, Ε. Βαλάκος Επίκ. Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη Επίκ. Καθηγήτρια, Ρ. Τσιτσιλώνη Επίκ. Καθηγήτρια. Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει το μέλος Ε.Τ.Ε.Π. Δρ. Α. Μαρμάρη.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΓΕΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή: Η Οικολογία και το αντικείμενό της. Παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα.
- Θεμελιώδεις έννοιες και αρχές της Οικολογίας: Ενδιαίτημα. Οικοθέση. Ανταγωνιστικός αποκλεισμός. Αρχή των εναυσματικών παραγόντων. Αρχή του ολοκοινοτικού περιβάλλοντος.
- Η βιολογική ποικιλότητα. Τα επίπεδα της Βιολογικής ποικιλότητας. Σημασία της Βιολογικής ποικιλότητας.
- Η αντιστοιχία των οργανισμών με το περιβάλλον τους. Αβιοτικοί παράγοντες και οργανισμοί. Γενικές έννοιες Βιογεωγραφίας.
- Η Βιοκοινότητα: Η έννοια της βιοκοινότητας. Σύνθεση της βιοκοινότητας. Οργάνωση της βιοκοινότητας στο χώρο και στο χρόνο. Διαδοχή. Κυριαρχία - Κυρίαρχο είδος. Πολυπλοκότητα και σταθερότητα βιοκοινοτήτων. Διαβαθμίσεις. Ταξιθέτηση και ταξινόμηση βιοκοινοτήτων. Ποικιλότητα βιοκοινοτήτων.
- Το Οικοσύστημα: Η βιοτική συνιστώσα. Η αβιοτική συνιστώσα. Μηχανισμοί ανάδρασης. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Ανθρώπινη δραστηριότητα και διαταραχές των βιογεωχημικών κύκλων (οξίνιση του χερσαίου περιβάλλοντος, ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου, όξινη βροχή, ευτροφισμός υδάτων...).
- Η βιολογική ποικιλότητα της Γης.
 - I. Η ποικιλότητα των χερσαίων οικοσυστημάτων της Γης: Χαρακτηριστικά των χερσαίων οικοσυστημάτων. Στρωμάτωση. Αυξητικές μορφές. Βιοτικές μορφές. Χερσαία οικοσυστήματα και εδαφολογικοί τύποι. Χερσαία οικοσυστήματα και κλιματικοί τύποι. Βροχερά δάση. Φυλλοβόλα δάση. Δάση κωνοφόρων. Σαβάνα. Εύκρατα ποολίβαδα. Έρημοι. Τούνδρα. Μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα. Παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα στη χέρσο. Διαχείριση και προστασία των χερσαίων οικοσυστημάτων.
 - II. Η ποικιλότητα των υδατικών οικοσυστημάτων της Γης: Δομή και λειτουργία των οικοσυστημάτων επιφανειακών υδάτων (Λίμνες, Ρέοντα ύδατα. Υγρότοποι. Εκβολικά συστήματα. Παράκτια οικοσυστήματα). Δομή και λειτουργία θαλασσίων οικοσυστημάτων. Παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα στα υδατικά οικοσυστήματα. Διαχείριση και προστασία των υδατικών οικοσυστημάτων.
- Βιοτεχνολογία περιβάλλοντος.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Φαινολογία φυτικών ειδών (πεδίου, διάρκειας 8 εβδομάδων - με μετρήσεις ανά 15νήμερο). **2.** Κατακόρυφη και οριζόντια οργάνωση της βλάστησης, βιοτικές μορφές φυτών (πεδίου). **3.** Δομή εδάφους - τύποι οργανικού ορίζοντα



(πεδίου). **4.** Εκτίμηση της δραστηριότητας των αποικοδομητών (πεδίου, διάρκειας 8 εβδομάδων – με δειγματοληψίες ανά 20 ημέρες). **5.** Τεχνικές δειγματοληψίας στις φυτικές κοινότητες I. (πεδίου). **6.** Τεχνικές δειγματοληψίας στις φυτικές κοινότητες II.(πεδίου). **7.** Μέθοδοι συλλογής ασπονδύλων του εδάφους (πεδίου - εργαστηρίου). **8.** Δομή κοινοτήτων θαλασσιών φυκών (πεδίου). **9.** Πρότυπο στρωμάτωσης σε θερμές μονομικτικές λίμνες (εργαστηρίου). **10.** Ποικιλότητα μυκήτων εδάφους (εργαστηρίου). **11.** Οι μικροοργανισμοί των σταθμών επεξεργασίας αστικών λυμάτων. **12.** Εκτίμηση παραμέτρων φυτικών βιοκοινοτήτων (πεδίου).

Οι ασκήσεις πεδίου πραγματοποιούνται κατά τις προβλεπόμενες στον οδηγό σπουδών ημέρες και ώρες, αλλά κατά περίπτωση - και όπου χρειάζεται - το Σάββατο. Για όλες τις ασκήσεις παραδίδεται υποχρεωτικά έκθεση αποκλειστικά εντός 15ημέρου από τη διεξαγωγή τους.

Διδάσκοντες: Α. Οικονόμου-Αμίλλη Καθηγήτρια, Μ. Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη Αναπλ. Καθηγήτρια, Β. Μοντεσάντου Επίκ. Καθηγήτρια, Ι. Μπίτης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 40% στο συνολικό βαθμό του μαθήματος. Για τον υπολογισμό του βαθμού του μαθήματος απαιτείται προβιβασμός βαθμός στα γραπτά τόσο της θεωρίας όσο και του εργαστηρίου. Ο εργαστηριακός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση εξ' ίσου, των εκθέσεων των ασκήσεων και των γραπτών εξετάσεων του εργαστηρίου. Το εργαστήριο θεωρείται ολοκληρωμένο μόνο μετά την παράδοση και των σχετικών εκθέσεων των μαθημάτων.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή (1 ώρα).**
- **Φυτικές ορμόνες (14 ώρες):** Αυξίνες, γιββερελλίνες, κυτοκινίνες, αποσπιστικό οξύ, αιθυλένιο, μπρασσινοστεροειδή, γιασμονικό οξύ, σαλικυλικό οξύ, πολυαμίνες (σύνθεση, καταβολισμός, μεταγωγή σήματος, μηχανισμός δράσης).
- **Μεταβολισμός σακχάρων (7 ώρες):** Μηχανισμοί ρύθμισης των μεταβολικών μονοπατιών βιοσύνθεσης ή/και καταβολισμού του αμύλου, της σακχαρόζης της κυτταρίνης και της γαλακτομαννάνης: Ο κεντρικός ρόλος των φωσφορικών εξοζών. Ισορροπία μεταξύ αμύλου και σακχαρόζης. Τροποποίηση της έκφρασης γονιδίων από σάκχαρα. Παροχή ενέργειας και αναγωγικής δύναμης για βιοσυνθετικές αντιδράσεις.
- **Μεταβολισμός αζώτου (9 ώρες):** Μεταβολισμός αμινοξέων, μη πρωτεϊνικά αμινοξέα, ουρεΐδια, αλληλεπιδράσεις του μεταβολισμού του αζώτου με τη φωτοσύνθεση και την αναπνοή, αποταμιευτικές πρωτεΐνες, σύνθεση αποταμιευτικών πρωτεϊνών στα σπέρματα, πρωτεϊνoσωμάτια, μεταβολισμός αποταμιευτικών πρωτεϊνών κατά τη φύτευση των σπερμάτων, αποταμιευτικές πρωτεΐνες και διατροφή.
- **Μεταβολισμός των λιπιδίων (9 ώρες):** Δομή και ρόλος των φυτικών λιπιδίων, λιπαρά οξέα, βιοσύνθεση λιπαρών οξέων, λιπίδια μεμβρανών,

βιοσύνθεση των λιπιδίων των μεμβρανών στα πλαστίδια και στο ενδοπλασματικό δίκτυο, επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων στη σύσταση των μεμβρανών σε λιπίδια και λιπαρά οξέα, συμμετοχή των λιπιδίων των μεμβρανών στη μετάδοση μηνυμάτων και στη φυτική άμυνα, κηροί, υμενίνη, φελλίνη, μεταβολισμός λιπιδίων κατά την ανάπτυξη των σπερμάτων, βιοσύνθεση τριγλυκεριδίων, σφαιροσωμάτια, μεταβολισμός λιπιδίων κατά τη φύτευση των σπερμάτων, μετατροπή λιπών σε υδατάνθρακες, φυτικά λιπίδια και βιομηχανικές εφαρμογές, βελτίωση της ποιότητας των φυτικών λιπιδίων.

- **Δευτερογενής μεταβολισμός (7 ώρες):** Εισαγωγή, Τερπενοειδή, Αλκαλοειδή, Φαινυλοπροπανοειδή – βιοσυνθετικά μονοπάτια. Βιοτεχνολογικές εφαρμογές. Βιοσύνθεση δευτερογενών μεταβολιτών ως απόκριση αβιοτικών (οξειδωτική καταπόνηση, βαρέα μέταλλα, υπεριώδης ακτινοβολία, τραυματισμός) καταπονήσεων.
- **Μεταβολισμός και φυτοπαθολογία (3 ώρες).**



B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Δράση του γιββερελλινικού οξέος (GA3) στη σύνθεση της α-αμυλάσης στα κύτταρα της αλευρόνης σπερμάτων σιταριού (*Triticum aestivum* var. *carpeiti*). Ο ρόλος του απισισικού οξέος (ABA). **2.** Ενεργότητα της α-γαλακτοζιδάσης και περιεκτικότητα της γαλακτομαννάνης του ενδοσπερμίου της *Trigonella foenum-graecum* L. (τριγωνίσκος) στα διάφορα στάδια της ανάπτυξης του αρτιβλάστου. **3.** Ποσοτικός προσδιορισμός της σακαχαρόζης και των αναγωγικών σακχάρων του εμβρύου τριγωνίσκου στα διάφορα στάδια της ανάπτυξης του αρτιβλάστου. **4.** Προσδιορισμός αζώτου κατά την ανάπτυξη των φύλλων του φυτού *Laurus nobilis* L. (κν. Δάφνη). **5.** Μεταβολισμός αποταμιευτικών λιπών κατά τη φύτευση των σπερμάτων και την ανάπτυξη των αρτιβλάστων του φυτού *Citrullus lanatus* (κν. καρπούζι). **6.** Ανάλυση αιθερίων ελαίων από τα φύλλα του φυτού *Laurus nobilis* L. (κν. Δάφνη).

Διδάσκοντες: Κ. Γκανή-Σπυροπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Σ. Μελετίου-Χρήστου Λέκτορας, Κ. Χαραλαμπίδης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις. Εφ' όσον δίνονται Σεμινάρια ο βαθμός τους θα συμμετέχει σε ποσοστό 15%.

ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 3
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Βασικές έννοιες και Θεωρήματα των Πιθανοτήτων** (ενδεχόμενα, τυχαίες μεταβλητές, (τ.μ.), κατανομές τ.μ. και παράμετροι αυτών) (7 ώρες).
- **Στοιχεία Περιγραφικής Στατιστικής** (πληθυσμός, μέση τιμή, διασπορά, διάμεσος, ποσοστιαία σημεία, γραφικές παραστάσεις) (7 ώρες).
- **Εκτίμηση, Έλεγχοι υποθέσεων και διαστήματα εμπιστοσύνης για τις βασικές παραμέτρους ενός πληθυσμού** (7 ώρες).
- **Γραμμική παλινδρόμηση** (6 ώρες).
- **Δυνατότητα Εφαρμογών με χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή** (12 ώρες).

Διδάσκοντες: Φ. Σιάννης Λέκτορας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ - ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ-ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 3
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 2 β) Πρακτική Άσκηση 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Α. Εισαγωγή στις Επιστήμες της Αγωγής** (διασάφηση βασικών εννοιών, αντικείμενο μεθοδολογίας, κλάδοι της Παιδαγωγικής). Εξέλιξη της Παιδαγωγικής σκέψης κατά τους τελευταίους αιώνες. Σύγχρονες τάσεις της εκπαίδευσης. Παγκοσμιοποίηση και Εκπαίδευση.
- Β. Θεωρίες μάθησης.** Συνοπτική εξέταση των κυριότερων θεωριών μάθησης και των παιδαγωγικών τους εφαρμογών (συμπεριφορικές θεωρίες, θεωρίες εκπροσώπων της Γνωστικής Ψυχολογίας (Piaget, Bruner, Vygotsky κ.ά.), θεωρίες των Μορφολογικών Ψυχολόγων, Ανθρωποκεντρικές θεωρίες (Rogers, Maslow κ.ά.) κ.τ.λ.). Μεταφορά μάθησης. Παράγοντες μάθησης.
- Γ. Διδακτική μεθοδολογία.** Γενικοί σκοποί και στόχοι της διδασκαλίας. Διδακτικές Αρχές. Μέθοδοι και μορφές διδασκαλίας. Πορεία διδασκαλίας. Διδακτικά μέσα. Αξιολόγηση της διδασκαλίας.
- Δ. Πρακτική άσκηση.** Παρακολούθηση διδασκαλιών σε σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σύνταξη πρωτοκόλλων παρατήρησης.

Διδάσκοντες: Μ.Κασσωτάκης, Καθηγητής.

E' EΞAMHNO



Βοτανικό Μουσείο



Ζωολογικό Μουσείο

ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Οργάνωση των πληθυσμών** (4 ώρες): Οι ιδιότητες του πληθυσμού. Χωροδιάταξη. Συνάφεια. Ποικιλότητα. Κοινωνική οργάνωση. Διασπορά.
- **Δομή των πληθυσμών** (2 ώρες): Μέγεθος πληθυσμού - πυκνότητα.
- **Αύξηση των πληθυσμών** (10 ώρες): Βιοτικό δυναμικό. Ενδογενής ρυθμός αύξησης. Πίνακες ζωής. Κατανομή ηλικιών. Μαθηματικές προσεγγίσεις.
- **Αλληλεπιδράσεις πληθυσμών** (10 ώρες): Ανταγωνισμός. Θήρευση. Σχέσεις αμοιβαιότητας. Μαθηματικές προσεγγίσεις.
- **Ρύθμιση πληθυσμών** (2 ώρες): Ταλαντώσεις του μεγέθους του πληθυσμού. Παράγοντες ρύθμισης του μεγέθους του πληθυσμού. Πυκνοεξαρτώμενη και πυκνοανεξάρτητη ρύθμιση. Αυτορρύθμιση πληθυσμού. Δημογραφικές στρατηγικές.
- **Εξέλιξη των πληθυσμών** (6 ώρες): Εξελικτικές διαδικασίες και προσαρμογές των πληθυσμών. Ποικιλότητα και σταθερότητα των πληθυσμών.
- **Ανθρώπινοι πληθυσμοί** (8 ώρες): Δομή των ανθρώπινων πληθυσμών. Αύξηση των ανθρώπινων πληθυσμών. Αλληλεπιδράσεις των ανθρώπινων πληθυσμών με το περιβάλλον.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Χωροδιάταξη φυτικών πληθυσμών (πεδίου).
2. Διαειδικός ανταγωνισμός φυτών (εργαστηριακή, με διάρκεια 8 εβδομάδων – με εβδομαδιαίες μετρήσεις).
3. Ενδοειδικός ανταγωνισμός δασικών ειδών (πεδίου)
4. Οργάνωση βιοκοινοτήτων εδαφικών ασπόνδυλων I. συχνότητα, αφθονία, χωρική κατανομή (πεδίου – εργαστηρίου).
5. Οργάνωση βιοκοινοτήτων εδαφικών ασπονδύλων II. ποικιλότητα, δείκτης ομοιότητας (πεδίου - εργαστηρίου).
6. Βιοτικές αλληλεπιδράσεις μυκήτων (εργαστηρίου).
7. Εργαστηριακή μελέτη αύξησης πληθυσμών καρκινοειδούς (εργαστηρίου).
8. Θήρευση σε εργαστηριακούς πληθυσμούς μικροφυκών (εργαστηρίου).

Οι ασκήσεις πεδίου πραγματοποιούνται κατά τις προβλεπόμενες στον οδηγό σπουδών ημέρες και ώρες, αλλά κατά περίπτωση - και όπου χρειάζεται - το Σάββατο. Για όλες τις ασκήσεις παραδίδεται υποχρεωτικά έκθεση αποκλειστικά εντός 15ημέρου από τη διεξαγωγή τους.

Διδάσκοντες: Μ. Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη Αναπλ. Καθηγήτρια, Δ.
Δανιηλίδης Επίκ. Καθηγητής, Ι. Μπίτης Λέκτορας, Α. Παρμακέλης
Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 40% στο συνολικό βαθμό του μαθήματος. Για τον υπολογισμό του βαθμού του μαθήματος απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός στα γραπτά τόσο της θεωρίας όσο και του εργαστηρίου. Ο εργαστηριακός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση εξ' ίσου, των εκθέσεων των ασκήσεων και των γραπτών εξετάσεων του εργαστηρίου. Το εργαστήριο θεωρείται ολοκληρωμένο μόνο μετά την παράδοση και των σχετικών εκθέσεων των μαθημάτων. Δίνονται Σεμινάρια που συμμετέχουν με ποσοστό 10% επί του τελικού βαθμού του μαθήματος.

ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

1.Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή (10 ώρες): Μικροοργανισμοί. Μικροβιολογία και Μικροβιολόγοι. Σύντομη ιστορική εξέλιξη της Μικροβιολογίας. Η συμβολή των μικροοργανισμών στον πλανήτη Γη. Στοιχειώδης βιοχημεία του μικροβιακού κυττάρου. Η εξέλιξη των μικροοργανισμών και η θέση τους στον έμβιο κόσμο. Ταξινόμηση των μικροοργανισμών. Μικροβιακό κύτταρο (Προκαρυωτικό και Ευκαρυωτικό). Διαφοροποίηση.
2. Η βιολογία των Ιών και Πλασμιδίων (8 ώρες): Γενικά περί ιών και Πλασμιδίων. Πλασμίδια Βακτηρίων και Μυκήτων. Ιοί βακτηρίων: Βακτηριοφάγοι ή Φάγοι. Φυτικοί ιοί. Ζωικοί ιοί. Συσχέτιση ιών και πλασμιδίων και άλλων μετακινούμενων γενετικών στοιχείων - Ογκογόνοι ιοί. Ταξινόμηση των ιών. Ιοειδή.
3. Μικροβιακή θρέψη (Στοιχεία βιοχημείας και μεταβολισμού των μικροοργανισμών) (4 ώρες): Περί θρεπτικών απαιτήσεων των μικροοργανισμών. Κατηγορίες μικροοργανισμών ανάλογα με τον τρόπο θρέψης τους. Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα.
4. Η μικροβιακή αύξηση και η κινητική της (8 ώρες): Εισαγωγή, Μικροβιακή αύξηση σε κλειστό περιβάλλον, Μικροβιακή αύξηση σε ανοικτό περιβάλλον-Συνεχής καλλιέργεια.
5. Μικροβιακή καλλιέργεια (2 ώρες): Εξειδικευμένες μικροβιακές τεχνικές για την καλλιέργεια των μικροοργανισμών στο εργαστήριο. Εκτίμηση του μικροβιακού πληθυσμού.
6. Έλεγχος της Μικροβιακής αύξησης - Επίδραση φυσικοχημικών παραγόντων στη μικροβιακή αύξηση (4 ώρες): Η έννοια του μικροβιακού ελέγχου. Γενική εκτίμηση περί συνθηκών περιβάλλοντος των μικροοργανισμών. Η επίδραση της θερμοκρασίας στην μικροβιακή αύξηση. Η επίδραση της οξύτητας και αλκαλικότητας στη μικροβιακή αύξηση (pH). Υδατοπεριεκτικότητα περιβάλλοντος.
7. Μικροοργανισμοί και περιβάλλον - Βιογεωχημικοί κύκλοι στοιχείων (6 ώρες): Συμβιωτικές σχέσεις μικροοργανισμών. Ριζόσφαιρα. Μυκόρριζα. Δέσμευση αζώτου. Παθογόνοι μικροοργανισμοί. Κύκλοι του άνθρακα, υδρογόνου και οξυγόνου. Κύκλοι αζώτου, θείου, φωσφόρου, σιδήρου και άλλων στοιχείων.
8. Βιοποικιλότητα των μικροοργανισμών (4 ώρες): Βακτήρια, Αρχαία και Ευκαρυωτικοί οργανισμοί: Μικροβιακή ταξινόμηση και φυλογένεση. Προκαρυωτικοί οργανισμοί. Ευκαρυωτικοί οργανισμοί.

1.Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΚΗΣΕΩΝ

1. Μικροβιολογικά θρεπτικά υποστρώματα - Ασηπτικές μέθοδοι εργασίας - Αποστείρωση. 2. Εμβόλιο-Μέθοδοι εμβολιασμού. 3. Απομόνωση μικροοργανισμού σε καθαρή καλλιέργεια. 4. Εκτίμηση των παραμέτρων

μέτρησης του μικροβιακού πληθυσμού. **5.** Εκτίμηση μικροβιακής αύξησης σε κλειστό σύστημα καλλιέργειας (batch culture). **6.** Επίδραση της θερμοκρασίας και του pH στη μικροβιακή αύξηση. **7.** Έλεγχος της μικροβιακής αύξησης - Αντιμικροβιακοί παράγοντες. **8.** Προσδιορισμός της μεταβολικής δραστηριότητας του εδαφικού μικροβιακού πληθυσμού-Ειδική ενεργότητα φωσφατάσης. **9.** Μικροβιολογία εδάφους-Κύκλος Αζώτου. **10.** Μικροβιολογία τροφίμων: ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος του γάλακτος. **11.** Ταυτοποίηση βακτηρίων-ζυμών. **12.** Ταυτοποίηση Νηματοειδών μυκήτων.

Διδάσκοντες: Α. Καραγκούνη-Κύρτσου Αναπλ. Καθηγήτρια, Γ. Διαλλινάς Επίκ. Καθηγητής, Δ. Χατζηνικολάου Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις βαθμολογούνται ανεξάρτητα από το μάθημα, συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό και εξετάζονται ταυτόχρονα με το μάθημα αλλά με ξεχωριστές ερωτήσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στο μάθημα και στις ασκήσεις.

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή-Επισκόπηση του ανοσοποιητικού συστήματος-Φυσική ανοσία, Επίκτητη ανοσία (3 ώρες)

- Κύτταρα και όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος (2 ώρες)
- Αντιγόνα (1 ώρα)
- Αντισώματα: Δομή και λειτουργία, υβριδώματα και μονοκλωνικά αντισώματα (3 ώρες)
- Αλληλεπιδράσεις αντιγόνου-αντισώματος: Αρχές και εφαρμογές (1 ώρα)
- Μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας (1 ώρα)
- Επεξεργασία και παρουσίαση αντιγόνου (2 ώρες)
- Υποδοχέας T κυττάρων (2 ώρες)
- Ωρίμανση, ενεργοποίηση και διαφοροποίηση T κυττάρων (2 ώρες)
- Παραγωγή, ενεργοποίηση και διαφοροποίηση B κυττάρων (3 ώρες)
- Κυτταροκίνες (1 ώρα)
- Το σύστημα του συμπληρώματος (2 ώρες)
- Κυτταρομεσολαβητική ανοσία (2 ώρες)
- Μετανάστευση λευκοκυττάρων και φλεγμονή (2 ώρες)
- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας (2 ώρες)
- Η ανοσολογική απόκριση στις λοιμώξεις – Εμβόλια (1 ώρα)
- AIDS και άλλες ανοσοανεπάρκειες (3 ώρες)
- Αυτοανοσία (2 ώρες)
- Ανοσολογία των μεταμοσχεύσεων (1 ώρα)
- Καρκίνος και ανοσοποιητικό σύστημα (2 ώρες)
- Πειραματικά συστήματα (1 ώρα)

E

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μελέτη των οργάνων και κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος θηλαστικών. 2. Απομόνωση και ταυτοποίηση των ανοσοσφαιρινών. 3. Απομόνωση και ταυτοποίηση κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος. 4. Ανοσοκατακρήμνιση. 5. Ανοσοδιάχυση – Ανοσοκαθήλωση. 6. Ανοσοηλεκτροφόρηση. 7. Ανοσοενζυμική δοκιμασία ELISA. 8. In vitro δοκιμασία κυτταροτοξικότητας. 9. Αιμοσυγκόλληση. 10. Αιμολυτικό συμπλήρωμα. 11. Κυτταρομετρία ροής. 12. Ανοσοδοκιμασία Western blot. 13. Μικτή λεμφοκυτταρική αντίδραση (MLR). 14. Ραδιοανοσοδοκιμασία (RIA).

Διδάσκοντες: Αικ. Γαϊτανάκη Αναπλ. Καθηγήτρια, Σ. Ευθυμίουπουλος Αναπλ. Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη Επίκ. Καθηγήτρια, Ρ. Τσιτισλώνη Επίκ. Καθηγήτρια. Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει το μέλος Ε.Τ.Ε.Π. Δρ. Α. Μαρμάρη.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 2

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες): Υπομικροσκοπική δομή του φυτικού κυττάρου. Πρότυπα οργάνωσης φυτικών κυττάρων, εξέλιξη, αποκλίσεις κατά την εξέλιξη. Μέθοδοι μελέτης της δομής και της λειτουργίας του φυτικού κυττάρου.
- **Εξωτερική επιφάνεια του φυτικού κυττάρου** (6 ώρες): α) Βιογένεση, φυσικές και χημικές ιδιότητες του κυτταρικού τοιχώματος, μεταβολές του τοιχώματος κατά την αύξηση και τη διαφοροποίηση β) Πλασμαλήμμα γ) Εξειδικευμένα σύμπλοκα τοιχώματος - πλασμαλήμματος, πλασμοδέσμες.
- **Κυτταροσκελετός** (6 ώρες): Εξάπλωση, δομή, χημική σύσταση, μοριακή συγκρότηση, πολυμερισμός, οργάνωση και δραστηριότητες μικροσωληνίσκων και κυτοπλασματικών μικρονηματίων (ινιδίων ακτίνης). Άλλες πρωτεΐνες που συνδέονται με τον κυτταροσκελετό.
- **Πλαστίδια** (6 ώρες): α) Χλωροπλάστες (αρχιτεκτονική, υπομικροσκοπική δομή, μοριακή οργάνωση, προέλευση και λειτουργία θυλακοειδών, κατανομή φωτοσυστημάτων, πλαστιδιακό DNA, πλαστιδιακά ριβοσωμάτια, χλωροπλάστες C₄ φυτών, χλωροπλάστες φυκών). β) Υπομικροσκοπική οργάνωση και λειτουργία άλλων κατηγοριών πλαστιδίων. γ) Αυτονομία, διπλασιασμός, προέλευση πλαστιδίων.
- **Μικροσωμάτια** (2 ώρες): Δομή, χημική σύσταση, προέλευση, ανάπτυξη, λειτουργίες.
- **Χυμοτοπιακό σύστημα** (2 ώρες): Οργάνωση, προέλευση, ανάπτυξη, λειτουργίες.

- **Ενδομεμβρανώδες σύστημα** (4 ώρες): Οργάνωση, προέλευση και δραστηριότητα.
- **Μιτωτική συσκευή** (6 ώρες): Οργάνωση και εξέλιξη μιτωτικής συσκευής στα φυτά. Μηχανισμοί κίνησης των χρωμοσωμάτων.
- **Κυτοκινητική συσκευή** (3 ώρες): Οργάνωση και εξέλιξη κυτοκινητικής συσκευής, προκαθορισμός του επιπέδου κυτταροδιαίρεσης.
- **Πολικότητα**. Κύτταρα με κορυφαία αύξηση. (2 ώρες).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

Μελέτη με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο:

1. Της οργάνωσης μεριστωματικών ευκαρυωτικών κυττάρων.
2. Της οργάνωσης της φωτοσυνθετικής συσκευής των ανωτέρων φυτών.
3. Της οργάνωσης της φωτοσυνθετικής συσκευής των κατωτέρων φυτών.
4. Της οργάνωσης της μιτωτικής και κυτοκινητικής συσκευής των ανωτέρων φυτών.
5. Της οργάνωσης της μιτωτικής και κυτοκινητικής συσκευής των κατωτέρων φυτών.

Διδάσκοντες: Β. Γαλάτης Καθηγητής, Π. Αποστολάκος Αναπλ. Καθηγητής, Χ. Κατσαρός Αναπλ. Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ (Ε)

*Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4*

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Μοριακοί μηχανισμοί δημιουργίας και επιδιόρθωσης μεταλλαγών** (8 ώρες): Βλάβες του DNA: Μηχανισμοί δημιουργίας αυτόματων μεταλλαγών, ρόλος των DNA πολυμερασών, αποπουρίνωση-αποπυριμιδίνωση, περιβαλλοντικοί μεταλλαξιγόνοι παράγοντες.
- Μοριακοί μηχανισμοί επιδιόρθωσης βλαβών του DNA: Χημικοί μεταλλαξιγόνοι παράγοντες, φωτοεπιδιόρθωση, επιδιόρθωση βλαβών από αλκυλιωτικούς παράγοντες, ρόλος γλυκοζυλασών, ρόλος AP-ενδονουκλεασών, μηχανισμοί εκτομής βλαβών, επιδιόρθωση μέσω γενετικού ανασυνδυασμού, επιδιόρθωση μέσω του συστήματος SOS.
- **Μεταθετά στοιχεία** (4 ώρες): Προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά μεταθετά στοιχεία, μοριακοί μηχανισμοί μετάθεσης, μηχανισμοί διπλασιασμού και ρύθμισης, Tn5-Tn10-Mu ως παραδείγματα προκαρυωτικών μεταθετών στοιχείων, μεταθετά στοιχεία καλαμποκιού και δροσόφιλας ως παραδείγματα ευκαρυωτικών συστημάτων, ρετροϊοί και ρετροτρανσπόσονς, αλληλουχίες LINE και SHINE.
- **Εξωχρωμοσωμική κληρονομικότητα σε μικροοργανισμούς και φυτά, χλωροπλαστικό και μιτοχονδριακό DNA** (8 ώρες): Μέθοδοι

εντοπισμού εξωχρωμοσωμικής κληρονομικότητας, μητρική επίδραση, δημιουργία και απομόνωση μιτοχονδριακών ή/και χλωροπλαστικών μεταλλαγών, δομή-λειτουργία-οργάνωση mtDNA και ctDNA γονιδιωμάτων, χαρτογράφηση κυκλικών γονιδιωμάτων, φυσικά συστήματα γενετικού ανασυνδυασμού mtDNA μικροοργανισμών, χρησιμότητα mtDNA σε πληθυσμιακές μελέτες, μοριακή ταυτοποίηση (RFLPs) και φυλογένεση με χρήση mtDNA γονιδίων ή ολόκληρου του mtDNA γονιδιώματος, θεωρίες ενδοσυμβίωσης.

- **Μετασχηματισμός** (6 ώρες): Κινητική βακτηριακού μετασχηματισμού, δεκτικότητα κυττάρων, τύχη του DNA κατά τον μετασχηματισμό, μοριακοί μηχανισμοί μετασχηματισμού, μετασχηματισμός μυκήτων, γενετική χαρτογράφηση μέσω μετασχηματισμού.
- **Σύζευξη – Πλασμίδια** (10 ώρες): Σύζευξη στο βακτήριο *Escherichia coli*, το παράδειγμα και η ιστορία του πλασμιδίου F, τα στελέχη F⁺, F⁻, F' και Hfr. Μοριακοί μηχανισμοί της μεταφοράς DNA μέσω σύζευξης. Ρόλος πλασμιδίων, τύποι πλασμιδίων, ομοιότητες και διαφορές στη δομή και οργάνωση των πλασμιδίων, συζευκτική ασυμβατότητα. Καταβολικά πλασμίδια, R-τύπου πλασμίδια, καταστολή-αποκαταστολή συζευκτικότητας, επιβοηθούμενη σύζευξη, χαρτογράφηση γενετικού υλικού, κατασκευή-βελτίωση στελεχών.
- **Μεταγωγή** (6 ώρες): Μεταγωγικοί φάγοι, γενικευμένη-εξειδικευμένη-εκτρωτική μεταγωγή, το παράδειγμα του φάγου λ, δομή-λειτουργία-οργάνωση του φάγου λ, η γενετική βάση της λυσιγονίας, μοριακοί μηχανισμοί ανοσίας σε μόλυνση φάγων, χαρτογράφηση με τη βοήθεια φάγων, ρόλος των βοηθητικών φάγων λ, είσοδος φάγων στο χρωμοσωμικό υλικό του ξενιστή και διακοπή λειτουργίας γονιδίων, κατασκευή-βελτίωση στελεχών.
- **Δημιουργία και σύντηξη πρωτοπλαστών** (2 ώρες): Ενζυμική απομάκρυνση κυτταρικών τοιχωμάτων μικροοργανισμών, επαγόμενη σύντηξη πρωτοπλαστών, ηλεκτροδιάταξη.
- **Γενετική Μηχανική** (8 ώρες): Απομόνωση συνολικού DNA από κύτταρα ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών οργανισμών, απομόνωση πλασμιδιακού, φαγικού και ιϊκού DNA. Τεμαχισμός του DNA με μηχανικούς και ενζυμικούς τρόπους - περιοριστικές ενδονουκλεάσες (τροποποιητικές μεθυλτρανσφεράσες) και χρήσεις αυτών. Κλωνοποίηση τμημάτων DNA σε φορείς όπως πλασμίδια, φάγους, κοσμίδια, BACs, YACs - μετασχηματισμός κυττάρων με το ανασυνδυασμένο DNA. Δημιουργία γονιδιωμάτων και cDNA βιβλιοθηκών, στρατηγικές άμεσου και έμμεσου εντοπισμού γονιδίων σε αυτές. Μοριακή ανάλυση κλωνοποιημένου ή γονιδιωματικού DNA: περιοριστική ανάλυση, χαρτογράφηση, χρήση σε υβριδισμούς, αλληλούχηση, PCR. Εφαρμογές τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA σε μελέτες έκφρασης μεμονωμένων γονιδίων ή ολικού γονιδιώματος (μικροσυστοιχίες), κατευθυνόμενη μεταλλαξογένεση, γονιδιακή αντικατάσταση και θεραπεία, μοριακή διάγνωση, υπερέκφραση πρωτεϊνών, διαγονιδιακή τεχνολογία.

Διδάσκοντες: M.A. Τύπας Καθηγητής, Αικ. Κορητοπούλου Αναπλ.
Καθηγήτρια, Αικ. Παππά Λέκτορας.

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Ιστορική εξέλιξη της Γενετικής** (2 ώρες): Μενδελισμός. Η χρωμοσωμική θεωρία της κληρονομικότητας.
- **Το αναπαραγωγικό Σύστημα** (4 ώρες): Ορμόνες. Γεννητικό σύστημα άρρενος. Γεννητικό σύστημα θήλεος. Υποθάλαμος-Υπόφυση-Γονάδες. Ψευδοερμαφροδιτισμός άρρενος και θήλεος.
- **Κυτταρογενετική** (9 ώρες): Φυσιολογικός καρυότυπος στη μίτωση και μείωση. Χρωμοσωμικές ατυπίες. Μωσαϊκά και χίμαιρες.
- **Γενετική ποικιλομορφία και Μεταλλάξεις** (3 ώρες): Μεταλλάξεις. Γενετική ποικιλότητα. Γενετικός πολυμορφισμός. Ανίχνευση των μεταλλάξεων που προκαλούν ασθένειες.
- **Αιμοσφαιρίνες και Αιμοσφαιρινοπάθειες** (4 ώρες): Αιμοσφαιρίνες. Αιμοσφαιρινοπάθειες - Διαταραχές της δομής της αιμοσφαιρίνης. Διαταραχές της σύνθεσης της αιμοσφαιρίνης-Θαλασσαιμίες.
- **Βιοχημική Γενετική** (3 ώρες): Συγγενείς διαταραχές του μεταβολισμού. Διαταραχές του μεταβολισμού των αμινοξέων, των υδατανθράκων, των λιποπρωτεϊνών, των πουρινών/πυριμιδινών, των οργανικών οξέων.
- **Φαρμακογενετική** (2 ώρες): Η γενετική του μεταβολισμού των φαρμάκων. Γενετικές ποικιλομορφίες που αποκαλύπτονται μετά τη δράση των φαρμάκων.
- **Γενετική του Καρκίνου** (4 ώρες): Η γενετική φύση του καρκίνου. Ογκογονίδια - ογκοκατασταλτικά γονίδια. Οικογενείς καρκίνοι.
- **Γενετική Καθοδήγηση και Προγεννητική Διάγνωση** (3 ώρες): Γενετική καθοδήγηση. Ανίχνευση γενετικών ασθενειών στον πληθυσμό. Υπολογισμός κινδύνου επανεμφάνισης ασθενειών. Προγεννητική διάγνωση. Τεχνικές λήψης εμβρυϊκού ιστού.
- **Τεχνητή Αναπαραγωγή** (2 ώρες): Εξωσωματική γονιμοποίηση.
- **Γονιδιακή Θεραπεία** (3 ώρες): Γενετικά νοσήματα και δυνατότητα γονιδιακής θεραπείας. Τύποι γονιδιακής θεραπείας. Συστήματα γονιδιακής μεταφοράς.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Καρυότυπος - Μέθοδοι ζωνοποίησης. 2. Αιμοποίηση - Κύτταρα αίματος σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. 3. Παρασκευή αιμολύματος - Ηλεκτροφόρηση αιμοσφαιρίνης σε ταινίες οξεικής κυτταρίνης. 4. Απομόνωση DNA από περιφερικό αίμα. 5. Μελέτη πολυμορφισμών και μεταλλαγών.

Διδάσκοντες: Β. Αλεπόρου Αναπλ. Καθηγήτρια, Π. Κόλλια Επίκ. καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΦΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 3

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 2 β) Εργαστήριο 3

1.Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή:** Η ποικιλομορφία του υδάτινου περιβάλλοντος. Οι Προκαρυωτικοί και Ευκαρυωτικοί φυτικοί οργανισμοί στο υδάτινο περιβάλλον. (2 ώρες)
- **Cyanophyta, Prochlorophyta:** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, συστηματική, οικολογία, αντιπροσωπευτικά γένη, φυλογένεση. Ενδιαφέροντα από εφαρμοσμένη άποψη γένη και είδη. Τοξικά κυανοφύκη-τοξίνες. (4 ώρες)
- **Rhodophyta, Heterokontophyta (Phaeophyceae):** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, συστηματική, οικολογία, και φυλογένεση. Αντιπροσωπευτικά γένη. (3 ώρες)
- **Heterokontophyta:** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, συστηματική, οικολογία, και φυλογένεση. Αντιπροσωπευτικά γένη. (3 ώρες)
- **Haptophyta, Cryptophyta, Euglenophyta:** Μορφολογία, συστηματική, οικολογία και φυλογένεση. Αντιπροσωπευτικά γένη. (2 ώρες)
- **Dinophyta:** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, συστηματική, οικολογία, φυλογένεση. Αντιπροσωπευτικά γένη. (2 ώρες)
- **Chlorophyta:** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, ταξινομικά γνωρίσματα και κριτήρια. Συστηματική και οικολογία των κλάσεων. Αντιπροσωπευτικές τάξεις, γένη και είδη. Φυλογένεση. Ενδιαφέροντα από εφαρμοσμένη άποψη γένη και είδη. (5 ώρες)
- **Bryophyta:** Μορφολογία, βιολογικοί κύκλοι, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανωτέρων ταξινομικών βαθμίδων. Αντιπροσωπευτικές οικογένειες, γένη και είδη. (1 ώρα)
- **Pteridophyta:** Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανωτέρων ταξινομικών βαθμίδων. Αντιπροσωπευτικές οικογένειες, γένη και είδη. (1 ώρα)
- **Spermatophyta:** Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανωτέρων ταξινομικών βαθμίδων. Επισκόπηση των κυριότερων τάξεων. Αντιπροσωπευτικές οικογένειες, γένη και είδη. (3 ώρες)

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Συλλογή μικροφυκών από διάφορους βιοτόπους, μετρήσεις οικολογικών παραμέτρων. Καλλιέργεια (άσκηση υπαίθρου). 2. Cyanophyta (Cyanobacteria). Παρατήρηση και ταξινόμηση νωπού, διατηρημένου και καλλιεργημένου υλικού που συλλέχθηκε στην άσκηση. Συγκριτικές παρατηρήσεις και προσδιορισμός χαρακτηριστικών μορφών στα ανωτέρω υλικά. 3. Chlorophyta I. Μικροσκοπική παρατήρηση μορφολογικών γνωρισμάτων και σταδίων αναπαραγωγής σε νωπό, διατηρημένο και καλλιεργημένο υλικό. 4. Rhodophyta, Heterocontophyta (Phaeophyceae). Μικροσκοπική παρατήρηση μορφολογικών γνωρισμάτων και σταδίων αναπαραγωγής σε νωπό και διατηρημένο υλικό. 5-6. Heterocontophyta (με έμφαση στα Bacillariophyceae). Καθαρισμός υλικού και δημιουργία παρασκευασμάτων. Παρατήρηση σε φωτονικό μικροσκόπιο, μορφολογική ανάλυση και ταξινόμηση διάφορων χαρακτηριστικών γενών. 7. Chlorophyta II. Μικροσκοπική παρατήρηση μορφολογικών γνωρισμάτων και σταδίων αναπαραγωγής σε νωπό και διατηρημένο υλικό. 8. Dinophyta: Μικροσκοπική παρατήρηση μορφολογικών γνωρισμάτων και ταξινόμηση διάφορων αντιπροσωπευτικών γενών σε διατηρημένο υλικό. 9-10. Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta-Angiospermae. Παρατήρηση σε στερεοσκόπιο μορφολογικών γνωρισμάτων και προσδιορισμός με χρήση κλειδών χαρακτηριστικών υδρόβιων αντιπροσώπων από διάφορες οικογένειες.

Διδάσκοντες: Α. Πανταζίδου Επίκ. Καθηγήτρια, Β. Μοντεσάντου Επίκ. Καθηγήτρια, Δ. Δανιηλίδης Επίκ. Καθηγητής, Ι. Μπίτης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις και από έκθεση. Απαιτείται προβιβασμός βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΧΕΡΣΑΙΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΜΥΚΗΤΕΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες)
- **Μύκητες** (15 ώρες)
- Μορφολογία, αναπαραγωγή και φυλογένεση των μυκήτων. Αρχές συστηματικής των μυκήτων. Σύντομη επισκόπηση των κύριων ταξινομικών βαθμίδων των μυκήτων (μορφολογικά γνωρίσματα, μέθοδοι αναπαραγωγής, βιολογικοί κύκλοι, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι, εξελικτικές τάσεις, βιότοποι, οικολογικές σχέσεις, πρακτικό ενδιαφέρον).
- **Λειχήνες** (2 ώρες)
Μορφολογία, αναπαραγωγή, εξελικτικές τάσεις και οικολογία των λειχήνων.
- **Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα** (4 ώρες)

Η θέση των αθροισμάτων των Βρυοφύτων και Πτεριδοφύτων στο Φυτικό Βασίλειο. Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, εξέλιξη, φυλογένεση και οικολογία των ανώτερων ταξινομικών βαθμίδων (άθροισμα, κλάση, υποκλάση) των Βρυοφύτων και Πτεριδοφύτων.

● **Σπερματοφύτα (Γυμνόσπερμα – Αγγειόσπερμα) (16 ώρες)**

Η θέση του αθροίσματος των Σπερματοφύτων στο Φυτικό Βασίλειο. Τα κυριότερα κλασικά και σύγχρονα συστήματα των Σπερματοφύτων. Το σύστημα του Engler. Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, εξέλιξη, φυλογένεση και οικολογία των ανώτερων ταξινομικών βαθμίδων (άθροισμα, υποάθροισμα, κλάση, υποκλάση). Επισκόπηση των κυριότερων τάξεων. Επισκόπηση αντιπροσωπευτικών οικογενειών των χερσαίων οικοσυστημάτων (μορφολογικά γνωρίσματα, οικολογία και γεωγραφική εξάπλωση γενών και ειδών, πρακτικό ενδιαφέρον).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μυξομύκητες, Μαστιγομύκητες **2.** Ζυγομύκητες, Ασκομύκητες **3.** Ασκομύκητες, λειχηνοποιημένοι Ασκομύκητες **4.** Δευτερομύκητες, Βασιδιομύκητες **5.** Βασιδιομύκητες **6.** Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα **7.** Γυμνόσπερμα **8.** Αγγειόσπερμα (Δικοτυλήδονα), **9.** Αγγειόσπερμα (Δικοτυλήδονα), **10.** Αγγειόσπερμα (Μονοκοτυλήδονα).

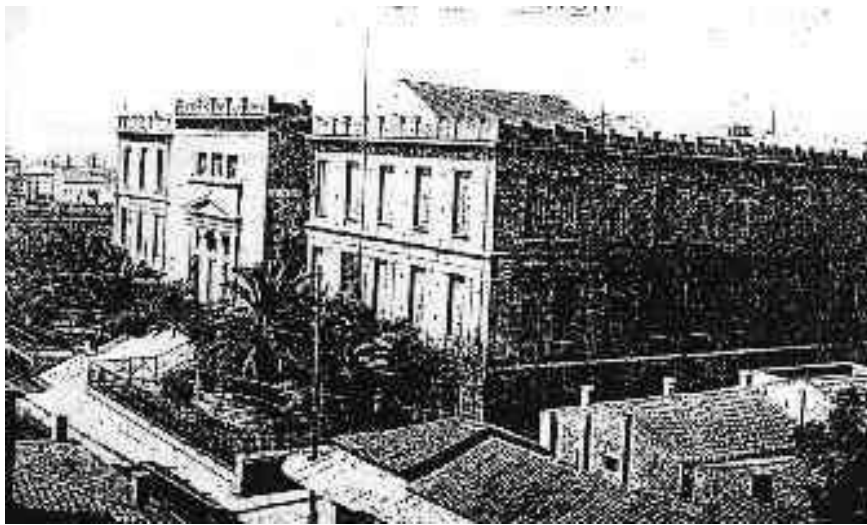
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

1. Συλλογή, επεξεργασία και προσδιορισμός μυκητολογικού υλικού (διήμερη εκδρομή).
2. Συλλογή, διατήρηση και προσδιορισμός φυτικού υλικού από φυσική περιοχή (ημι-ημερήσια εκδρομή).
3. Παρατήρηση και μελέτη φυτών σε Βοτανικό Κήπο (ημι-ημερήσια εκδρομή).

Διδάσκοντες: Ε. Καψανάκη-Γκότση Λέκτορας, Ζ. Γκόνου-Ζάγκου Επιστ. Συνεργ.

Ο πρακτικός βαθμός προκύπτει από εξετάσεις στην ύλη των ασκήσεων. Ο βαθμός αυτός συμμετέχει με ποσοστό 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Δίνονται επίσης σεμινάρια με συμμετοχή 10% επί του τελικού βαθμού του μαθήματος. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟ



Το κτήριο του χημείου στις αρχές του 20^{ου} αιώνα

ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή:** (8 ώρες) Σκοπός και κλάδοι Βιοφυσικής, Ασθενείς αλληλεπιδράσεις και ρόλος τους στη ζωή, Δομή H_2O , Αρχές Στερεοχημείας, Στερεοδιάταξη-Μοριακά Μοντέλα-Συμμετρία, Στερεοδιαταξική ανάλυση βιομικρο- και μακρομορίων, Μοριακή προτυποποίηση (molecular modelling), Δίπλωμα Βιομακρομορίων, Υγροί Κρύσταλλοι.
- **Μοριακή και Κυτταρική Βιοφυσική:** (20 ώρες):
- **Αρχιτεκτονική Πρωτεϊνών:**
- **Σφαιρικές υδατοδιαλυτές πρωτεΐνες**
Αλληλουχία, Δευτεροταγής Δομή, Υπερδευτεροταγείς Δομές, Δομικά Αυτοτελή Στοιχεία (domains), Τριτοταγής Δομή, Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών-πρωτεϊνών.
- **Μεμβρανικές πρωτεΐνες**
Υδροφοβικότητα και αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών-λιπιδίων, Μετατροπές ενέργειας και σημάτων-Μοριακές Μηχανές (βακτηριοροδοψίνη, ροδοψίνη κ.ά.)
- **Δομικές πρωτεΐνες**
Κερατίνες, Μετάξια, Κολлагόνο
- **Βιοπολυμερή/Βιοϋλικά, Αμυλοειδή-Αμυλοειδώσεις**
- **Πολυσακχαρίτες (Χιτίνη, Κυτταρίνη) και διφασικά σύμπλοκα συστήματα πρωτεϊνών-πολυσακχαριτών (π.χ. δερμάτιο)**
- **Θεωρητικές μέθοδοι πρόβλεψης δομής βιομικρο- και μακρομορίων-Εφαρμογές.**
- **Ανάλυση δομής και λειτουργίας βιομακρομορίων και μικρομορίων και βιολογικών δομών- Αρχές Μεθοδολογιών και Εφαρμογές.**
Περίθλαση ακτίνων-Χ, νετρονίων, ηλεκτρονίων, laser. Κρυσταλλογραφία ακτίνων-Χ. Εφαρμογές.
Φασματοσκοπίες Ταλάντωσης (Υπερερύθρου, laser-Raman). Εφαρμογές.
Φασματοσκοπία O.R.D και C.D. Εφαρμογές.
Φασματοσκοπίες E.S.R και N.M.R. Εφαρμογές.
- **Μοριακή Αναγνώριση (Δομή και δράση φαρμάκων, νευροδιαβιβαστών, κ.τ.λ.).**
- **Βιοφυσική αισθητηρίων συστημάτων με έμφαση στον οπτικό υποδοχέα.**
- **Βιοφυσική Ακτινοβολιών (14 ώρες): Ιονίζουσες ακτινοβολίες, Ραδιοβιολογία:** Ιδιότητες, μονάδες, τρόποι ανίχνευσης. Επίδραση στη ζωντανή ύλη. Ραδιοευαισθησία κυτταρικών συστατικών και οργανισμών. Ραδιόλυση του νερού. Καμπύλες επιβίωσης κυττάρων μετά από

ΣΤ

ακτινοβολήση. Βασικός νόμος της Ραδιοβιολογίας των “Bergonie και Tribondeau. Ακτινοευαισθησία των διαφόρων φάσεων του κυτταρικού κύκλου. Ραδιοπροστασία, Καρκινογένεση με ακτινοβολία και ελεύθερες ρίζες. Ραδιοδιαγνωστική - Ραδιοθεραπεία. Ραδιοϊσότοπα. Εφαρμογές στη βιολογία και στην Ιατρική. **Μη ιονίζουσες ακτινοβολίες.** Φυσικά ενδογενή και εξωγενή ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία. Τεχνητά ηλεκτρομαγνητικά πεδία και κύματα. Φάσματα συχνοτήτων, ιδιότητες, μηχανισμοί δράσης, μεγέθη έκθεσης και απορρόφησης. Τιμή SAR. Επιπτώσεις σε βιομόρια, κύτταρα και οργανισμούς. Επιπτώσεις στην υγεία. Επιτρεπόμενα όρια έκθεσης. Κινητή τηλεφωνία, ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Στερεοδιαταξική ανάλυση μικρομορίων (φαρμάκων, νευροδιαβιβαστών, πεπτιδίων) και μακρομορίων με τη χρήση μοριακών μοντέλων και ενεργειακών υπολογισμών. 2. Πρόγνωση της δευτεροταγούς δομής μιας πρωτεΐνης από την αμινοξική της ακολουθία. 3. Βάσεις δεδομένων Δομικής Βιολογίας και Αλληλουχιών και Εργαλεία Ανάλυσης στο Διαδίκτυο. 4. Κρυστάλλωση πρωτεϊνών (εφαρμογή στη λυσοζύμη) 5. Μελέτες ινωδών βιομακρομορίων με περίθλαση ακτίνων-Χ. 6. Βάσεις δεδομένων Δομικής και Μοριακής Βιολογίας και Εργαλεία Ανάλυσης στο Διαδίκτυο. 7. Πρόγνωση δομής και προσανατολισμού διαμεμβρανικών πρωτεϊνών. Βάσεις δεδομένων χαρακτηρισμού και κατηγοριοποίησης πρωτεϊνικών δομών. 8. Φασματοσκοπία laser-Raman και IR: Επεξεργασία, Ανάλυση και Ερμηνεία Φασμάτων. 9. Μελέτες Βιολογικών δομών με περίθλαση ηλεκτρονίων. 10. Μέτρηση ραδιενέργειας. 11. Μετρήσεις πυκνότητας ισχύος κινητών τηλεφώνων Α΄ Μέρους. 12. Μετρήσεις πυκνότητας ισχύος κινητών τηλεφώνων Β΄ Μέρους.

Διδάσκοντες: Σ. Χαμόδρακας Καθηγητής, Λ.Χ. Μαργαρίτης Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από προφορική εξέταση κατά τη διεξαγωγή των ασκήσεων και από διόρθωση του τετραδίου ασκήσεων.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Ε)

*Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3*

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Κλινική Χημεία – Κλινική Βιοχημεία (2 ώρες): Ορισμός, σύγχρονες τάσεις. Ασφάλεια και κανόνες υγιεινής στο κλινικό βιοχημικό εργαστήριο, ιδιαιτερότητες, δεοντολογία.

- Βασικές αρχές παθοβιοχημείας ουροποιητικού και ηπατοχολικού συστήματος. (3 ώρες).
- Τα ένζυμα στην Κλινική Βιοχημεία (3 ώρες): Βιοχημικός έλεγχος καρδιακής λειτουργίας. Ένζυμα ήπατος, χολής και παγκρέατος. Εργαστηριακός έλεγχος της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας.
- Ορμόνες και ορμονικές δοκιμασίες (5 ώρες): Ορμόνες υποθάλαμου, υπόφυσης, επινεφριδίων. Βιοχημικός έλεγχος λειτουργίας του θυρεοειδούς αδένος. Παραθυρεοειδής αδένος και μεταβολισμός του ασβεστίου. Ορμόνες γαστρεντερικού συστήματος. Ορμόνες αναπαραγωγής. Σακχαρώδης διαβήτης.
- Δειγματοληψία, συντήρηση και ιδιότητες βιολογικού υλικού (2 ώρες): Αιμοληψία, είδη δειγμάτων αίματος, αιμόλυση, πήξη αίματος και αντιπηκτικά. Ούρα, σπέρμα, προστατικό υγρό, εγκεφαλονωτιαίο υγρό.
- Έλεγχος ποιότητας κλινικού βιοχημικού εργαστηρίου (3 ώρες): Βασικές έννοιες βιοστατιστικής. Εσωτερικός έλεγχος ποιότητας, εξωτερικός έλεγχος ποιότητας, βαθμονόμηση οργάνων.
- Αξιολόγηση διαγνωστικών δοκιμασιών (3 ώρες): Τιμές αναφοράς, κριτήρια επιλογής διαγνωστικών δοκιμασιών, επιδημιολογικές έννοιες, ανάλυση ROC. Οι κυριότερες εργαστηριακές αναλύσεις και ασθένειες στις οποίες χρησιμοποιούνται.
- Αναλυτική μεθοδολογία και αυτοματισμοί στην Κλινική Χημεία – Κλινική Βιοχημεία (5 ώρες): Βασικές έννοιες, ανοσοχημικοί προσδιορισμοί – ELISA - ανοσοϊστοχημεία. Ραδιοϊσότοπα, κανόνες ασφαλείας κλινικού εργαστηρίου ραδιοϊσότοπων, κανόνες για την απόρριψη στερεών ή υγρών ραδιενεργών κατάλοιπων. Ραδιοανοσοανάλυση (RIA) και Ανοσοραδιομετρική ανάλυση (IRMA). Αυτόματοι βιοχημικοί αναλυτές.
- Εισαγωγή στη Μοριακή Διαγνωστική - τεχνικές (6 ώρες): Ορισμός, σύγχρονες εφαρμογές (κυστική ίνωση, μυϊκή δυστροφία, ηπατίτιδες, AIDS, HPV, κυτταρομεγαλοϊός, κύρια μεταβολικά νοσήματα, προεμφυτευτική διάγνωση, Ιατροδικαστική). Τεχνικές αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR) και εφαρμογές στη μοριακή διάγνωση: Η συμβατική PCR, η τεχνική PCR αντίστροφης μεταγραφής (RT-PCR), η τεχνική της εσωτερικής PCR (nested PCR), η τεχνική της πολλαπλής PCR (Multiplex PCR), η ποσοτική PCR (Quantitative PCR). Τεχνικές ανάλυσης μεταλλάξεων: Μέθοδοι προσδιορισμού της αλληλουχίας του DNA (DNA sequencing), μέθοδοι ανάλυσης μεταλλάξεων χωρίς προσδιορισμό της αλληλουχίας του DNA (CSGE, DGGE, SSCP, DHPLC, ASO). Μικροσυστοιχίες (microarrays).
- Παθοβιοχημεία καρκίνου – καρκινικοί δείκτες (4 ώρες): Εισαγωγή και γενικές αρχές. Ογκογονίδια και ογκοκατασταλτικά γονίδια. Διαγνωστικοί και προγνωστικοί δείκτες: Γυναικολογικού καρκίνου, καρκίνου κεφαλής και τραχήλου, λευχαιμιών και λεμφωμάτων, γλοιωμάτων και σαρκωμάτων, γαστρεντερικού καρκίνου, καρκίνου πνεύμονα, καρκίνου δέρματος, καρκίνου ουροποιητικού συστήματος.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Εργαστηριακή διερεύνηση της νεφρικής λειτουργίας – ανίχνευση κύησης: Γενική εξέταση ούρων, προσδιορισμός της κρεατινίνης και δοκιμασία της πλασματοκάθαρσης, ανοσοχρωματογραφική ανίχνευση της κύησης. 2. Εργαστηριακή διερεύνηση της δυσλιπιδαιμίας: Ενζυμικός προσδιορισμός ολικής χοληστερόλης, προσδιορισμός τριγλυκεριδίων, προσδιορισμός χοληστερόλης των λιποπρωτεϊνών HDL, VLDL και LDL στον ορό. Στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων. 3. Ηπατικές δοκιμασίες - Εργαστηριακή διερεύνηση εμφράγματος του μυοκαρδίου: Προσδιορισμός ενεργότητας της αμινοτρανσφεράσης της αλανίνης της ασπαρτικής αμινοτρανσφεράσης και της γαλακτικής αφυδρογονάσης στον ορό. Στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων. 4,5. Καρκινικοί δείκτες - Εισαγωγή στη μοριακή διαγνωστική - Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) - Ανάλυση ROC: Προσδιορισμός υπερέκφρασης του ογκογονιδίου *ERBB2* στον καρκίνο του μαστού και ανάλυση της διαγνωστικής αξίας των επιπέδων του ειδικού προστατικού αντιγόνου (PSA) στον καρκίνο του προστάτη. Σεμινάρια επίδειξης οργάνων αυτοματοποιημένης κλινικής ανάλυσης.

Διδάσκων: Α. Σκορίλας, Επίκ. Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο εξετάζεται ταυτόχρονα με το μάθημα.

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** Συνεστιακό σαρωτικό μικροσκόπιο *LASER (C.L.S.M.)*. Φασματοσκοπία ενεργειακής απώλειας ηλεκτρονίων (*E.E.L.S.*) - Ψευδοχρωματισμός και στερεο-ηλεκτρονιογράφηση. Ανοσο-ηλεκτρονική μικροσκοπία Κρυοτεχνικές. Μικροσκόπιο ατομικής διακριτικότητας (*A.F.M.*). Κυτταροκαλλιέργειες. Υβριδοποίηση *in situ*. Μέθοδος *TUNEL*. Ανάλυση επιστημονικής δημοσίευσης, αναζήτηση βιβλιογραφίας, επεξεργασία και παρουσίαση Σεμιναρίου. (5 ώρες)
- **ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΛΙΠΙΔΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΕΣ - ΜΙΚΡΟΣΠΗΛΑΙΑ:** Σχηματισμός και λειτουργίες λιπιδικών σχεδίων. Τοπολογία λιπιδικών σχεδίων. Ενδοκυτταρικά μονοπάτια μεταφοράς και λιπιδικές σχεδίες. Δομή μικροσπηλαίων. Μορφολογία και κατανομή. Σχηματισμός και λειτουργίες μικροσπηλαίων. Σπηλαιΐνες. (2 ώρες)
- **ΔΟΜΗ, ΒΙΟΓΕΝΕΣΗ ΚΑΙ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ:** Οργάνωση της ερυθροκυτταρικής μεμβράνης. Οι κύριες πρωτεΐνες και τα γονίδια τους. Διευθέτηση των μεμβρανικών και σκελετικών πρωτεϊνών. Κληρονομική σφαιροκυττάρωση, ελλειπτοκυττάρωση και πυροποικιλοκυττάρωση. Αλληλόμορφα χαμηλής έκφρασης. Βιογένεση των ερυθροκυτταρικών

πρωτεϊνών και ανωμαλίες στη βιογένεση. Έκφραση ερυθροειδικών πρωτεϊνών σε άλλους ιστούς και οργανίδια και μη ερυθροειδική παθολογία. (4 ώρες)

- **ΜΕΤΑΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΔΙΑΛΟΓΗ - ΣΤΟΧΕΥΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΠΟΛΙΚΟΤΗΤΑ:** Διαμερισματοποίηση - Βασικά μονοπάτια διαλογής πρωτεϊνών. «Φυλασσόμενη» κίνηση μορίων μεταξύ κυτοσολίου και πυρήνα. Διαμεμβρανική μεταφορά πρωτεϊνών. Διαλογή, μεταφορά και στόχευση πρωτεϊνών μέσω κυστιδίων. Ενδοπλασματικό δίκτυο. Σύμπλεγμα Golgi. Στόχευση και μεταφορά δομικών πρωτεϊνών του λυσοσώματος. Εξωκύτωση πρωτεϊνών. Μεταφορά μορίων από εξωκυττάριο χώρο και πλασματική μεμβράνη προς το εσωτερικό του κυττάρου. Μηχανισμοί σχηματισμού κυστιδίων και ειδική σύντηξή τους με τη μεμβράνη - στόχο. Το μονοπάτι αποικοδόμησης πρωτεϊνών στο πρωτεάσωμα. (6 ώρες)
- **ΠΥΡΗΝΟ - ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΥΡΗΝΑ:** Σύμπλεγμα πυρηνικού πόρου. Δομή, οργάνωση και λειτουργίες του συμπλέγματος πυρηνικού πόρου. Πυρηνοπορίνες. Σήματα και υποδοχείς πυρηνικής μεταφοράς. Καρυοφερίνες. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί εισόδου πρωτεϊνών στον πυρήνα. Κύκλος Ran. (2 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΙΝΙΔΙΑ - ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ:** Δενδριτική πυρήνωση ακτίνης. Ο ρόλος της τροπομοντουλίνης. Πρωτεΐνες που αλληλεπιδρούν με ακτίνη. Η οικογένεια της πηκτωλυματίνης στα θηλαστικά. Σύμπλοκο καδερίνης - κατενίνης. smGTPases. Δυναμική των μικροσωληνίσκων. Κατανίνες - Σταθμίνες. Ο ρόλος των MTOC. Κεντροσωμάτια. Προφιλίνη. Φυτικές ορμόνες και κυτταροσκελετός. Ασθένειες που σχετίζονται με τα κυτταροπλασματικά ινίδια. (2 ώρες)
- **ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ:** Ρύθμιση σύνδεσης μοριακών μηχανών κίνησης - φορτίου. Ειδικές μοριακές μηχανές κίνησης. Δομή και λειτουργία υπερ-οικογένειας μυοσινών. Δομή και ταξινόμηση κινε(η)σινών. Μετακίνηση κινε(η)σινών επί των μικροσωληνίσκων. Ρύθμιση δραστηριότητας και λειτουργίες κινε(η)σινών. Δομή και λειτουργία δυνεΐνης. Ρύθμιση δραστηριότητας δυνεΐνης. Μετακίνηση δυνεΐνης επί των μικροσωληνίσκων. Μετακίνηση οργανιδίων και πρωτεϊνικών συμπλόκων. Μεταφορά mRNPs. (2 ώρες)
- **ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ, ΙΟΙ - ΠΡΙΟΝ:** Υποβοηθούμενη συγκρότηση πρωτεϊνών - πρωτεϊνικοί συνοδοί. Αυτοσυγκρότηση κολλαγόνου. Υποβοηθούμενη συγκρότηση φιμπρίνης. Συγκρότηση υπερμοριακών δομών. Κατευθυνόμενη συγκρότηση του βακτηριακού μαστίγιου. Ο ιός του AIDS (HIV). Πρωτεϊνικά μολυσματικά σωματίδια (prions). (2 ώρες)
- **ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ:** Μεταγωγή σήματος και GPCRs. Υποδοχείς κινάσης σερίνης / θρεονίνης. Μεταγωγή σήματος TGF-β. Μεταγραφικοί παράγοντες Smad. Μεταγωγή σήματος και υποδοχείς κυτταροκινών. Κινάσες τυροσίνης JAK και μεταγραφικοί παράγοντες STAT. Μονοπάτι μεταγωγής σήματος NF-kB. Αρχές σηματοδότησης Hedgehog και Wnt (4 ώρες)
- **ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΑ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ.** Σύμπλοκα μετατόπισης: TOM, TIM23, PAM, TIM22, SAM και σύμπλοκο εξόδου. Συστήματα

στόχευσης: Αμινοτελικές προ-ακολουθίες στόχευσης, εσωτερικές ακολουθίες στόχευσης, εναλλακτικές ακολουθίες στόχευσης. Κυτταροπλασματικοί παράγοντες και είσοδος πρωτεϊνών στα μιτοχόνδρια. Θέσεις επαφής. Είσοδος μιτοχονδριακών πρωτεϊνών στα μιτοχονδριακά διαμερίσματα. Είσοδος πρωτεϊνών στην εξωτερική μιτοχονδριακή μεμβράνη. Είσοδος πρωτεϊνών στην εσωτερική μιτοχονδριακή μεμβράνη. Είσοδος πρωτεϊνών με αμινοτελική προ-ακολουθία στόχευσης στα μιτοχόνδρια. Μεταφορά πρωτεϊνών με προ-ακολουθία στόχευσης στη μιτοχονδριακή μήτρα. Διαφοροποιήσεις των μονοπατιών εισόδου των μιτοχονδριακών πρωτεϊνών. (4 ώρες)

- **ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΑ ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΣΩΜΑΤΑ.** Υπεροξειδισίνες. Συγκρότηση υπεροξειδισωμικής μεμβράνης. Μεμβρανικά υπεροξειδισωμικά σήματα στόχευσης. Ρόλος των Pex19p και Pex3p στη συγκρότηση της υπεροξειδισωμικής μεμβράνης. Τύποι υπεροξειδισωμικών μεμβρανικών πρωτεϊνών. Είσοδος πρωτεϊνών στην υπεροξειδισωμική μήτρα. Σήματα στόχευσης PTS1 και PTS2 – Υποδοχείς Pex5p και Pex7p. Αγκυροβόληση στην υπεροξειδισωμική μεμβράνη. Μετατόπιση δια μέσου της υπεροξειδισωμικής μεμβράνης. Ανακύκλωση υποδοχέα. Σχηματισμός συμπλόκων προ-εισόδου. Βιογένεση υπεροξειδισωμάτων. Πολλαπλασιασμός και διαίρεση των ΥΠΕΡ. (4 ώρες)
- **ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΔΙΩΝ:** Ασθένειες μιτοχονδριακής αιτιολογίας στον άνθρωπο. Ασθένειες που σχετίζονται με τα υπεροξυσώματα. Ασθένειες που σχετίζονται με τα λυσοσώματα. (2 ώρες)
- **ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ - ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ:** Κυτταρική γήρανση. Ο φαινότυπος της κυτταρικής γήρανσης. Η τελομεράση και το όριο Hayflick. Κλωνοποίηση οργανισμών. Τεχνικές κλωνοποίησης οργανισμών. Μελλοντικές προοπτικές - Ηθικά διλήμματα. (4 ώρες)
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΞΑΛΛΑΓΗ - ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ:** Χαρακτηριστικά ανάπτυξης των εξαλλαγμένων κυττάρων. Μηχανισμοί προαγωγής κυτταρικής εξαλλαγής. Μεταλλαξογόνα. Η καρκινογένεση στον άνθρωπο. Διαφορές μεταξύ φυσιολογικών και νεοπλασματικών κυττάρων. Πρωτεΐνες που ελέγχουν την κυτταρική αύξηση. Μοριακός συσχετισμός μεταξύ θνητών και αθανάτων κυττάρων. (3 ώρες)
- **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΟΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ - ΑΠΟΠΤΩΣΗ:** Μορφολογία της απόπτωσης. Ο ρόλος των κασπασών. Ενδοκυτταρική μετακίνηση πρωτεϊνών. Η αντι-αποπτωτική δραστηριότητα της Bcl-2. Η συμμετοχή του κυτοχρώματος-c στην ενεργοποίηση των κασπασών και στη συγκρότηση του «αποπτωσώματος» Ο ρόλος των «νευροτροφινών». Απορρύθμιση των αποπτωτικών μηχανισμών σε μεταλλαγμένους και γενετικά τροποποιημένους πρότυπους οργανισμούς. (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Απομόνωση χρωματίνης - Παρατήρηση νουκλεοσωμάτων στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο. 2. - 3. Μελέτη μεμβρανικών πρωτεϊνών στο

Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο μετά από ψυκτοτεμαχισμό - ψυκτοεξάχνωση. **4.** Απομόνωση και μελέτη υπομεμβρανικών πρωτεϊνών από ερυθροκύτταρα. **5.** Ανοσοϊστοχημική εντόπιση αντιγονικών θέσεων με τη μέθοδο αβιδίνης - βιοτίνης. **6.** Ανοσοεντόπιση στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο **7.** Κυτταροκαλλιέργειες.

Διδάσκοντες: Λ.Χ. Μαργαρίτης Καθηγητής, Σ. Κουσουλάκος Αναπλ. Καθηγητής, Ι.Σ. Παπασιδέρη Αναπλ. Καθηγήτρια, Δ.Ι. Στραβοπόδης Επίκ. Καθηγητής, Ν. Μεσσήνη-Νικολάκη Λέκτορας.

Η εξέταση της ύλης των εργαστηριακών ασκήσεων (ποσοστό 30% του συνολικού βαθμού) πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της αντίστοιχης άσκησης με εξαίρεση τις ασκήσεις 2 και 3 όπου συνεκτιμάται η γραπτή έκθεση ανάλυσης και επεξεργασίας ηλεκτρονιογραφιών. Δίνονται επίσης Σεμινάρια που συμμετέχουν με ποσοστό 50% στο βαθμό του μαθήματος.

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Δομή και οργάνωση του ευκαρυωτικού DNA** (20 ώρες): Δυναμικό κωδικοποίησης, η τιμή c. Μοναδικές και επαναλαμβανόμενες αλληλουχίες. Κινητική αναδιάταξης DNA και RNA. Μοναδικά και επαναλαμβανόμενα γονίδια. Πολυγονιδιακές οικογένειες. Μοριακοί μηχανισμοί διατήρησης - διαμόρφωσης προτύπων οργάνωσης αλληλουχιών DNA ή/και γονιδίων. Μοριακοί εξελικτικοί μηχανισμοί. Τα γονίδια των σφαιρινών, ιστονών και ριβοσωμικού RNA. Δορυφορικό DNA. Το DNA των μιτοχονδρίων. Είδη και δομικά χαρακτηριστικά μεταθετών στοιχείων.
- **Μηχανισμοί ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς και δομή και έκφραση των ρετροϊών** (18 ώρες): Επίπεδα ρύθμισης. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί στα επίπεδα ρύθμισης. Παράγοντες μεταγραφής. Ρύθμιση και έκφραση των γονιδίων των σφαιρινών. Ρετροϊοί, Τα-λεμφοτροπικοί ιοί, ιός HIV.
- **Διαγονιδιακοί οργανισμοί** (10 ώρες): Εισαγωγή και έκφραση κλωνοποιημένων ευκαρυωτικών γονιδίων σε βακτήρια. Εφαρμογές γενετικής μηχανικής σε φυτικούς οργανισμούς. Διαγονιδιακά ζώα. Κατευθυνόμενη ενσωμάτωση ξένων γονιδίων στο γονιδίωμα του ποντικού. Προβλήματα και προοπτικές της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA.

Διδάσκοντες: Ρ. Λεκανίδου Καθηγήτρια, Γ. Ροδάκης Αναπλ. Καθηγητής, Σ. Τσιτήλου Επίκ. Καθηγήτρια.

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ (Ε)

*Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3*

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΕΡΟΣ 1: ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΒΑΣΙΚΗ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (6 ώρες)

Μικροοργανισμοί ως πρότυπα γενετικά και μοριακά συστήματα βασικής βιολογικής έρευνας. Από τη μικροβιακή γενετική στη γενετική μηχανική. Μικροβιακή βιοτεχνολογία. Ανάλυση γονιδιωμάτων («γονιδιωματολογία») και η ανάγκη χρήσης μικροβιακών συστημάτων για τη λειτουργική ανάλυση νέων γονιδίων («πρωτεϊνολογία»).

2. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (4 ώρες)

Μικροβιακή φυσιολογία και προσαρμοστικότητα σε περιβαλλοντολογικές αλλαγές. Μεταγωγή μοριακών μηνυμάτων. Ο ειδικός ρόλος της κυτταρικής μεμβράνης. Διαμεμβρανικές πρωτεΐνες (μεταφορείς, αντλίες, κανάλια, υποδοχείς).

3. *S. cerevisiae*: ΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (6 ώρες)

Το πρότυπο σύστημα του σακχαρομήκητα. Γονιδιακή έκφραση, κυτταρικός κύκλος, συζευκτικοί τύποι. Κλασσική και αντίστροφη γενετική, στοχευμένη αντικατάσταση γονιδίων, πλασμίδια, γονιδιακή υπερέκφραση, σύστημα δύο υβριδίων, γονιδιωματική οργάνωση.

ΜΕΡΟΣ 2: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

1. ΥΔΑΤΙΝΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ (4 ώρες)

Η φύση του υδάτινου οικοσυστήματος. Σημαντικοί μικροβιακοί πληθυσμοί. Ο κύκλος του άνθρακα. Διαχείριση υδάτινων οικοσυστημάτων. Απομάκρυνση θρεπτικών από το νερό, αερόβια δευτερογενής επεξεργασία λυμάτων, αναερόβιοι βιοαντιδραστήρες. Καθαρισμός πόσιμου ύδατος, διήθηση, μικροβιακή ανάλυση. Ασθένειες που σχετίζονται με το νερό. Ποιότητα του εδαφικού νερού και οικιακά συστήματα επεξεργασίας.

2. ΕΔΑΦΙΚΟ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ (4 ώρες)

Σύσταση του εδαφικού περιβάλλοντος και η συμβολή των μικροοργανισμών. Σημαντικοί μικροβιακοί πληθυσμοί. Αλληλεπιδράσεις εδαφικών μικροοργανισμών με την ατμόσφαιρα. Βιοαποικοδόμηση. Βιοεξυγείανση. Μικροβιακά παρασιτοκτόνα και η χρήση τους στη γεωργία.

3. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ (2 ώρες)

Τεχνικές δειγματοληψίας αερίων δειγμάτων. Σημαντικοί μικροβιακοί πληθυσμοί. Προέλευση των μικροοργανισμών της ατμόσφαιρας. Ασθένειες που δημιουργούνται στην ατμόσφαιρα.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ (2 ώρες)

Εκτίμηση μικροβιακών παραμέτρων και μοριακές τεχνικές. Πρότυπα συστήματα οικοφυσιολογικών μελετών. Μικρόκοσμοι.

ΜΕΡΟΣ 3: ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (6 ώρες)

Παθογόνοι μικροοργανισμοί. Έλεγχος ασθενειών. Μεθοδολογία εκτίμησης παθογένειας. Αντιβιοτικά και άλλοι αντιμικροβιακοί παράγοντες. Ιστορική αναδρομή, κατηγορίες (αντιβακτηριακά, αντιμυκητιακά και αντιικά), χημικά χαρακτηριστικά, μεθοδολογία εκτίμησης δράσης, μηχανισμοί δράσης. Αντιβιοτικά προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών μικροοργανισμών. Τοξίνες.

ΜΕΡΟΣ 4: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (4 ώρες)

Φθορά των τροφίμων εξαιτίας των μικροοργανισμών. Διατήρηση των τροφίμων. Ασθένειες μεταδιδόμενες μέσω τροφών. Οι μικροοργανισμοί ως πηγή τροφής, μικροβιολογία ζυμωμένων τροφίμων. Χρήση ενζύμων στα τρόφιμα. Προσδοκίες νέων τεχνολογιών στη βιομηχανία τροφίμων.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Βασικές αρχές μοριακής κλωνοποίησης, 2. Μετασχηματισμός δεκτικών βακτηριακών κυττάρων και επιλογή ανασυνδυασμένου πλασμιδίου, 3. Επιλογή κατασταλτικών μεταλλαγών στον *Aspergillus nidulans*, 4. Μετασχηματισμός νηματοειδή μύκητα, 5. Αποκωδικοποίηση αλληλουχιών DNA *in silico*, 6. Βακτηριακή αποικοδόμηση ναφθαλενίου, 7. Μικροβιολογική ανάλυση νερού – Προσδιορισμός καταλληλότητας για ανθρώπινη χρήση, 8 - 9. Προσδιορισμός συντελεστών απόδοσης σε κλειστό και ανοικτό σύστημα καλλιέργειας, 10. Μελέτη της ζύμωσης του γάλακτος προς γιαούρτι. 11 - 12. Επίσκεψη σε γαλακτοβιομηχανία και σε βιομηχανία παραγωγής μπύρας.

Διδάσκοντες: Α. Καραγκούνη-Κύρτσου Αναπλ. Καθηγήτρια, Γ. Διαλλινάς Επίκ. Καθηγητής, Δ. Χατζηνικολάου Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό και εξετάζονται ταυτόχρονα με το μάθημα.

ΣΤ

ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Ιστορική τοποθέτηση** (3 ώρες): Σύντομη ιστορική ανασκόπηση της Ευρωπαϊκής υδατοκαλλιέργειας.
- **ΜΕΡΟΣ Ι: Υδατοκαλλιέργειες, Στάδια και Μορφές** (9 ώρες): Ορισμός υδατοκαλλιέργειας, διαστάσεις της υδατοκαλλιέργειας, το αντικείμενο της σύγχρονης υδατοκαλλιέργειας, στάδια και μορφές υδατοκαλλιεργειών, αναπτυξιακά προγράμματα παράκτιων υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή της Μεσογείου, δυναμικό ενέργειας φυσικού περιβάλλοντος.
- **ΜΕΡΟΣ ΙΙ: Περιβαλλοντικές συνθήκες** (4 ώρες): Νερό-μέσο καλλιέργειας, κανονισμός για την ποιότητα των νερών υδατοκαλλιέργειας, ρύπανση της θάλασσας, θαλάσσια οικοτοξικολογικά τέστ με ψάρια, Ρύπανση - Διατάραξη - Υδατοκαλλιέργειες.
- **ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: Παραγωγή ζωντανής τροφής** (6 ώρες): Τροχόζωα - Βιολογία - Τεχνική καλλιέργειας *Artemia* - ο ρόλος της στο οικοσύστημα των αλυκών. Ανάπτυξη και εκτροφή μυδιών στο Εργαστήριο.

- **ΜΕΡΟΣ IV** (9 ώρες): Υπόδειγμα ιχθυοτροφικής πειραματικής μονάδας πάχυνσης. Καθετοποιημένη μονάδα γλυκού και θαλασσινού νερού. Συνηθέστερες ασθένειες ψαριών.
- **ΜΕΡΟΣ V** (6 ώρες): Εκκολαπτήρια (κτηριακές εγκαταστάσεις, ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, κλειστά και ανοιχτά κυκλώματα νερού, βιολογικός καθαρισμός, λειτουργικές δαπάνες).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Διαχείριση υδατοκαλλιεργειών, επίδρασή τους στο θαλάσσιο οικοσύστημα και μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων. 2. *Artemia*, ζωντανή τροφή - καλλιέργεια. 3. Εμβρυολογία τσιπούρας – λαβρακιού. 4. Εκκολαπτήρια. 5. Ιχθυοπαθολογία. 6. Περιβάλλον - Υδατοκαλλιέργειες. 7. Πειράματα οξείας τοξικότητας. 8. Αιματολογικά χαρακτηριστικά ψαριών και διατροφή. 9. Καλλιέργεια *Astacus astacus*.

Γ. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

1. Σεμινάρια ειδικών επί των ανωτέρω θεμάτων με έμφαση στις Κοινοτικές και Ελληνικές επιδοτήσεις. 2. Σεμινάρια φοιτητών από υπάρχουσα βιβλιογραφία του εργαστηρίου υδατοκαλλιεργειών. 3. Επεξεργασία ειδικών θεμάτων άμεσα εφαρμοσμένων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια των ασκήσεων υπαίθρου.

Δ. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

1. Αλίπεδο ή αλυκές (Θήβα ή Μεσολόγγι). 2. Μονάδες πάχυνσης και Ιχθυόσκαλα (Εύβοια). 3. Ημιεντατική καλλιέργεια πέστροφας και καραβίδας (Ορχομενός). 4. Μεταποιητική μονάδα (Κορωπί). 5. Εκκολαπτήριο (Ναύπακτος) και οστρακοκαλλιέργεια (Ιτέα).

Διδάσκουσα: Ι. Καστρίτση-Καθαρίου Επίκ. Καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Επίσης 10% του βαθμού προκύπτει από τις υπόλοιπες δραστηριότητες του μαθήματος (σεμινάρια, εκδρομή). Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβασίμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.

- Τι είναι Βιοπληροφορική (1 ώρα)
- Στοιχεία Επιστήμης Υπολογιστών - Εφαρμογές Υπολογιστών στη Βιολογία (Βιοϋπολογιστική) (3 ώρες)
- Λειτουργικά Συστήματα (Unix / Windows) - Εισαγωγή σε μια γλώσσα προγραμματισμού (6 ώρες)
- Δίκτυα και χρήσεις τους (email, telnet, ftp...) - Διαδίκτυο (Internet) - Παγκόσμιος Ιστός (WWW) - Φυλλομετρητές Δικτύων (web browsers) – Ιστοσελίδες- HTML / XML (2 ώρες)

- Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (σε όλα τα επίπεδα) - Εξειδικευμένες Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA – Προβλήματα σχολιασμού (annotation) (2 ώρες)
- Εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη στις βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (Protein and Genome Information Resources) (2 ώρες)
- Γονιδιώματα (Genome Projects) (1 ώρα)
- Επόμενο στάδιο του κώδικα - Πρωτεϊνικό 'δίπλωμα' - (Protein folding)
Αλληλεπιδράσεις 'πρωτεϊνών - πρωτεϊνών' (Protein-protein interactions) - Μεταβολικοί δρόμοι (Metabolic pathways) - Πρωτεϊνική συγκρότηση και αυτοσυγκρότηση (self-assembly) (3 ώρες)
- Πληροφορία από ανάλυση γονιδιωμάτων
Αδυναμία πειραματικού καθορισμού δομής και 'χαρακτηρισμού' λειτουργίας πρωτεϊνών - Δομική γονιδιωματική (Structural Genomics) (1 ώρα)
- Υπολογιστική ανάλυση για τη γεφύρωση του 'χάσματος'
 1. Συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Data Base Management Systems)
 2. Εξόρυξη δεδομένων (Data Mining)
- Υπολογιστική Ανάλυση Ακολουθιών
 - I. Μέθοδοι βασισμένες σε ομοιότητα (στοιχίσσεις ανά ζεύγη - πίνακες 'ομοιότητας' - στατιστικές παράμετροι ομοιότητας στοιχίσεων - ολική και τοπική στοίχιση - ευρεστικές μέθοδοι στοίχισης (FASTA και BLAST αλγόριθμοι) - πολλαπλή στοίχιση - φυλογενετικά δέντρα - αναζήτηση/εύρεση 'μοτίβων' (3 ώρες)
 - II. Εμπειρικές Μέθοδοι / Μέθοδοι a priori (2 ώρες)
 - III. Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning Techniques) (Νευρωνικά Δίκτυα, Hidden Markov Models κ.ά) (2 ώρες)
Χρησιμοποιώντας σε ορισμένες περιπτώσεις τα I, II, III ανωτέρω:
 - Ανάλυση ακολουθιών DNA (π.χ. εύρεση ORF' s κ.λπ) (1 ώρα)
 - Ανάλυση ακολουθιών και δομών πρωτεϊνών (1 ώρα)
 - Αλγόριθμοι: πρόγνωσης δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών (1 ώρα)
 - Χαρακτηρισμός μοτίβων και περιοδικοτήτων σε αλληλουχίες πρωτεϊνών και DNA (1 ώρα)
 - Πρόγνωση διαμεμβρανικών τμημάτων και προσανατολισμού τους (1 ώρα)
 - Αναγνώριση 'διπλώματος' (fold recognition) (1 ώρα)
 - Ταιριάσματος δομών στο χώρο (1 ώρα)
 - Comparative homology modeling και threading (1 ώρα)
 - Προτυποποίηση (modeling) της πρωτεϊνικής στερεοδιάταξης με μοριακή μηχανική και δυναμική (1 ώρα)
 - 'Αγκυροβόληση' (docking) υποκαταστατών (ligands) σε πρωτεΐνες - Σχεδίαση φαρμάκων (1 ώρα)
 - Αναγνώριση ('αγκυροβόληση') πρωτεϊνών-πρωτεϊνών (1 ώρα)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Εισαγωγή στα Windows
2. Εισαγωγή στο Unix (I)

3. Εισαγωγή στο Unix (II)
4. Υπηρεσίες Δικτύου HTML και δημιουργία ιστοσελίδων – Αναζήτηση Βιβλιογραφίας
- 5-9. Στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού Perl - Εφαρμογές
10. Εργαλεία ανάλυσης της πληροφορίας που είναι αποθηκευμένη σε βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA
11. Χαρακτηρισμός μοτίβων και περιοδικοτήτων σε αλληλουχίες πρωτεϊνών και DNA
12. Πολλαπλή στοίχιση πρωτεϊνικών ακολουθιών και στοίχιση πρωτεϊνικών δομών
13. Απλές εφαρμογές νευρωνικών δικτύων και HMM's στην πρόγνωση δομής πρωτεϊνών

Διδάσκοντες: Σ. Χαμόδρακας Καθηγητής.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 50% επί του συνολικού βαθμού, με πρακτικές εξετάσεις που διεξάγονται μετά το πέρας των ασκήσεων.

ΖΩΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (3 ώρες). Ορισμός. Τα συστατικά της ζωικής ποικιλότητας. Η μέτρηση της ζωικής ποικιλότητας στο γεωγραφικό χώρο
- **Συγκριτική θεώρηση της δομής και λειτουργίας των ζωικών οργανισμών** (10 ώρες). Διαφοροποίηση των σωματικών σχεδίων. Δομικές και φυσιολογικές προσαρμογές.
- **Η κατανομή των ζωικών οργανισμών στο χώρο και στο χρόνο** (11 ώρες). Η κατανομή των ζωικών οργανισμών στο χώρο. Ζωογεωγραφικές περιοχές. Ενδημισμός. Περιοχές υψηλής ποικιλότητας και ενδημισμού. Νησιωτική ζωογεωγραφία. Η διαφοροποίηση της ζωικής ποικιλότητας στο χρόνο.
- **Η σημασία και η διατήρηση των ζωικών ειδών** (6 ώρες). Οι απειλές προς τους ζωικούς οργανισμούς. Η διατήρηση των ζωικών ειδών.
- **Η ζωική ποικιλότητα του ελλαδικού χώρου** (6 ώρες). Είδη, γνωρίσματα, στρατηγικές διαβίωσης, συμπεριφορά, γεωγραφική κατανομή, απειλές, μέτρα διατήρησης.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Συγκριτική μελέτη άκρων και κίνησης Σπονδυλοζώων. 2. Μορφολογικές προσαρμογές Εντόμων. 3. Νησιωτική βιογεωγραφία. 4. Πανιδικές ομοιότητες, ιστορική βιογεωγραφία, φυλογεωγραφία. 5. Υποδειγματικές περιπτώσεις διατήρησης των ζώων. 6. Μέθοδοι συλλογής και μελέτης. Αναγνώριση Εντόμων. 7. Τεχνικές και μέθοδοι δειγματοληψίας, αναγνώριση και ποικιλότητα των Αμφιβίων και των Ερπετών της Ελλάδας. 8. Μέθοδοι μελέτης, βιογεωγραφία και μετανάστευση των Πτηνών της Ελλάδας. 9. Τεχνικές σύλληψης και αναγνώριση των Θηλαστικών της

Ελλάδας. **10.** Άσκηση υπαίθρου: παρατήρηση, καταγραφή, συλλογή και μελέτη ζωικών ομάδων, προσδιορισμός δειγμάτων και αναλύσεις ποικιλότητας.

Διδάσκοντες: A. Λεγάκις Επίκ. Καθηγητής, P. Πολυμένη Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 25% στη βαθμολογία του μαθήματος, η άσκηση υπαίθρου κατά 15% και η θεωρία κατά 60%. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από την αξιολόγηση των εκθέσεων των ασκήσεων.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Συγκριτική μελέτη της λειτουργικής διαφοροποίησης των φυσιολογικών συστημάτων στα διάφορα ζωικά φύλα** (2 ώρες).
- **Νευρικό σύστημα** (4 ώρες): Νευρικό πλέγμα κοιλεντερωτών, οργάνωση και λειτουργία των γαγγλίων των σπονδυλίων, εθισμός, μάθηση, δοκιμές και φυσιολογικές διαφορές των νευρικών κυττάρων σπονδυλιών - σπονδυλίων. Αυξητικός παράγοντας νεύρων.
- **Αισθητήρια** (4 ώρες): Μηχανοϋποδοχείς, λαβύρινθος, πλευρική γραμμή ψαριών, ακοή ψαριών, ανθρώπου. Χημειοϋποδοχείς: φερομόνες ως συστήματα επικοινωνίας. Όραση: δομή, λειτουργία ματιού, μηχανισμοί εστίασης.
- **Κυκλοφορικό** (5 ώρες): Δομή και λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος σε σπονδυλιώτα και ασπόνδυλα. Κλειστό – ανοικτό κυκλοφορικό σύστημα.
- **Αναπνοή** (4 ώρες): Εξάτμιση, λαχάνιασμα, απώλεια θερμοκρασίας, αναπνοή πουλιών, άσκηση, ενέργεια, αντιροή.
- **Ενδοκρινές σύστημα** (4 ώρες).
- **Ωσμωρύθμιση - Απεκκριτικά συστήματα** (4 ώρες).
- **Μυς** (2 ώρες).
- **Πέψη** (3 ώρες).
- **Θερμορύθμιση** (3 ώρες).
- **Μεταβολισμός ενέργειας** (2 ώρες).
- **Συγκριτική Ανοσολογία** (2 ώρες).

ΣΤ

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Επίδραση της θερμοκρασίας στις ιδιότητες αγωγής των δυναμικών δράσης στο ισχιακό νεύρο του βατράχου. 2. Μηχανισμοί κυτταρικής μεταφοράς – Κυτταρική διαπερατότητα 3. Βιονεργετική – Προσδιορισμός ΑΤΡ. 4. Ιδιότητες του καρδιαγγειακού συστήματος. 5. Συγκριτική μελέτη της καρδιάς των σπονδυλωτών. 6. Μηχανισμοί διατήρησης της κυτταροπλασματικής οξειδοαναγωγικής ισορροπίας σε σπονδυλωτά και ασπόνδυλα. 7. Μετατοπίσεις της καμπύλης κορεσμού της αιμοσφαιρίνης. 8. Μηχανισμοί πέψης σε σπονδυλωτά και ασπόνδυλα. 9. Μελέτη της υπόφυσης - Ορμονική ρύθμιση του χρώματος στο βάτραχο. 10. Ωσμωρύθμιση. 11. Μεταβολικός ρυθμός.

Διδάσκοντες: Σ. Ευθυμιόπουλος Αναπλ. Καθηγητής, Ε.Δ. Βαλάκος Επίκ. Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη Επίκ. Καθηγήτρια, Ρ. Τσιτσιλώνη Επίκ. Καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.



Z' EΞAMHNO



WATSON-CRICK

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό - Διδακτικές μονάδες 5
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) μάθημα 5

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Οι αρχές της Εξελικτικής Βιολογίας και η διαδρομή της εξελικτικής σκέψης** (Ορισμός της επιστήμης της Εξέλιξης — Επιστημολογικό υπόβαθρο — Ιστορική αναδρομή — Εξελικτικές θεωρίες — Λαμαρκισμός, Δαρβινισμός, Συνθετική Θεωρία (Νεοδαρβινισμός) — Η σύγχρονη διάσταση). (6 ώρες)
- **Από τη μεγάλη έκρηξη στα αρχέγονα κύτταρα** (Η δημιουργία του σύμπαντος και της γης — Το προβιοτικό σκηνικό — Τύχη, φυσική επιλογή, τάξη και αταξία — Αβιοτική σύνθεση οργανικών ουσιών, προβλήματα — Αβιοτική σύνθεση πολυμερών και υπερμοριακών συμπλεγμάτων — Ο κόσμος του RNA — Ο κόσμος των RNP και η μετάβαση στον κόσμο του DNA). (8 ώρες)
- **Το θεμελιώδες επίπεδο διάκρισης των οργανισμών** (Η σημερινή εικόνα του γονιδιώματος των οργανισμών και η πιθανή εικόνα του γονιδιώματος του πρωτοοργανισμού — Απόψεις σχετικά με τη δημιουργία των ευκαρυωτικών κυττάρων — Επίπεδα διάκρισης των ζωντανών οργανισμών, η σχετικότητα της ιεράρχησης, κλαδιστική και φαινετική προσέγγιση, κλαδογράμματα — Το οικουμενικό εξελικτικό δένδρόγραμμα, Βασίλεια ή Επικράτειες, η μοριακή προσέγγιση — Η τοποθέτηση της ρίζας στο οικουμενικό δένδρόγραμμα). (8 ώρες)
- **Χρόνος και μορφές** (Η έννοια του εξελικτικού χρόνου — Στοιχεία και αρχές της σύγχρονης γεωλογικής προσέγγισης, τρόποι χρονολόγησης — Στρωματολίτες και απολιθώματα — Τα βασικά εξελικτικά γεγονότα μέχρι την Κάμβριο περίοδο — Η έκρηξη των ειδών της Καμβρίου περιόδου — Παράγοντες που επιταχύνουν την αποκλίνουσα εξάπλωση των οργανισμών — Η σημασία των «συνδετικών κρίκων», έλλειψη «κρίκων» ή εστιγμένη ισορροπία και στάση; — Πρότυπα και μηχανισμοί ειδογένεσης — Μαζικές εξαφανίσεις ειδών — Η εξέλιξη του ανθρώπου). (12 ώρες)
- **Εξελικτικοί μηχανισμοί** (Στοιχεία γενετικής πληθυσμών, η ισορροπία Hardy-Weinberg, ισορροπία και ανισορροπία σύνδεσης — Μεταλλαγές, περιορισμοί από το γενετικό κώδικα — Οι έννοιες της εξελικτικής απόκλισης και σύγκλισης — Δημιουργία διπλασιασμών ή εξαλείψεων, άνισος επιχιασμός, γλίστριμα των αλυσίδων DNA, μετάθεση και ρετρομετάθεση — Μηχανισμοί σύγκλισης μέσω αμοιβαίων και μη αμοιβαίων ανασυνδυασμών — Η πιθανότητα διατήρησης και διασποράς μιας νέας μεταλλαγής — Η φυσική επιλογή υπό το πρίσμα της αιτιοκρατικής θεώρησης, αρμοστικότητα, συντελεστής επιλογής, κατευθύνουσα επιλογή και συνεπικράτηση, η υπερεπικράτηση — Πρότυπα δράσης της φυσικής επιλογής — Τυχαία γενετική παρέκκλιση και στοχαστική θεώρηση, πιθανότητα, χρόνος και ρυθμός σταθεροποίησης — Εκτίμηση φυλογενετικών αποστάσεων). (14 ώρες)

Διδάσκοντες: Γ. Ροδάκης Αναπλ. Καθηγητής., Ε. Βαλάκος Επίκ. Καθηγητής, Α. Λεγάκης Επίκ. Καθηγητής, Σ. Μανώλης Επίκ. Καθηγητής.

Z

ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Θεωρίες Κυτταρικής Διαφοροποίησης** (2 ώρες).
- **Μηχανισμοί Διαφοροποίησης στους μονοκύτταρους και απλούς πολυκύτταρους οργανισμούς** (4 ώρες): α) Βακτήρια - *Bacillus subtilis*, β) *Saccharomyces cerevisiae* και γ) *Dictyostelium discoideum*.
- **Μηχανισμοί Κυτταρικής Διαφοροποίησης** (16 ώρες): Σταθερότητα του DNA στους εξειδικευμένους κυτταρικούς τύπους των οργανισμών. Ανακατατάξεις και επέκταση του DNA κατά την ανάπτυξη. Διαφορική γονιδιακή έκφραση - Μεταγραφική ρύθμιση των γονιδίων στους διάφορους κυτταρικούς τύπους. Μετα-μεταγραφική ρύθμιση γονιδίων κατά την ανάπτυξη. Μεταφραστική και μετα-μεταφραστική ρύθμιση κατά την ανάπτυξη.
- **Κυτταρική αύξηση και διαίρεση** (8 ώρες): α) Τα βήματα του κυτταρικού κύκλου, β) Ρυθμιστικοί μηχανισμοί της κυτταρικής διαίρεσης στους πολυκύτταρους οργανισμούς, γ) Μηχανισμοί μετάδοσης μηνυμάτων από υποδοχείς της κυτταρικής μεμβράνης, δ) Απόπτωση.
- **Ογκογονίδια - καρκίνος** (4 ώρες).
- **Ωογένεση αμφίβιων και εντόμων. Φυλοκαθορισμός στον *C. elegans*** (4 ώρες).
- **Μοριακή Βιολογία της γονιμοποίησης - *In vitro* γονιμοποίηση - Διαγονιδιακά ζώα** (4 ώρες).
- **Σχηματισμός προτύπου σώματος σε Νηματώδεις, Έντομα, Αμφίβια και Θηλαστικά** (4 ώρες).
- **Γενετικός έλεγχος του σχηματισμού προτύπου σώματος στη Δροσόφιλα** (6 ώρες): Μεταλλαγές μητρικής επίδρασης που καθορίζουν τους άξονες του σώματος, μεταμερικά γονίδια, ομοιοτικά γονίδια.

Διδάσκουσες: Αικ. Κομητοπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Σ. Κουγιανού-Κουτσούκου Επίκ. Καθηγήτρια.

ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 3

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 2 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή, 2. Το Νερό ως Ουσία: Τα χαρακτηριστικά του Ύδατος, 3. Ποταμοί και Λίμνες: Κατανομή-Προέλευση-Μορφές, 4. Οικονομία του Ύδατος: Υδρολογικός κύκλος. Παγκόσμια Ισορροπία Ύδατος, 5. Το Φως στα Ύδατα της Ενδοχώρας, 6. Η Τύχη της Θερμότητας, 7. Υδατικές Κινήσεις, 8. Δομή και Παραγωγικότητα Υδατικών Οικοσυστημάτων, 9. Οξυγόνο, 10. Αλατότητα των Υδάτων της Ενδοχώρας, 11. Το Σύμπλεγμα Ανόργανου Άνθρακα, 12. Ο Κύκλος του Αζώτου, 13. Ο

Κύκλος του Φωσφόρου, 14. Κύκλοι Σιδήρου, Θείου και Πυριτίου, 15. Πλαγκτικές Κοινωνίες: Φύκη και Κυανοβακτήρια, 16. Ζωοπλαγκτόν και Αλληλεπιδράσεις με την Ιχθυοπανίδα, 17. Βακτηριοπλαγκτόν, 18. Διαφάσεις Ξηράς-Υδατος: Ανώτερα Φυτά, 19. Διάφαση Χέρσου-Υδατος: Προσφυόμενοι Μικροοργανισμοί, Παράλια Φύκη και Ζωοπλαγκτόν, 20. Αβαθείς Λίμνες και Λιμνίσκοι, 21. Ιζήματα και Μικροχλωρίδα, 22. Βενθικά Ζώα και Κοινωνίες Ιχθύων, 23. Θρύμματα: Ανακύκληση Οργανικού Άνθρακα και Μεταβολισμός του Οικοσυστήματος, 24. Παρελθούσα Παραγωγικότητα: Παλαιολιμνολογία, 25. Οντογένεση Υδατικών Οικοσυστημάτων της Ενδοχώρας, 26. Υδατα Ενδοχώρας: η Κατανόησή τους είναι Ουσιώδης για το Μέλλον.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ και ΠΕΔΙΟΥ

1. Μορφομετρία επιφανειακών υδάτων. Λεκάνες απορροής. Επιλογή σταθμών και μεθόδων δειγματοληψίας. 2. Συλλογή πλαγκτού και περιφύτου σε λίμνες και ρέοντα ύδατα. Χρήση υδροβιολογικών οργάνων *in situ*. 3. Μέθοδοι προσδιορισμού της παραγωγικότητας των επιφανειακών υδάτων. 4. Προσδιορισμός των κυριότερων φυσικών και χημικών παραμέτρων (κατανομές θερμοκρασίας, οξυγόνου, φωτός, pH, αλκαλικότητας, κ.ά.). 5. Προσδιορισμός συγκεντρώσεων των κυριότερων ιόντων ($P-PO_4$, $N-NO_3$, $N-NO_2$, $N-NH_3$, $Si-SiO_2$ κ.ά.) και η βιολογική σημασία τους. 6. Ποιοτική ανάλυση πλαγκτού στο οπτικό και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. 7. Ποσοτική ανάλυση πλαγκτού (μέθοδοι Utermöhl, Willen κ.ά.). 8. Προσδιορισμός βιομάζας φυτοπλαγκτού. Μέθοδος εκχύλισης χρωστικών. 9. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση περιφύτου (δείκτες ποικιλότητας, ομοιότητας, ισοκατανομής κ.ά.). 10. Τα ανώτερα φυτά της παράλιας ζώνης. 11. Βιολογικές μέθοδοι εκτίμησης της ποιότητας των υδάτων (σαπρόβια συστήματα, βιοδείκτες, κ.ά.). 12. Τα ασπόνδυλα της παράλιας ζώνης και η χρήση τους ως βιοδείκτες. 13. Μέθοδοι προσδιορισμού των BOD, COD και TOC στα ύδατα της ενδοχώρας και σε υγρά απόβλητα.

Διδάσκοντες: A. Οικονόμου-Αμίλλη Καθηγήτρια, B. Μοντεσάντου Επίκ. Καθηγήτρια, Δ. Δανιηλίδης Επίκ. Καθηγήτρια, I. Μπίτης Λέκτορας.

Ο τελικός βαθμός του μαθήματος προκύπτει από γραπτές εξετάσεις στην ύλη του μαθήματος (60%) και την επίδοση στις εργαστηριακές ασκήσεις (40%). Ο βαθμός εργαστηρίου προκύπτει από πρακτικές εξετάσεις (30%) και υποβολή εργασίας (70%) με τα αποτελέσματα των ασκήσεων πεδίου και εργαστηρίου. Προαιρετικά σεμινάρια βαθμολογούνται ανεξάρτητα.

Z

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σεξουαλική συμπεριφορά. Αναπαραγωγή. Φυσιολογία της γονιμοποίησης. Έλεγχος των γεννήσεων (2 ώρες).
- Σύγχρονες απόψεις για τη χάραξη του σχεδίου οργάνωσης του ζωικού σώματος (2 ώρες).
- Ρόλος της τοπικής πληροφορίας, των μορφογόνων και των κυτταρικών αλληλεπιδράσεων κατά την ιστογένεση και τη μορφογένεση (2 ώρες).
- Αυλάκωση, γαστριδίωση, νευριδίωση, ιστογένεση, οργανογένεση διαφόρων εμβρύων (10 ώρες).
- Επαγωγική ρύθμιση της εμβρυϊκής ανάπτυξης. Αλληλεπιδράσεις ιστών εκ του συστάδην (4 ώρες).
- Ογκογονίδια και αυξητικοί παράγοντες (2 ώρες).
- Αναγέννηση οργάνων και ιστών (3 ώρες).
- Αυτόνομη και πειραματική καρκινογένεση (3 ώρες).
- Ιστολογία, Μικροσκοπική Ανατομία, Ιστοπαθολογία (18 ώρες). Όργανα και μέθοδοι, σύνοψη εμβρυϊκής ανάπτυξης, νευρικός ιστός, επιθηλιακοί ιστοί, συνδετικοί ιστοί, μυϊκοί ιστοί, οργανισμικά συστήματα.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Άνοιγμα παραθύρου και μελέτη εμβρύου όρνιθας, *in ovo*. Τεχνική του New. 2. Ενδοκοιλιακή μεταμόσχευση. Φύτρο πρόσθιου άκρου. 3,4. Κλασικές ιστολογικές Τεχνικές. 5. Μιτωτικός δείκτης. Δείκτης επισημάνσεως με ραδιενεργό υλικό. 6, 7, 8, 9. Εμβρυϊκή ανάπτυξη αχινού, βατράχου, όρνιθας, θηλαστικού αντίστοιχα. 10, 11, 12, 13. Μικροσκοπική ανατομία (μελέτη της δομής διαφόρων οργάνων από ποικίλα ζωικά είδη).

Διδάσκοντες: Σ. Κουσουλάκος Αναπλ. Καθηγητής, Δ. Στραβοπόδης Επίκ. Καθηγητής, Ν. Μεσσήνη Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στο Θαλάσσιο Περιβάλλον (4 ώρες)
- Πλαγκτόν και πλαγκτονικές βιοκοινωνίες (4 ώρες)
- Βιολογία της βαθιάς θάλασσας (4 ώρες)
- Βένθος της ρηχής Υποαιγιαλίτιδας (4 ώρες)
- Ωκεάνιο Νηκτόν (3 ώρες)

- **Οικολογία Μεσοπαλιρροιακής ζώνης** (4 ώρες)
- **Μειοπανίδα** (2 ώρες)
- **Εκβολικά συστήματα και αλμυρά έλη** (4 ώρες)
- **Τροπικές βιοκοινωνίες** (4 ώρες)
- **Συμβιωτικές σχέσεις** (2 ώρες)
- **Ανθρωπογενείς επιδράσεις στους ωκεανούς** (4 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μεθοδολογία δειγματοληψιών 2. και 3. Ολοπλαγκτόν 4. Μεροπλαγκτόν 5. Νηκτόν 6. Βιομετρία 7. Λειτουργικοί τύποι 8. Βένθος σκληρού υποστρώματος 9. Βένθος μαλακού υποστρώματος 10. Οργανισμοί της Μεσογείου

Διδάσκοντες: Α. Νικολαΐδου Καθηγήτρια, Γ. Βερροϊόπουλος Καθηγητής, Μ. Θεσσαλού-Λεγάκη Αναπλ. Καθηγήτρια.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 40% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από τις γραπτές εργασίες κάθε άσκησης και από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 3

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 2 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Γενική Μορφολογία Ιχθύων - Συστηματική** (4 ώρες): Εξωτερική μορφολογία, συστηματικοί χαρακτήρες και ποικιλομορφία αυτών. Εσωτερική μορφολογία, οργάνωση και εξελικτικές σχέσεις των διαφόρων συστημάτων.
- **Βιολογία Αναπαραγωγής** (4 ώρες): Αναπαραγωγή, φυλοκαθορισμός, γαμετογένεση, ερμαφροδιτισμός και λοιπά συναφή θέματα.
- **Ανάπτυξη Ιχθύων & Διατροφή** (4 ώρες): Ανάπτυξη ιχθύων. Ηλικία και αύξηση. Εξίσωση Von Bertalanffy. Διατροφή, μηχανισμοί πρόσληψης της τροφής, μορφολογικές προσαρμογές.
- **Οικολογία και Ηθολογία Ιχθύων** (8 ώρες): Ζωογεωγραφία των ιχθύων. Παράγοντες που επηρεάζουν την κατανομή τους. Μορφολογικές προσαρμογές σε ακραία περιβάλλοντα. Αντιδράσεις σε εξωτερικά ερεθίσματα (τακτισμοί). Κολύμβηση. Επικοινωνία και αλληλεπιδράσεις. Συμβίωση, Θήρευση και Παρασιτισμός. Σχηματισμός αγέλης. Μεταναστεύσεις. Τεχνικές μαρκαρίσματος ιχθύων.
- **Μελέτη Ιχθυοπληθυσμών** (4 ώρες): Χαρακτηριστικά ιχθυοπληθυσμών. Εκθετική και λογιστική αύξηση πληθυσμών. Αλιευτική & φυσική θνησιμότητα. Μοντέλα ανάλυσης των ιχθυοπληθυσμών.

Z

- **Αλιεία και Διαχείριση Αποθεμάτων** (2 ώρες): Αλιευτική τεχνολογία, αλιευτική παραγωγή και αλιευτική προσπάθεια. Επίδραση της αλιείας στα αποθέματα και στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Διαχείριση.

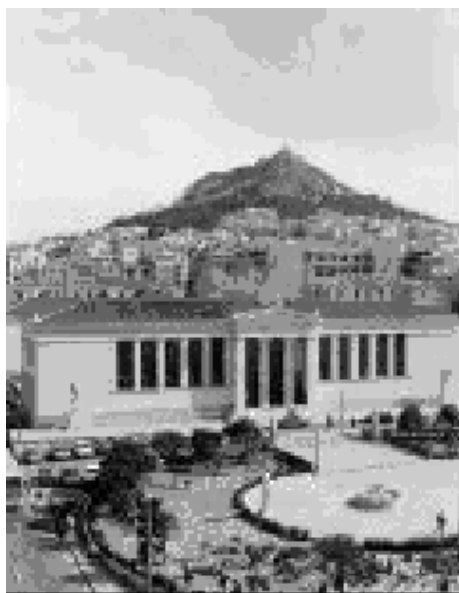
Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Συστηματική Χονδριχθύων. **2.** Συστηματική Οστεϊχθύων. **3.** Μορφομετρία Χονδριχθύων. **4.** Ανατομή Χονδριχθύος. **5.** Μορφομετρία Οστεϊχθύων. **6.** Γεννητική ωριμότητα Οστεϊχθύων. **7.** Εκτίμηση ηλικίας ιχθύων. **8.** Σχέσεις μήκους βάρους και υπολογισμός παραμέτρων αύξησης. **9.** Βάσεις δεδομένων ιχθύων: FISHBASE. **10.** Άσκηση υπαίθρου. Παρατήρηση, καταγραφή, συλλογή και μελέτη ειδών Ιχθύων. Ανάλυση πληθυσμιακών χαρακτηριστικών και συγγραφή έκθεσης.

Εκπαιδευτική εκδρομή: Επίσκεψη Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου - Δειγματοληψία

Διδάσκοντες: Π. Μεγαλοφώνου, Επίκ. Καθηγήτρια. Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει το μέλος Ε.Ε.ΔΙ.Π. Ε. Γαλένου.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από την αξιολόγηση των ασκήσεων και από ξεχωριστές εξετάσεις.



Το κεντρικό κτήριο του Πανεπιστημίου Αθηνών

H' EΞAMHNO



Ηλεκτρονικά μικροσκόπια διέλευσης



Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης

ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογή - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή (2 ώρες)**
Τι είναι Οικοφυσιολογία - ο ρόλος και η σημασία της. Θεμελιώδεις έννοιες: προσαρμογή – προσαρμοστικότητα, στρατηγική – τακτική, προσαρμοστικοί μηχανισμοί, φυσική επιλογή.
- **Το αβιοτικό περιβάλλον των φυτών (4 ώρες)**
Ηλιακή ακτινοβολία, προσαρμοστικοί μηχανισμοί σε διάφορα φωτεινά καθεστώτα, θερμοκρασία, ενεργειακό ισοζύγιο, έδαφος, ανόργανα θρεπτικά κ.λπ.
- **Οικοφυσιολογία των Σπερμάτων και της Φύτρωσης (6 ώρες)**
Τύποι αναπαραγωγής, η αρχή του επιμερισμού. Αναπαραγωγική προσπάθεια. Τα σπέρματα – ιδιότητες, μέγεθος και αριθμός. Προδιασπαρτικοί κίνδυνοι, πληροκαρπία. Διασπορά: καμπύλες, παράγοντες, φάσμα διασποράς. Εδαφικές και υπέργειες σπερματικές τράπεζες. Λήθαργος: τύποι, μηχανισμοί αναίρεσης, οικολογικός ρόλος, εξέλιξη. Φύτρωση: αβιοτικοί παράγοντες και προσαρμοστικοί μηχανισμοί.
- **Οικοφυσιολογία της Φωτοσύνθεσης (4 ώρες)**
Η λειτουργική σημασία των διαφορετικών ατραπών (pathways) στη φωτοσυνθετική δέσμευση του CO₂. Το βιοχημικό, φυσιολογικό και οικολογικό πλαίσιο των φωτοσυνθετικών τύπων C₃, C₄ και CAM. Προσαρμοστικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε τύπου σε διάφορους οικότοπους.
- **Οικοφυσιολογία της Ανόργανης Θρέψης (4 ώρες)**
Εισαγωγή: θρεπτικά στοιχεία και μορφές πρόσληψης από τα φυτά. Παράγοντες που επιδρούν στην πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά. (Αβιοτικοί παράγοντες: κλιματικές συνθήκες, σύσταση και ιδιότητες εδάφους. Βιοτικοί παράγοντες: συμβίωση με μικροοργανισμούς, μυκόρριζες). Οικονομία της ανόργανης θρέψης (ο ρόλος της αειφυλλίας στην οικονομία της ανόργανης θρέψης και ο ρόλος της μεταφοράς οργανικών ενώσεων μέσω του φλοιώματος (translocation)).
- **Βιοϊστορία και Λειτουργικοί Τύποι (2 ώρες)**
Διαφορετικές στρατηγικές βιοϊστορίας (life history). Αυξητικές μορφές, μονοκαρπία - πολυκαρπία, ανταγωνιστές – ανθεκτικοί – περιθωριακοί. Λειτουργικοί τύποι φυτών (plant functional types) και η καθοριστική σημασία συγκεκριμένων μορφολογικών και φυσιολογικών χαρακτηριστων.
- **Οικοφυσιολογία της Φυλετικής Αναπαραγωγής (4 ώρες)**
Τύποι φυλετικής αναπαραγωγής. Κόστη και οφέλη. Συστήματα αναπαραγωγής και προγράμματα γονιμότητας. Φυλετική ασυμβατότητα, φυλετική έκφραση, φυλοκαθορισμός. Μονοικία – διοικία, ροή γονιδίων στα διάφορα στάδια της φυλετικής αναπαραγωγής.
- **Οικοφυσιολογία της Περιβαλλοντικής Καταπόνησης (8 ώρες)**

Στοιχεία ορολογίας. Η ροή του νερού στα φυτά. Απώλεια και αποθήκευση νερού. Υδατοδιαθεσιμότητα και παραγωγικότητα. Υδατικό έλλειμμα (ξηρασία). Πλημμύρισμα. Αλατότητα. Υψηλή θερμοκρασία. Χαμηλή θερμοκρασία. Κοινοί μηχανισμοί απάντησης των φυτών στην περιβαλλοντική καταπόνηση. Γονίδια καταπόνησης.

- **Οικοφυσιολογικός Ρόλος των Δευτερογενών Μεταβολιτών (4 ώρες)**
Εισαγωγή, σύντομη περιγραφή των δευτερογενών μεταβολιτών και σύνδεση των οδών παραγωγής τους με το βασικό μεταβολισμό. Ρόλος των δευτερογενών μεταβολιτών στη φυτική άμυνα (τερπένια, φαινολικές ενώσεις, αλκαλοειδή). Προστασία από αβιοτικούς παράγοντες (θερμοκρασία, υγρασία, υπεριώδης ακτινοβολία). Επίδραση των αβιοτικών παραγόντων στην παραγωγή δευτερογενών μεταβολιτών. Χημική άμυνα σε βιοτικούς παράγοντες: φυτοφάγα ζώα, έντομα, μικρόβια. Αλληλοπάθεια. Ρόλος των δευτερογενών μεταβολιτών στην επικοινωνία και τη διασπορά.
- **Οικοφυσιολογία Απειλούμενων Φυτών – Βιολογία Διατήρησης (4 ώρες)**
Φυτική ποικιλότητα - με ιδιαίτερη αναφορά στην Ελλάδα. Σπανιότητα ειδών, εξαφάνιση φυτικών ειδών, εισβολή ξενικών ειδών. Αναπαραγωγική βιολογία απειλούμενων ειδών. Διαχείριση και προστασία απειλούμενων ειδών, προγράμματα ανάκαμψης απειλούμενων ειδών, επιτόπου (*in situ*) και εκτός τόπου (*ex situ*) διατήρηση.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Κλίμα και επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων. **2.** Όργανα και μεθοδολογία παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραγόντων (φωτός & θερμοκρασίας). **3.** Μεταπυρική αναγέννηση - εμφάνιση και επιβίωση αρτιβλάστων. **4.** Ρυθμιστικοί μηχανισμοί της φύτρωσης στο πεδίο – εδαφική σπερματική τράπεζα. **5.** Επίδραση του εδαφικού pH στην ανάπτυξη αρτιβλάστων. **6.** Περιβαλλοντική καταπόνηση και ανάπτυξη αρτιβλάστων. **7-10.** Μικρή ερευνητική εργασία (short project) διάρκειας 4 εβδομάδων, σε ομάδες φοιτητών, από κατάλογο επιλεγόμενων θεμάτων.

Διδάσκοντες: Κ.Α. Θάνος Αναπλ. Καθηγητής, Κ. Γεωργίου Αναπλ. Καθηγητής, Σ. Ριζοπούλου Επίκ. Καθηγήτρια, Μ.Σ. Μελετίου-Χρήστου Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 50% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 5

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή (5 ώρες).**

Εξέλιξη του Ελληνικού χώρου στους γεωλογικούς χρόνους. Γεωγραφία & Στοιχεία φυσιογραφίας, γεωλογίας, εδαφολογίας και κλιματολογίας της Ελλάδας. Χαρακτηριστικά ενδιαιτήματα της Ελλάδας.

- **Η ποικιλότητα της χερσαίας χλωρίδας της Ελλάδας (8 ώρες).**

Οι έννοιες της χλωρίδας και βλάστησης. Γεωβοτανική θεώρηση του Ελληνικού χώρου. Φυτογεωγραφική θέση και φυτογεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας. Ιστορικά στοιχεία για την έρευνα της Ελληνικής χλωρίδας. Αίτια της χλωριδικής ποικιλότητας της Ελλάδας. Σύνθεση της Ελληνικής χλωρίδας. Αυτοφυής χλωρίδα της Ελλάδας. Γεωστοιχεία της ελληνικής χλωρίδας. Ενδημισμός της Ελληνικής χλωρίδας. Αντιστοιχία - αντίστοιχα taxa. Ασυνεχείς περιοχές εξάπλωσης. Επιγενή είδη. Οικονομική και αισθητική σημασία της Ελληνικής χλωρίδας. Η κατάσταση διατήρησης της ελληνικής χλωρίδας. Απειλές. Στρατηγικές διατήρησης. Νομικό καθεστώς. Γεωβοτανική θεώρηση της βλάστησης της Ελλάδας.

- **Η ποικιλότητα της χερσαίας πανίδας της Ελλάδας (2 ώρες).**

Ζωογεωγραφική θέση της Ελλάδας. Αίτια της πανιδικής ποικιλότητας της Ελλάδας. Η κατάσταση διατήρησης της πανίδας της Ελλάδας. Απειλές. Στρατηγικές διατήρησης. Νομικό καθεστώς.

- **Το χερσαίο περιβάλλον της Ελλάδας στο χώρο και στο χρόνο: η διαφοροποίηση των οργανισμών στα Ελληνικά νησιά (8 ώρες).**

Παρουσίαση της εξέλιξης του Ελληνικού χώρου από το Μειόκαινο μέχρι σήμερα, ιδιαιτερότητες της πανίδας και της χλωρίδας των ελληνικών νησιών και πρότυπα διαφοροποίησης χαρακτηριστικών ταξινομικών μονάδων.

- **Η ποικιλότητα των χερσαίων οικοσυστημάτων της Ελλάδας Μεσογειακά οικοσυστήματα (6 ώρες).**

Τύποι Μεσογειακών οικοσυστημάτων (φρύγανα, σχηματισμοί αείφυλλων σκληρόφυλλων, πευκοδάση). Ειδικές προσαρμογές των παραγωγών στην έλλειψη νερού. Παραγωγικότητα στα Μεσογειακά οικοσυστήματα. Δεξαμενές και κύκλοι θρεπτικών. Καταναλωτές. Αποικοδομητές. Η φωτιά ως περιβαλλοντικός παράγοντας. Διαχειριστικά προβλήματα.

- **Ορεινά Δασικά Οικοσυστήματα (3 ώρες).**

Δάση Κωνοφόρων και Φυλλοβόλων: Εξάπλωση, δομή και λειτουργία. Στοιχεία βιοποικιλότητας. Χρήσεις γης κατά το παρελθόν και σημερινά διαχειριστικά προβλήματα.

- **Αλπικά οικοσυστήματα (3 ώρες).**

Εξάπλωση, Δομή και λειτουργία. Διαχειριστικά προβλήματα.

- **Οικότοποι-παράκτια οικοσυστήματα (6 ώρες).**

Δομή και λειτουργία. Διαχειριστικά προβλήματα.

- **Ειδικά ζητήματα διαχείρισης των χερσαίων οικοσυστημάτων της Ελλάδας** (2 ώρες).

Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες. Δίκτυα προστατευόμενων περιοχών. Νομοθεσία. Δραστηριότητες οικολογικών φορέων.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Προσδιορισμός της υγρασίας και της υδατοχωρητικότητας του εδάφους (πεδίου-εργαστηρίου). **2.** Προσδιορισμός του pH του εδάφους. (πεδίου-εργαστηρίου). **3.** Προσδιορισμός της οργανικής ουσίας του εδάφους (πεδίου-εργαστηρίου). **4.** Προσδιορισμός της υφής του εδάφους (πεδίου - εργαστηρίου). **5.** Αναγνώριση βιοδηλωτικών ιχνών (πεδίου - εργαστηρίου). **6.** Κάθετη κατανομή ασπονδύλων στο έδαφος (πεδίου - εργαστηρίου) **7.** Σχέση έκτασης αριθμού ειδών μιας περιοχής – η επιεδαφική πανίδα (πεδίου) **8.** Καταγραφή ορνιθοπανίδας (πεδίου) **9.** Μέτρηση μορφομετρικών χαρακτηριστικών δένδρων: I. μέτρηση ύψους με αυτοσχέδιο υψομετρητή, II. μέτρηση ύψους με τη συσκευή Blume-Leiss. III. Μέτρηση ηλικίας δένδρου με την προσαυξητική τρυπάνη (πεδίου) **10.** Ηλικιακή δομή φυτικού πληθυσμού (πεδίου). **11.** Ανάδειξη της ετερογένειας και της χλωριδικής ποικιλότητας μιας φυτοκοινότητας με τον προσδιορισμό της σχέσης έκτασης – αριθμού ειδών (πεδίου - εργαστηρίου). **12.** Πληθοκάλυψη φυτικών ειδών (κλίμακα Domin) – ποικιλότητα ενδιαιτήματος (πεδίου). **13.** Ανάλυση οικολογικών δεδομένων: Μέθοδοι ταξινόμησης (εργαστηρίου). **14.** Ανάλυση οικολογικών δεδομένων: Οικολογικά μοντέλα (εργαστηρίου).

Οι αναφερόμενες ασκήσεις πεδίου πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια μιας 3ήμερης υποχρεωτικής εκπαιδευτικής εκδρομής.

Διδάσκοντες: Μ. Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη Αναπλ. Καθηγήτρια, Α. Παρμακέλης Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν με ποσοστό 40% στο συνολικό βαθμό του μαθήματος. Ο εργαστηριακός βαθμός προκύπτει από την αξιολόγηση εξ' ίσου, των εκθέσεων των ασκήσεων και των γραπτών εξετάσεων του εργαστηρίου. Απαιτείται προβιβασμός βαθμός τόσο στα γραπτά του θεωρητικού μέρους του Μαθήματος όσο και του Εργαστηρίου Δίνονται Σεμινάρια που συμμετέχουν με ποσοστό 10% επί του τελικού βαθμού του μαθήματος.

ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή** (2 ώρες): Η Βιοτεχνολογία από την αρχαιότητα έως σήμερα.
- **Χρήση μικροοργανισμών στη Βιοτεχνολογία** (4 ώρες): Επιλογή μικροοργανισμών (αερόβιοι - αναερόβιοι). Καλλιέργεια των μικροοργανισμών για παραγωγή βιομάζας ή μικροβιακών προϊόντων (χρήση συστημάτων - κλειστά, ανοικτά, ημιτροφοδοτούμενα- για την

παραγωγή). Έλεγχος του περιβάλλοντος αύξησης του προς εκμετάλλευση οργανισμού.

- **Βιομηχανική και Εμπορική εκμετάλλευση των μικροοργανισμών** (3 ώρες): Βελτίωση των ιδιοτήτων μικροοργανισμών που χρησιμοποιούνται στη Βιομηχανία με κλασικές μεθόδους.
- **Τεχνολογία γενετικά ανασυνδυασμένου DNA** (5 ώρες): Οι βασικές αρχές του γενετικά ανασυνδυασμένου DNA. Ανασυνδυασμένο DNA και νέα διαγνωστικά. Μηχανική πρωτεϊνών.
- **Τεχνολογία ζυμώσεων** (4 ώρες): Αερόβια - αναερόβια ζύμωση. Τύποι ζυμωτήρων. Αντιδραστήρες με ακινητοποιημένα κύτταρα / ένζυμα.
- **Ενζυμική τεχνολογία** (4 ώρες): Βιομηχανικά ένζυμα, πρωτεάσες, λιπάσες, κατεργασία αμύλου. Ενζυμικοί αναλυτές και ηλεκτρόδια. Ενζυμικές ανοσοδοκιμασίες και ένζυμα θεραπευτικής.
- **Βιοτεχνολογία και ζώα** (5 ώρες): Αρχές κυτταροκαλλιέργειών. Εφαρμογές σε κυτταροκαλλιέργειες θηλαστικών. Μονοκλωνικά αντισώματα. Διαγονιδιακά ζώα και θεραπεία ανθρωπίνων γονιδίων.
- **Βιοτεχνολογία και φυτά** (5 ώρες): Ιστοκαλλιέργειες και κυτταροκαλλιέργειες. Βιοτεχνολογία και αναπαραγωγή φυτών. Μοριακή βιοτεχνολογία φυτών: μετασχηματισμός με χρήση φυσικοχημικών ή βιολιστικών μεθόδων, με χρήση *Agrobacterium tumefaciens*, παραγωγή και έλεγχος διαγονιδιακών φυτών, εφαρμογές διαγονιδιακής τεχνολογίας.
- **Παραγόμενα προϊόντα** (5 ώρες): Τρόφιμα - ποτά. Καύσιμα και χημικές ουσίες. Φαρμακευτικά προϊόντα.
- **Κοινωνικές επιπτώσεις της Βιοτεχνολογίας** (3 ώρες): Κανονισμοί και Ασφάλεια. Σχεδιασμός διαδικασιών. Ασφάλεια τροφών, φαρμάκων, εμβολίων. Νομικά, κοινωνικά και ηθικά προβλήματα που δημιουργούνται από τις εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Βελτιστοποίηση της αύξησης του βακτηρίου *Zymomonas mobilis* μέσω του υποστρώματος αύξησης. 2. ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ I: Εισαγωγή τμημάτων DNA σε πλασμιδιακούς φορείς κλωνοποίησης με ενζυμική αντίδραση συγκόλλησης (ligation). 3. ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ II: Μετασχηματισμός κυττάρων *Escherichia coli* με τα προϊόντα συγκόλλησης - επιλογή και καλλιέργεια αποικιών που φέρουν ανασυνδυασμένους φορείς. 4. ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ III: Απομόνωση ανασυνδυασμένων πλασμιδιακών DNA σε μικρή κλίμακα, πέψη με περιοριστικές ενδονουκλεάσες. 5. ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ IV: Ηλεκτροφόρηση πέψεων σε πήκτωμα αγαρόζης και ανάλυση αποτελεσμάτων. 6. Βιοαντιδραστήρας συνεχούς καλλιέργειας. Υπολογισμός παραμέτρων αύξησης. 7. Εντοπισμός μικροοργανισμών με αξιοποιήσιμες ενζυμικές δραστηριότητες. 8. Απομόνωση και καλλιέργεια πρωτοπλαστών από φυτικό υλικό. 9. Έλεγχος δραστηριότητας ενζύμων σε οικιακά απορρυπαντικά.

Διδάσκοντες: Μ.Α. Τύπας Καθηγητής, Κ. Βοργιάς Αναπλ. Καθηγητής, Α. Καραγκούνη-Κύρτσου Αναπλ. Καθηγήτρια, Β. Αλεπόρου Αναπλ. Καθηγήτρια,

Κ. Σπυροπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Σ. Κουγιανού-Κουτσούκου Επίκ. Καθηγήτρια, Αικ. Παππά Λέκτορας.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 25 % στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Ο βαθμός του εργαστηρίου προκύπτει από ξεχωριστές πρακτικές εξετάσεις. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. Μη ενζυμική κατάλυση

- α) Διάσπαση tRNA από μεταλλικά ιόντα
- β) Ριβονουκλεάση Ρ
- γ) Αυτομάτισμα RNA
- δ) Σύγκριση RNA-πρωτεϊνών ως βιολογικοί καταλύτες

Β. Μεταφραστικός έλεγχος. Ρύθμιση

Γ. Ρύθμιση της μετάφρασης

Δ. Ριβόσωμα

- α) Ριβοσωμικό RNA
- β) Ριβοσωμικές πρωτεΐνες
- γ) Οργάνωση συστατικών στο ριβόσωμα
- δ) Λειτουργικές περιοχές. Πεπτιδυλοτρανσφεράση GTPάση
- ε) Ρύθμιση στο επίπεδο του ριβοσώματος

Ε. mRNA

- α) Δομή και απόδοση
- β) Poly (A)
- γ) Καπέλο
- δ) Πρωτεΐνες που δεσμεύονται στην περιοχή του καλύμματος
- ε) Αποικοδόμηση mRNA

ΣΤ. ΡΙΒΟΝΟΥΚΛΕΑΣΕΣ

Ζ. ΠΡΩΤΕΟΣΩΜΑ

Η. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΝΑΡΞΗΣ

- α) Δομή και λειτουργία eIF-2
- β) Δομή και λειτουργία eIF-4

Θ. ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ

- α) Παράγοντες επιμήκυνσης
- β) Κύκλος επιμήκυνσης
- γ) Ρύθμιση κατά την επιμήκυνση

Ι. ΚΑΠΕΡΩΝΕΙΑ ΚΑΙ ΠΤΥΧΩΣΗ

Κ. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

- α) Ρύθμιση της πρωτεϊνοσύνθεσης από αίμη

- β) Θερμικό Σοκ
γ) Ρύθμιση της επιμήκυνσης της πρωτεϊνοσύνθεσης μέσω στεροειδών ορμονών
δ) Ρύθμιση της σύνθεσης της φεριτίνης

Διδάσκοντες: Ε. Φραγκούλης Καθηγητής, Κ. Βοργιάς Αναπλ. Καθηγητής, Δ. Σίδερης, Επίκ. Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου Επίκ. Καθηγήτρια.

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής - Διδακτικές Μονάδες 4

Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ (5 ώρες).** Αρχές και μηχανισμοί ανάπτυξης των φυτών. Ορμόνες και ο ρόλος τους στην ανάπτυξη των φυτών σε μοριακό επίπεδο. Προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος. Συντονισμός της ανάπτυξης.
- **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΜΒΦ (12 ώρες).** Φυτά πρότυπα στη μελέτη ανάπτυξης των φυτών. Απόκτηση και δημιουργία μεταλλαγμένων στελεχών. Προωθητική και αντίστροφη γενετική. EMS και T-DNA μεταλαξίγνεση. RNAi και Μετα-μεταγραφική γονιδιακή αποσιώπηση (PTGS). Μέθοδοι μετασχηματισμού φυτών. Γενετική, μοριακή και φαινοτυπική ανάλυση μεταλλαγμένων στελεχών. Απομόνωση και μελέτη γονιδίων. Μεθοδολογία λειτουργικής ανάλυσης γονιδίων. Διαγονιδιακά φυτά.
- **ΚΥΤΤΑΡΟ-ΕΞΑΡΤΩΜΕΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΘΕΣΗΣ (3 ώρες).** Προέλευση των κυττάρων και πρόβλεψη της κυτταρικής διαφοροποίησης. Αδρανοποίηση κυττάρων με λείζερ στο *Arabidopsis*. Πράσινες-άσπρες-πράσινες περικλινείς χίμαιρες. Σχέση μεταξύ θέσης και ηλικίας ενός κυττάρου. Μεταλλάξεις και γονίδια που επηρεάζουν το πρότυπο κυτταρικών διαιρέσεων στο *Arabidopsis*.
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ (4 ώρες).** Εισαγωγή στην εμβρυογένεση. Ανάπτυξη και ωρίμανση του σπέρματος. Πολυπλοκότητα της γονιδιακής έκφρασης στο έμβρυο. Μοριακή γενετική της εμβρυογένεσης. Εμβρυο-θνησιγόνα μεταλλαγμένα στελέχη. Μεταλλάξεις και γονίδια εμβρυογενετικού προτύπου.
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΒΛΑΣΤΟΥ (4 ώρες).** Οργάνωση του ακραίου μεριστώματος του βλαστού (ΑΜΒ). Εγκαθίδρυση κυτταρικών σειρών στο ΑΜΒ. Μοριακή βιολογία και γενετική της ανάπτυξης του βλαστού. Γονίδια που εμπλέκονται στη διατήρηση του θύλακα των βλαστικών κυττάρων στο ΑΜΒ. Μεταλλάξεις που επηρεάζουν το αναπτυξιακό πρότυπο και την οργάνωση του ΑΜΒ.
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΑΝΘΟΥΣ (4 ώρες).** Μετάβαση από τη βλαστητική ανάπτυξη στην άνθιση. Μοριακή γενετική της ανάπτυξης του άνθους. Το μοντέλο ABC. Γονίδια και μεταλλάξεις που εμπλέκονται στην ανάπτυξη-μορφογένεση του άνθους. Ομοιοτικά γονίδια άνθισης και η αλληλεπίδρασή

τους. Θετική και αρνητική ρύθμιση στη λειτουργία των ομοιοτικών γονιδίων. Ο ρόλος των miRNAs στην ανάπτυξη του άνθους.

- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΡΙΖΑΣ (4 ώρες).** Μορφολογία και ανάπτυξη της ρίζας. Οργάνωση του ακραίου μεριστώματος (AMP) και μοριακή γενετική της ανάπτυξης της ρίζας. Κυτταρική «μοίρα» και προέλευση των κυτταρικών σειρών. Ο ρόλος της πληροφορίας «θέσης» των κυττάρων. Μεταλλάξεις και γονίδια που εμπλέκονται στην ανάπτυξη της ρίζας. Μοριακή γενετική της ανάπτυξης των ριζικών τριχιδίων.
- **ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΥΤΩΝ-ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ (3 ώρες).** Συμβιωτικές σχέσεις Ψυχανθών-Μικροβίων και δέσμευση αζώτου. Ένα πρότυπο σύστημα μοντέλο για την μελέτη σε μοριακό επίπεδο των αλληλεπιδράσεων φυτών και βακτηρίων. Νεώτερα δεδομένα στις αλληλεπιδράσεις φυτών και μυκήτων στην ριζόσφαιρα.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Σταθερός μετασχηματισμός φυτών *Arabidopsis thaliana* με *Agrobacterium tumefaciens*, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της εμφάνισης ανθικών στελεχών.
2. Επιλογή μετασχηματισμένων σπερμάτων T2 γενιάς σε τριβλία MS Km50 (αντιβιοτικό καναμυκίνη) και ανάπτυξη των διαγονιδιακών φυτών.
3. Παροδικός μετασχηματισμός φυτών *Nicotiana* με καλλιέργεια *Agrobacterium tumefaciens* που φέρει κατασκευή υπερέκφρασης της πράσινης φθορίζουσας πρωτεΐνης (GFP).
4. Ιστοειδική ανίχνευση του γονιδίου μάρτυρα β-γλουκουρονιδάση (GUS) μετά από χρώση διαγονιδιακών φυτών *Arabidopsis thaliana* με υπόστρωμα X-Gluc.
5. Ποσοτικός προσδιορισμός της έκφρασης του γονιδίου μάρτυρα GUS σε διαγονιδιακά φυτά *Arabidopsis*, χρησιμοποιώντας φθοριομετρικές μεθόδους και κινητική ενζυμικής αντίδρασης.

Διδάσκοντες: Κ. Γκανή-Σπυροπούλου Αναπλ. Καθηγήτρια, Γ. Διαλλινάς Επίκ. Καθηγητής, Κ. Χαραλαμπίδης Λέκτορας.

Διδάσκοντες Εργαστηρίου: Κ. Χαραλαμπίδης (Λέκτορας) 100%.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 20% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο εξετάζεται με ξεχωριστές ερωτήσεις ταυτόχρονα με το μάθημα. Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΧΙ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2008-9

(ΤΕΤΑΡΤΗ 13.00-16.00: ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ)

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ Διδασκαλία: Αμφιθέατρο ΦΜ1					
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
08-09	Μαθηματικά	Οργανική Χημεία			
09-10	Μαθηματικά	Οργανική Χημεία			Εισαγωγή στη Βιολογία
10-11	Μαθηματικά	Οργανική Χημεία			Εισαγωγή στη Βιολογία
11-12	Εισαγωγή στη Βοτανική	Μαθηματικά			Εισαγωγή στη Βοτανική
12-13	Εισαγωγή στη Βοτανική	Μαθηματικά			Εισαγωγή στη Βοτανική
13-14	Εισαγωγή στη Βιολογία	Ανόργανη Χημεία			Οργανική Χημεία
14-15	Ανόργανη Χημεία	Ανόργανη Χημεία			Οργανική Χημεία
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:					

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11Α

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Βιοχημεία II	Ανατομία Φυτών ¹ Παλαιοντολογία ²	Φυσική Ανθρωπολογία Ανατομία Φυτών ¹ Παλαιοντολογία ²	Φυσιολογία Φυτών	Ζωολογία II
10-11	Βιοχημεία II	Φυσική Ανθρωπολογία	Φυσική Ανθρωπολογία Ανατομία Φυτών ¹ Παλαιοντολογία ²	Φυσιολογία Φυτών	Ζωολογία II
11-12	Ζωολογία II	Φυσιολογία Φυτών	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II	Κυτταρική Βιολογία ³
12-13	Ζωολογία II	Φυσιολογία Φυτών	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II	Κυτταρική Βιολογία ³
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (2) Αίθουσα του οικείου Τμήματος, (3) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2 ^{ος} όροφος).					

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Ανοσολογία ¹	Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³ Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴	Ανοσολογία ¹	Οικολογία Πληθυσμών ³	Γενετική Ανθρώπου ²
10-11	Ανοσολογία ¹	Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³ Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴	Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³ Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴	Οικολογία Πληθυσμών ³	Γενετική Ανθρώπου ²
11-12	Ειδικά Θέματα Γενετικής ² Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί ³	Οικολογία Πληθυσμών ³	Γενική Μικροβιολογία ⁵	Ειδικά Θέματα Γενετικής ²	Γενική Μικροβιολογία ⁵
12-13	Ειδικά Θέματα Γενετικής ² Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί ³	Οικολογία Πληθυσμών ³	Γενική Μικροβιολογία ⁵	Ειδικά Θέματα Γενετικής ²	Γενική Μικροβιολογία ⁵
13-14	Γενετική Ανθρώπου ²				

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου, (2) Αίθουσα Τομέα Γενετικής & Βιοτεχνολογίας, (3) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Οικολογίας & Ταξινομικής (Ισόγειο), (4) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (5) Αμφιθέατρο 11Α.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης ¹	Ιχθυολογία ¹	Εξελικτική Βιολογία ¹
10-11	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης ¹	Ιχθυολογία ¹	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹
11-12	Εξελικτική Βιολογία ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Εξελικτική Βιολογία ¹	Οικοσυστήματα Επιφανειακών Υδάτων ¹	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης ¹
12-13	Εξελικτική Βιολογία ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Εξελικτική Βιολογία ¹	Οικοσυστήματα Επιφανειακών Υδάτων ¹	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης ¹
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αμφιθέατρο 11B, (2) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2ος όροφος).					

ΧΙΙ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2008-2009

(ΤΕΤΑΡΤΗ 13.00-16.00: ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ)

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ Διδασκαλία: Αμφιθέατρο ΦΜ1					
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Βιοχημεία Ι	Ζωολογία Ι	Αναλυτική Χημεία ¹		Ταξινόμική Φυτών & Βιοσυστηματική
10-11	Βιοχημεία Ι	Ζωολογία Ι			Ταξινόμική Φυτών & Βιοσυστηματική
11-12	Ταξινόμική Φυτών & Βιοσυστηματική	Βιοχημεία Ι			Ζωολογία Ι
12-13	Ταξινόμική Φυτών & Βιοσυστηματική	Βιοχημεία Ι			Ζωολογία Ι
13-14	Αναλυτική Χημεία ¹	Φυσική			Φυσική
14-15	Αναλυτική Χημεία ¹	Φυσική			Φυσική
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Σε αίθουσα του οικείου Τμήματος.					

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11Α

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
08-09	Παιδαγωγικά ¹				
09-10	Παιδαγωγικά ¹ Βιοστατιστική Μεταβολισμός Φυτών	Μοριακή Βιολογία	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία	Γενετική
10-11	Παιδαγωγικά ¹ Βιοστατιστική Μεταβολισμός Φυτών	Μοριακή Βιολογία	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία	Γενετική
11-12	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία	Γενετική	Βιοστατιστική	Μοριακή Βιολογία
12-13	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία	Γενετική	Γενετική	Μοριακή Βιολογία
13-14				Μεταβολισμός Φυτών	
14-15				Μεταβολισμός Φυτών	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα του οικείου Τμήματος.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹ Βιοπληροφορική ²	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλλιέργειες ⁴	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹ Βιοπληροφορική ²	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹
10-11	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹ Βιοπληροφορική ²	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλλιέργειες ⁴	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλλιέργειες ⁴
11-12	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³	Βιοφυσική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²
12-13	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³	Βιοφυσική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²	Βιοφυσική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²
13-14				Βιοφυσική ²	

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου, (2) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2^{ος} όροφος), (3) Αμφιθέατρο 11B, (4) Αίθουσα σεμιναρίων Τομέα ΖΘΒ.

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Η' ΕΞΑΜΗΝΟΥ
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων

ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10		Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹
10-11		Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴	Βιοτεχνολογία ¹	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹
11-12	Βιοτεχνολογία ¹	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴
12-13	Βιοτεχνολογία ¹	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Γενετικής & Βιοτεχνολογίας, (2) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (3) Αμφιθέατρο 11B, (4) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Οικολογίας & Ταξινόμησης.

XIII. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2008-2009

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 12/1	ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β		ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 13/1	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ 11Α, 11Β	ΧΕΡΣΑΙΑ ΦΥΤΑ & ΜΥΚΗΤΕΣ 11Α, 11Β
ΤΕΤΑΡΤΗ 14/1	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β		
ΠΕΜΠΤΗ 15/1			ΓΕΝ. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16/1	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΔΕΥΤΕΡΑ 19/1			ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 20/1	ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΦΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 11Α, 11Β	
ΤΕΤΑΡΤΗ 21/1		ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 22/1			ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23/1	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ 11Α, 11Β
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 26/1			ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 27/1	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΤΕΤΑΡΤΗ 28/1		ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 29/1		ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ II ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30/1 (ΑΡΓΙΑ)			

ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 2/2	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ 11Α, 11Β		ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 3/2	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΤΕΤΑΡΤΗ 4/2		ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 5/2			ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 6/2	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			

XIV. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2008-2009

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 1/6	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β		ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 2/6	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β		ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ 11Α, 11Β
ΤΕΤΑΡΤΗ 3/6		ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 4/6	ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β		
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5/6	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΔΕΥΤΕΡΑ (ΑΡΓΙΑ)			
ΤΡΙΤΗ 9/6	ΓΕΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΤΕΤΑΡΤΗ 10/6	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ 11Α, 11Β	ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 11/6		ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 11Α, 11Β	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 12/6	ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 15/6		ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ 11Α, 11Β	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 16/6	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00
ΤΕΤΑΡΤΗ 17/6		ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ 11Α, 11Β	

ΠΕΜΠΤΗ 18/6			ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜ. ΜΟΡ. & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 19/6	ΦΥΣΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ 11Α, 11Β	
ΣΑΒΒΑΤΟ			
ΚΥΡΙΑΚΗ			
ΔΕΥΤΕΡΑ 22/6			ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΡΙΤΗ 23/6	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΤΕΤΑΡΤΗ 24/6		ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 25/6			ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 26/6	ΖΩΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΖΩΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β	

**XV. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2009**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00	18.00-21.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 31/8		ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΙΙ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΤΡΙΤΗ 1/9	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ 11Α, 11Β	
ΤΕΤΑΡΤΗ 2/9		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 3/9	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ & ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ 11Α, 11Β	ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 4/9	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ (ΕΡΓΑΣΤ. ΕΞΕΤΑΣΗ) 11Α, 11Β	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΑ 11Α, 11Β	
ΣΑΒΒΑΤΟ				
ΚΥΡΙΑΚΗ				
ΔΕΥΤΕΡΑ 7/9	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ 11Α, 11Β	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 11Α, 11Β	ΖΩΟΛΟΓΙΑ Ι ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΤΡΙΤΗ 8/9	ΓΕΝΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ 11Α, 11Β	ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ 11Α, 11Β	
ΤΕΤΑΡΤΗ 9/9	ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		
ΠΕΜΠΤΗ 10/9	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ 11Α, 11Β	ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΦΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 11Α, 11Β	ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 11/9	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β		ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜ. ΜΟΡ. & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ 11Α, 11Β	
ΣΑΒΒΑΤΟ				
ΚΥΡΙΑΚΗ				
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	9.00-12.00	12.00-15.00	15.00-18.00	18.00-21.00
ΔΕΥΤΕΡΑ 14/9		ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 11Α, 11Β	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΤΡΙΤΗ 15/9	ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ 11Α, 11Β	ΧΕΡΣΑΙΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΜΥΚΗΤΕΣ 11Α, 11Β	ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΜ1, 11Α, 11Β
ΤΕΤΑΡΤΗ 16/9	ΦΥΣΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΦΥΣΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β		

ΠΕΜΠΤΗ 17/9	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ 11Α, 11Β	ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ 11Α, 11Β	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 18/9	ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	ΖΩΙΚΗ ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΖΩΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	
ΣΑΒΒΑΤΟ				
ΚΥΡΙΑΚΗ				
ΔΕΥΤΕΡΑ 21/9	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ 11Α, 11Β	ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β	ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΤΡΙΤΗ 22/9	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΚΛΙΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ 11Α, 11Β	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 11Α, 11Β	
ΤΕΤΑΡΤΗ 23/9	ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β	ΓΕΝΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ 11Α, 11Β	
ΠΕΜΠΤΗ 24/9			ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β	
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 25/9	ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΦΜ1, 11Α, 11Β	ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ 11Α, 11Β	ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ 11Α, 11Β	

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

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Κυτταρική Βιολογία, Βιοφυσική, Ειδικά Κεφάλαια Κυτταρικής Βιολογίας, Βιοπληροφορική, Εισαγωγή στη Βιολογία, και Αναπτυξιακή Βιολογία & Ιστολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Λουκάς Χ. Μαργαρίτης, Καθηγητής

7274542, Fax: 7274742, email: lmargar@biol.uoa.gr

(<http://kyttariki.biol.uoa.gr>)

1. Δομή και λειτουργία κυτταρικών συστατικών και εκκριτικών προϊόντων κατά τη διαφοροποίηση πρότυπων βιολογικών συστημάτων. **2.** Μορφολογική, αναπτυξιακή και βιοχημική μελέτη της χοριογένεσης στα έντομα, με έμφαση στις εξελικτικές σχέσεις των υπό μελέτη οργανισμών. **3.** Μηχανισμός ομοιοπολικής σύνδεσης χοριονικών πρωτεϊνών δια μέσου σταδιο-ειδικά ρυθμιζόμενης υπεροξειδάσης. **4.** Δομικός και λειτουργικός χαρακτηρισμός της χοριονικής υπεροξειδάσης Pxd. Μελέτη του κυτταροβιολογικού της ρόλου κατά την ωογένεση Δίπτερων εντόμων. **5.** Η οικογένεια των Pxd υπεροξειδασών ως καθοριστικοί στόχοι για την ανάπτυξη νέων μεθόδων καταπολέμησης του Δάκου της ελιάς. **6.** Μοριακή εξέλιξη υπεροξειδασών. **7.** Συγκρότηση ερυθροκυτταρικών μεμβρανών: ανάπτυξη νέων εργαλείων για τη διάγνωση ασθενειών. **8.** Μελέτη λιπιδίων ως φορέων δραστικών ουσιών για αισθητική-καλλυντική ή φαρμακευτική χρήση. **9.** Φωτονική και ηλεκτρονική μικροσκοπία-ανάλυση και επεξεργασία εικόνας. **10.** Χρήση και εφαρμογές πολυμέσων στις Βιοϊατρικές επιστήμες. **11.** Βιοφυσική ακτινοβολιών: επιπτώσεις των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, με έμφαση στην κινητή τηλεφωνία, σε κύτταρα και οργανισμούς. Εκτίμηση επικινδυνότητας-Προστασία. **12.** Κυτταροβιολογία του προγραμματισμένου κυτταρικού θανάτου κατά την ωογένεση Δίπτερων εντόμων.

Σταύρος Χαμόδρακας, Καθηγητής

7274931, 7274545, Fax: 7274742, 7274254, email: shamodr@biol.uoa.gr

Οι ερευνητικοί στόχοι και τα βασικά Βιοφυσικά προβλήματα με τα οποία ασχολείται συνοψίζονται στα εξής: Πώς οι πρωτεΐνες «διπλώνονται» δημιουργώντας τρισδιάστατες λειτουργικές δομές. Πώς συγκροτούνται και αλληλεπιδρούν ώστε να επιτελέσουν σημαντικές βιολογικές λειτουργίες. Πώς η αλληλεπίδρασή τους με βιομικρομόρια οδηγεί σε συγκεκριμένες αποκρίσεις.

Οι δημοσιεύσεις του σχετίζονται με αυτά τα βιοφυσικά προβλήματα.

Ένας άλλος επιστημονικός τομέας με τον οποίο ασχολείται είναι ο τομέας της Βιοϋπολογιστικής/Βιοπληροφορικής.

Πιο συγκεκριμένα ασχολείται με:

Μελέτες δομής και αλληλεπίδρασης μικρών μορίων με σφαιρικές υδατοδιαλυτές πρωτεΐνες. Εύρεση μηχανισμών αναγνώρισης και λειτουργίας. Πρότυπα συστήματα μελέτης: α) οι αλληλεπιδράσεις της λεκτίνης ConA με σάκχαρα και υδρόφοβα μόρια, β) το ένζυμο DHFR και οι αλληλεπιδράσεις του με αναστολείς που δρουν ως πιθανά αντιβακτηριακά και αντικαρκινικά φάρμακα.

Ανάπτυξη μεθόδων και λογισμικού πρόγνωσης δομής και λειτουργίας πρωτεϊνών από την ακολουθία τους μόνον. Επίσης, ανάπτυξη μεθόδων και λογισμικού για την εξόρυξη πληροφορίας (data mining) από βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA και ακολουθιών ολόκληρων γονιδιωμάτων καθώς και δημιουργία σημαντικών βάσεων δεδομένων. Πρόσφατα, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε ανάπτυξη μεθόδων λογισμικού πρόγνωσης δομής και λειτουργίας διαμεμβρανικών πρωτεϊνών καθώς και βάσεων δεδομένων που σχετίζονται με δομή και λειτουργία διαμεμβρανικών πρωτεϊνών.

Μελέτες δομής και αυτοσυγκρότησης δομικών (ινωδών) πρωτεϊνών που δημιουργούν δομές φυσιολογικής σημασίας, όπως το χόριο λεπιδοπτέρων, διπτέρων και ιχθύων. Επίσης, πρόσφατα, μελετώνται οι αλληλεπιδράσεις χιτίνης-πρωτεϊνών για τη δημιουργία της δομής του δερματίου (επιδερμίδιου).

Μελέτες δομής και αυτοσυγκρότησης πεπτιδίων-αναλόγων τμημάτων των πρωτεϊνών του χορίου των ωοθυλακίων των μεταξοσκωλήκων, ως νέων/αυτοσυγκροτούμενων πολυμερών με ιδιότητες αμυλοειδών.

Ισιδώρα Παπασιδέρη, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274546, Fax: 7274742, email: ipapasid@biol.uoa.gr

1. Δομή και λειτουργία των ερυθροκυτταρικών πρωτεϊνών και των υπομονάδων τους. Μελέτη πολυμορφισμών των πρωτεϊνών και των γονιδίων των ερυθροκυτταρικών μεμβρανών στον ελληνικό πληθυσμό. **2.** Κυτταροβιολογική, βιοχημική και μοριακή ανάλυση των πρωτεϊνών της ερυθροκυτταρικής μεμβράνης σε κληρονομικές-επίκτητες μεμβρανοπάθειες και σε δυσερυθροποιητικές αναιμίες. **3.** Ανάλυση των πρωτεϊνών της ερυθροκυτταρικής μεμβράνης σε ερυθροκύτταρα αποθηκευμένα κάτω από ποικίλες συνθήκες που προορίζονται για μετάγγιση. **4.** Μελέτη της δομής και λειτουργίας ενός πρότυπου συστήματος κυτταρικής διαφοροποίησης και αυτοσυγκρότησης, όπως είναι η ωογένεση-χοριογένεση στα έντομα. **5.** Βιοφυσική και βιοχημική ανάλυση κρυσταλλικών χορίων στα έντομα. **6.** Μελέτη του συστήματος υδατοστεγανότητας σε wάρια εντόμων. **7.** Συγκριτική μελέτη των υπεροξειδασών στο χόριο των εντόμων και σε άλλους οργανισμούς. **8.** Κυτταροβιολογικοί μηχανισμοί του προγραμματισμένου κυτταρικού θανάτου κατά την ωογένεση των εντόμων. **9.** Μελέτη της δράσης χημειοθεραπευτικών παραγόντων σε ανθρώπινες καρκινικές σειρές.

Σταύρος Κουσουλάκος, Αναπλ. Καθηγητής

7274612, Fax: 7274742, email: skoussou@biol.uoa.gr

1. Μελέτη αυξητικών παραγόντων σε εμβρυικά και καρκινικά κύτταρα. **2.** Σχέση αναγέννησης και καρκινογένεσης. **3.** Ρόλος του ρετινοϊκού οξέος στην τοπική μνήμη κυττάρων. **4.** Επίδραση χημικών καρκινογόνων στην ανάπτυξη. **5.** Η γήρανση στη Δροσόφιλα. **6.** Η οδοντογένεση στον ποντικό.

Δημήτριος Ι. Στραβοπόδης, Επίκ. Καθηγητής

7274105, Fax: 7274742, email: dstravop@biol.uoa.gr

1. Μελέτη των κυτταροβιολογικών μηχανισμών του προγραμματισμένου κυτταρικού θανάτου σε πρότυπα βιολογικά συστήματα, με έμφαση στη μέση και όψιμη ωογένεση των Δίπτερων εντόμων. **2.** Ακτινοδυναμική και φαρμακολογική παρέμβαση κατά τη διάρκεια της ωογένεσης Δίπτερων εντόμων τόσο σε in vitro

συστήματα καλλιέργειας όσο και σε ολόκληρους οργανισμούς. **3.** Μελέτη του ρόλου των υπεροξειδασών στη χοριογένεση-ωογένεση των Δίπτερων εντόμων και στην ανάπτυξη-παθοφυσιολογία πρότυπων βιολογικών συστημάτων. **4.** Μηχανισμοί μεταγωγής σήματος των κυτταροκινών, με έμφαση στην ερυθροποιητίνη (Epo) και ιντερφερόνη-γ (IFN-γ). **5.** Ο ρόλος του Stat3 (signal transducer and activator of transcription 3) μεταγραφικού παράγοντα στην ογκογένεση. **6.** Στοχευμένες επιδράσεις χημειοθεραπευτικών φαρμάκων σε κυτταρικές σειρές καρκίνων του ανθρώπου.

Νίκη Μεσσήνη-Νικολάκη, Λέκτορας

7274547, Fax: 7274742, email: nmessini@biol.uoa.gr

1. Ωογένεση στη *Drosophila*, μελέτη με ηλεκτρονική μικροσκοπία, *in vitro* ανάλυση και αυτοραδιογραφία. **2.** Αποπτωτικοί μηχανισμοί κατά την ωογένεση των εντόμων. **3.** Επιδράσεις ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και πεδίων σε πειραματόζωα-Εφαρμογές.

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Βιοχημεία I και II, Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας, Μοριακή Βιολογία, Ειδικά Κεφάλαια Μοριακής Βιολογίας, Κλινική Χημεία, Εξελικτική Βιολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Ρένα Λεκανίδου, Καθηγήτρια

7274362, Fax: 7274158, email: rlecanid@biol.uoa.gr

Δομή, Οργάνωση και Ρύθμιση του Ευκαρυωτικού Γονιδιώματος

Τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα:

- Η υπεροικογένεια των γονιδίων του χορίου στο μεταξοσκώληκα *Bombyx mori*, ως ένα πρότυπο σύστημα μοριακής ανάλυσης της δομής, εξέλιξης και διαφορικής έκφρασης γονιδίων σε ευκαρυωτικές πολυγονιδιακές οικογένειες.
- *In vitro* και *in vivo* ανάλυση υποκινητών πρώιμων γονιδίων του χορίου.
- Μοριακή ανάλυση νευροπεπτιδίων και των υποδοχέων τους στο μεταξοσκώληκα *Bombyx mori*.

Άλλα ερευνητικά ενδιαφέροντα:

- Προσδιορισμός της πλήρους πρωτοδιάταξης και μελέτη του RNA-editing σε μιτοχονδριακό DNA μεταζώων.
- Φυλογεωγραφική ανάλυση Ελληνικών ενδημικών μεταζώων βασισμένη σε αλληλουχίες πυρηνικού και μιτοχονδριακού DNA.

Εμμανουήλ Γ. Φραγκούλης, Καθηγητής

7274509, Fax: 7274158, email: mfragoul@biol.uoa.gr

- Μελέτη του ενζύμου L- Ντόπα Αποκαρβοξυλάση (DDC) από λευκή και μαύρη νύμφη του εντόμου *Ceratitis capitata*, ανθρώπινο ιστό, χρωμιόφιλα κύτταρα και καρκινικά κύτταρα νευροεκκριτικής προέλευσης. Μελέτη της τοπολογίας του ενζύμου DDC σε νευρικά κύτταρα θηλαστικών.

- Μελέτη της σύνθεσης της L-Ντόπα Αποκαρβοξυλάσης από την δεύτερη κορυφή ενεργότητας κατά την διάρκεια της ανάπτυξης του εντόμου *Ceratitis capitata*.
- Παρασκευή του cDNA που κωδικοποιεί την DDC και έκφραση του cDNA σε κύτταρα θηλαστικών.
- Χαρακτηρισμός μίας ειδικής poly(U)poly(C) ριβονουκλεάσης από διάφορα αναπτυξιακά στάδια του εντόμου *Ceratitis capitata*, του ζυμομύκητα *Saccharomyces cerevisiae* και από ανθρώπινο ιστό. Μελέτη του τρόπου δράσης της ριβονουκλεάσης σε διάφορα στάδια πρωτεϊνοσύνθεσης και του ρόλου της στον έλεγχο της πρωτεϊνοσύνθεσης.
- Ανίχνευση mRNA Ddc χρησιμοποιώντας ιχνηθέτη αλληλουχία των cDNA μορίων.

Κωνσταντίνος Ε. Βοργιάς, Αναπλ. Καθηγητής

7274514, Fax: 7274158, email: cvorgias@biol.uoa.gr, www.vorgias.gr

- Μελέτη της δομής, λειτουργίας και ενζυμικών μηχανισμών των ενζύμων που αποικοδομούν χιτίνη (χιτινάση, χιτοβιάση) από θερμοφιλικά, μεσοφιλικά και ψυχροφιλικά βακτήρια και αρχαιοβακτήρια (χιτινάσες, χιτοβιάσες κ.λπ.) με τη χρήση μοριακών, βιοχημικών, βιοφυσικών τεχνικών, ακτίνες-X, NMR, πρωτεϊνική μηχανική και βιοπληροφορική.
- Μελέτη των δομικών ιδιοτήτων που είναι υπεύθυνες για την θερμοσταθερότητα της πρωτεΐνης HU που αλληλεπιδρά με DNA από ψυχροφιλικά μέχρι υπερθερμοφιλικά βακτήρια με τη χρήση μοριακών, βιοχημικών, βιοφυσικών τεχνικών, ακτίνες-X, NMR, πρωτεϊνική μηχανική και βιοπληροφορική.
- Μελέτη της αλληλεπίδρασης της πρωτεΐνης HU με DNA με τη χρήση FRET, βιοφυσικών τεχνικών, ακτίνες-X, NMR, πρωτεϊνική μηχανική και βιοπληροφορική.
- Μελέτη της αλληλεπίδρασης της πρωτεΐνης p53 (καρκινικός αναστολέας) με την πρωτεΐνη Rad51 (πρωτεΐνη ανασυνδιασμού RNA) με τη χρήση βιοχημικών, μοριακών και κυτταρολογικών μεθόδων (συνεστιακή μικροσκοπία), ακτίνες-X, NMR, πρωτεϊνική μηχανική και βιοπληροφορική.
- Μελέτη της δομής και του ενζυμικού μηχανισμού ενζύμων που αποικοδομούν C-N δεσμούς σε διάφορα φυσικά και τεχνητά πολυμερή (νιτριλάσες κ.λπ.) με τη χρήση βιοχημικών, μοριακών και κυτταρολογικών μεθόδων (συνεστιακή μικροσκοπία), ακτίνες-X, NMR, πρωτεϊνική μηχανική και βιοπληροφορική.

Γεώργιος Κ. Ροδάκης, Αναπλ. Καθηγητής

7274617, Fax: 7274158, email: grodakis@biol.uoa.gr

- Δομή, γονιδιακή οργάνωση, ρύθμιση και εξέλιξη των πολυγονιδιακών οικογενειών του χορίου του *Bombyx mori*.
- Προσδιορισμός της πλήρους πρωτοδιάταξης, ταυτοποίηση γονιδίων, εξελικτική ανάλυση και μελέτη του RNA-editing σε μιτοχονδριακό DNA μεταζώων.
- Φυλογεωγραφική ανάλυση ελληνικών ενδημικών μεταζώων βασισμένη σε αλληλουχίες πυρηνικού και μιτοχονδριακού DNA.

Διδώ Βασιλακοπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274506, Fax: 7274158, email: didovass@biol.uoa.gr

- Μελέτη της έκφρασης, έκκρισης και μεταβολισμού της Προδρόμου Πρωτεΐνης του Αμυλοειδούς (APP) στον ανθρώπινο εγκέφαλο και σε κύτταρα νευροεκκριτικής προέλευσης.
- Μελέτη της έκφρασης, ρύθμισης και τοπολογίας του ενζύμου L-Dopa αποκαρβοξυλάση στο ανθρώπινο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, και σε κυτταρικές σειρές θηλαστικών.
- Μελέτη μοριακών μηχανισμών και αλληλεπιδράσεων που σχετίζονται με την παθογένεση νευροεκφυλιστικών ασθενειών στον άνθρωπο.

Διαμάντης Σίδερης, Επίκ. Καθηγητής

7274515, Fax: 7257572, email: dsideris@biol.uoa.gr

- Χαρακτηρισμός μιας ειδικής poly(U), poly(C) ριβονουκλεάσης κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του εντόμου *Ceratitis capitata*. Απομόνωση του cDNA αυτής της ριβονουκλεάσης και έκφραση σε σύστημα *E. coli*. Απομόνωση και χαρακτηρισμός του γονιδίου που κωδικοποιεί την ειδική αυτή ριβονουκλεάση.
- Μελέτη ενός μικρομοριακού RNA που παρασκευάζεται από προνύμφες 6 ημερών του εντόμου *Ceratitis capitata*.
- Βιοχημική και μοριακή μελέτη ενός ρετροϊού που προκαλεί εγκεφαλίτιδα σε θαλάσσια είδη ιχθύων. Μελέτη του μηχανισμού σύνθεσης των πρωτεϊνών της κάψας.- Δημιουργία εμβολίου.
- Εφαρμογή της μεθοδολογίας της RT-PCR στην ανίχνευση καρκινικών προστατικών κυττάρων στο αίμα ασθενών με καρκίνο του προστάτη.

Ανδρέας Σκορίλας, Επίκ. Καθηγητής

7274306, Fax: 7274158, email: ascorilas@biol.uoa.gr

Μελέτη του φυσιολογικού ρόλου και της διαγνωστικής/προγνωστικής αξίας νέων μοριακών δεικτών καρκίνου (Καλλικρεΐνες, DDC, CEAL, SR-A1, BCL2L12).

Κλωνοποίηση, χαρακτηρισμός και κλινική μελέτη νέων ανθρώπινων γονιδίων που πιθανώς αποτελούν μοριακούς δείκτες ή και θεραπευτικούς στόχους.

Ανάπτυξη υπερευαίσθητων μοριακών και ανοσοχημικών διαγνωστικών μεθόδων.

Ανάπτυξη νέας μοριακής μεθόδου πρόγνωσης και πρόβλεψης κατάλληλης συστηματικής θεραπείας του καρκίνου του μαστού και της ωοθήκης με εφαρμογή συνδυαστικής μεθοδολογίας RT-PCR και ELISA στην ανίχνευση επιθετικών καρκινικών κυττάρων.

Σόνια Τσιτήλου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274642, Fax: 7257572, email: tsitilou@biol.uoa.gr

Δομή, οργάνωση και έκφραση γονιδίων που (1) επηρεάζουν την ανάπτυξη και λειτουργία του εγκεφάλου στην *Drosophila melanogaster*, (2) κωδικοποιούν μεταγραφικούς παράγοντες και (3) κωδικοποιούν γλυκοσυλτρανσφεράσες.

ΤΟΜΕΑΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Εισαγωγή στη Βοτανική, Φυσιολογία Φυτών, Γενική Μικροβιολογία, Βιολογία Φυτικού Κυττάρου, Ανατομία Φυτών, Μορφογένεση Φυτών, Μεταβολισμός Φυτών, Αναπτυξιακή Φυσιολογία Φυτών, Οικοφυσιολογία Φυτών, Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Βασίλειος Γαλάτης, Καθηγητής

7274646, Fax: 7274702, email: bgalatis@biol.uoa.gr

Βιολογία Φυτικού Κυττάρου, Διαφοροποίηση Φυτών, Μορφογένεση Φυτών. Μελέτη των μηχανισμών που ελέγχουν την κυτταρική διαφοροποίηση και κυτταρική μορφογένεση σε πολυκυτταρικά φυτικά συστήματα.

Παναγιώτης Αποστολάκος, Αναπλ. Καθηγητής

7274628, 7243345, Fax: 7274702, email: rapostol@biol.uoa.gr

Βιολογία Φυτικού Κυττάρου, Μορφογένεση Φυτών. Μελέτη της δραστηριότητας του κυτταροσκελετού σε μεριστωματικά και διαφοροποιούμενα κύτταρα βρυοφύτων και άλλων ανωτέρων φυτών.

Κυριάκος Γεωργίου, Αναπλ. Καθηγητής

7274656, Fax: 7274702, email: kgeorghi@biol.uoa.gr

Φυσιολογία Φυτών. Φωτομορφογένεση, Βιολογία και τεχνολογία σπερμάτων, Οικοφυσιολογία της φύτρωσης, Αναπαραγωγική βιολογία, Βιολογία διατήρησης φυτών, Τράπεζα σπερμάτων, Διατήρηση βιοποικιλότητας, Διατήρηση και διαχείριση οικοσυστημάτων.

Καρολίνα Γκανή-Σπυροπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274653, Fax: 7274702, email: cgspsyro@biol.uoa.gr

Φυσιολογία και βιοχημεία σπερμάτων. Φυσιολογικές και βιοχημικές διαδικασίες της ανάπτυξης και της φύτρωσης των σπερμάτων και της ανάπτυξης του αρτιβλάστου σε φυσιολογικές συνθήκες και σε συνθήκες καταπόνησης. Ιστοκαλλιέργειες και καλλιέργειες πρωτοπλαστών.

Κώστας Α. Θάνος, Αναπλ. Καθηγητής

7274655, Fax: 7274702, email: cthanos@biol.uoa.gr

Φυσιολογία Φυτών. Φωτομορφογένεση και φυτόχρωμα, Φυσιολογία και τεχνολογία σπερμάτων, Οικοφυσιολογία φύτρωσης σπερμάτων και εγκατάστασης αρτιβλάστων, Οικοφυσιολογία μεταπυρικής αναγέννησης στα Μεσογειακά οικοσυστήματα, *In situ – ex situ* Διατήρηση Φυτών.

Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274526, 7274704, Fax: 7274901, email: akar@biol.uoa.gr

Φυσιολογία, οικολογία και γενετικές αλληλεπιδράσεις βακτηρίων με ιδιαίτερη έμφαση στους στρεπτομύκητες. Μικροβιακή βιοτεχνολογία - αξιοποίηση βιομηχανικών αποβλήτων μέσω υγρών και στερεών ζυμώσεων. Απομόνωση νέων μικροβιακών στελεχών από επιλεγμένα οικοσυστήματα για την παραγωγή νέων βιοενεργών ενώσεων. Εφαρμογή και ανάπτυξη μοριακών τεχνικών για τον έλεγχο γενετικά τροποποιημένων οργανισμών.

Χρήστος Κατσαρός, Αναπλ. Καθηγητής

7274 652, 7243 345, Fax: 7274702, email: ckatsaro@biol.uoa.gr

Βιολογία Φυτικού Κυττάρου, Μορφογένεση Φυτών, Φυκολογία. Μελέτη της οργάνωσης του κυτταροσκελετού (μικροσωληνίσκων, κεντροσωματίων, μικρονηματίων ακτίνης, μαστιγιακής συσκευής) και της βιοσύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος φαιοφυκών: Σχέση με τον κυτταρικό κύκλο, ρόλος του στην πολικότητα και το πρότυπο αύξησης, φυλογενετική προσέγγιση.

Νικόλαος Χριστοδουλάκης, Αναπλ. Καθηγητής

7274650, Fax: 7274702, email: nchristo@biol.uoa.gr

Ανατομία φυτών. Δομή φυτών και περιβαλλοντικές πιέσεις. Δομή των μεσογειακών φυτών (αειφύλλων σκληροφύλλων και εποχιακώς διμορφικών). Αέριοι ρυπαντές, όξινη βροχή και δομή του φύλλου των μεσογειακών φυτών. Προϊόντα των εγκαταστάσεων βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων και η χρήση τους στις καλλιέργειες φυτών. Δομή φύλλου αρωματικών, φαρμακευτικών και δηλητηριωδών φυτών.

Γιώργος Διαλλινάς, Επίκ. Καθηγητής

7274649, Fax: 7274702, email: diallina@biol.uoa.gr

Μοριακή Μικροβιολογία. Γενετική και Φυσιολογία Μυκήτων. Μελέτη Διαμεμβρανικών Μεταφορέων Προλίνης, Πουρινών, Πυριμιδινών, Ασκορβικού οξέος (Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης, Βιογένεση, Σχέσεις Δομής-Λειτουργίας, Τοπολογία). Χρήση πρότυπων μικροβιακών συστημάτων για την μελέτη γονιδίων ιατρικής και φαρμακολογικής σημασίας.

Σοφία Ριζοπούλου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274513, Fax: 7274702, email: srhizop@biol.uoa.gr

1. Φυσιολογία Φυτών. 2. Υδατικές σχέσεις. 3. Μελέτη του χρώματος και της ανάπτυξης του άνθους. 4. Οικοφυσιολογία φυτών. 5. Μελέτη του ριζικού συστήματος σε συνθήκες υδατικού ελλείμματος. 6. Θέματα μεταβολισμού των φυτών. 7. Θέματα μεθοδολογίας και ιστορίας στην επιστήμη της βοτανικής. 8. ΘΕ.ΦΥΛ.ΙΣ.

Τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα:

1. Το χρωματικό μήνυμα του άνθους: α) μελέτη και αξιοποίηση χρωστικών από άνθη αυτοφυών φυτών της Ελλάδας. β) το ορατό από την ανθρώπινη αντίληψη και ανάδειξη της δυναμικής του.
2. Η βιοποικιλότητα του χρώματος του άνθους στο Μεσογειακό οικοσύστημα.
3. Τα φυτά της *Flora Graeca* (Sibthorpiana).

Μαρία-Σόνια Μελετίου-Χρήστου, Λέκτορας

7274503, Fax: 7274702, email: mmeleti@biol.uoa.gr

Φυσιολογία Φυτών. Μεταβολισμός αποταμιευτικών λιπιδίων σε σπέρματα και αρτίβλαστα. Επίδραση περιβαλλοντικών συνθηκών α) στο μεταβολισμό αποταμιευτικών ουσιών και δευτερογενών μεταβολιτών β) στη σύσταση φυτικών ιστών σε λιπίδια και λιπαρά οξέα. Χρήση αυτοφυών Μεσογειακών φυτών, φυτών που καλλιεργούνται στο εργαστήριο κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, καθώς και δειγμάτων από ιστοκαλλιέργειες. Χρησιμοποίηση μεθόδων χρωματογραφίας λεπτής στοιβάδας (TLC) καθώς και αερίου χρωματογραφίας (GC).

Κοσμάς Χαραλαμπίδης, Λέκτορας

7274131, Fax: 7274702, email: kharalamp@biol.uoa.gr

Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης Φυτών. (1) Μελέτη της έκφρασης και ρύθμισης γονιδίων που εμπλέκονται στην ανάπτυξη των φυτών. Διαγονιδιακά και μεταλλαγμένα φυτά στην έρευνα μοριακών μηχανισμών κυτταρικής διαφοροποίησης. (2) Δημιουργία και ανάλυση γενετικά τροποποιημένων φυτών με αυξημένη ικανότητα προσαρμογής και ανάπτυξης σε δυσμενή περιβάλλοντα. (3) Μοριακή ανάλυση γονιδίων βιοσύνθεσης δευτερογενών μεταβολιτών που εμπλέκονται στην άμυνα των φυτών έναντι παθογόνων μικροοργανισμών.

Δημήτριος Χατζηνικολάου, Λέκτορας

7274140, Fax: 7274901, email: xatzdim@biol.uoa.gr

Μικροβιακή Βιοτεχνολογία: Σχεδιασμός και αριστοποίηση διεργασιών παραγωγής μικροβιακών προϊόντων (ένζυμα και μικρού μοριακού βάρους μεταβολικά προϊόντα) – Βιοαντιδραστήρες – Κατιούσες και ανιούσες διεργασίες. Ενζυμική Τεχνολογία: Βιοσύνθεση, απομόνωση, μελέτη και εφαρμογές βιομηχανικών ενζύμων.

Περιβαλλοντική Μικροβιολογία: Βιολογική επεξεργασία αποβλήτων - Βιοαποικοδόμηση οργανικών ρυπαντών.

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Εισαγωγή στη Βιολογία, Γενετική, Ειδικά Θέματα Γενετικής, Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης, Γενετική Ανθρώπου, Βιοτεχνολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Μιλτιάδης Τύπας, Καθηγητής

7274633, Fax: 7274318, email: matypas@biol.uoa.gr

α) Γενετική Μυκήτων/Βιοτεχνολογία: Μοριακή διαφοροποίηση και ταυτοποίηση μυκήτων με οικονομική σημασία, όπως φυτοπαθογόνοι και εντομοφάγοι μύκητες, με κλασικές μοριακές τεχνικές (RFLPs, RAPD, AFLP, PFGE, DGGE, PCR, RT-PCR, DNA/DNA, DNA/RNA υβριδισμοί, ανοσοϋβριδισμοί κ.λπ.). Μελέτη δομής-λειτουργίας μιτοχονδριακών γονιδιωμάτων και φυλογενετικές επιπτώσεις. Γονιδιωματικές αναλύσεις. Μελέτη γονιδίων φυτοπαθογένειας, εντομοπαθογένειας και αλληλεπιδράσεων παθογόνου-ξενιστή. Απομόνωση-προσδιορισμός δομής και μελέτη λειτουργίας γονιδίων αποικοδόμησης κυτταρινούχων και λιγνινοκυτταρινούχων συστατικών για παραγωγή βιο-αιθανόλης. Φυλογενετικές διαφορές μικροοργανισμών, βιοποικιλότητα, βιοασφάλεια. Μελέτη των μοριακών διεργασιών ετεροκαρύωσης σε μίτοσπορικούς μύκητες. Σε επίπεδο ρουτίνας κλασικές προσεγγίσεις δημιουργίας-απομόνωσης-χαρακτηρισμού μεταλλαγών, απομόνωσης και χαρακτηρισμού γονιδίων, χρήσης μεταθετών στοιχείων, χρήσης μιτωτικού ανασυνδυασμού, δημιουργίας πρωτοπλαστών και δεκτικών κυττάρων για μετασχηματισμό, κατασκευή φορέων κλωνοποίησης και υπερέκφρασης γονιδίων, αδρανοποίησης και αντικατάστασης γονιδίων.

β) Βακτηριακή Γενετική/Βιοτεχνολογία: Χημική και τρανσπόζον-μεταλλαξιγένεση, μελέτη μεταθετών στοιχείων (IS και Tn στοιχεία), συζευκτική μεταφορά γονιδίων, κατασκευή στελεχών με επιλεγμένες ιδιότητες, απομόνωση-χαρακτηρισμός πλασμιδίων, κατασκευή φορέων κλωνοποίησης-έκφρασης-υπερέκφρασης, κλωνοποίηση, ανάλυση και χαρακτηρισμός γονιδίων. Εμφαση στη μεταβολική και γενετική τροποποίηση του βακτηρίου *Zymomonas mobilis* για αυξημένη παραγωγή βιο-αιθανόλης από κατάλοιπα βιομηχανιών τροφίμων και κυτταρινούχες ουσίες. Μελέτη επιδιορθωτικών συστημάτων. Γονιδιωματικές αναλύσεις και γενετικές τροποποιήσεις για παραγωγή χημικών ουσιών προστιθέμενης αξίας.

Βασιλική Αλεπόρου, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274629, Fax: 7274318, email: valepor@biol.uoa.gr

Βιοχημική και Μοριακή Γενετική: Ανάλυση DNA-προσδεδεμένων πρωτεϊνών σε διάφορους οργανισμούς. Ρόλος τους στην καρκινογένεση και γήρανση. Μελέτη γονιδίων και πρωτεϊνών σε κληρονομικά και πολυπαραγοντικά νοσήματα.

Κάτια Κορητοπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274607, Fax: 7274318, email: akomitop@biol.uoa.gr

Μοριακή και Αναπτυξιακή Γενετική: α) Μοριακή Ανάλυση γονιδίων φυλοκαθορισμού στον δάκο της ελιάς. β) Χαρακτηρισμός του μεταγραφικού παράγοντα C/EBP γ) Μοριακές αλληλεπιδράσεις των μεταγραφικών παραγόντων C/EBP και DSX με φυλο-ειδικούς ενισχυτές στα έντομα *Ceratitis capitata* και *Bactrocera oleae*.

Παναγούλα Κόλλια, Επίκ. Καθηγήτρια

7274041/4401, Fax: 7274318, email: pankollia@biol.uoa.gr

Μελέτη μεταγραφικών και μετα-μεταγραφικών μηχανισμών που εμπλέκονται στη διαδοχική αλλαγή σφαιρινών κατά την οντογένεση του ανθρώπου.

Ανάπτυξη νέων φαρμακευτικών ουσιών που επάγουν την εμβρυϊκή αιμοσφαιρίνη και μελέτη των υποκείμενων μηχανισμών.

Χαρακτηρισμός γονιδίων, πρωτεϊνών και σηματοδοτικών μονοπατιών που συμμετέχουν σε λεμφο- και μυελοϋπερπλαστικά νοσήματα.

Μελέτη γονιδίων, μεταγραφικών παραγόντων και μηχανισμών ρύθμισης που σχετίζονται με ασθένειες του μυοσκελετικού συστήματος.

Σοφία Κουγιανού-Κουτσούκου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274718, Fax: 7274318, email: skougian@biol.uoa.gr

Μοριακή και Αναπτυξιακή Γενετική: Μοριακή και λειτουργική ανάλυση των πρωτεϊνών του ριβοσωμικού μίσχου P0, P1 και P2, της Υπεροξειδικής Δισμουτάσης (SOD) και της Κινάσης της Καζεΐνης (CK2) στο μύδι *Mytilus galloprovincialis* και στη μεσογειακή μύγα *Ceratitis capitata*. β) Μοριακή ανάλυση των πρωτεϊνών του ριβοσωμικού μίσχου BmP0, BmP1 και BmP2 του μεταξοσκώληκα *Bombyx mori* και *in vivo* ανάλυση σε κατά συνθήκη μεταλλαγμένα στελέχη του ζυμομύκητα *Saccharomyces cerevisiae*.

Κλεονίκη Λάμνησου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274636, 7274318, Fax: 7274318, email: klamnis@biol.uoa.gr

Μοριακή Γενετική Ανθρώπου. Διερεύνηση γενετικών πολυμορφισμών που εμπλέκονται σε διάφορα πολυπαραγοντικά ή μονογονιδιακά νοσήματα. Το ενδιαφέρον εστιάζεται κυρίως σε καρδιαγγειακά νοσήματα (στεφανιαία νόσος),

νεφρολογικά νοσήματα (πολυκυστική νόσος των νεφρών, διαβητική νεφροπάθεια, κ.λπ.) και αυτόματες αποβολές.

Αικατερίνη – Μαρία Παππά, Λέκτορας

7274340, 4, Fax: 7274318, email: kmpappas@biol.uoa.gr

Βακτηριακή Μοριακή Γενετική: μελέτη φαινομένων διακυτταρικής επικοινωνίας (quorum sensing) σε προκαρυωτίους οργανισμούς όπως το φυτοπαθογόνο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* και το αιθανολοπαραγωγό βακτήριο *Zy-
tomonas mobilis*, μελέτη βακτηριακής μεταγραφικής ρύθμισης, πλασμιδιακή βιολογία (πλασμιδιακός αναδιπλασιασμός, σταθεροποίηση και σύζευξη), μελέτη επιδιορθωτικών συστημάτων και κατασκευή μεταλλαγμένων στελεχών στο *Zy-
tomonas mobilis*, γονιδιωματική στο *Zy-
tomonas mobilis*, μετασχηματισμός ανωτέρων φυτών με χρήση βακτηριακών δοτών διαγονιδίων.

ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΟΛΟΓΙΑΣ - ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Ζωολογία I και II, Ιχθυολογία, Υδατοκαλλιέργειες, Βιολογική Ωκεανογραφία και Ζωική Ποικιλότητα, και συμμετέχει στο διατομεακό μάθημα Εξελικτική Βιολογία. Σε μεταπτυχιακό επίπεδο, μέλη του Τομέα διδάσκουν στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Διδακτορικών Διπλωμάτων (Εντομολογία), στα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών «Ωκεανογραφία» και «Βιοπληροφορική» καθώς και «Εκτροφή Υδρόβιων Οργανισμών» του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Γεώργιος Βερροϊόπουλος, Καθηγητής

7274608, Fax: 7274608, email: gverriop@biol.uoa.gr

Θαλάσσια Βιολογία: Οικολογία, Φυσιολογία, Τοξικολογία. Δυναμική και διαχείριση πληθυσμών και θαλάσσιων ζωικών οργανισμών.

Άρτεμις Νικολαΐδου, Καθηγήτρια

7274359, Fax: 7274359, email: anikol@biol.uoa.gr

Θαλάσσια Βιολογία: Δομή και λειτουργία βενθικών βιοκοινωνιών. Βενθοπελαγική σύζευξη. Δυναμική πληθυσμών βενθικών οργανισμών. Επιπτώσεις της ρύπανσης σε βενθικές βιοκοινωνίες, βιοσυσσώρευση βαρέων μετάλλων.

Μαρία Θεσσαλού – Λεγάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274639, Fax: 7274639, email: mthessal@biol.uoa.gr

Ζωολογία θαλάσσιων Ασπονδύλων με έμφαση: α) βενθικές διεργασίες προερχόμενες από τα Thalassinidea Δεκάποδα (βιοδιατάραξη), πειραματική και οικολογική προσέγγιση, β) πληθυσμιακή βιολογία Δεκαπόδων Καρκινοειδών που παίζουν σημαντικό ρόλο στα οικοσυστήματα βαθιών νερών ή υποστηρίζουν αλιευτικές δραστηριότητες, γ) πανίδα των Δεκαπόδων της Ελλάδας ως ενήλικα και προνύμφες, δ) ρόλος του βένθους στην λειτουργία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, επίδραση της ρύπανσης στις βιοκοινωνίες ή τα είδη.

Ιωάννα Καστρίτση-Καθαρίου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274622, Fax: 7274622, email: kathario@biol.uoa.gr

Εφαρμοσμένη Ζωολογία, Μεθοδολογία, Υδατοκαλλιέργειες, Οικοτοξικολογία. Ταξινομική, μορφολογία και δυναμική πληθυσμών των εμπορικών σπόγγων.

Αναστάσιος Λεγάκις, Επίκ. Καθηγητής

7274372, Fax: 7274604, email: alegakis@biol.uoa.gr

Οικολογία, συστηματική και βιογεωγραφία χερσαίων ζώων. Βιολογία της διατήρησης και προστασίας απειλούμενων ζώων. Τράπεζες δεδομένων για τη βιοποικιλότητα.

Περσεφώνη Μεγαλοφώνου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274620, Fax: 7274620, email: pmegalo@biol.uoa.gr

Ιχθυολογία: Βιολογία, Οικολογία και Ηθολογία Ιχθύων. Δυναμική πληθυσμών και διαχείριση αποθεμάτων μεγάλων πελαγικών ιχθύων και Χονδριχθύων. Αλιεία και καλλιέργεια τονοειδών (Thunnidae). Επιπτώσεις της αλιείας και της ρύπανσης σε ιχθυοπληθυσμούς.

Ρόζα-Μαρία Τζαννετάτου-Πολυμένη, Λέκτορας

7274364, Fax: 7274364, email: rpolyme@biol.uoa.gr

Οικολογία και Ταξινομική Αμφιβίων με έμφαση στην Τροφική και πληθυσμιακή οικολογία. Βιοχημική προσέγγιση αμφιβίων. Μελέτη ισοενζύμων. Μελέτη της σύστασης των τοξινών που εκκρίνονται από τους δερμικούς αδένες των ουροδελών.

ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗΣ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Γενική Οικολογία, Οικολογία Πληθυσμών, Χερσαία Οικοσυστήματα της Ελλάδας, Εφαρμοσμένη Οικολογία, Λιμνολογία, Φυκολογία, Γεωβοτανική της Ελλάδας, Συστηματική Βοτανική, Συστηματική Σπερματοφύτων, Συστηματική και Οικολογία Μυκήτων, Συστηματική Ζωολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη, Καθηγήτρια

7274325, Fax: 7274885, email: aamilli@biol.uoa.gr

Δομή, Δυναμική και Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων. Κλασική και Εφαρμοσμένη Λιμνολογία. Συστηματική Φυκών.

Μαργαρίτα Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274352, Fax: 7274885, email: marianou@biol.uoa.gr

Δομή, Δυναμική και Διαχείριση χερσαίων οικοσυστημάτων με έμφαση στα Μεσογειακά. Δασικές πυρκαγιές. Ερημοποίηση. Οικολογικά μοντέλα. Οικολογία τοπίου. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Δανιήλ Δανηλίδης, Επίκ. Καθηγητής

7274353, Fax: 7274885, email: ddaniel@biol.uoa.gr

Οικολογία και συστηματική πλαγκτικών και περιφυτικών Διατόμων σε βιότοπους θαλάσσιων, υφάλμυρων και γλυκών υδάτων. Δομή και λειτουργία των συναθροίσεων φυκών σε υδάτινα οικοσυστήματα. Εκτίμηση ευτροφισμού υδάτων. Κλασική Λιμνολογία. Αριθμητική Οικολογία.

Βαρβάρα Μοντεσάντου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274373, Fax: 7274885, email: bmontes@biol.uoa.gr

Οικολογία φυτοπλαγκτού και μικροφυτοβένθους λιμναίων, ποτάμιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων (δομή, δυναμική, πρωτογενής παραγωγικότητα).

Εκτίμηση της ποιότητας των ρεόντων υδάτων με τη χρήση βιοδεικτών.

Μελέτη βενθικών θαλάσσιων μακροφυκών για την εκτίμηση της ποιότητας των παράκτιων οικοσυστημάτων.

Αδριανή Πανταζίδου, Επίκ. Καθηγήτρια

7274354, Fax: 7274885, email: apantazi@biol.uoa.gr

Μελέτη της Συστηματικής και Οικολογίας επιλιθικών και ενδολιθικών κυανοφυκών καθώς και ευενδολιθικών χλωροφυκών από χερσαία και υδάτινα περιβάλλοντα. Βιοδιάβρωση ασβεστολιθικών πετρωμάτων.

Ευαγγελία Καψανάκη-Γκότση, Λέκτορας

7274322, Fax: 7274885, email: ekapsan@biol.uoa.gr

α) Μύκητες παρασιτικοί σε Φυτά (Συστηματική-Βιοποικιλότητα-Συνεξέλιξη), β) Μύκητες σε ειδικούς βιότοπους ή υποστρώματα (Συστηματική-Οικολογία), γ) Ανάπτυξη του Μυκητολογικού Ερμπαρίου και της Συλλογής Καλλιεργειών Μυκήτων ATHUM.

Ιωάννης Μπίτης, Λέκτορας

7274242, Fax: 7274885, email: ibitis@biol.uoa.gr

Βενθικά θαλάσσια μακροφύκη (Χλωροφύκη, Φαιοφύκη, Ροδοφύκη). Πολυπαραμετρική ανάλυση πληθυσμιακών δεδομένων βενθικής βλάστησης.

Αριστείδης Παρμακέλης, Λέκτορας

7274756, Fax: 7274885, 7274736, email: aparmakel@biol.uoa.gr

Προσέγγιση της διαφοροποίησης χερσαίων οργανισμών σε επίπεδο οικολογικό, μορφολογικό και γενετικό και διερεύνηση των εξελικτικών διαδικασιών που την κατευθύνουν. Γενετική δομή πληθυσμών, φυλογένεση/φυλογεωγραφία και συστηματική χερσαίων οργανισμών στο χώρο της νότιο-ανατολικής Μεσογείου. Ανάπτυξη και βελτίωση πρωτοκόλλων εξαγωγής γενετικού υλικού από απολιθωμένο ή υποβαθμισμένο πρωτογενές υλικό, με στόχο την επιτυχή χρησιμοποίησή του σε μοριακές μελέτες. Ανίχνευση προτύπων επιλογής σε γονίδια του ανοσοποιητικού συστήματος των κουνουπιών του γένους *Anopheles* με χρήση μεθόδων πληθυσμιακής γενετικής και φυλογένεσης.

Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου, Επιστ. Συνεργάτης

7274324, 7244380, Fax: 7274885, email: zgonou@biol.uoa.gr

α) Συστηματική, οικολογία, καθарές καλλιέργειες βασιδιομυκήτων (κυρίως Agaricales), β) Συστηματική και Οικολογία Μυκήτων σε διάφορους βιότοπους και υποστρώματα, γ) Ανάπτυξη του Μυκητολογικού Ερμπαρίου και της συλλογής καλλιεργειών Μυκήτων ATHUM.

ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ο Τομέας έχει αρμοδιότητα για τη διδασκαλία των εξής προπτυχιακών μαθημάτων: Φυσιολογία Ζώων, Ανοσολογία, Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων, Φυσική Ανθρωπολογία, Αναπτυξιακή Μηχανική Ζώων.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Ισίδωρος Μπέης, Καθηγητής

7274349, Fax: 7274635, email: ibeis@biol.uoa.gr

Παράδοξο του ασβεστίου στην απομονωμένη εμποτισμένη καρδιά. Ρύθμιση μεταβολισμού. Επίδραση ανοξίας σε ιστούς ζώων. Σύστημα καλπαΐνης - καλπαστατίνης σε ιστούς σπονδυλωτών και ασπονδύλων. Μελέτη MAP κινασών στην καρδιά των Θηλαστικών και Αμφιβίων. Ισχαιμική προετοιμασία της καρδιάς των Θηλαστικών.

Αικατερίνη Γαϊτανάκη, Αναπλ. Καθηγήτρια

7274136, Fax: 7274635, email: cgaitan@biol.uoa.gr

Παραγωγή και χρήσεις μονοκλωνικών αντισωμάτων. Απομόνωση και κινητικές μελέτες ενζύμων. Πρωτεϊνοσύνθεση, πρωτεϊνόλυση και παράδοξο του ασβεστίου στην απομονωμένη εμποτισμένη καρδιά. Σύστημα καλπαΐνης - καλπαστατίνης σε ιστούς σπονδυλωτών και ασπονδύλων. Μελέτη MAP κινασών στην καρδιά των Θηλαστικών και Αμφιβίων. Ισχαιμική προετοιμασία της καρδιάς των Θηλαστικών.

Σπύρος Ευθυμιόπουλος, Αναπλ. Καθηγητής

7274890, Fax: 7274635, email: efthis@biol.uoa.gr

Μελέτη των μηχανισμών μέσω των οποίων μεταλλάξεις στην Πρόδρομη Πρωτεΐνη του Αμυλοϊδούς και την Πρεσενιλίνη 1 προκαλούν την νόσο Alzheimer.

Ευστράτιος Δ. Βαλάκος, Επίκ. Καθηγητής

7274376, Fax: 7274635, email: evalakos@biol.uoa.gr

Συγκριτική, περιβαλλοντική και εξελικτική φυσιολογία ζώων. Προσαρμογές (οικολογικές-φυσιολογικές) των ερπετών και σαλιγκαριών σε μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα. Θερμική βιολογία ερπετών. Νησιωτική οικολογία & προσαρμογές, Προστασία ενδημικών ειδών (ερπετά), Φυλογένεση των *Lacertidae*.

Σωτήρης Μανώλης, Επίκ. Καθηγητής

7274637, Fax: 7274635, email: smanol@biol.uoa.gr

Βιολογία του Ανθρώπινου σκελετού: Βιομετρία, Παλαιοδημογραφία, Παλαιοπαθολογία. Εξέλιξη του ανθρώπου: Άνω παλαιολιθικοί, Μεσολιθικοί, Νεολιθικοί πληθυσμοί. Ζώντες πληθυσμοί: Ανθρωπομετρία, πληθυσμιακή γενετική, μικροεξέλιξη.

Παναγιώτα Παπαζαφείρη, Επίκ. Καθηγήτρια

7274665, Fax: 7274635, email: ppapaz@biol.uoa.gr

Κυτταρική και μοριακή φυσιολογία. Χαρακτηριστικά της κυτταρικής σηματοδότησης μέσω MAP-κινασών και ασβεστίου σε συνθήκες κυτταρικού

στρες. Επιπτώσεις στην έκφραση ή καταστολή της έκφρασης πρωτοογκογονιδίων. Διερεύνηση των επιπτώσεων περιβαλλοντικών παραγόντων στην κυτταρική φυσιολογία.

Ουρανία Τσιτσιλώνη, Επίκ. Καθηγήτρια

7274215, Fax: 7274635, email: rtsitsil@biol.uoa.gr

Ανοσολογία του καρκίνου-Ανοσοθεραπεία. Μελέτη της δράσης και των μηχανισμών ενεργοποίησης λεμφοκυττάρων με διαλυτούς ανοσορυθμιστές. *In vitro* και *in vivo* δράση της προθυμοσίνης α στις λειτουργίες του ανοσοποιητικού συστήματος. Απομόνωση και χαρακτηρισμός καρκινικών αντιγόνων-ανάπτυξη ειδικών κυτταροτοξικών σειρών και κλώνων. Εφαρμογή πρωτοκόλλων ανοσοθεραπείας σε πειραματικά μοντέλα ζώων.

XVII. ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ

Ο Σύλλογος Φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών “Ο Ησίοδος”, αποτελεί θεσμοθετημένο όργανο των φοιτητών του Τμήματός μας. Οι φοιτητές ταυτόχρονα με την εγγραφή τους γίνονται αυτόματα μέλη του Συλλόγου.

Σκοπός του Συλλόγου είναι η επίλυση των προβλημάτων των φοιτητών, στα θέματα που αφορούν την εκπαιδευτική διδασκαλία, το περιεχόμενο των σπουδών και γενικότερα την εύρυθμη λειτουργία του Τμήματος. Προωθεί τα αιτήματα των φοιτητών προς το Δ.Σ. και τη Γ.Σ. του Τμήματος και γενικά αγωνίζεται για τη βελτίωση της ποιότητας των σπουδών και της καθημερινής παρουσίας των φοιτητών στο Πανεπιστήμιο. Επιπλέον διοργανώνει εκδηλώσεις εκπαιδευτικού, επιστημονικού, πολιτιστικού χαρακτήρα καθώς και επαγγελματικών προοπτικών. Βασικός του στόχος είναι η ενεργοποίηση και ευαισθητοποίηση/συμμετοχή των φοιτητών στα κοινά του συλλόγου.

Όργανα του Φοιτητικού Συλλόγου είναι η Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.), το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.) καθώς και οι Επιτροπές Ετών.

Η Γ.Σ. αποτελεί το κυρίαρχο όργανο και λαμβάνει αποφάσεις για κάθε υπόθεση που αφορά το Σύλλογο. Κάθε χρόνο συγκαλούνται δύο τουλάχιστον Γ.Σ., αλλά και έκτακτες όταν οι περιστάσεις το απαιτούν.

Το Δ.Σ. είναι επταμελές και εκπροσωπεί το σύλλογο κατά τη διάρκεια του έτους. Τα μέλη που απαρτίζουν το Δ.Σ. εκλέγονται με τη μέθοδο της απλής αναλογικής, κάθε χρόνο, κατά τις φοιτητικές εκλογές που διεξάγονται στα μέσα της άνοιξης.

Οι Επιτροπές Ετών είναι πενταμελείς και εκλέγονται κάθε χρόνο από τους φοιτητές κάθε έτους σπουδών. Σκοπός τους είναι η καταγραφή των επιμέρους προβλημάτων που αντιμετωπίζει κάθε έτος καθώς και προτάσεων για την επίλυσή τους και προώθησή τους στα αρμόδια όργανα.

Ο Φοιτητικός σύλλογος εκπροσωπείται στα όργανα διοίκησης του Τμήματος, όπως στη Γ.Σ. του Τμήματος, στις Γ.Σ. των Τομέων, στο Δ.Σ. του Τμήματος καθώς και μόνιμες επιτροπές όπως η επιτροπή προγράμματος σπουδών. Συμμετέχει με δικαίωμα ψήφου στις εκλογές για την ανάδειξη Πρυτάνεων σύμφωνα (80% του συνόλου των μελών ΔΕΠ), Κοσμήτορα (ομοίως) και Προέδρου του Τμήματος (50% του συνόλου των μελών ΔΕΠ).

Ο Σύλλογος Φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών είναι μέλος της Εθνικής Φοιτητικής Ένωσης Ελλάδας (Ε.Φ.Ε.Ε.).

Το γραφείο του Συλλόγου βρίσκεται στην είσοδο του Τμήματος Βιολογίας από την πλευρά του Τμήματος Μαθηματικών. Οι επίσημες ανακοινώσεις / θέσεις του Συλλόγου εμφανίζονται σε δύο πίνακες ανακοινώσεων (στον πρώτο όροφο του Τμήματος και στην είσοδο του αμφιθεάτρου 11B), καθώς και στους πίνακες ανακοινώσεων της Γραμματείας.

XVIII. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

▪ Μονάδα Προσβασιμότητας Φοιτητών με Αναπηρία (ΦμεΑ)

Στόχος της μονάδας προσβασιμότητας ΦμεΑ του Πανεπιστημίου Αθηνών είναι: **η επίτευξη στην πράξη της ισότιμης πρόσβασης στις ακαδημαϊκές σπουδές των φοιτητών με διαφορετικές ικανότητες και απαιτήσεις μέσω της παροχής προσαρμογών στο περιβάλλον, Υποστηρικτικών Τεχνολογιών Πληροφοριών και υπηρεσιών Πρόσβασης.**

Η Μονάδα Προσβασιμότητας ΦμεΑ περιλαμβάνει:

- Υπηρεσία Καταγραφής Αναγκών των ΦμεΑ
- Τμήμα Ηλεκτρονικής Προσβασιμότητας
- Τμήμα Προσβασιμότητας στο Δομημένο χώρο
- Υπηρεσία μεταφοράς

Επικοινωνία & περισσότερες πληροφορίες:

210-7275183

Fax: 210-7275135

Ιστοθέση: <http://access.uoa.gr>

E-mail: access@uoa.gr

- **ΦΟΙΤΗΤΙΚΟ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ - ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ**

Το Φοιτητικό Αναγνωστήριο καθώς και η βιβλιοθήκη των Τμημάτων Βιολογίας- Χημείας- Φαρμακευτικής βρίσκονται στη συνένωση των κτηρίων των Τμημάτων Βιολογίας – Γεωλογίας – Χημείας - Μαθηματικών (υπόγειο). Το Αναγνωστήριο λειτουργεί καθημερινά (9 π.μ. έως 6 μ.μ.), ενώ η Βιβλιοθήκη έχει εμπλουτιστεί και εμπλουτίζεται με αρκετά συγγράμματα και επιστημονικά περιοδικά που καλύπτουν όλο το φάσμα των Βιολογικών επιστημών. Εδώ ο φοιτητής βρίσκει τα βιβλία και τις πληροφορίες που του χρειάζονται, μαθαίνει να εντοπίζει τη βιβλιογραφία και αντλεί στοιχεία και ιδέες που θα του χρησιμεύσουν τόσο για τον εμπλουτισμό και την εμπάθυνση των γνώσεών του όσο και για την εκπόνηση διαφόρων εργασιών.

Επιπλέον στην Αθήνα λειτουργούν διάφορες Βιβλιοθήκες (πέραν των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου) που οι φοιτητές μπορούν να αντλήσουν διάφορες πληροφορίες. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη Βιβλιοθήκη του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (Βασ. Κωνσταντίνου 48, τηλ. 7247903), την Εθνική Βιβλιοθήκη (Πανεπιστημίου 32, τηλ. 3614413), τη Βιβλιοθήκη του Βρετανικού Συμβουλίου (Πλ. Φιλικής Εταιρείας (Κολωνάκι), τηλ. 3633215) και τη Βιβλιοθήκη της Ελληνοαμερικανικής ένωσης (Μασσαλίας 22, τηλ. 3680044-3680046).

- **ΑΙΘΟΥΣΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

Αντικείμενο & Αποστολή

Η Αίθουσα Υπολογιστών (PC-LAB) του Τμήματος Βιολογίας διαθέτει είκοσι (20) προσωπικούς υπολογιστές, εφοδιασμένους με κατάλληλες εφαρμογές λογισμικού και συνδεδεμένους σε τοπικό δίκτυο και στο διαδίκτυο. Αποτελείται από τρία (3) δωμάτια στον χώρο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης Βιολογίας – Χημείας – Φαρμακευτικής και είναι προσβάσιμη μόνον από την κεντρική είσοδο της Βιβλιοθήκης, η οποία βρίσκεται στο δεύτερο επίπεδο του Τμήματος Χημείας.

Αποστολή της Αίθουσας είναι:

- Η εξοικείωση των φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας στη χρήση προσωπικών υπολογιστικών συστημάτων και των σύγχρονων ηλεκτρονικών υπηρεσιών πληροφόρησης και επικοινωνίας.
- Η υποστήριξη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών λειτουργιών του Τμήματος Βιολογίας, στο πλαίσιο εξυπηρέτησης αναγκών για εκτέλεση εργασιών σε μαθήματα που χρήζουν υπολογιστικής υποδομής.
- Η αναζήτηση πληροφοριών μέσω διαδικτύου και η εξάσκηση στη χρήση προγραμμάτων για την εκπόνηση διαφόρων φοιτητικών εργασιών.

Διαχείριση & Υποστήριξη

Για την εύρυθμη λειτουργία και τη γενικότερη ανάπτυξη και αξιοποίηση της Αίθουσας Υπολογιστών τη συνολική ευθύνη φέρει Τριμελής Επιτροπή Λειτουργίας η οποία αποτελείται από τον Πρόεδρο του Τμήματος, ένα μέλος ΔΕΠ και τον Υπεύθυνο Διαχείρισης της Αίθουσας (Systems Administrator – Διαχειριστή), που ορίζονται με ετήσια θητεία από τη Γ.Σ. του Τμήματος.

Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Αίθουσας Υπολογιστών έχει τη συνολική ευθύνη λειτουργίας, τεχνικής υποστήριξης, επίβλεψης, προστασίας, ασφάλειας και καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και του λογισμικού της Αίθουσας, καθώς και την ευθύνη για την τήρηση της τάξης και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων αντιμετώπισης προβλημάτων. Επίσης είναι υπεύθυνος για την απρόσκοπτη λειτουργική διασύνδεση της Αίθουσας με το ευρύτερο δίκτυο του Ιδρύματος, και υποβοηθείται από πέντε άτομα:

- Έναν Υπεύθυνο Τεχνικής Υποστήριξης, ειδικών προσόντων, επιφορτισμένο με την τεχνική υποστήριξη του εξοπλισμού και του λογισμικού της Αίθουσας.
- Έναν Γραμματέα, ο οποίος έχει την ευθύνη για τη διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη της Αίθουσας.
- Τρεις μεταπτυχιακούς (ή προπτυχιακούς) φοιτητές, οι οποίοι καλύπτουν ενδεχόμενα κενά στελέχωσης κατά τη διάρκεια λειτουργίας της Αίθουσας.

Τα μέλη της Ομάδας Υποστήριξης της Αίθουσας ορίζονται με απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος Βιολογίας και είναι άτομα προς τα οποία οι χρήστες μπορούν ανά πάσα στιγμή να απευθύνονται για οποιαδήποτε υπόδειξη ή επίλυση απορίας σχετικά με τον εν λόγω κανονισμό αλλά και σχετικά με την εξασφάλιση της δυνατότητας εξυπηρέτησης των αναγκών κάθε χρήστη της Αίθουσας.

Κανόνες Λειτουργίας

Η Αίθουσα Υπολογιστών είναι διαθέσιμη σύμφωνα με εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα, το οποίο συντάσσεται με σειρά προτεραιότητας από φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας που επιθυμούν να κάνουν χρήση του εξοπλισμού για διάρκεια όχι μεγαλύτερη της μίας ώρας έκαστος ημερησίως (στην περίπτωση που υπάρχουν κενές θέσεις ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Αίθουσας μπορεί να παρατείνει την παραμονή και για δεύτερη ώρα). Το πρόγραμμα αυτό αναρτάται σε εμφανές σημείο της Αίθουσας με ευθύνη του Υπεύθυνου Διαχείρισης της Αίθουσας. Οποιαδήποτε τροποποίηση του προγράμματος αυτού εγκρίνεται αρμοδίως, ανακοινώνεται εγκαίρως και αναρτάται στον ίδιο πάντοτε χώρο με τον αρχικό.

Δικαίωμα χρήσης της Αίθουσας Υπολογιστών έχουν κυρίως και κατά προτεραιότητα οι φοιτητές (προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί) του Τμήματος Βιολογίας και μόνο για σκοπούς σχετικούς με τη διδασκαλία μαθημάτων του Τμήματος ή για τη διεκπεραίωση εργασιών των μαθημάτων τους και κατόπιν οι φοιτητές άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Αθηνών, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμες ελεύθερες θέσεις.

Οι ώρες λειτουργίας της Αίθουσας κατά τις εργάσιμες ημέρες είναι 10:00 – 17:00 ενώ κατά τη διάρκεια των διακοπών των Χριστουγέννων, του Πάσχα και του Καλοκαιριού, καθώς και κατά τη διάρκεια επίσημων αργιών και εορτών η Αίθουσα Υπολογιστών παραμένει κλειστή.

Η πρόσβαση στα υπολογιστικά συστήματα της Αίθουσας γίνεται με την κατάθεση της φοιτητικής ταυτότητας στη Γραμματεία της Αίθουσας Υπολογιστών και την καταγραφή του ονόματος και της ώρας έναρξης, δεδομένου ότι για ό,τι συμβαίνει σε κάποιον Η/Υ εντός ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, αποκλειστικά υπεύθυνος είναι αυτός που τον χρησιμοποιεί ή τον χρησιμοποίησε κατά το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Επιτρέπεται η παραμονή μόνον ενός (1) χρήστη ανά θέση εργασίας. Δεν επιτρέπεται η παραμονή ορθίων ή μη εχόντων εργασία στους χώρους της Αίθουσας Υπολογιστών. Επίσης δεν επιτρέπεται η παράλληλη χρήση περισσοτέρων του ενός υπολογιστή από έναν χρήστη, ακόμη και αν υπάρχει πληθώρα ελεύθερων προς χρήση υπολογιστών.

Τέλος, δεν επιτρέπεται η αναζήτηση, διακίνηση και αποθήκευση δεδομένων και αρχείων που δεν έχουν σχέση με το εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Τμήματος Βιολογίας. Για το λόγο αυτό, δεν επιτρέπονται οι συνομιλίες μέσω Internet (chat) ούτε η χρησιμοποίηση των Η/Υ για ψυχαγωγικούς σκοπούς.

Για την αποδοτικότερη αξιοποίηση της Αίθουσας Υπολογιστών αλλά και για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού της, στο χώρο της Αίθουσας δεν επιτρέπεται το κάπνισμα, η κατανάλωση ποτών και φαγητών, η χρήση κινητού τηλεφώνου, καθώς και κάθε άλλη ενέργεια που διαταράσσει την ήσυχη και εύρυθμη λειτουργία της Αίθουσας.

Οι χρήστες της Αίθουσας πρέπει να αποφεύγουν κάθε είδους ενέργειες που εμποδίζουν την εργασία άλλων ατόμων ή που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ομαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού της.

Είναι ευνόητο ότι όταν έκτακτες ανάγκες συντήρησης το επιβάλλουν, μπορεί να επιβληθεί μερική ή ολική αναστολή της λειτουργίας της Αίθουσας Υπολογιστών, για όσο χρόνο απαιτείται. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Αίθουσας οφείλει να ενημερώνει τους χρήστες, όσο το δυνατόν νωρίτερα, είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είτε μέσω μηνυμάτων - ανακοινώσεων κατά τη φάση της αρχικής πρόσβασής τους στους Η/Υ, είτε ακόμη και με αναρτώμενες σε εμφανές σημείο ανακοινώσεις σχετικά με τις προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης της Αίθουσας και τη διάρκειά τους, όπως και για οποιαδήποτε εκτός προγράμματος δραστηριότητα της Αίθουσας.

Όλοι οι χρήστες της Αίθουσας Υπολογιστών υποχρεούνται να είναι ενήμεροι, να αποδέχονται ανεπιφύλακτα και να τηρούν σχολαστικά τους όρους λειτουργίας της, σεβόμενοι πάντοτε τους άλλους χρήστες και την εν γένει υποδομή της Αίθουσας.

Τυχόν απορίες και προτάσεις για τους όρους λειτουργίας της Αίθουσας Υπολογιστών διευκρινίζονται και συζητούνται με τον Υπεύθυνο Διαχείρισης της Αίθουσας.

Η ανεύθυνη, επιζήμια ή επικίνδυνη για τον εξοπλισμό και το λογισμικό της Αίθουσας Υπολογιστών συμπεριφορά, καθώς και η μη συμμόρφωση με τους όρους λειτουργίας της Αίθουσας, δίνει στην Τριμελή Επιτροπή Λειτουργίας το δικαίωμα προσωρινής διακοπής της πρόσβασης και μπορεί να συνεπάγεται ακόμη και την απαγόρευση μελλοντικής χρήσης της Αίθουσας με απόφαση των αρμόδιων οργάνων του Τμήματος.

Εξοπλισμός

Οι υπολογιστές αρχίζουν να λειτουργούν καθημερινά αμέσως μετά το άνοιγμα της Αίθουσας, με ευθύνη του Διαχειριστή ή άλλου εξουσιοδοτημένου μέλους της Ομάδας Υποστήριξης και κλείνουν από τον ίδιο ή άλλο εξουσιοδοτημένο μέλος της Ομάδας Υποστήριξης στο τέλος του ωραρίου λειτουργίας. Δεν επιτρέπεται το κλείσιμο και το άνοιγμα των υπολογιστών από τους χρήστες για οποιονδήποτε λόγο.

Δεν επιτρέπεται, για κανένα λόγο και με κανένα τρόπο, η επέμβαση ή αλλαγή στο λειτουργικό σύστημα, στο επισήμως εγκατεστημένο λογισμικό και στα λοιπά βασικά αρχεία των υπολογιστών (δίσκος C:). Ακόμα και όταν κάποιο πρόγραμμα ζητήσει να αποθηκεύσει κάποιο αρχείο στο χώρο του δίσκου (C:) πρέπει να αλλάζεται η τοποθεσία προς άλλη περιοχή του δίσκου (πχ D:) ή σε δισκέτα. Τα περιεχόμενα του δίσκου (C:) του κάθε μηχανήματος, ελέγχονται συνεχώς και εφόσον βρεθούν αρχεία που δημιούργησε οποιοσδήποτε χρήστης, αυτά διαγράφονται χωρίς προειδοποίηση.

Δεν διατίθεται αποθηκευτικός χώρος σε χρήστες. Αιτιολογημένες αιτήσεις (π.χ. εκτέλεση διπλωματικής εργασίας) για διάθεση αποθηκευτικού χώρου - σε προσωρινή πάντοτε βάση - θα ικανοποιούνται με τη σύμφωνη γνώμη και φροντίδα του Υπεύθυνου Διαχείρισης της Αίθουσας. Η μέριμνα, για την ασφάλεια των αρχείων αυτών ανήκει αποκλειστικά στους χρήστες, στους οποίους συνιστάται να κρατούν αντίγραφα των εργασιών τους σε μαγνητικά ή οπτικά μέσα αποθήκευσης.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση δυσλειτουργίας πρέπει οπωσδήποτε να ενημερώνεται άμεσα ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Αίθουσας που έχει αποκλειστική αρμοδιότητα και ευθύνη για περαιτέρω ενέργειες. Αλλαγή της συνδεσμολογίας των υπολογιστών, για απολύτως αναγκαίους λόγους, μπορεί να γίνει μόνον από τον Υπεύθυνο Διαχείρισης ή τον Υπεύθυνο Τεχνικής Υποστήριξης της Αίθουσας.

Λογισμικό

Στους βασικούς στόχους της Αίθουσας Υπολογιστών περιλαμβάνεται η ανάπτυξη σωστής αντίληψης σχετικά με τον τρόπο διάθεσης και χρήσης του λογισμικού. Επισημαίνεται ότι το λογισμικό εμπίπτει στα πλαίσια του νόμου περί πνευματικής ιδιοκτησίας και η διάθεση και χρήση του προϋποθέτει σχετική άδεια (license) από τον παραγωγό του. Μόνο σε περιπτώσεις που ο παραγωγός λογισμικού έχει σαφώς δηλώσει ότι το επιτρέπει, είναι δυνατή η ελεύθερη διάθεση και χρήση του.

Χρήση λογισμικού που δεν έχει αποκτηθεί και εγκατασταθεί επισήμως γίνεται με αποκλειστική ευθύνη των χρηστών και μόνο από αποσπώμενα μαγνητικά ή οπτικά μέσα, απαγορευόμενης ρητώς της μόνιμης εγκατάστασής του στους σκληρούς δίσκους των Η/Υ. Οι χρήστες έχουν πρόσβαση μόνο στο λογισμικό που καλύπτει τις ανάγκες τους και έχει αποκτηθεί και εγκατασταθεί νόμιμα.

Η μόνιμη εγκατάσταση λογισμικού που έχει δηλωθεί ως ελεύθερο, γίνεται μόνον μετά από σχετική έγκριση και με φροντίδα του Υπεύθυνου Διαχείρισης ή του Υπεύθυνου Τεχνικής Υποστήριξης της Αίθουσας. Συνεπώς, η εγκατάσταση οποιουδήποτε πακέτου λογισμικού (έστω και δωρεάν διατιθέμενου) και κυρίως προγραμμάτων συνομιλίας μέσω διαδικτύου και «clients» για downloads από οποιονδήποτε χρήστη χωρίς σχετική έγκριση, μπορεί να επιφέρει μέχρι και το μόνιμο αποκλεισμό του συγκεκριμένου χρήστη από τους Υπολογιστές της Αίθουσας.

Η έννοια της ασφάλειας των εγκαταστάσεων της Αίθουσας δεν περιορίζεται μόνο στο μηχανογραφικό εξοπλισμό αλλά επεκτείνεται κυρίως και στο λογισμικό (προγράμματα, αρχεία δεδομένων, κ.λπ.). Συνεπώς, δεν επιτρέπεται για κανέναν απολύτως λόγο και με κανέναν τρόπο, οποιαδήποτε επέμβαση ή αλλαγή στο επισήμως εγκαταστημένο λογισμικό και ιδίως στο λειτουργικό σύστημα και στα άλλα βασικά αρχεία των υπολογιστών της Αίθουσας. Επίσης, δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε επέμβαση σε αρχεία που δεν έχει δημιουργήσει ο ίδιος ο χρήστης, καθώς και διαγραφή αρχείων που ανήκουν σε άλλο χρήστη ή είναι άγνωστος ο σκοπός που εξυπηρετούν.

Οι χρήστες είναι υπεύθυνοι για την ορθολογική κατανομή των προσωπικών τους αρχείων, καθώς και για τη διαγραφή των αρχείων που δεν τους είναι πλέον χρήσιμα μετά το πέρας της εργασίας τους.

Οι χρήστες επιβάλλεται να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή κατά την εισαγωγή αρχείων διαμέσου του δικτύου, καθώς και από άλλες ανεξέλεγκτες πηγές λόγω του κινδύνου εισαγωγής ιών στους υπολογιστές της Αίθουσας. Σε περίπτωση υπόνοιας προσβολής κάποιου υπολογιστή από ιό, αυτό θα πρέπει να αναφέρεται αμέσως στον Υπεύθυνο Διαχείρισης ή στον Υπεύθυνο Τεχνικής Υποστήριξης της Αίθουσας.

Τρόπος & Πρόγραμμα Χρήσης

Για να χρησιμοποιήσει ένας φοιτητής την Αίθουσα Υπολογιστών πρέπει υποχρεωτικά:

- Να φέρει και να καταθέσει τη φοιτητική του ταυτότητα ώστε να γίνεται καταγραφή του στο αρχείο χρηστών που διατηρεί ο Υπεύθυνος Διαχείρισης της Αίθουσας.
- Να έχει εξασφαλίσει θέση, λαμβάνοντας υπόψη του το ωρολόγιο πρόγραμμα της Αίθουσας, το οποίο τηρείται αυστηρά και αναγράφεται σε κατάλληλο πίνακα για κάθε θέση.

Η «κράτηση» (εξασφάλιση) κάθε θέσης γίνεται τουλάχιστον μια μέρα νωρίτερα από τον ίδιο τον ενδιαφερόμενο σε ειδικό έντυπο κατόπιν συνεννόησης με την Ομάδα Υποστήριξης της Αίθουσας.

Σε περίπτωση που δεν προσέλθει κάποιος που έχει κάνει «κράτηση» μίας θέσης μέσα σε δέκα λεπτά (από την έναρξη του χρόνου κράτησης της θέσης) ή εάν υπάρχει ελεύθερη θέση, η συγκεκριμένη θέση μπορεί να διατεθεί εκτάκτως σε οποιονδήποτε άλλο ενδιαφερόμενο, κατά την κρίση της Ομάδας Υποστήριξης της Αίθουσας.

Προτεραιότητα βέβαια έχουν πάντοτε οι φοιτητές οι οποίοι πρέπει να διεκπεραιώσουν εργασίες.

Χώροι

Τρεις (3) αίθουσες στον χώρο της Βιβλιοθήκης Βιολογίας – Χημείας – Φαρμακευτικής, προσβάσιμες μόνον από την κεντρική είσοδο της Βιβλιοθήκης, η οποία βρίσκεται στο δεύτερο επίπεδο του Τμήματος Χημείας.

■ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΕΙΣ

Η-Τάξη

Οι φοιτητές του τμήματος Βιολογίας μπορούν να έχουν άμεση ηλεκτρονική πρόσβαση στα μαθήματα του Τμήματος, μέσω της υπηρεσίας: η-Τάξη: Υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

Ιστοθέση: <http://eclass.uoa.gr>

Η υπηρεσία παρέχει τη δυνατότητα:

- Παρακολούθησης των ανακοινώσεων που αφορούν τα μαθήματα
- Πρόσβαση στο εποπτικό υλικό των διαλέξεων ή των εργαστηρίων
- Άμεση επικοινωνία με τους διδάσκοντες
- Διάφορες πληροφορίες για τα μαθήματα

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ ΜΕΣΩ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Οι φοιτητές μπορούν να επικοινωνήσουν με τη γραμματεία του τμήματος μέσω της ιστοθέσης: <http://my-studies.uoa.gr>

Η εφαρμογή αυτή παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με τη Γραμματεία του Τμήματος από οποιοδήποτε Η/Υ, οπουδήποτε στον κόσμο! Από το σπίτι, το internet cafe, την εξοχική κατοικία, τη βιβλιοθήκη, μπορείτε να πραγματοποιήσετε διάφορες ενέργειες που αφορούν εσάς και τη Γραμματεία, εύκολα και γρήγορα.

Αναλυτικότερα, οι Φοιτητές έχουν τη δυνατότητα:

- να δουν ή/και να εκτυπώσουν τη βαθμολογία τους
- σε κάποια ή σε όλες τις εξεταστικές περιόδους σε
- ένα ή περισσότερα μαθήματα, ή συγκεντρωτικά
- με βάση τις επιτυχημένες ή τις αποτυχημένες προσπάθειες
- να έχουν πληροφορίες για οποιοδήποτε μάθημα του Προγράμματος Σπουδών (διδακτικές μονάδες, βάση, ώρες διδασκαλίας, καθηγητής, συγγράμματα κ.τ.λ.)
- να δηλώσουν τα μαθήματα που ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν στο επόμενο εξάμηνο
- να συμπληρώσουν αιτήσεις για την έκδοση οποιουδήποτε διαθέσιμου πιστοποιητικού έχει καθορίσει η Γραμματεία (αναλυτικής βαθμολογίας, στρατολογίας, εφορίας κ.ά.).

Για να μπορέσετε να συνδεθείτε στην εφαρμογή, θα πρέπει να είστε ενεργός χρήστης των φοιτητικών υπηρεσιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και να διαθέτετε λογαριασμό πρόσβασης. Προκειμένου να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτή την υπηρεσία, θα πρέπει σύμφωνα με προηγούμενη ανακοίνωση της Γραμματείας, να αποκτήσετε το σχετικό λογαριασμό (username και password), από τη διεύθυνση

<http://webadm.uoa.gr> και ακολουθώντας τους συνδέσμους “Αίτηση ΝέουΧρήστη” - “Προπτυχιακοί φοιτητές”.

• ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Οι φοιτητές μπορούν να πάρουν πληροφορίες για υποτροφίες που χορηγούνται από το Κράτος για την επιβράβευση των επιδόσεών τους στο Πανεπιστήμιο, από τους εξής φορείς:

1. Τμήμα Υποτροφιών και Βραβείων
(Χρ. Λαδά 6, Αθήνα, Τ.Κ. 10561, 3226548)
2. Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών
(Λυσικράτους 14, Αθήνα, Τ.Κ. 10558, 3254385)

Στους πίνακες ανακοινώσεων της Γραμματείας του Τμήματος εμφανίζονται συχνά προκηρύξεις για τη χορήγηση κρατικών υποτροφιών καθώς και υποτροφιών που χορηγούνται από ιδιωτικούς φορείς.

• ΣΙΤΙΣΗ

Στη Φιλοσοφική Σχολή υπάρχει το Φοιτητικό εστιατόριο όπου όλοι οι φοιτητές έχουν δικαίωμα σίτισης (δύο γεύματα) πληρώνοντας ένα μικρό ποσό και επιδεικνύοντας ταυτόχρονα τη φοιτητική τους ταυτότητα.

Με κριτήριο την οικονομική τους κατάσταση οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να λάβουν κάρτα δωρεάν σίτισης στο Φοιτητικό εστιατόριο. Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για τη λήψη της κάρτας εμφανίζονται στους πίνακες ανακοινώσεων της Γραμματείας του Τμήματος, ενώ για την έκδοσή της πρέπει να προσκομίσουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά στην Πανεπιστημιακή Λέσχη (Ιπποκράτους και Ακαδημίας, Αθήνα).

• ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ

Οι φοιτητές που επιθυμούν να μάθουν ξένες γλώσσες ή να τις τελειοποιήσουν μπορούν να απευθυνθούν στην Πανεπιστημιακή Λέσχη, Ιπποκράτους 15, που οργανώνει κύκλους ειδικών μαθημάτων.

• ΑΘΛΗΣΗ

Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν το πανεπιστημιακό Γυμναστήριο (στην Πανεπιστημιούπολη - Ιλίσια). Στο άρτια οργανωμένο αυτό Γυμναστήριο έχουν την ευκαιρία να ασχοληθούν με τα αθλήματα της προτίμησής τους.

• ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΩΚΡΑΤΗΣ/ΕΡΑΣΜΟΣ

Το πρόγραμμα ΣΩΚΡΑΤΗΣ είναι το πρόγραμμα δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα της εκπαίδευσης και συμβάλλει στην επίτευξη ενός βασικού στόχου της Ε.Ε. που είναι η ανάπτυξη της κοινωνίας που θα βασίζεται στη γνώση, παρέχοντας στους πολίτες της Ε.Ε. εκπαίδευση υψηλής ποιότητας και ευκαιρίες ανανέωσης αυτών των γνώσεων σε όλη τη διάρκεια του βίου τους. Η κύρια δράση του προγράμματος ΣΩΚΡΑΤΗΣ για την τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι ο ΕΡΑΣΜΟΣ. Το Τμήμα Βιολογίας συνεργάζεται με αρκετά ευρωπαϊκά ιδρύματα στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Τμήμα Ευρωπαϊκών και Διεθνών Σχέσεων (τηλ.: 210.3689713-16, e-mail: socrates@interel.uoa.gr).

- **ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

Η μετάβαση στην Πανεπιστημιούπολη και συγκεκριμένα στο Τμήμα Βιολογίας μπορεί να εξυπηρετηθεί από τις παρακάτω λεωφορειακές γραμμές:

Απευθείας

-222: (Αθήνα-Ζωγράφου) με αφετηρία στην οδό Ακαδημίας και τέρμα στο Νεκροταφείο Ζωγράφου (δίπλα στη Φιλοσοφική Σχολή).

230: (Ακρόπολη-Ζωγράφου) με αφετηρία στην Ακρόπολη και τέρμα στο Νεκροταφείο Ζωγράφου (δίπλα στη Φιλοσοφική Σχολή).

- **Με χρήση εσωτερικού λεωφορείου από την κεντρική πύλη της Πανεπιστημιούπολης:**

-220: (Αθήνα -Ιλίσια) με αφετηρία στην οδό Ακαδημίας και τέρμα μεταξύ της Θεολογικής και της Φιλοσοφικής Σχολής.

-221: (Αθήνα-Πανεπιστημιούπολη) κοινή αφετηρία και τέρμα με τη γραμμή 220.

-223: Καισαριανή – Κάνιγγος.

-224: Καισαριανή – Ελ. Βενιζέλου.

-250: Πανεπιστημιούπολη – Σταθμός Μετρό Ευαγγελισμού.

-E90 (Express): Πειραιάς – Πανεπιστημιούπολη.

-140 (Express): Γλυφάδα - Πολύγωνο (στάση Πανεπιστημιούπολη).

Περισσότερες πληροφορίες που αφορούν τα δρομολόγια μπορείτε να βρείτε στο Δικτυακό τόπο:

http://www.oasa.gr/index.asp?asp=search_routes/search.asp

Περισσότερες πληροφορίες που αφορούν το Πανεπιστήμιο Αθηνών, αλλά και πληροφορίες που αφορούν φοιτητικά θέματα μπορείτε να βρείτε στο Δικτυακό τόπο: www.uoa.gr.

Πληροφορίες για το Τμήμα Βιολογίας μπορείτε να βρείτε στο Δικτυακό τόπο: <http://www.biol.uoa.gr/>

**ΙΧΧ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΠΜΣ)
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ
ΑΘΗΝΩΝ**

Στο Τμήμα Βιολογίας λειτουργούν τα παρακάτω Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών σε συνεργασία με άλλα Τμήματα:

- A. Εφαρμογές της Βιολογίας στην Ιατρική**
- B. Κλινική Βιοχημεία - Μοριακή Διαγνωστική**
- Γ. Βιοπληροφορική**
- Δ. Σύγχρονες τάσεις στη διδακτική των Βιολογικών Μαθημάτων και Νέες Τεχνολογίες**
- Ε. Ωκεανογραφία**
- Ζ. Μικροβιακή Βιοτεχνολογία**

Λειτουργεί επίσης μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Διδακτορικών Διπλωμάτων.

Για τα παραπάνω μεταπτυχιακά προγράμματα εκδίδεται ξεχωριστός οδηγός Σπουδών.

Πληροφορίες για τα παραπάνω προγράμματα μπορείτε να βρείτε στο Δικτυακό τόπο: <http://www.biol.uoa.gr/>

XX. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕΛΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Τηλεφωνικό κέντρο: 727-

ΜΕΛΗ ΔΕΠ

ΑΛΕΠΟΡΟΥ Β. (Αν. Καθ.)	4629	ΜΕΣΣΗΝΗ Ν. (Λέκτ.)	4547
ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΟΣ Π. (Αν. Καθ.)	4628	ΜΟΝΤΕΣΑΝΤΟΥ Β. (Επ. Καθ.)	4373
ΑΡΙΑΝΟΥΤΣΟΥ Μ. (Αν. Καθ.)	4352	ΜΠΕΗΣ Ι. (Καθηγητ.)	4349
ΒΑΛΑΚΟΣ Σ. (Επ. Καθ.)	4376	ΜΠΙΤΗΣ Ι. (Λέκτ.)	4242
ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Δ. (Επ. Καθ.)	4506	ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ Α. (Καθηγητ.)	4359
ΒΕΡΡΟΙΟΠΟΥΛΟΣ Γ. (Καθηγητ.)	4608	ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Α. (Καθηγητ.)	4325
ΒΟΡΓΙΑΣ Κ. (Αν. Καθ.)	4514	ΠΑΝΤΑΖΙΔΟΥ Α. (Λέκτ.)	4354
ΓΑΪΤΑΝΑΚΗ Αικ. (Αν. Καθ.)	4136	ΠΑΠΠΑ ΑΙΚ. Μ. (Λέκτ.)	4340
ΓΑΛΑΤΗΣ Β. (Καθηγητ.)	4646	ΠΑΠΑΣΙΔΕΡΗ Ι. (Αν. Καθ.)	4546
ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ. (Αν. Καθ.)	4656	ΠΑΠΑΖΑΦΕΙΡΗ Π. (Επ. Καθ.)	4665
ΓΚΑΝΗ Κ. (Αν. Καθ.)	4653	ΠΟΛΥΜΕΝΗ Ρ. (Λέκτ.)	4364
ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ Δ. (Επ. Καθ.)	4353	ΡΙΖΟΠΟΥΛΟΥ Σ. (Επ. Καθ.)	4513
ΔΙΑΛΛΙΝΑΣ Γ. (Επ. Καθ.)	4649	ΡΟΔΑΚΗΣ Γ. (Αν. Καθ.)	4617
ΕΥΘΥΜΙΟΠΟΥΛΟΣ Σ. (Αν. Καθ.)	4890	ΣΙΔΕΡΗΣ Δ. (Επ. Καθ.)	4515
ΘΑΝΟΣ Κ. (Αν. Καθ.)	4655	ΣΚΟΡΙΛΑΣ Α. (Επ. Καθ.)	4306
ΘΕΣΣΑΛΟΥ Μ. (Αν. Καθ.)	4639	ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗΣ Δ. (Επ. Καθ.)	4105
ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗ Α. (Αν. Καθ.)	4526	ΤΣΙΤΗΛΟΥ Σ. (Επ. Καθ.)	4642
ΚΑΣΤΡΙΤΣΗ Ι. (Επ. Καθ.)	4622	ΤΣΙΤΣΙΛΩΝΗ ΟΥΡ. (Επ. Καθ.)	4215
ΚΑΤΣΑΡΟΣ Χ. (Αν. Καθ.)	4652	ΤΥΠΑΣ Μ. (Καθηγητ.)	4633
ΚΑΨΑΝΑΚΗ-ΓΚΟΤΣΗ Ε. (Λέκτ.)	4322	ΦΡΑΓΚΟΥΛΗΣ Μ. (Καθηγητ.)	4509
ΚΟΜΗΤΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚ. (Αν. Καθ.)	4607	ΧΑΜΟΔΡΑΚΑΣ Σ. (Καθηγητ.)	4545
ΚΟΥΓΙΑΝΟΥ Σ. (Επ. Καθ.)	4718	ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ Κ. (Λέκτ.)	4131
ΚΟΥΣΟΥΛΑΚΟΣ Σ. (Αν. Καθ.)	4612	ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ Δ. (Λέκτ.)	4140
ΛΕΓΑΚΙΣ Α. (Επ. Καθ.)	4372	ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΑΚΗΣ Ν. (Επ. Καθ.)	4650
ΛΑΜΝΗΣΟΥ Κ. (Επ. Καθ.)	4636	<u>ΒΟΗΘΟΙ-ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ</u>	
ΛΕΚΑΝΙΔΟΥ Ε. (Καθηγητ.)	4362	ΓΚΟΝΟΥ-ΖΑΓΚΟΥ Ζ.	4324
ΜΑΝΩΛΗΣ Σ. (Επ. Καθ.)	4637	<u>ΕΤΕΠ / ΕΕΔΙΠ</u>	
ΜΑΡΓΑΡΙΤΗΣ Λ. (Καθηγητ.)	4542	ΑΝΔΡΕΑΚΟΥ Ε.-ΤΖ.	4507
ΜΕΓΑΛΟΦΩΝΟΥ Π. (Επ. Καθ.)	4620	ΑΡΧΟΝΤΑΚΗ Μ.	4273
ΜΕΛΕΤΙΟΥ Σ. (Λέκτ.)	4503	ΓΑΛΕΝΟΥ Ε. (ΕΕΔΙΠ)	4847
		ΓΟΤΑΣ Κ.	4614
		ΗΓΟΥΜΕΝΟΥ Π.	4244

ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΥ Σ.	4336	ΚΑΖΑΝΗΣ Δ.	4363
ΚΡΙΚΩΝΗ-ΚΥΡΙΤΣΗ Β. (ΕΕΔΙΠ)	4644	ΚΑΤΣΙΦΑΣ Σ.	4704
ΜΑΡΜΑΡΗ Α.	4378	ΚΡΑΒΑΡΙΤΗ Ε.	4502
ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ Μ.	4258	ΚΟΚΚΟΡΗΣ Ι.	4257
ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΑΚΗ Ε.	4307	ΛΟΥΒΡΟΥ Ι.	4363
ΠΕΡΣΙΑΝΟΥ Δ.	4548	ΜΠΑΖΟΣ Ι.	4240
ΣΙΑΦΑΚΑ Β.	4602	ΜΠΟΥΡΜΠΟΥΛΑ Α.	4716
ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ Γ.	4609	ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Θ.	4203
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Ν.	4887	ΝΤΑΛΗΣ Δ.	4241
<u>ΙΔΑΧ</u>		ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ Β.	4871
ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΥ Χ.	4729	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Ν.	4868
ΑΜΙΛΛΗΣ Σ.	4649	ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Σ.	4942
ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ Δ.	4380	ΡΑΔΕΑ Κ.	4196
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Ι.	4603	ΣΑΒΒΙΔΗΣ Α.	4188
ΑΝΤΩΝΕΛΟΥ Μ.	4873	ΣΑΡΙΚΑ Μ.	4719
ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ Ν.	4301	ΣΚΟΥΡΟΥ Π.	4502
ΓΙΑΝΝΟΥΤΣΟΥ Ε.	4203	ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ Β.	4609
ΓΡΗΓΟΡΑΚΑΚΗ Α.	4310	ΣΩΤΗΡΙΟΥ Π.	4203
ΔΕΛΗΠΕΤΡΟΥ Π.	4657		
ΔΟΥΣΗ Μ.	4654		

ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

- Στο εργαστήριο πρέπει, απαραίτητως, να φοράτε εργαστηριακή ποδιά, η οποία να είναι καθαρή.
- Πλένετε πάντοτε τα χέρια σας με σαπούνι και νερό πριν από την εργαστηριακή σας δραστηριότητα και μετά το πέρας αυτής. Τα χέρια πρέπει επίσης να απολυμαίνονται αμέσως μετά την επαφή με μικροβιακό υλικό.
- Απαγορεύεται να τρώτε, να πίνετε και να καπνίζετε στους εργαστηριακούς χώρους. Απαγορεύεται να μασάτε τσίχλες. Τέλος, απαγορεύεται η φύλαξη τροφίμων σε ψυγεία που περιέχουν εργαστηριακό υλικό.
- Μη φοράτε φακούς επαφής και -αν είναι ανάγκη- φοράτε γυαλιά ασφαλείας.
- Απαγορεύεται η χρήση καλλυντικών εντός των εργαστηρίων.
- Φοράτε γάντια, όταν αυτό είναι απαραίτητο. Ακόμα και με τα γάντια, πρέπει να προσέχετε, ώστε ο χώρος και οι συσκευές να διατηρούνται καθαρές.
- Είναι απαραίτητο ο πάγκος εργασίας να διατηρείται πάντοτε καθαρός και τακτικός. Όσοι ασχολείστε με μικροβιολογία πρέπει πριν και μετά από κάθε πειραματική εργασία να κάνετε απολύμανση.
- Εάν πέσει κάποιο τοξικό υλικό στον πάγκο σας, τότε αυτός πρέπει άμεσα να καθαριστεί.
- Στο τέλος της εργασίας να πλένετε όλα τα υαλικά που χρησιμοποιήσατε κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Όλη η πειραματική εργασία πρέπει να είναι τόσο καλά οργανωμένη πριν από την έναρξή της, ώστε να ελαχιστοποιεί πιθανό κίνδυνο ατυχήματος.
- Η πόρτα του εργαστηρίου πρέπει να είναι κλειστή όταν εκτιμάτε ότι η πειραματική διαδικασία που εξελίσσεται μέσα περιέχει κινδύνους.

- Διαβάζετε προσεκτικά τις ετικέτες των διαφόρων χημικών αντιδραστηρίων και χειρίζεστε αυτά σύμφωνα με τις υποδείξεις της εταιρείας παραγωγής τους ή τις οδηγίες του υπευθύνου του εργαστηρίου.
- Η χρήση εύφλεκτων, πτητικών, διαβρωτικών ή τοξικών οργανικών ουσιών (μεθανόλη, αιθανόλη, ισοπροπανόλη, ακρυλαμίδα, φαινόλη, χλωροφόρμιο, τολουόλιο, ξυλάλη κ.λπ.) ή διαλυμάτων που αναθυμιάζουν (πυκνά διαλύματα οξέων ή βάσεων π.χ. υδροχλωρικό οξύ, θειικό οξύ, νιτρικό οξύ, οξικό οξύ, καυστικό νάτριο, καυστικό κάλιο) πρέπει να γίνεται πάντοτε στους απαγωγούς.
- Μη χρησιμοποιείτε το στόμα σας για να αναρροφήσετε διαλύτες με σιφώνιο. Χρησιμοποιείτε αυτόματα σιφώνια ή πουάρ.
- Όταν κάνετε αραιώσεις οξέων, πάντα να προσθέτετε το οξύ στο νερό. Ποτέ μη δοκιμάζετε ή μυρίζετε ένα αντιδραστήριο ή χημική ουσία.
- Η χρήση του λύχνου Bunsen πρέπει να γίνεται με προσοχή και να επιβεβαιώνεται η διακοπή της παροχής του αερίου μετά το κλείσιμο του λύχνου. Μη χρησιμοποιείτε φλόγα, παρά μόνο όταν σας το πει ο υπεύθυνος του εργαστηρίου.
- Μην επιστρέφετε χημικά αντιδραστήρια στις φιάλες τους. Προσπαθήστε να παίρνετε από τις φιάλες ακριβώς την ποσότητα που χρειάζεστε.
- Βάζετε πάντοτε ετικέτες που περιγράφουν το περιεχόμενο των δοκιμαστικών σωλήνων ή φιαλών που χρησιμοποιείτε κατά τον πειραματισμό σας.
- Μη ρίχνετε στην αποχέτευση αντιδραστήρια και άχρηστα χημικά, εκτός αν ρητά σας το έχει επιτρέψει ο υπεύθυνος του εργαστηρίου.
- Μην πετάτε ποτέ μικροβιακό υλικό χωρίς να το έχετε αποστειρώσει.
- Τα σιφώνια, μετά τη χρήση τους, πρέπει να τοποθετούνται πρώτα στα ειδικά δοχεία με το απολυμαντικό και μετά να προωθούνται στις ειδικές συσκευές πλύσης.

- Να γνωρίζετε τη θέση του πυροσβεστήρα και να έχετε από πριν μάθει τη χρήση του.
- Πετάτε τα σπασμένα υαλικά σε ειδικά δοχεία απορριμμάτων.
- Όλοι οι μεταλλικοί κύλινδροι που έχουν ύψος μεγαλύτερο από 1 μέτρο και περιέχουν αέριο υπό πίεση μεγαλύτερη από 1000lbs/in² πρέπει να μεταφέρονται με ειδικά trolleys. Οι κύλινδροι αυτοί, εφόσον χρησιμοποιούνται μέσα σε εργαστήρια, πρέπει να στηρίζονται με μια ζώνη τοποθετημένη στο πάνω 1/4 του κυλίνδρου. Κατά τη μεταφορά, πρέπει να αφαιρούνται οι ρυθμιστές πίεσης και οι κύλινδροι να ασφαρίζονται με το κάλυμμα ασφαλείας.
- Πάντοτε να ενημερώνετε τον υπεύθυνο του εργαστηρίου, όταν συμβεί να σπάσει κάποιο θερμόμετρο. Ποτέ μην προσπαθείτε να μαζέψετε τον υδράργυρο μόνοι σας.
- Να ειδοποιείτε τον υπεύθυνο του εργαστηρίου για οποιοδήποτε ατύχημα. Όλα τα ατυχήματα και τα περιστατικά που συμβαίνουν στο εργαστήριο πρέπει να καταγράφονται και να αποσαφηνίζονται τα αίτια που τα προκάλεσαν, ώστε να γίνεται στο μέλλον ευκολότερη η πρόληψή τους.

ΘΥΜΑΜΑΙ





Το Λάβαρο του Πανεπιστημίου Αθηνών με παράσταση αρχαϊζουσας Αθηνάς, έργο του Νικολάου Γύζη. Παραγγέλθηκε στο Μόναχο, όπου ζούσε τότε ο διάσημος Έλληνας ζωγράφος, από την Σύγκλητο του Πανεπιστημίου με την ευκαιρία του εορτασμού των 50 χρόνων από την ίδρυσή του (1887). Μεταξοκέντητο και χρυσοκέντητο σε βελούδο, είναι το μοναδικό έργο του ζωγράφου με αυτή την τεχνική. (1,53 X 0,89).

Οπισθόφυλλο: Λεπτομέρεια από το Λάβαρο



Τυπώθηκε στο ΕΚΠΑ

Σταδίου 5, 105 62 Αθήνα

Τηλ. 210 36.89.374-5, 210 36.89.453, Fax. 210 36.89.433

**"Το έργο συγχρηματοδοτείται κατὰ 75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο
και κατὰ 25% από Εθνικούς Πόρους".**

 Ανάπτυξη παιδιών. Ανάπτυξη για όλους.	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ	 Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης
---	--	--