



Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2016-2017

ΑΘΗΝΑ 2016



Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2016-2017

Αθήνα 2016

Ο οδηγός σπουδών είναι προϊόν μιας προσπάθειας που άρχισε το 1996, επί προεδρίας του Καθηγητή κ. Λ. Μαργαρίτη. Μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί 20 τεύχη. Συνεργάστηκαν ο Καθηγητής κ. Λ. Μαργαρίτης (1996-1997), ο Καθηγητής κ. Μ. Τύπας (1996-1997), ο Καθηγητής κ. Ν. Χριστοδουλάκης (1998-2000), ο Καθηγητής κ. Κ. Βοργιάς (2005-2006), ο ΕΔΙΠ κ. Δ. Καζάνης (2006), ο Καθηγητής κ. Σ. Βαλάκος (1996-2005, 2008-2016), ο Καθηγητής κ. Σ. Χαμόδρακας (2007), τα μέλη Ε.Δι.Π. κ. Ζ. Λίτου και κ. Μ. Δούση (2008, 2011,2014), το μέλος ΕΤΕΠ κ. Β. Σιαφάκα (2008), ο Καθηγητής κ. Κ. Γεωργίου (2009-2011) και η κ. Ε. Αθανασιάδη (2013-2016). Έχει γίνει προσπάθεια ενσωμάτωσης όλων των απαραίτητων πληροφοριών τόσο για τους φοιτητές όσο και για τους διδάσκοντες.

Επιμέλεια έκδοσης: Σ. Βαλάκος, Ε. Αθανασιάδη. Οποιοσδήποτε προσθήκες, διορθώσεις και υποδείξεις παρακαλούμε να αποστέλλονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: evalakos@biol.uoa.gr

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	Πρόλογος	5
	Χαιρετισμός Προέδρου	7
I.	Τα Α.Ε.Ι. ως συνταγματική επιταγή	9
II.	Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιο Αθηνών - Ιστορικό	12
III.	Το Τμήμα Βιολογίας - Ιστορικό	15
IV.	Όργανα Διοίκησης	19
V.	Τομείς του Τμήματος Βιολογίας	23
VI.	Προσωπικό του Τμήματος Βιολογίας	28
VII.	Πανεπιστημιακό ημερολόγιο	35
VIII.	Γραμματεία του Τμήματος	36
IX.	Κανονισμός Σπουδών	37
X.	Περιεχόμενα μαθημάτων	49
XI.	Ωρολόγιο πρόγραμμα χειμερινού εξαμήνου	136
XII.	Ωρολόγιο πρόγραμμα εαρινού εξαμήνου	140
XIII.	Ερευνητικές δραστηριότητες μελών ΔΕΠ	145
XIV.	Φοιτητικός Σύλλογος	155
XV.	Χρήσιμες πληροφορίες	156
XVI.	Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών	168
XVII.	Συνοπτικός τηλεφωνικός κατάλογος προσωπικού Τμήματος	170
	Κανόνες ασφαλείας στα εργαστήρια	173
	Κανόνες ασφαλείας στις ασκήσεις υπαίθρου	176

**ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ**

ΠΡΥΤΑΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Πρύτανης

Μελέτιος-Αθανάσιος Δημόπουλος

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Κοσμήτορας

Κωνσταντίνος Βαρώτσος

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Πρόεδρος

Κ. Γεωργίου

Αναπλ. Προέδρου

Ουρ. Τσιτσιλώνη



Κεντρικό κτήριο Πανεπιστημίου Αθηνών

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Με ιδιαίτερη χαρά σας παραδίδουμε το 20^ο τεύχος του Οδηγού Σπουδών του Τμήματος Βιολογίας, της Σχολής Θετικών Επιστημών, του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών για το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017.

Ο Οδηγός Σπουδών αποτελεί το μέσο παροχής πληροφοριών για τη φυσιογνωμία, τη συνολική διάρθρωση, τη λειτουργική δομή, το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, το γνωστικό περιεχόμενο και το ωρολόγιο πρόγραμμα υλοποίησης των μαθημάτων που παρέχονται στους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματός μας.

Στον Οδηγό Σπουδών παρατίθενται ακόμη το νομικό πλαίσιο που καθορίζει τις Πανεπιστημιακές σπουδές στη χώρα μας, καθώς και οι εξειδικευμένες αποφάσεις και κανονισμοί που έχουν θεσπιστεί από τις Συνελεύσεις του Τμήματος Βιολογίας και καθορίζουν τις υποχρεώσεις αλλά και τα δικαιώματα που απορρέουν από τη φοιτητική ιδιότητα στο πλαίσιο των προπτυχιακών σπουδών στο Τμήμα μας.

Μέσα από στις σελίδες του οδηγού Σπουδών παρατίθενται πληροφορίες που θα βοηθήσουν τα πρώτα βήματα των πρωτοετών φοιτητών στην καθημερινή ακαδημαϊκή πραγματικότητα.

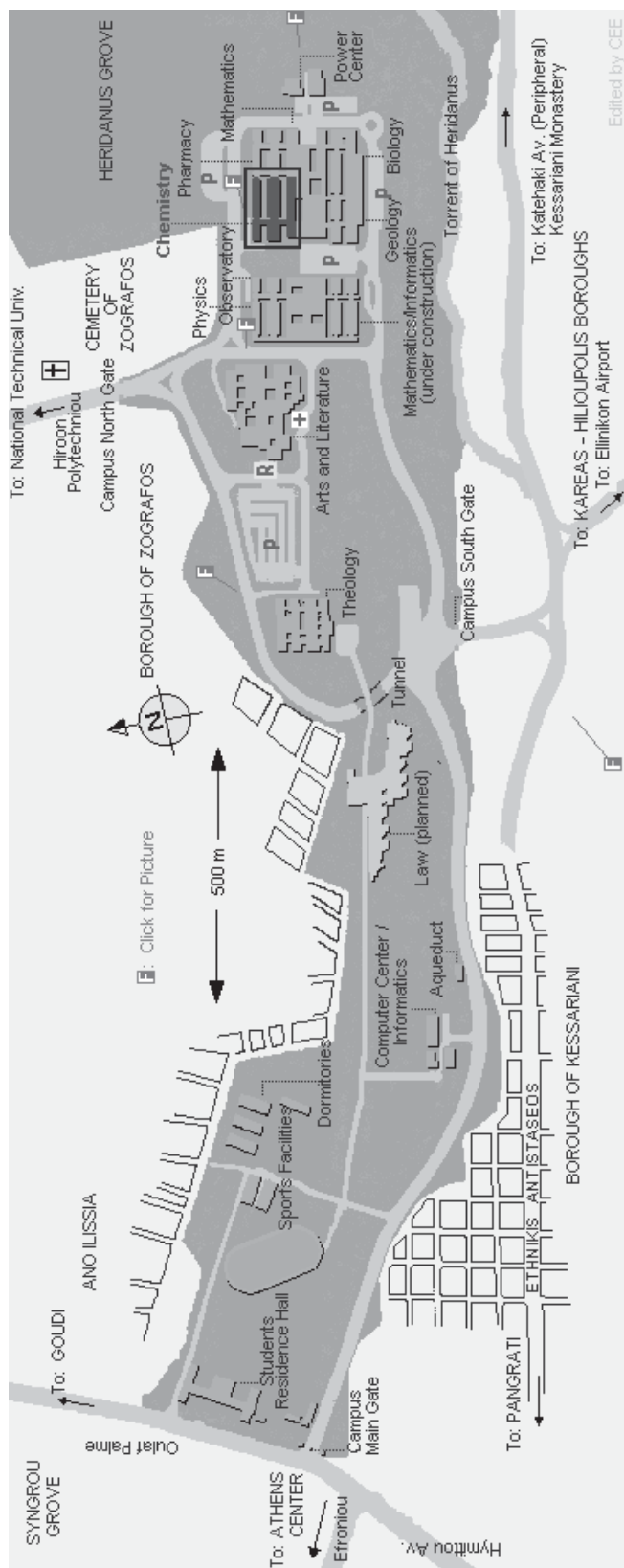
Επιπλέον στον Οδηγό Σπουδών παρουσιάζονται συνοπτικά τα ερευνητικά ενδιαφέροντα των μελών ΔΕΠ του Τμήματος μέσα από τα οποία απεικονίζεται το γενικότερο πλαίσιο των ερευνητικών δραστηριοτήτων που εξελίσσονται στο Τμήμα μας, με στόχο τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης, την ενεργό συμμετοχή στις επιστημονικές εξελίξεις στο χώρο της Βιολογίας, αλλά και τη συμβολή σε σχετικά επιστημονικά θέματα που απασχολούν την κοινωνία μας.

Ο Οδηγός Σπουδών του Τμήματος Βιολογίας αποτυπώνει την εικόνα του Τμήματος στη δεδομένη χρονική στιγμή. Όμως, το Τμήμα μας βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη. Κατά συνέπεια για πληρέστερη ενημέρωση επιβάλλεται η συχνή επίσκεψη σας στον ιστοχώρο του Τμήματος (<http://www.biol.uoa.gr/>) ο οποίος ενημερώνεται και επικαιροποιείται συνεχώς.

Ευχαριστώντας θερμά όλους όσους συνέβαλαν στην επιμέλεια και την έκδοση του παρόντος Οδηγού Σπουδών, ευχόμαστε σε όλους μια εποικοδομητική ακαδημαϊκή χρονιά.

Ο Πρόεδρος της Επιτροπής
Φοιτητικών Θεμάτων

Ευστράτιος Δ. Βαλάκος
Καθηγητής Συγκριτικής Φυσιολογίας Ζώων



Χάρτης Πανεπιστημιούπολης

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Αγαπητές/οί νέες/οι φοιτήτριες/ές της Βιολογίας,

Με ιδιαίτερη χαρά σας καλωσορίζω στο Τμήμα Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών (ΣΘΕ) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) και σας συγχαίρω θερμά για την επιτυχία σας, η οποία είναι το αποτέλεσμα μιας κοπιαστικής, επίπονης και μακροχρόνιας προσπάθειας.

Η εισαγωγή σας στο πανεπιστήμιο είναι για όλες και όλους εσάς μια σημαντική στιγμή στη ζωή σας. Είναι η επιβράβευση των κόπων σας, η επιβεβαίωση των προσδοκιών σας, είναι το χαμόγελο των οικογενειών σας. Είναι, ταυτόχρονα, η αρχή ενός πρωτόγνωρου ταξιδιού στο πέλαγος της γνώσης, σ' ένα επιστημονικό πεδίο που εσείς επιλέξατε προκειμένου να γίνεται κοινωνοί και αργότερα συνδιαμορφωτές των επιστημονικών εξελίξεων στην επιστήμη της Βιολογίας, μιας επιστήμης που βρίσκεται στην αιχμή του δόρατος της σύγχρονης επιστημονικής προόδου.

Για την εκπλήρωση των προσδοκιών σας, δικαίως, επιλέξατε το Τμήμα Βιολογίας στο αρχαιότερο Πανεπιστήμιο της χώρας. Το Τμήμα μας μετά από σχεδόν μισό αιώνα λειτουργίας έχει να επιδείξει συνολικά ένα εξαιρετο εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο που αναγνωρίζεται διεθνώς. Αδιάψευστη απόδειξη γι' αυτό αποτελεί το γεγονός ότι πολλοί απόφοιτοι του Τμήματός μας διαπρέπουν σε επαγγελματικό, ερευνητικό και ακαδημαϊκό επίπεδο τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό.

Στην επιστήμη της Βιολογίας σήμερα σημειώνεται μια άνευ προηγουμένου ραγδαία πρόοδος στην κατανόηση της δομής και της λειτουργίας των ζωντανών συστημάτων σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο, καθώς και των αλληλεπιδράσεων των οργανισμών με το περιβάλλον τους. Συνεπώς, η φοίτησή σας στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου μας θα αποτελέσει για σας έναν πρώτο κύκλο εκπαίδευσης και μάθησης σε μια επιστήμη με ευρύτατο περιεχόμενο που βρίσκεται στον προμαχώνα πολύ σημαντικών τομέων για την επιβίωση της ανθρωπότητας, όπως η ιατρική βιολογία, η βιοτεχνολογία, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η συνετή διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος.

Στην προσπάθειά σας να θεμελιώσετε τη γνώση που θα επιτρέψει να γνωρίσετε τη γοητεία της Βιολογίας και να ψηλαφήσετε τις αρχές, τα επιτεύγματα και τις προκλήσεις της, όλοι οι διδάσκοντες του Τμήματος Βιολογίας θα είμαστε συνοδοιπόροι σας, καταβάλλοντας κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να ανταποκριθούμε στις προσδοκίες σας για υψηλού επιπέδου σπουδές. Έτσι, ολοκληρώνοντας τις σπουδές σας, θα έχετε αποκτήσει όλα εκείνα τα εφόδια που είναι απαραίτητα για να ξεκινήσετε την σταδιοδρομία σας ως νέοι επιστήμονες με τις καλύτερες δυνατές προοπτικές.

Για να πετύχουμε στην αποστολή μας αυτή απαιτείται η στενή συνεργασία διδασκόντων και διδασκομένων, η οποία πρέπει να βασίζεται στις

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

αρχές του ακαδημαϊκού ήθους και των ακαδημαϊκών ελευθεριών, οι οποίες εκτός από δικαιώματα επιβάλλουν και υποχρεώσεις. Η τήρηση των υποχρεώσεων αυτών από την Πολιτεία, το Πανεπιστήμιο, τους διδάσκοντες και τους διδασκομένους είναι χρέος όλων μας προκειμένου το Δημόσιο Πανεπιστήμιο να δικαιώσει την αποστολή του, η οποία δεν πρέπει να εξαντλείται μόνο στην υποχρέωση παροχής γνώσεων αλλά να επεκτείνεται και στην διαμόρφωση ολοκληρωμένων νέων επιστημόνων με συναίσθηση ευθύνης, ευρύτητα νου, ακαδημαϊκές αρχές καθώς και πολιτιστικές και κοινωνικές ευαισθησίες που τόσο ανάγκη έχει σήμερα η χώρα μας.

Αγαπητοί πρωτοετείς φοιτητές και φοιτήτριες, σας εύχομαι η φοιτητική ζωή που μόλις τώρα αρχίζει για σας να αποδειχθεί το πιο δημιουργικό και ευχάριστο στάδιο της ζωής σας.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος Βιολογίας
Κυριάκος Χρ. Γεωργίου
Καθηγητής Φυσιολογίας Φυτών

I. ΤΑ Α.Ε.Ι. 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 4 παρ.1 του νόμου 4009/11)

1. Τα Α.Ε.Ι. έχουν ως αποστολή:

α) να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία, να προετοιμάζουν τους φοιτητές για την εφαρμογή της στο επαγγελματικό πεδίο και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό,

β) να προσφέρουν ανώτατη εκπαίδευση και να συμβάλουν στη δια βίου μάθηση με σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας από απόσταση, με βάση την επιστημονική και τεχνολογική έρευνα στο ανώτερο επίπεδο ποιότητας κατά τα διεθνώς αναγνωρισμένα κριτήρια,

γ) να αναπτύσσουν την κριτική ικανότητα και τις δεξιότητες των φοιτητών, να μεριμνούν για την επαγγελματική ένταξη των αποφοίτων και να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάδειξη νέων ερευνητών,

δ) να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των επαγγελματικών πεδίων, καθώς και στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, και να προωθούν τη διάχυση της γνώσης, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και την καινοτομία, με προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας, της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής,

ε) να προωθούν τη συνεργασία με άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικούς φορείς στην ημεδαπή και τηναλλοδαπή, την αποτελεσματική κινητικότητα του εκπαιδευτικού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων τους, συμβάλλοντας στην οικοδόμηση του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης και Έρευνας και

στ) να συμβάλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των πεδίων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και υπευθυνότητα και με σεβασμό στις αξίες της δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας και της κοινωνικής αλληλεγγύης.

II. ΤΟ ΕΘΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΝ 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 κτήριο 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.

Διάρθρωση του Πανεπιστημίου Αθηνών

Κάθε Ίδρυμα αποτελείται από Σχολές, οι οποίες αποτελούν τις βασικές μονάδες του. Η Σχολή καλύπτει μια ενότητα συγγενών επιστημονικών κλάδων και εξασφαλίζει τη διεπιστημονική προσέγγιση, τη μεταξύ τους επικοινωνία και τον αναγκαίο για τη διδασκαλία και την έρευνα συντονισμό τους. Η Σχολή εποπτεύει και συντονίζει τη λειτουργία των Τμημάτων, σύμφωνα με τον Κανονισμό Σπουδών τους. (Άρθρο 1 παρ.1 του νόμου 4076/12).

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών συγκροτείται από τις παρακάτω Σχολές:

- ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
- ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
- ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
- ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ
- ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ
- ΝΟΜΙΚΗ
- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ και ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
- ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ

Το Τμήμα αποτελεί τη βασική εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος, προάγει την επιστήμη, την τεχνολογία ή τις τέχνες στο αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο, οργανώνει τη διδασκαλία στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών και εξασφαλίζει τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτό. Το Τμήμα αποτελείται από το σύνολο των Καθηγητών, των Λεκτόρων, των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ), που υπηρετούν σε αυτό. (Άρθρο 1 παρ.2 του νόμου 4076/12).

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

Τα διοικητικά όργανα του Πανεπιστημίου Αθηνών είναι: Το Συμβούλιο, ο Πρύτανης και η Σύγκλητος. Πρύτανη κατά την άσκηση των καθηκόντων του επικουρούν έξι Αναπληρωτές Πρυτάνεις, οι οποίοι ασκούν τις αρμοδιότητες που αναθέτει στον καθέναν. Διοικητικά όργανα της Σχολής είναι η Γενική Συνέλευση, η Κοσμητεία, και ο Κοσμήτορας. Διοικητικά όργανα του Τμήματος είναι η Συνέλευση, 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.

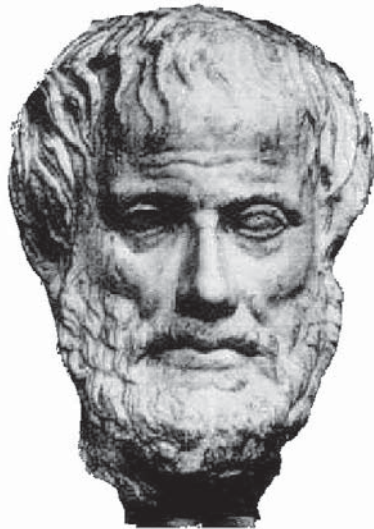
Ο Πρύτανης και ο Κοσμήτορας είναι αιρετά πρόσωπα που εκλέγονται για μία πενταετία και μία τετραετία αντίστοιχα, από τους καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες του Ιδρύματος ή της Σχολής με διαδικασίες που προβλέπονται από τους νόμους 4009/201, 4076/2012 και 4115/2013. Επίσης ο Πρόεδρος, οι Διευθυντές των Τομέων και τα μέλη της Συνέλευσης του Τμήματος είναι αιρετά πρόσωπα, ο πρώτος με διετή θητεία και οι υπόλοιποι με ετήσια.

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 τρεις βαθμίδες: Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές και Επίκουρους Καθηγητές. Οι λέκτορες που υπηρετούν κατά τη δημοσίευση του παρόντος νόμου διατηρούν τις θέσεις τους μέχρι να εξελιχθούν σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4009/2011.
- Ε.ΔΙ.Π. (Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό), τα μέλη του οποίου επιτελούν εργαστηριακό-εφαρμοσμένο διδακτικό έργο στα Α.Ε.Ι.
- Ε.Τ.Ε.Π. (Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό). Τα μέλη του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού παρέχουν έργο υποδομής στην εν γένει λειτουργία των Α.Ε.Ι., προσφέροντας εξειδικευμένες τεχνικές εργαστηριακές υπηρεσίες για την αρτιότερη εκτέλεση του εκπαιδευτικού, ερευνητικού και εφαρμοσμένου έργου τους.

Τέλος υπάρχουν και άλλες κατηγορίες εργαζομένων με διάφορα καθήκοντα.



Αριστοτέλης ο Σταγειρίτης*
(384-322 πΧ)



Θεόφραστος ο Ερέσιος
(371-286 πΧ)

Τα βιβλία του Αριστοτέλη («*Τα περί τα Ζώα Ιστοριών*», «*Περί Ζώων Μορίων*», «*Περί Ζώων Γενέσεως*», κ.λπ.) θεωρούνται τα πρώτα επιστημονικά βιβλία για τη Ζωολογία, ενώ τα βιβλία του Θεόφραστου («*Περί Φυτών Ιστορία*», «*Περί Φυτών Αιτιών*») αποτελούν τα πρώτα επιστημονικά βιβλία για τη Βοτανική.

* Τα ιστορικά στοιχεία που αναφέρονται στον Οδηγό Σπουδών βασίστηκαν κύρια στις παρακάτω πηγές: 1. Gribbin J. 1998. *A Brief History of Science* IVY PRESS, 2. Ernest Mayr 1997. *This is Biology-The Science of Living World*, Harvard University Press (Στα Ελληνικά από τις εκδόσεις Κάτοπτρο 2002) και 3. Ernest Mayr 1982. *The growth of Biological Thought: Diversity, Evolution and Inheritance* Harvard University Press (Στα Ελληνικά από τις εκδόσεις MIET 2008).

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 για πρώτη φορά το 1837 ο Καθηγητής Κ. Δομνάδος (1789-1852), ο οποίος υπήρξε ο **πρώτος Καθηγητής Φυσικής Ιστορίας** στο νεοσύστατο Ελληνικό Κράτος και ένας από τους κυριότερους συνιδρυτές της **Φυσιογραφικής Εταιρείας** που έθεσε τις βάσεις για την ίδρυση του **Φυσιογραφικού Μουσείου** ή Μουσείου Φυσικής Ιστορίας.

Το **1845** διορίστηκε **Καθηγητής της Φυσιογραφίας** ο **Ηρακλής Αν. Μητσόπουλος** (1816-1892), ο οποίος από το 1837 έως το 1844 σπούδασε Φιλοσοφία και Φυσικές Επιστήμες στο Μόναχο και στο Βερολίνο, με σύσταση του Γεώργιου Γεννάδιου και υποτροφία του Ελληνικού Κράτους. Στον Μητσόπουλο οφείλεται η εισαγωγή των φυσιογνωστικών σπουδών στην Ελλάδα, δεδομένου ότι ήταν ο πρώτος που δίδαξε επί 47 χρόνια Ζωολογία, Παλαιοντολογία, Ορυκτολογία και – σύμφωνα με τον Χαρ. Τρικούπη – η διδασκαλία του ήταν «*υπέρτατον μάθημα ανθρωπίνης καλλιτεπείας*». Για το λόγο αυτό θεωρείται ως ο «πατέρας των Φυσικών Επιστημών στην Ελλάδα». Ήταν πολυμαθής και πολύγλωσσος, Πρόεδρος της Φυσιογραφικής Εταιρείας και του αντίστοιχου Μουσείου, **συνιδρυτής του Φυσιογραφικού Μουσείου**, Διευθυντής του Ζωολογικού Τμήματός του, και αυτός που καθιέρωσε πολλούς επιστημονικούς όρους στην ελληνική και ξένη φυσιογνωσία, όπως: *αλεξικέραυνο, αλληλοτυπία, άστριοι, θερμοπερατό, κεροστίλβη, κρυσταλλοφυής, προσανατολισμός, συνομοταξία, υδροβολέας, χαλαζίας, φωταέριο, γαιάνθραξ, ασπόνδυλα* κ.ά.

Στις **αρχές του 20ου αιώνα** – μετά την ίδρυση της **Σχολής Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών** (1904) – **Ζωολογία** διδάσκουν στο Φυσικό Τμήμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής οι: **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 **1932**, σύμφωνα με το Άρθρο 180, του Νόμου 5343/23.3.1932 «*Περί Οργανισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών*» πραγματοποιείται η **απότμηση της Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας** από το γνωστικό αντικείμενο του Φυσικού Τμήματος και **ιδρύεται**, ως πέμπτο Τμήμα της Φυσικομαθηματικής Σχολής, το **Τμήμα Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας** (ή Φυσιογνωστικό Τμήμα, όπως επικράτησε να λέγεται) που αναλαμβάνει τη διαμόρφωση Γεωλόγων και Φυσιοδιφών – Βιολόγων, ενώ η Σχολή απονέμει μεταξύ άλλων και το πτυχίο της Φυσιογνωσίας και Γεωγραφίας, το οποίο συνδυάζει τις κατευθύνσεις των Βιολογικών και Γεωλογικών Επιστημών.

Το 1933 εκλέγεται Καθηγητής στην έδρα της Ζωολογίας ο **Γεώργιος Πανταζής** (1906-1973) και υπηρετεί μέχρι το 1958, οπότε και διορίζεται Καθηγητής της Γενικής Βιολογίας στην έδρα που από το 1937 κατείχε ο **Θρασ. Βλησίδης** (1886-1964) - ο οποίος υπήρξε ο **πρώτος Καθηγητής Βιολογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και ιδρυτής του Εργαστηρίου**

Γενικής Βιολογίας (29/8/1939). 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 **Κάρολος-Νικόλαος Φράας** (1810-1875) εκλέγεται Καθηγητής της έδρας της Συστηματικής Βοτανικής και θεωρείται ως ο εισηγητής του φυσιογραφικού πνεύματος. Το 1844 ο αρχιφαρμακοποιός του Όθωνα **Ξαβέριος Λανδερέρ** (1809-1885) αναλαμβάνει Καθηγητής της Φαρμακευτικής Χημείας και Συνταγολογίας, συγχρόνως δε και της Βοτανικής. Σταθμός στην ιστορία της Φυσικομαθηματικής Σχολής θεωρείται η εκλογή του **Θεοδώρου Ορφανίδη** (1817-1886), το 1850, ως Καθηγητή της Φυτολογίας, του οποίου ο ζήλος για τη φυτολογική εξερεύνηση της Ελλάδας ήταν μοναδικός και **σε αυτόν οφείλεται η επικράτηση του φυσιογραφικού χαρακτήρα** τόσο στο Τμήμα όσο και στη Σχολή, κατά την πρώτη περίοδο (1837-1865) λειτουργίας του Πανεπιστημίου. Το 1882 ο Καθηγητής της Ιατρικής **Θ. Αφεντούλης** (1824-1893) διδάσκει Βοτανική, ενώ το 1892 ο **Σπ. Μηλιαράκης** (1852-1919) εκλέγεται Καθηγητής της Φυτολογίας. Ο Ιωάννης Πολίτης (1886-1968) αναλαμβάνει Καθηγητής Φυτολογίας το 1918 και διδάσκει τα δύο πρώτα χρόνια της σταδιοδρομίας του, εκτός της Βοτανικής, και τη Ζωολογία. Από το **1923** μέχρι το **1957**, που διευθύνει το **Φυτολογικό Μουσείο**, ασχολείται με τη διαμόρφωση και ταξινόμηση των συλλογών του και **δημιουργεί την πρώτη συλλογή θαλλοφύτων της Ελλάδας**.

Το 1942 Καθηγητής της έδρας της Συστηματικής Βοτανικής εκλέγεται ο **Χαράλαμπος Διαπούλης** ο οποίος παραμένει μέχρι το 1967.

Το **1970**, με το **Β.Δ. 461 25.6.1970 «περί ιδρύσεως Τμημάτων Βιολογικού και Γεωλογικού παρά τη Φυσικομαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών»**, **θεσμοθετείται ο διαχωρισμός του Φυσιογνωστικού Τμήματος** – το οποίο καταργείται – ενώ η ισχύς του Διατάγματος αρχίζει από το ακαδημαϊκό έτος **1970 - 1971**.

Οι πρώτες έδρες που περιλήφθηκαν στο Τμήμα Βιολογίας είναι: της Γενικής Βιολογίας με Διευθυντή τον Καθηγητή **Γ. Πανταζή**, της Γενικής Βοτανικής με Διευθυντή τον Καθηγητή **Κ. Μητράκο** (1926-1996), της Ζωολογίας με Διευθυντή τον Καθηγητή **Β. Κιόρτση** και της Συστηματικής Βοτανικής με Διευθυντή τον Καθηγητή **Κ. Αναγνωστίδη** (1924-1994). 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 υπήρξε βασικός πρωτεργάτης στην οργάνωση και ανάπτυξη του Τμήματος και έδωσε νέα σύγχρονη επιστημονική και εκπαιδευτική κατεύθυνση στο περιεχόμενο του Προγράμματος Σπουδών του. Κατά τη δεκαετή παραμονή του στο Πανεπιστήμιο Αθηνών δημιούργησε έναν πυρήνα επιστημόνων ο οποίος εργάστηκε αποδοτικά τόσο στην έρευνα όσο και στην εκπαίδευση και **προσέφερε σημαντικά στην πορεία ανάπτυξης και εξέλιξης του Τμήματος**. Το 1981 παραιτείται και αναλαμβάνει τη διεύθυνση του Εργαστηρίου Βιολογίας ο Έκτακτος Καθηγητής Θεοχάρης Παταργιάς. Το 1982 εντάσσεται στο Τμήμα η έδρα της Βιοχημείας, η οποία είχε ιδρυθεί στη Φυσικομαθηματική Σχολή από το 1978, με Καθηγητή - Διευθυντή τον **Κωνσταντίνο Σέκερη** (1933-2009), του οποίου η συμβολή στην προαγωγή των Βιοεπιστημών ήταν τέτοια ώστε δίκαια να θεωρείται ως **«δάσκαλος» της Βιοχημείας στην Ελλάδα**.

Στη δεκαετία του 1970 το Τμήμα Βιολογίας στεγάζεται σε διάφορα κτήρια του Πανεπιστημίου Αθηνών, όπως στα υπόγεια της Νομικής Σχολής (όπου από

το 1967 είχε εγκατασταθεί και λειτουργούσε το πρώτο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο του Τμήματος), στη Φοιτητική Εστία του Πανεπιστημίου, στα κτήρια της Τεχνικής Υπηρεσίας του Πανεπιστημίου, καθώς και σε κτήριο απέναντι από τη Φοιτητική Εστία. Το 1981 το Τμήμα μεταφέρεται στις σημερινές του κτηριακές εγκαταστάσεις, στην Πανεπιστημιούπολη, και παρά τα αρχικά προβλήματα που αφορούσαν τη μεταφορά των φοιτητών, τη θέρμανση αλλά και την προσαρμογή στις νέες συνθήκες, τελικά η εγκατάστασή του ολοκληρώνεται και καταβάλλεται προσπάθεια για την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευση των νέων χώρων.

Με τον νόμο-πλαίσιο 1268/1982 για τα Α.Ε.Ι., το Τμήμα χωρίζεται σε τρεις τομείς: «**Βιοχημείας, Κυτταρικής - Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής**», «**Βοτανικής - Ζωολογίας**» και «**Οικολογίας & Ταξινόμικης**». 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**».

Το 1997 αρχίζει να λειτουργεί το **Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμογές της Βιολογίας στην Ιατρική»** ενώ από το 2003 αρχίζουν να λειτουργούν στο Τμήμα τα ακόλουθα **Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.): «Βιοπληροφορική», «Κλινική Βιοχημεία – Μοριακή Διαγνωστική», «Μικροβιακή Βιοτεχνολογία» και «Σύγχρονες Τάσεις της Διδακτικής των Βιολογικών Μαθημάτων με Νέες Τεχνολογίες**». Το 2014 έγινε αναμόρφωση των Π.Μ.Σ. του Τμήματος

Στο Τμήμα Βιολογίας υπηρετούν σήμερα 43 μέλη Δ.Ε.Π. Ο αριθμός των φοιτητών ανέρχεται περίπου σε 1640 (που φοιτούν είτε στα εξάμηνα είτε στο πτυχίο).

ΔΙΑΤΕΛΕΣΑΝΤΕΣ ΠΡΟΕΔΡΟΙ

† Κωνσταντίνος Αναγνωστίδης	1983 - 1985
Θεοχάρης Παταργιάς	1985 - 1987
Θεοχάρης Παταργιάς	1987 - 1989
Λουκάς Μαργαρίτης	1989 - 1991
Εμμανουήλ Φραγκούλης	1991 - 1993
Θεοχάρης Παταργιάς	1993 - 1995
Λουκάς Μαργαρίτης	1995 - 1997
Λουκάς Μαργαρίτης	1997 - 1999
Θεοχάρης Παταργιάς	1999 - 2001
Ισίδωρος Μπέης	2001 - 2003
Ισίδωρος Μπέης	2003 - 2005
Αθηνά Οικονόμου-Αμίλλη	2005 - 2007
Κωνσταντίνος Θάνος	2007 - 2009

Εμμανουήλ Φραγκούλης	2009 - 2011
Εμμανουήλ Φραγκούλης	2011 - 2013
Διαμάντης Σίδερης	2013 – 2015
Κυριάκος Γεωργίου	2015-

ΧΩΡΟΙ

Το Τμήμα Βιολογίας στεγάζεται στον κτηριακό 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, του Τομέα Οικολογίας & Ταξινομικής και του Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου (εργαστήρια Ανθρωπολογίας).

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 κτηρίων των Τμημάτων Βιολογίας-Γεωλογίας-Χημείας βρίσκονται τα 2 αμφιθέατρα του Τμήματος (ισόγειο), η νέα πτέρυγα του Τμήματος (2ος όροφος), το Φοιτητικό Αναγνωστήριο των Τμημάτων Βιολογίας-Χημείας-Φαρμακευτικής (υπόγειο) και η Γραμματεία του Τμήματος (1ος όροφος).



IV. ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

4076/12/άρθρο 4

Όργανα Διοίκησης του Τμήματος

Το Τμήμα αποτελεί τη βασική εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή μονάδα του Ιδρύματος, προάγει την επιστήμη, την τεχνολογία ή τις τέχνες στο αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο, οργανώνει τη διδασκαλία στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών και εξασφαλίζει τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτό. Το Τμήμα αποτελείται από το σύνολο των Καθηγητών, των λεκτόρων, των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) που υπηρετούν σε αυτό (άρθρα 1 & 2 του ν.4076/2012).

Όργανα του Τμήματος είναι: α) Ο Πρόεδρος, β) η Συνέλευση του Τμήματος και, εφόσον έχουν συσταθεί Τομείς, γ) ο Διευθυντής του Τομέα και δ) η Γενική Συνέλευση του Τομέα. Ως προς το νομικό καθεστώς των αρμοδιοτήτων των οργάνων αυτών εφαρμόζονται οι διατάξεις που ίσχυαν πριν τη θέση σε ισχύ του ν. 4009/2011. Ο Πρόεδρος του Τμήματος εκλέγεται από τους Καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες του Τμήματος με άμεση, μυστική και καθολική ψηφοφορία και έχει διετή θητεία (άρθρα 4 & 1 του ν.4076/2012). Η Συνέλευση του Τμήματος αποτελείται από τους Καθηγητές και τους υπηρετούντες λέκτορες του Τμήματος, σύμφωνα με όσα προβλέπονταν από τις διατάξεις που ίσχυαν κατά την έναρξη ισχύος του ν. 4009/2011, έναν εκπρόσωπο, ανά κατηγορία, των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και των μελών του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ), καθώς και δύο εκπροσώπους των φοιτητών του Τμήματος (έναν προπτυχιακό και έναν μεταπτυχιακό φοιτητή). Οι εκπρόσωποι των μελών του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ), του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΔΙΠ) και του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) εκλέγονται με άμεση, καθολική και μυστική ψηφοφορία μεταξύ των αντίστοιχων μελών τους. Για την εκπροσώπηση των φοιτητών εφαρμόζεται αναλογικά το άρθρο 49 του ν. 4009/2011 (άρθρα 4 & 3 του ν.4076/2012).

Ο Πρόεδρος του τμήματος έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

α) συγκαλεί τη συνέλευση, καταρτίζει την ημερήσια διάταξη, ορίζει ως εισηγητή των θεμάτων μέλος της συνέλευσης, προεδρεύει των εργασιών της και εισηγείται τα θέματα για τα οποία δεν έχει οριστεί ως εισηγητής άλλο μέλος της συνέλευσης, β) μεριμνά για την εφαρμογή του προγράμματος σπουδών, των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και του Εσωτερικού Κανονισμού, γ) συγκροτεί επιτροπές για τη μελέτη ή διεκπεραίωση συγκεκριμένων θεμάτων της αρμοδιότητας του τμήματος, δ) διαβιβάζει στην κοσμητεία τις απόψεις της συνέλευσης και ε) συντάσσει ετήσια έκθεση δραστηριοτήτων του τμήματος και τη διαβιβάζει στην κοσμητεία.

Ο Πρόεδρος του τμήματος, σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματός του, αναπληρώνεται από καθηγητή πρώτης βαθμίδας ή αναπληρωτή καθηγητή που ορίζεται με απόφασή του.

Η συνέλευση έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες και όσες άλλες προβλέπονται από τις διατάξεις του νόμου αυτού, του Οργανισμού και του Εσωτερικού Κανονισμού: α) την εκλογή του διευθυντή του τμήματος, β) την εφαρμογή του προγράμματος σπουδών και τη συνεχή βελτίωση της μάθησης σε αυτό, γ) τον

ορισμό των διδασκόντων των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, δ) την επιλογή και έγκριση των συγγραμμάτων για κάθε μάθημα του προγράμματος σπουδών, ε) τη διατύπωση γνώμης προς την κοσμητεία για τρόπους βελτίωσης του προγράμματος σπουδών, στ) τη συγκρότηση ομάδων για την εσωτερική αξιολόγηση του προγράμματος σπουδών, ζ) την εισήγηση προς την κοσμητεία για την προκήρυξη θέσεων καθηγητών και η) την εισήγηση προς την κοσμητεία της σχολής για την ίδρυση προγραμμάτων σπουδών δεύτερου και τρίτου κύκλου (άρθρα 10 & 2-6 του ν. 4009/2011).

Πρόεδρος

Πρόεδρος του Τμήματος για τα ακαδημαϊκά έτη 2015-2017 έχει εκλεγεί ο Καθηγητής του Τομέα Βοτανικής **κ. Κυριάκος Γεωργίου**. Αναπληρωτής Πρόεδρος για το ίδιο χρονικό διάστημα είναι η Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου **κα. Ουρανία Τσιτσιλώνη**.



Το 83 μ.Χ. ο Διοσκουρίδης ο Πεδάνιος (25-90 μ.Χ.) δημοσιεύει το έργο «Περί Ύλης Ιατρικής», το οποίο αποτέλεσε σημείο αναφοράς για την Ιατρική και τη Θεραπευτική Βοτανική για πολλούς μετέπειτα αιώνες.

**Συνέλευση του Τμήματος Βιολογίας
ΜΕΛΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017**

- ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Καθηγητής Κυριάκος Γεωργίου

- ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΤΟΜΕΩΝ:

Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής	Ισιδώρα Παπασιδέρη	Καθηγήτρια
Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας	Ανδρέας Σκορίλας	Καθηγητής
Βοτανικής	Κωνσταντίνος Θάνος	Καθηγητής
Γενετικής & Βιοτεχνολογίας	Βασιλική Αλεπόρου	Καθηγήτρια
Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας	Αναστάσιος Λεγάκις	Αν. Καθηγητής
Οικολογίας & Ταξινομικής	Μαργαρίτα Αριανούτσου	Καθηγήτρια
Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου	Αικατερίνη Γαϊτανάκη	Καθηγήτρια

- ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΛΩΝ Δ.Ε.Π. ΤΟΜΕΩΝ

1. Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής

Ισιδώρα Παπασιδέρη	Καθηγήτρια
Ιωάννης Τρουγκάκος	Αν. Καθηγητής
Δημήτριος Στραβοπόδης	Επικ. Καθηγητής
Βασιλική Οικονομίδου	Επικ. Καθηγήτρια

2. Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας

Κωνσταντίνος Βοργιάς	Καθηγητής
Διδώ Βασιλακοπούλου	Αν. Καθηγήτρια
Διαμάντης Σίδερης	Αν. καθηγητής

3. Τομέας Βοτανικής

Γεώργιος Διαλλινάς	Καθηγητής
Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου	Καθηγήτρια
Κωνσταντίνος Θάνος	Καθηγητής
Νίκος Χριστοδουλάκης	Καθηγητής
Σοφία Ριζοπούλου	Αν. Καθηγήτρια
Κοσμάς Χαραλαμπίδης	Επικ. Καθηγητής
Δημήτρης Χατζηνικολάου	Επικ. Καθηγητής
Σόνια Μελετίου -Χρήστου	Λέκτορας

4. Τομέας Γενετικής & Βιοτεχνολογίας

Κλεονίκη Λάμνησου	Αν. Καθηγήτρια
Παναγούλα Κόλλια	Αν. Καθηγήτρια
Βασίλης Κουβέλης	Επικ. Καθηγητής

5. Τομέας Ζωολογίας - Θαλάσσιας Βιολογίας

Γεώργιος Βερροϊόπουλος
Περσεφόνη Μεγαλοφώνου
Παναγιώτης Παφίλης
Ρόζα-Μαρία Πολυμένη

Καθηγητής
Αν. Καθηγήτρια
Επικ. Καθηγητής
Επικ. Καθηγήτρια

6. Τομέας Οικολογίας & Ταξινόμικης

Μαργαρίτα Αριανούτσου
Θεοφάνης Κωνσταντινίδης
Αριστείδης Παρμακέλης
Κωνσταντίνος Τριάντης
Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου

Καθηγήτρια
Αν. Καθηγητής
Επικ. Καθηγητής
Επικ. Καθηγητής
Λέκτορας

7. Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου

Ευστράτιος Βαλάκος
Σπύρος Ευθυμιόπουλος
Ουρανία Τσιτσιλώνη
Ιωάννα-Αικατερίνη Αγγελή

Καθηγητής
Καθηγητής
Αν. Καθηγήτρια
Επικ. Καθηγήτρια

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.Τ.Ε.Π.

Βασιλική Σιαφάκα

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ Ε.ΔΙ.Π.

Ευστάθιος Κατσιφας-Αναπλ. Μέλος: Ελένη Γιαννούτσου

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Ένας εκπρόσωπος.

ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΙ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Ένας εκπρόσωπος



Ο Κλαύδιος Γαληνός (129-199 μ.Χ.) θεωρείται ο ιδρυτής της πειραματικής Φυσιολογίας. Οι απόψεις του Γαληνού (όχι πάντοτε σωστές) κυριάρχησαν στη δυτική επιστήμη πάνω από 400 χρόνια.

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 έναν εκπρόσωπο του 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 εκπρόσωποι των Φοιτητών:

Το Τμήμα Βιολογίας περιλαμβάνει **7 τομείς**:

- **Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής (5 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

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

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 (4 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 (10 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 (5 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 (6 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 & Ταξινόμικης (7 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 (6 Μέλη Δ.Ε.Π.)**

(Στον Τομέα ανήκει και το **Εργαστήριο Διασυστημικής Φυσιολογίας**)

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 Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Επίσης, το Τμήμα Βιολογίας συμμετέχει ουσιαστικά στη διοίκηση και βοηθά για τη σωστή λειτουργία του **Βοτανικού Κήπου Ιουλίας & Αλεξάνδρου Διομήδους**.

**ΤΟ ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**
Διευθυντής: Α. Λεγάκις, Αν.Καθηγητής

Εκθεσιακός χώρος 210 7274609
Γραφεία 210 7274729
FAX 210 7274619

Ιστοσελίδα: <http://www.uoa.gr/biology/zoology/welcome.htm>

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



Ο Andreas Vesalius (1514-1564) δημοσιεύει το 1543 το βιβλίο «*Η δομή του ανθρώπινου σώματος*», στο οποίο αναθεωρεί τις απόψεις του Γαληνού για την ανατομία.

**ΤΟ ΒΟΤΑΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

Διευθύντρια: Μ. Αριανούτσου, 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 ερμπάριο (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

Διευθυντής: Θ. Κωνσταντινίδης, Αν. Καθηγητής

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.

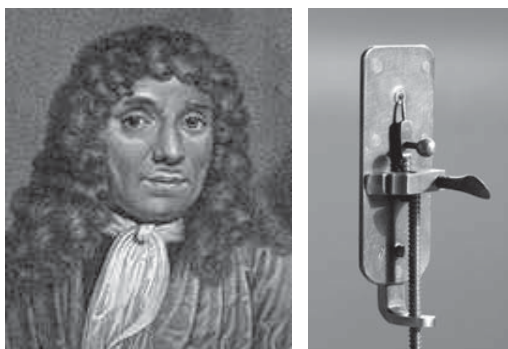
Η συμβολή του Κήπου στην εκπαίδευση είναι σημαντική τόσο μέσα από επισκέψεις των φοιτητών σ' αυτόν όσο και με την προμήθεια υλικού για τις εργαστηριακές ασκήσεις τους. Κάθε χρόνο ο Κήπος εκδίδει κατάλογο προσφερόμενων σπερμάτων (Index Seminum), που αποστέλλεται σε πολλούς Βοτανικούς Κήπους του κόσμου, 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. Ν. Χριστοδουλάκης. Η Διοικητική Επιτροπή υποστηρίζεται στο έργο της από υποεπιτροπές, οι οποίες απαρτίζονται από μέλη του Τμήματος Βιολογίας.



Το 1590 ο Ολλανδός Antonie van Leeuwenhoek κατασκευάζει το πρώτο μικροσκόπιο.

VI. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟΜΕΙΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Ισιδώρα Παπασιδέρη 7274546

Fax: 7274254

Γραμματεία: Μαρίνα Αρχοντάκη 7274273

Fax: 7274742

URL: <http://biophysics.biol.uoa.gr/>, <http://bioinformatics.biol.uoa.gr>

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ισιδώρα Παπασιδέρη Γραφ.33 (X+8) 7274546

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ιωάννης Τρουγκάκος Γραφ.32 (X+8) 7274555

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Μαριάννα Αντωνέλου Γραφ.61 (N.Πτ.) 7274873

Βασιλική Οικονομίδου Γραφ.60 (N.Πτ.) 7274871

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

Ε.Τ.Ε.Π.

Μαρίνα Αρχοντάκη Γραφ.45 (X+8) 7274273

Ι.Δ.Α.Χ.

Δήμητρα Αναγνωστοπούλου (Διοικ/ος) Γραφ.54 (N.Πτ.) 7274310

Fax: 7274380

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ & ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Ανδρέας Σκορίλας 7274306

Γραμματεία: Γραφ.3 (V+8) 7274507

Fax: 7274158

URL: <http://dbmb.biol.uoa.gr/>

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Κωνσταντίνος Ε. Βοργιάς Γραφ.9 (V+8) 7274514

Ανδρέας Σκορίλας Γραφ.10 (V+8) 7274306

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Διδώ Βασιλακοπούλου Γραφ.6 (V+8) 7274506

Διαμάντης Σίδερης Γραφ.8 (V+8) 7274515

ΤΟΜΕΑΣ ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

Διευθυντής: Καθηγητής Κωνσταντίνος Θάνος 7274655

Fax: 7274702

Γραμματεία: 7274614

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Κυριάκος Γεωργίου	Γραφ.26 (VI+4)	7274656
Γεώργιος Διαλλινάς	Γραφ.42 (V+4)	7274649
Κωνσταντίνος Θάνος	Γραφ.24 (VI+4)	7274655
Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου	Γραφ.34 (V+4)	7274526(-704)
Νικόλαος Χριστοδουλάκης	Γραφ.19 (VI+4)	7274650

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Σοφία Ριζοπούλου	Γραφ.8 (VI+4)	7274513
------------------	---------------	---------

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ανδρέας Ρούσσης	Γραφ.3 (V+4)	7274694
Κοσμάς Χαραλαμπίδης	Γραφ.17(VI+4)	7274131
Δημήτριος Χατζηνικολάου	Γραφ.44 (V+4)	7274140

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

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

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ & ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Καθηγήτρια Βασιλική Αλεπόρου-Μαρίνου 7274629

Γραμματεία: 7274632

Fax: 7231634

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Βασιλική Αλεπόρου-Μαρίνου	Γραφ.3 (VI+8)	7274629
---------------------------	---------------	---------

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Παναγούλα Κόλλια	Γραφ.17 (VI+8)	7274401
Κλεονίκη Λάμνησου	Γραφ.2 (VI+8)	7274636

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Αικατερίνη-Μαρία Παππά	Γραφ.18 (VI+8)	7274340
Βασίλης Κουβέλης	Γραφ.14 (VI+8)	7274488

Ε.ΔΙ.Π.

Κλαυδία Γεμεντζή (Τεχν/γος Εργ.)	Γραφ. 8 (VI+8)	7274622
----------------------------------	----------------	---------

ΕΤΕΠ

Έλενα Παππα	Γραφ. 31 (VIIIB+8)	7274350
-------------	--------------------	---------

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ι.Δ.Α.Χ.

Αθηνά-Παναγιώτα Μπούρμπουλα Γραφ. 19 (VI+8) 7274632

ΤΟΜΕΑΣ ΖΩΟΛΟΓΙΑΣ - ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Διευθυντής: Αν. Καθηγητής Αναστάσιος Λεγάκις 7274372

Γραμματεία: Βασιλική Σιαφάκα 7274602

Fax: 7274604

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Γεώργιος Βερροϊόπουλος Γραφ.8 (IV+12) 7274608

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Αναστάσιος Λεγάκις Γραφ. 28 (IV+12) 7274372

Περσεφόνη Μεγαλοφώνου Γραφ.30 (VI+12) 7274620

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Σκαρλάτος Ντέντος Γραφ.14 (VI+12) 7274705

Παναγιώτης Παφίλης Γραφ. 12 (VI+12) 7274544

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

Ε.ΔΙ.Π.

Ελένη Γαλένου 7274602

Βασιλική Κρικώνα-Κυρίτση 7274644

Ε.Τ.Ε.Π.

Βασιλική Σιαφάκα (Γραμματεία και 7274602
διαχείριση Πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης)

ΤΟΜΕΑΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗΣ

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Μαργαρίτα Αριανούτσου 7274352

Γραμματεία: 7274356

Fax: 7274885

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

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

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Δανιήλ Δανιηλίδης Γραφ.15 (VIII B+4) 7274353

Θεοφάνης Κωνσταντινίδης Γραφ.39 (IX+4) 7274258

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ευαγγελία Καψανάκη-Γκότση Γραφ.4 (VIII A+4) 7274322

Αριστείδης Παρμακέλης Γραφ.41 (IX+4) 7274736

Κωνσταντίνος Τριάντης Γραφ.38 (IX+4) 7274241

ΛΕΚΤΟΡΕΣ

Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου Ι.Δ.Α.Χ.	Γραφ.5 (VIII A+4)	7274324
Ιωάννης Κόκκορης (Επιμ. Μουσείου)	Γραφ.29 (VIII B+4)	7274257

ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ & ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Διευθύντρια: Καθηγήτρια Αικατερίνη Γαϊτανάκη	7274136
Γραμματεία:	7274244
	Fax: 7274635

ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ευστράτιος Δ. Βαλάκος	Γραφ.69 (IX+12)	7274376
Αικατερίνη Γαϊτανάκη	Γραφ.46α (VIII B+12)	7274136
Σπύρος Ευθυμιόπουλος	Γραφ.44 (VIII B+51)	7274890

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Παναγιώτα Παπαζαφείρη	Γραφ.47 (VIII B+12)	7274665
Ουρανία Τσιτσιλώνη	Γραφ.51 (VIII B+12)	7274215

ΕΠΙΚΟΥΡΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Ιωάννα-Αικατερίνη Αγγελή	Γραφ.60 (IX+12)	7274849
--------------------------	-----------------	---------

ΖΩΟΛΟΓΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Διευθυντής: Αναστάσιος Λεγάκις
Ε.Τ.Ε.Π.

Γεώργιος Σταυρακάκης	Γραφ. Ζωολ. Μουσείου (V+0)	7274609
Ι.Δ.Α.Χ.		

Βασίλης Σταυρακάκης	Γραφ. Ζωολ. Μουσείου (V+0)	7274609
---------------------	----------------------------	---------

ΒΟΤΑΝΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

Διευθυντής: Μαργαρίτα Αριανούτσου

ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ

Διευθυντής: Θεοφάνης Κωνσταντινίδης

ΜΕΛΗ Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος Βιολογίας

Χλόη Αδαμοπούλου	Γραφ. Ζωολ. Μουσείου (V+0)	7274729
Σωτήριος Αμίλλης	Γραφ.38 (VA+4)	7274649
Ιωάννης Αναστασίου	Γραφ.17(VI+12)	7274603
Παύλος Ανδριόπουλος	Γραφ.29 (VIII B+4)	7274257
Νίκος Αρβανίτης	Γραφ.3 (V+8)	7274301
Αθανάσιος Βελέντζας	Γραφ.36 (X+8)	7274872

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Χρήστος Γεωργιάδης	Γραφ.26(VI+12)	7274249
Ελένη Γιαννούτσου	Γραφ.1 (VIA+4)	7274203
Πηνελόπη Δεληπέτρου	Γραφ.28 (VIB+4)	7274657
Μαρία Δούση	Γραφ.22 (VIB+4)	7274654
Δημήτρης Καζάνης	Γραφ.28 (VIIB+4)	7274363
Ευστάθιος Κασιφάς	Γραφ.34 (VA+4)	7274704
Ελευθερία Κραββαρίτη	Γραφ. 2 (VIIB+8)	7274744
Ουρανία Κωνσταντή	Γραφ.61 (N.Πτ.)	7274846
Ζωή Λίτου	Γραφ.57 (N.Πτ.)	7274876
Ιωάννα Λούβρου	Γραφ.28 (VIIB+4)	7274363
Αθηνά Μαρμάρη	Γραφ.67 (IX+12)	7274738
Ιωάννης Μπαζός	Γραφ.34 (IX+4)	7274240
Θεοδώρα Νικολακοπούλου	Γραφ.72 (VIB+4)	7274659
Σύλβια Παπαβασιλείου	Γραφ.46 (VIIB+12)	7274942
Νικόλαος Παπανδρέου	Γραφ.57 (N.Πτ.)	7274868
Ιωάννα Πυρρή	Γραφ.5 (VIIB+4)	7274253
Κανέλλα Ραδέα	Γραφ.37 (IX+4)	7274196
Αλέξανδρος Σαββίδης	Γραφ.40 (VA+4)	7274188
Μαρία Σαρίκα	Γραφ. 15 (VI+8)	7274719
Παρασκευή Σκούρου	Γραφ. 3 (V+8)	7274301(-502)
Πηνελόπη Σωτηρίου	Γραφ.1 (VIA+4)	7274203
Αγγελική Φωτεινοπούλου	Γραφ.67 (IX+12)	7274738

Ομότιμοι Καθηγητές Τμήματος Βιολογίας

<i>Βασίλειος-Κλείτος Κιόρτσης</i>	Καθηγητής Ζωολογίας	1961-1993
<i>Κων/νος Ζαφειράτος</i>	Καθηγητής Ανθρωπολογίας	1958-1996
<i>Θεοχάρης Παταργιάς</i>	Καθηγητής Βιολογίας	1964-2004
<i>Μαρία Αποστολοπούλου</i>	Καθηγήτρια Ζωολογίας	1964-2005
<i>Ευάγγελος Μουδριανάκης</i>	Καθηγητής Κυτταρικής -Μοριακής Βιολογίας και Βιοφυσικής	1994-2006
<i>Αρτέμιος Γιαννίσαρος</i>	Καθηγητής Συστ. Βοτανικής	1964-2008
<i>Αθανάσιος Δεσύπρης</i>	Καθηγητής Κλινικής Χημείας	1971-2002
<i>Θεόδωρος Κατσώρχης</i>	Καθηγητής Κυτταρικής Βιολογίας -Ιστοχημείας & Ηλεκτ. Μικροσκοπίας	1970-2004
<i>Λουκάς Μαργαρίτης</i>	Καθηγητής Κυτταρικής Βιολογίας, Κυτταρικής	

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2016-2017

	Διαφοροποίησης-Ραδιοβιολογίας & Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας	1970-2009
<i>Ειρήνη Λεκανίδου</i>	Καθηγήτρια Μοριακής Βιολογίας	1975-2010
<i>Καρολίνα Γκανή- Σπυροπούλου</i>	Καθηγήτρια Φυσιολογίας Φυτών	1987-2012
<i>Ισίδωρος Μπέης</i>	Καθηγητής Ζωολογίας	1993-2013
<i>Βασίλειος Γαλάτης</i>	Καθηγητής Βοτανικής	1976-2013
Εμμανουήλ Φραγκούλης	Καθηγητής Βιοχημείας	1982-2014
Αθηνά Οικονόμου	Καθηγήτρια Οικολογίας	1969-2014
Σταύρος Χαμόδρακας	Καθηγητής Βιοφυσικής & Υπολογιστικής Βιολογίας/Βιοπληροφορικής	1976 -2014
Γεώργιος Ροδάκης	Καθηγητής Μοριακής & Εξελικτικής Βιολογίας	1973-2015

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

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

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Τομέας Ιστορικής Γεωλογίας-Παλαιοντολογίας

Ε. Κοσκερίδου, Αν. Καθηγήτρια	7274165
Α. Κούλη, Επ. Καθηγήτρια	7274896
Σ. Ρουσιάκης, Επ. Καθηγητής	7274169

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τομέας Άλγεβρας & Γεωμετρίας

Δ. Λάππας, Αν. Καθηγητής	7276394
--------------------------	---------

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τομέας Φυσικής Στερεάς Κατάστασης

Α. Παπαθανασίου, Επίκ. Καθηγητής	7276730
Ε. Συσκάκης, Επίκ. Καθηγητής	7276912

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

**Τομέας Ανόργανης Χημείας, Ανόργανης Χημικής Τεχνολογίας
και Περιβαλλοντικής Χημείας**

Α. Πέτρου, Αν. Καθηγήτρια	7274455
Π. Κυρίτσης, Αν. Καθηγητής	7274268
Ν. Ψαρουδάκης, Επίκ. Καθηγητής	7274451

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

Γ. Βουγιουκαλάκης, Επ. Καθηγητής	7274230
Χ. Κόκκοτος, Επ. Καθηγητής	7274281
Θ. Μαυρομούστακος Καθηγητής	7274475

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

Ε. Λιανίδου, Καθηγήτρια	7274319
Ε. Αρχοντάκη, Αν. Καθηγήτρια	7274319
Ε. Μπαγκέας, Αν. Καθηγητής	7274154

ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ & ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Τομέας Παιδαγωγικής

Χ. Κυνηγός, Καθηγητής	7277508
Ζ. Σμυρναίου, Επίκ. Καθηγήτρια	7277917

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Κ. Κατσουγιάννη, Καθηγήτρια	7462068
Π. Τουλούμη, Αν. Καθηγήτρια	7462089
Β.-Α. Σύψα, Επίκ. Καθηγήτρια	7462193
Ε. Σάμολη, Λέκτορας	7462085

VII. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ

Χρονική περίοδος διδασκαλίας και εξετάσεων 2016–2017

Χειμερινό Εξάμηνο

<u>Έναρξη Παραδόσεων:</u>	3 Οκτωβρίου 2016
<u>Λήξη Παραδόσεων:</u>	13 Ιανουαρίου 2017
<u>Επίσημες αργίες:</u>	
Εθνική Εορτή	28 Οκτωβρίου 2016
Πολυτεχνείο	17 Νοεμβρίου 2016
Διακοπές Χριστουγέννων	24 Δεκεμβρίου 2016 έως & 6 Ιανουαρίου 2017
Τριών Ιεραρχών	30 Ιανουαρίου 2017
<u>Εξεταστική Περίοδος:</u>	23 Ιανουαρίου 2017 έως & 13 Φεβρουαρίου 2017
<u>Συμπληρωματικές Εξετάσεις:</u>	1-30 Σεπτεμβρίου 2017

Εαρινό Εξάμηνο

<u>Έναρξη Παραδόσεων:</u>	20 Φεβρουαρίου 2017
<u>Λήξη Παραδόσεων:</u>	2 Ιουνίου 2107
<u>Επίσημες αργίες:</u>	
Καθαρά Δευτέρα	27 Φεβρουαρίου 2017
Εθνική Εορτή	25 Μαρτίου 2017
Διακοπές Πάσχα	10 Απριλίου έως & 21 Απριλίου 2017
Πρωτομαγιά	1 Μαΐου 2017
Αγίου Πνεύματος	5 Ιουνίου 2017
<u>Εξεταστική Περίοδος:</u>	12 Ιουνίου 2017 έως & 30 Ιουνίου 2017
<u>Συμπληρωματικές Εξετάσεις:</u>	1-30 Σεπτεμβρίου 2017

Διακοπή μαθημάτων την ημέρα των φοιτητικών εκλογών και την επομένη.

VIII. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Τηλ. 7274247, 7274658, 7274066 FAX 7274065 email: secr@biol.uoa.gr

Γραμματέας: Ελένη Αθανασιάδη

Προσωπικό:

Αλεξάνδρα Γρηγορακάκη

Σοφία Ευδοκίμίδου

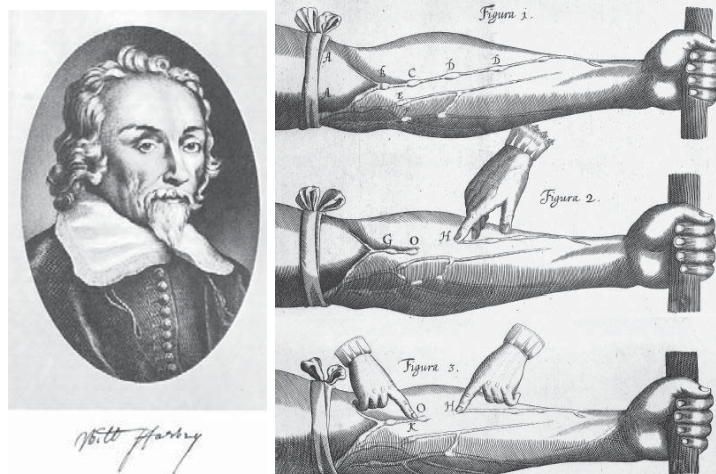
Όλγα Καγιάννη

Χρυσούλα Παναγιώτου

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

Υπεύθυνος Ιστοσελίδας & Αίθουσας Υπολογιστών: Κ. Βουδούρης

Τηλ. 7274412, email: cnoudouris@biol.uoa.gr



Το 1628 ο William Harvey (1578-1657) δημοσιεύει το βιβλίο «Περί κινήσεων της καρδιάς και του αίματος» όπου περιγράφει αναλυτικά για πρώτη φορά την κυκλοφορία του αίματος και το ρόλο των βαλβίδων στην καρδιά, στις αρτηρίες και στις φλέβες.

ΙΧ. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Γενικές υποχρεώσεις

Οι φοιτητές οφείλουν

- Να παρακολουθούν τις παραδόσεις ανελλιπώς.
- Να παρακολουθούν τα Εργαστήρια ανελλιπώς.
- Να προσέχουν και να φροντίζουν τα εργαστηριακά όργανα.
- Να διατηρούν καθαρούς τους Πανεπιστημιακούς χώρους και να μη δημιουργούν φθορές στις αίθουσες διδασκαλίας.
- Να δηλώνουν εγκαίρως, τα μαθήματα κάθε **εξαμήνου στις Ηλεκτρονικές υπηρεσίες γραμματειών του Τμήματος**.
- Να συμμετέχουν στα Πανεπιστημιακά όργανα στα οποία έχουν εκλεγεί ως εκπρόσωποι του Φοιτητικού Συλλόγου.

Εγγραφές

Εγγραφή πρωτοετών φοιτητών

Σύμφωνα με το ισχύον καθεστώς οι επιτυχόντες των Πανελλαδικών Εξετάσεων προεγράφονται στο Τμήμα επιτυχίας τους μέσα σε καθορισμένο χρονικό διάστημα ηλεκτρονικά στην διεύθυνση: <https://eregister.it.minedu.gov.gr>, εισάγοντας τον ίδιο κωδικό πρόσβασης (password) που χρησιμοποίησαν για την εισαγωγή τους στην ηλεκτρονική εφαρμογή του Μηχανογραφικού Δελτίου.

Μέσα από την ηλεκτρονική εφαρμογή οι επιτυχόντες, στην περίπτωση που έχουν εγγραφεί από προηγούμενο έτος σε Σχολή ή Τμήμα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, πρέπει να δηλώσουν τη Σχολή ή το Τμήμα στο οποίο είναι ήδη εγγεγραμμένοι και να αιτηθούν ταυτόχρονα τη διαγραφή τους, προκειμένου να ολοκληρωθεί η εγγραφή στη νέα Σχολή ή στο νέο Τμήμα.

Κατόπιν της οριστικοποίησης των εγγεγραμμένων και διαγραφέντων φοιτητών, σύμφωνα με τους πίνακες που αποστέλλονται από το Υπουργείο, το Τμήμα Βιολογίας ανακοινώνει πρόσκληση για την ετήσια εκδήλωση υποδοχής των νεοεισαχθέντων φοιτητών, προκειμένου να ολοκληρώσουν τη διαδικασία εγγραφής τους και να ενημερωθούν για το Πρόγραμμα Σπουδών και την πρόσβαση στις ακαδημαϊκές υπηρεσίες του Ιδρύματος.

Σπουδές στο Τμήμα Βιολογίας

Νομικό καθεστώς

1. Το πρόγραμμα σπουδών περιέχει τους τίτλους των υποχρεωτικών, των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες περιλαμβάνεται το κάθε

μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο, καθώς και τη χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων. Περιέχει, επίσης, τα προσόντα και τις ειδικότητες του εκπαιδευτικού προσωπικού που απαιτούνται για την εφαρμογή του και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων του (άρθρα 32 & 1α του ν.4009/2011).

2. Το Πρόγραμμα Σπουδών προσαρμόζεται στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου και δεν μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.
3. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό «διδακτικών μονάδων» (δ.μ.) ή και έναν αριθμό πιστωτικών μονάδων του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Διδακτικών Μονάδων (ECTS).
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 ηλεκτρονικά τη δήλωση προτίμησης στη Γραμματεία του Τμήματος, στην αρχή κάθε εξαμήνου .
6. Αρμόδια για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών είναι η Συνέλευση του Τμήματος. Η διαδικασία τροποποίησης, έγκρισης και εφαρμογής των Προγραμμάτων σπουδών καθορίζονται στα αντίστοιχα εδάφια του ν.4009/2011.
7. Στα προγράμματα σπουδών ενός Τμήματος μπορούν να περιλαμβάνονται και μαθήματα που ανήκουν στο γνωστικό πεδίο Τομέα άλλων Τμημάτων της ίδιας ή άλλης Σχολής.
8. Σε περίπτωση αποτυχίας σε υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο.
9. 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 Δ.Ε.Π. του Τμήματος.

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Άρθρο 33 Νόμος (4009/2011)

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1^η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31^η Αυγούστου του επόμενου έτους. Το διδακτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται σε δύο εξάμηνα.
2. Ο φοιτητής εγγράφεται στη σχολή στην αρχή κάθε εξαμήνου σε ημερομηνίες που ορίζονται από την Κοσμητεία της Σχολής Θετικών Επιστημών και δηλώνει τα μαθήματα που επιλέγει.
3. Οι φοιτητές που αποδεδειγμένα εργάζονται τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα δύνανται να εγγράφονται ως φοιτητές μερικής φοίτησης ύστερα από αίτησή τους που εγκρίνεται από την κοσμητεία της σχολής. Ο Οργανισμός ορίζει τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία για την εφαρμογή του προηγούμενου εδαφίου καθώς και τις ειδικότερες προϋποθέσεις και τη διαδικασία διευκόλυνσης της φοίτησης των φοιτητών με αναπηρία.

4. Οι φοιτητές μπορούν, ύστερα από αίτησή τους προς την κοσμητεία της σχολής τους, να διακόψουν τη φοίτησή τους. Με τον Οργανισμό του ιδρύματος καθορίζεται η διαδικασία διαπίστωσης της διακοπής της φοίτησης, τα δικαιολογητικά που συνοδεύουν την αίτηση και ο μέγιστος χρόνος της διακοπής, καθώς και η δυνατότητα της κατ' εξαίρεση υπέρβασης του χρόνου αυτού. Η φοιτητική ιδιότητα διακόπτεται προσωρινά κατά το χρόνο διακοπής της φοίτησης εκτός αν η διακοπή οφείλεται σε αποδεδειγμένους λόγους υγείας ή σε λόγους ανωτέρας βίας.
5. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Ο αριθμός των εβδομάδων για τη διενέργεια των εξετάσεων ορίζεται στον Οργανισμό του ιδρύματος.
6. Παράταση της διάρκειας ενός εξαμήνου επιτρέπεται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις προκειμένου να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας, δεν μπορεί να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες και γίνεται με απόφαση του πρύτανη ύστερα από πρόταση της κοσμητείας της σχολής.
7. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο αριθμός των εβδομάδων διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι μικρότερος από τις δεκατρείς, το μάθημα θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε και δεν εξετάζεται, τυχόν δε εξέτασή του είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται για την απονομή του τίτλου σπουδών.
8. Οι εξετάσεις διενεργούνται αποκλειστικά μετά το πέρας του χειμερινού και του εαρινού εξαμήνου για τα μαθήματα που διδάχθηκαν στα εξάμηνα αυτά, αντίστοιχα. Ο φοιτητής δικαιούται να εξεταστεί στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων πριν από την έναρξη του χειμερινού εξαμήνου. Ειδική μέριμνα λαμβάνεται για την προφορική εξέταση φοιτητών με αποδεδειγμένη πριν από την εισαγωγή τους στο ίδρυμα δυσλεξία, σύμφωνα με διαδικασία που ορίζεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του ιδρύματος.
9. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από τον διδάσκοντα, ο οποίος μπορεί να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή και προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε εργασίες ή εργαστηριακές ασκήσεις.
10. Αν ο φοιτητής αποτύχει περισσότερες από τρεις φορές σε ένα μάθημα, με απόφαση του κοσμήτορα εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή καθηγητών της σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο και ορίζονται από τον κοσμήτορα. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής συνεχίζει ή όχι τη φοίτησή του σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στον Οργανισμό του ιδρύματος, στους οποίους περιλαμβάνεται και ο μέγιστος αριθμός επαναλήψεων της εξέτασης σε ένα μάθημα.
11. α) Μετά το πέρας της περιόδου κανονικής φοίτησης, που ισούται με τον ελάχιστο αριθμό των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής, προσαυξημένο κατά τέσσερα εξάμηνα, οι φοιτητές μπορούν να εγγραφούν στα εξάμηνα μόνον εφόσον πληρούν τους όρους συνέχισης της φοίτησης που καθορίζονται στον Οργανισμό κάθε ιδρύματος. β) Για τους φοιτητές μερικής φοίτησης, η περίπτωση α' έχει εφαρμογή μετά το πέρας περιόδου που ισούται με το διπλάσιο χρόνο του ελάχιστου αριθμού των αναγκαίων για την απονομή του τίτλου σπουδών εξαμήνων, σύμφωνα με το ενδεικτικό πρόγραμμα σπουδών της σχολής.

12. Ο φοιτητής ολοκληρώνει τις σπουδές του και του απονέμεται τίτλος σπουδών όταν εξεταστεί επιτυχώς στα μαθήματα που προβλέπονται από το πρόγραμμα σπουδών και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων.

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Οι εξετάσεις διεξάγονται σύμφωνα με το πρόγραμμα που έχει καταρτίσει η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών και έχει εγκριθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος. Δικαίωμα προσέλευσης στις εξετάσεις έχουν οι φοιτητές μόνον εφ' όσον έχουν εγγραφεί στο αντίστοιχο μάθημα κατά την περίοδο των ηλεκτρονικών δηλώσεων 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 – ακαδημαϊκή του ταυτότητα.

Υποχρεώσεις των φοιτητών για την απόκτηση πτυχίου

- Να εγγραφούν, να παρακολουθούν και να εξεταστούν συνολικά με επιτυχία σε **35 μαθήματα** του προγράμματος σπουδών: **21 υποχρεωτικά** και **14** από τα **31 κατ' επιλογήν** προσφερόμενα.
- Να συμπληρώσουν ένα σύνολο τουλάχιστον **171 διδακτικών μονάδων** ή **240 πιστωτικών μονάδων** του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Διδακτικών Μονάδων (**ECTS**) στα 21 υποχρεωτικά μαθήματα και στα 14 κατ' επιλογήν μαθήματα. Οι μονάδες των μαθημάτων (διδακτικές & πιστωτικές) αναφέρονται στο ενδεικτικό πρόγραμμα.
- Να παρακολουθήσουν οκτώ (8) τουλάχιστον διδακτικά εξάμηνα.
- Να εκπονήσουν **διπλωματική εργασία** κατά τη διάρκεια του έβδομου (Ζ) και του όγδοου (Η) εξαμήνου σπουδών, σύμφωνα με τον Κανονισμό Διπλωματικών Εργασιών που έχει εγκριθεί με ομόφωνη απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος. Η διπλωματική εργασία είναι **υποχρεωτική** και ισοδυναμεί με **15 Διδακτικές Μονάδες** ή **34 Πιστωτικές Μονάδες** του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Διδακτικών Μονάδων.

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Το Τμήμα Βιολογίας, αποφάσισε κατά την 11η συνεδρίαση της Συνέλευσης στις 25/05/2016, να υιοθετήσει το θεσμό του Συμβούλου Καθηγητή για τους πρωτοετείς φοιτητές, με έναρξη εφαρμογής του θεσμού από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017.

Οι Σύμβουλοι Σπουδών αναλαμβάνουν να συμβουλεύουν και να υποστηρίζουν τους πρωτοετείς φοιτητές, με σκοπό να διευκολυνθεί η μετάβασή τους από τη δευτεροβάθμια στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Επίσης, οι Σύμβουλοι ενημερώνουν και πληροφορούν τους φοιτητές σε θέματα των σπουδών τους αλλά και της μετέπειτα επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας και καταβάλλουν ιδιαίτερη υποστηρικτική φροντίδα για φοιτητές που αντιμετωπίζουν σοβαρές οικογενειακές, προσωπικές ή άλλες δυσχέρειες στην επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους (άρθρο 35 Ν. 4009/2011, άρθρο 50, Προεδρικό Διάταγμα 160/2008/ Πρότυπος Εσωτερικός Κανονισμός ΑΕΙ).

Σύμφωνα με την απόφαση του Τμήματος, οι νεοεισαχθέντες φοιτητές θα κατανέμονται ισάριθμα στα ενεργά μέλη ΔΕΠ – Συμβούλους Σπουδών του Τμήματος, κατά Αριθμό Μητρώου και αλφαβητική σειρά αντίστοιχα.

Η Γραμματεία θα ενημερώνει τους φοιτητές για το Σύμβουλο Σπουδών κατά την εγγραφή τους και θα αναρτάται αλφαβητικός πίνακας με τα ονόματα των Συμβούλων Καθηγητών και τους Αριθμούς Μητρώου των φοιτητών.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας είναι υποχρεωτική για τους φοιτητές του 7^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου σπουδών, δηλαδή του τελευταίου έτους σπουδών και ισοδυναμεί με 15 διδακτικές μονάδες και 34 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Με ομόφωνη απόφαση της Γ.Σ. του Τμήματος (Μάϊος 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 2^{ης} 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 4^ο 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.

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 κατ' επιλογήν περισσότερα μαθήματα από όσα απαιτούνται κατά το Πρόγραμμα Σπουδών για τη λήψη του πτυχίου, μπορεί ο φοιτητής να επιλέξει κατ' επιλογήν μαθήματα, τα οποία δεν θα συνυπολογιστούν στην εξαγωγή του βαθμού πτυχίου, με την προϋπόθεση ότι ο συνολικός αριθμός των διδακτικών μονάδων και των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που προκύπτει από τα υπόλοιπα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη πτυχίου.

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 ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

- 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 ηλεκτρονικά στην αρχή κάθε εξαμήνου στα μαθήματα που προτίθεται να παρακολουθήσει κατά το εξάμηνο αυτό και να εξεταστεί στο τέλος του εξαμήνου. Η εγγραφή στα εργαστήρια γίνεται σε ειδικά έντυπα που παρέχει η Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων μέσα σε καθορισμένες ημερομηνίες που ορίζονται απ' αυτή.
- Φοιτητής που δεν έχει εγγραφεί μέσα στις οριζόμενες προθεσμίες σε κάποιο μάθημα ή εργαστήριο δεν γίνεται δεκτός στην εξέταση του αντίστοιχου εξαμήνου αλλά ούτε και στην επαναληπτική εξέταση του Σεπτεμβρίου. 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 καταρτίζει ένα δικό του, προσωπικό, πρόγραμμα

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

8 εξαμήνων μέσω του οποίου θα καταστεί πτυχιούχος αφού λάβει υπόψη του τις υποδείξεις του ενδεικτικού προγράμματος σπουδών

- Μάθημα που διδάχθηκε σε λιγότερες από 13 εβδομάδες θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε και δεν εξετάζεται, τυχόν δε εξέταση του είναι άκυρη και ο βαθμός δεν υπολογίζεται στην απονομή του τίτλου
- 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 ηλεκτρονικά τα μαθήματα του εξαμήνου που θα διδαχθεί
- Η διπλωματική εργασία αρχίζει στο 7^ο (Ζ) εξάμηνο, συνεχίζεται και ολοκληρώνεται στο 8^ο (Η) εξάμηνο, σύμφωνα με τον κανονισμό που παρατίθεται παραπάνω.

Κατάλογος Υποχρεωτικών Μαθημάτων

(στην παρένθεση φαίνεται το εξάμηνο)

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

		Ανοσολογία	(Ε')
Φυσική Ανθρωπολογία	(Γ')	Βιολογία Φυτικού Κυττάρου	(Ε')
Ανατομία Φυτών	(Γ')	Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί	(Ε')
Παλαιοντολογία	(Γ')	Ειδικά Θέματα Γενετικής	(Ε')
Παιδαγωγική	(Δ')	Γενετική Ανθρώπου	(Ε')
Μεταβολισμός Φυτών	(Δ')	Χερσαία Φυτά & Μύκητες	(Ε')
Βιοστατιστική	(Δ')	Ειδικά Κεφάλαια Κυτταρικής	

Βιολογίας	(ΣΤ')	Οικοσυστήματα Επιφανειακών υδάτων	(Ζ')
Ζωική Ποικιλότητα	(ΣΤ')	Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης	(Ζ')
Βιοπληροφορική	(ΣΤ')	Αναπτυξιακή Βιολογία & Ιστολογία	(Ζ')
Βιοφυσική	(ΣΤ')	Βιολογική Ωκεανογραφία	(Ζ')
Ειδικά θέματα Μοριακής και Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας	(ΣΤ')	Ιχθυολογία	(Ζ')
Υδατοκαλλιέργειες	(ΣΤ')	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας	(Η')
Κλινική Χημεία	(ΣΤ')	Οικοφυσιολογία Φυτών	(Η')
Ειδικά Κεφάλαια Μοριακής Βιολογίας	(ΣΤ')	Χερσαία Οικοσυστήματα της Ελλάδας	(Η')
		Βιοτεχνολογία	(Η')
		Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών	(Η')
Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων	(ΣΤ')		

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

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΞΑΜΗΝΑ

Συντμήσεις

Θ = Ώρες Διδασκαλίας εβδομαδιαίως
 Α = Ώρες Εργαστηριακών ασκήσεων εβδομαδιαίως
 Υ = Μάθημα Υποχρεωτικό
 Ε = Μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό
 Κ.Α. = Κωδικός αριθμός μαθήματος
 Δ.Μ. = Διδακτικές Μονάδες
 ΒΜΒ = Τομέας Βιοχημείας & Μοριακής Βιολογίας
 ΒΟΤ = Τομέας Βοτανικής
 ΓΕΒ = Τομέας Γενετικής & Βιοτεχνολογίας
 ΔΙΑΤ = Διατομεακό μάθημα
 ΖΘΒ = Τομέας Ζωολογίας –

Θαλάσσιας Βιολογίας
 ΒΚΒ = Τομέας Βιολογίας Κυττάρου & Βιοφυσικής
 ΟΙΚ = Τομέας Οικολογίας & Ταξινομικής
 ΦΖΑ = Τομέας Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου
 ΧΤ = Τμήμα Χημείας
 ΜΤ = Τμήμα Μαθηματικών
 ΦΤ = Τμήμα Φυσικής
 ΓΤ = Τμήμα Γεωλογίας & Γεωπεριβάλλοντος
 ΦΣ = Φιλοσοφική Σχολή
 ΙΣ = Ιατρική Σχολή

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	ECTS	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Εισαγωγή στη Βιολογία	101	3	3	Υ	6,5	4	ΓΕΒ
Γενικά Μαθηματικά	106	5	-	Υ	5	5	ΜΤ
Εισαγωγή στη Βοτανική	103	4	3	Υ	7	5	ΒΟΤ
Ανόργανη Χημεία	104	3	3	Υ	5	4	ΧΤ
Οργανική Χημεία	105	5	3	Υ	7	6	ΧΤ

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	ECTS	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Βιοχημεία Ι	201	4	3	Υ	7	5	ΒΜΒ
Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	206	4	3	Υ	7	5	ΟΙΚ
Ζωολογία Ι	102	4	3	Υ	7	5	ΖΘΒ
Φυσική	204	4	3	Υ	5	5	ΦΤ
Αναλυτική Χημεία	205	3	4	Υ	5	4	ΧΤ

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	Κ.Α.	Θ	Α	Υ/Ε	ECTS	Δ.Μ.	Τομέας/ Τμήμα
Βιοχημεία ΙΙ	301	4	3	Υ	7	5	ΒΜΒ
Κυτταρική Βιολογία	302	4	3	Υ	7	5	ΒΚΒ
Φυσιολογία Φυτών	304	4	3	Υ	7	5	ΒΟΤ
Ζωολογία ΙΙ	203	4	3	Υ	7	5	ΖΘΒ
Φυσική Ανθρωπολογία	502	3	3	Ε	5,5	4	ΦΖΑ
Παλαιοντολογία	510	3	3	Ε	3,5	4	ΓΤ
Ανατομία Φυτών	507	3	3	Ε	4,5	4	ΒΟΤ

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

<i>Τίτλος μαθήματος</i>	<i>Κ.Α.</i>	<i>Θ</i>	<i>A</i>	<i>Υ/Ε</i>	<i>ECTS</i>	<i>Δ.Μ.</i>	<i>Τομέας/ Τμήμα</i>
Γενετική	401	5	3	Υ	8	6	ΓΕΒ
Μοριακή Βιολογία	402	4	3	Υ	7	5	ΒΜΒ
Γενική Οικολογία	403	4	3	Υ	7	5	ΟΙΚ
Φυσιολογία Ζώων	404	4	3	Υ	7	5	ΦΖΑ
Παιδαγωγικά	610	2	3	Ε	5	3	ΦΣ
Βιοστατιστική	608	3	-	Ε	3,5	3	ΙΣ
Μεταβολισμός Φυτών	601	4	3	Ε	5,5	5	ΒΟΤ

Ε΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

<i>Τίτλος μαθήματος</i>	<i>Κ.Α.</i>	<i>Θ</i>	<i>A</i>	<i>Υ/Ε</i>	<i>ECTS</i>	<i>Δ.Μ.</i>	<i>Τομέας/ Τμήμα</i>
Οικολογία Πληθυσμών	501	4	3	Υ	7	5	ΟΙΚ
Γενική Μικροβιολογία	303	4	3	Υ	7	5	ΒΟΤ
Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί	511	2	3	Ε	4	3	ΟΙΚ
Ανοσολογία	503	3	3	Ε	5,5	4	ΦΖΑ
Ειδικά Θέματα Γενετικής	504	4	-	Ε	5,5	4	ΓΕΒ
Γενετική Ανθρώπου	505	3	3	Ε	5,5	4	ΓΕΒ
Βιολογία Φυτικού Κυττάρου	506	3	2	Ε	5,5	4	ΒΟΤ
Χερσαία Φυτά & Μύκητες	512	3	3	Ε	5,5	4	ΟΙΚ

ΣΤ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

<i>Τίτλος μαθήματος</i>	<i>Κ.Α.</i>	<i>Θ</i>	<i>A</i>	<i>Υ/Ε</i>	<i>ECTS</i>	<i>Δ.Μ.</i>	<i>Τομέας/ Τμήμα</i>
Ειδικά θέματα Μοριακής και Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας	603	3	3	Ε	5,5	4	ΒΟΤ
Υδατοκαλλιέργειες	605	3	3	Ε	5,5	4	ΖΘΒ
Βιοφυσική	606	4	3	Ε	6	5	ΒΚΒ
Κλινική Χημεία	607	3	3	Ε	5,5	4	ΒΜΒ
Ζωική Ποικιλότητα	617	3	3	Ε	5,5	4	ΖΘΒ
Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων	808	3	3	Ε	5,5	4	ΦΖΑ
Ειδικά Κεφάλαια Κυτταρικής Βιολογίας	612	4	3	Ε	6	5	ΒΚΒ
Βιοπληροφορική	614	3	3	Ε	5,5	4	ΒΚΒ,ΟΙΚ
Ειδικά Κεφάλαια Μοριακής Βιολογίας	615	4	-	Ε	5,5	4	ΒΜΒ

Ζ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

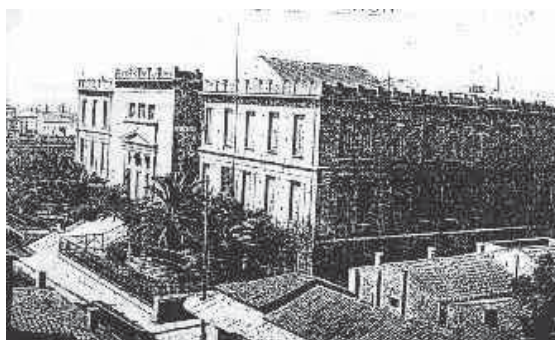
<i>Τίτλος μαθήματος</i>	<i>Κ.Α.</i>	<i>Θ</i>	<i>A</i>	<i>Υ/Ε</i>	<i>ECTS</i>	<i>Δ.Μ.</i>	<i>Τομέας/ Τμήμα</i>
Εξελικτική Βιολογία	708	5	-	Υ	7	5	ΔΙΑΤ
Διπλωματική εργασία	801			Υ	34	15	
Οικοσυστήματα επιφανειακών υδάτων	709	2	3	Ε	4	3	ΟΙΚ
Αναπτυσ. Βιολ. & Ιστολογία	703	4	3	Ε	6	5	ΒΚΒ
Βιολογική Ωκεανογραφία	704	3	3	Ε	5,5	4	ΖΘΒ
Ιχθυολογία	705	2	3	Ε	4	3	ΖΘΒ
Μοριακή Βιολογία Ανάπτυξης	707	4	-	Ε	5,5	4	ΓΕΒ

Η΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

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



Αναστάσιος Πολυζωίδης (1802-1873): Πολιτικός και δικαστικός. Εκ των δικαστών που αρνήθηκε να υπογράψει τη θανατική καταδίκη του Θ. Κολοκοτρώνη. Το 1837 (νέος 35 ετών) διορίστηκε Υπουργός Παιδείας, Θρησκευμάτων και Εσωτερικών. Ως αρμόδιος Υπουργός, συνέβαλε τα μέγιστα στην οργάνωση και λειτουργία του πρώτου πανεπιστημίου του ελεύθερου ελληνικού κράτους με τη σύνταξη των Διαταγμάτων "Περί συστάσεως του Πανεπιστημίου" και "Περί προσωρινού κανονισμού του Πανεπιστημίου".



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

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), ενώ υπογραμμίζεται ο διδάσκων (η διδάσκουσα) που είναι ο συντονιστής τους μαθήματος. Το αστεράκι υποδηλώνει ότι ο διδάσκων/ουσα συμμετέχει και στα εργαστήρια



Karl Friedrich Burdach (1776-1847)

Παρόλο που η ενασχόληση του ανθρώπου με τα βιολογικά φαινόμενα άρχισε από την παλαιολιθική εποχή, όπως καταμαρτυρείται στην αρχέγονη τέχνη, ο όρος **Βιολογία** (από τις λέξεις βίος+λόγος) εισήχθη στις αρχές του 19ου αιώνα.

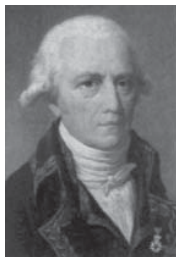
Ο όρος παρουσιάζεται σαν υποσημείωση σε μια Γερμανική ιατρική έκδοση το 1800 με συγγραφέα τον ανατόμο και φυσιολόγο Κάρολο

Μπούρνταχ (Karl Burdach). Δύο χρόνια μετά (**1802**) ο όρος εμφανίζεται ταυτόχρονα σε δύο ανεξάρτητες δημοσιεύσεις. Η πρώτη ήταν μια δημοσίευση του Γερμανού φυσιολόγου Τρεβιράνου (Gottfried Treviranus) και η δεύτερη του Γάλλου Ζωολόγου Λαμάρκ (Jean Baptiste Lamarck).



Gottfried Reinhold Treviranus (1779-1864)

Ο Treviranus έδωσε την εξής περιγραφή: «Το αντικείμενο μελέτης των ερευνών μας θα είναι οι διάφορες μορφές και εκδηλώσεις της ζωής, οι συνθήκες και οι νόμοι που τις ελέγχουν, την ύπαρξή τους και τα αίτια από τα οποία πραγματοποιούνται. Την επιστήμη που ασχολείται με τα θέματα αυτά θα την ονομάσουμε βιολογία ή επιστήμη της ζωής».



Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829)

Ο Lamarck έδωσε τον παρακάτω ορισμό για τη βιολογία «Βιολογία: Αποτελεί μία από τις τρεις υποδιαιρέσεις της χειρσαίας φυσικής. Περιλαμβάνει όλα όσα περιλαμβάνονται στα ζωντανά σώματα και ιδίως την οργάνωσή τους, την αναπτυξιακή τους διαδικασία, τη δομική τους πολυπλοκότητα, η οποία είναι προϊόν της παρατεταμένης δραστηριότητας των ζωτικών κινήσεων, την τάση τους να δημιουργούν ειδικά όργανα και να τα απομονώνουν με επικεντρωμένη δραστηριότητα σε ένα κέντρο και ούτω καθ'εξής».

Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



Ηρακλής Αv. Μητσόπουλος (1816-1892)

Στον Μητσόπουλο οφείλεται η εισαγωγή των φυσιογνωστικών σπουδών στην Ελλάδα δεδομένου ότι ήταν ο πρώτος που δίδαξε επί 47 χρόνια (1845-1892) Ζωολογία, Παλαιοντολογία, Ορυκτολογία και – σύμφωνα με τον Χαρ. Τρικούπη – η διδασκαλία του ήταν «υπέρτατον μάθημα ανθρωπίνης καλλιτεπείας». Για τον λόγο αυτόν θεωρείται ως ο «πατέρας των Φυσικών Επιστημών στην Ελλάδα».

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 6,5

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

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 Μεμβρανών. Μιτοχόνδρια. Κυτταρική Αναπνοή, Χημειοσυνθετική σύνθεση ATP. Ενδοπλασματικό Δίκτυο. Σύστημα Golgi. Λυσοσώματα. Υπεροξυσώματα. Πυρήνας. Κυτταροσκελετός.
- Κυτταρικός κύκλος και Κυτταρική Διαίρεση (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.
- Μεταλλαγές (2 ώρες): Είδη Μεταλλαγών. 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 μετασηματισμένων 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: , Μ. Αριανούτσου* Καθηγήτρια. Π. Κόλλια* Αν.Καθηγήτρια, Β.Κουβέλης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Μ. Σαρίκα ΕΔΙΠ, Κ. Γεμεντζή ΕΔΙΠ, Κ. Ραδέα ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

Ώρες 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, καρπού, σπέρματος 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, καρπού και σπέρματος. 10. Δομή και αναπαραγωγή προκαρυωτικών οργανισμών και μυκήτων. 11. Δομή και αναπαραγωγή φυκών. 12. Δομή και αναπαραγωγή βρυοφύτων.

Διδάσκοντες: Κ. Θάνος Καθηγητής, Ν. Χριστοδουλάκης* Καθηγητής, Κ. Χαραλαμπίδης* Επ. Καθηγητής, Ε.Γιαννούτσου* ΕΔΙΠ, Π. Σωτηρίου* ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

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

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: *Κ. Βουγιουκαλάκης Επ. Καθηγητής, Χ. Κόκοτος Επ. Καθηγητής ς. Στα εργαστήρια συμμετέχουν: Θ. Μαυρομούστακος Καθηγητής, Α.Μορές ΕΔΙΠ. Α. Πασχαλίδου ΕΔΙΠ, Ε. Σακκή ΕΔΙΠ.*

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, ECTS: 5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

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. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

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. pK_a
6. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις – Προσδιορισμός σκληρότητας νερού.
7. Θερμοχημεία.
8. Οξειδοαναγωγή – Κανονικά δυναμικά οξειδοαναγωγής – Εξίσωση Nernst – Νόμοι ηλεκτρολύσεως.
9. Χημική Κινητική.

Διδάσκοντες: A. Πέτρου* Αν. Καθηγήτρια . Στα Εργαστήρια συμμετέχουν: Π. Κυρίτσης Αν. Καθηγητής, Ν. Ψαρουδάκης Επ. Καθηγητής.

Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται ως εξής: (0.5 x βαθμός μαθήματος) + (0.5 x 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.



Το 1650 ο Marcello Malpighi (1628-1694) ανακάλυψε τα αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία με τη βοήθεια μικροσκοπίου.

ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (Υ)

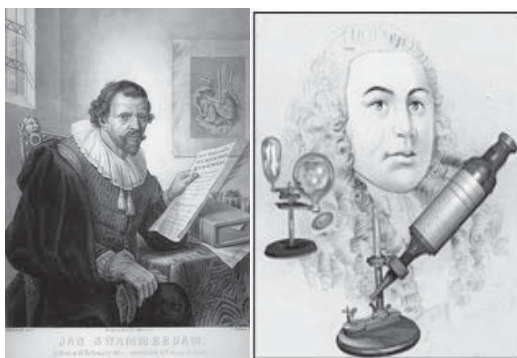
Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 5

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 5

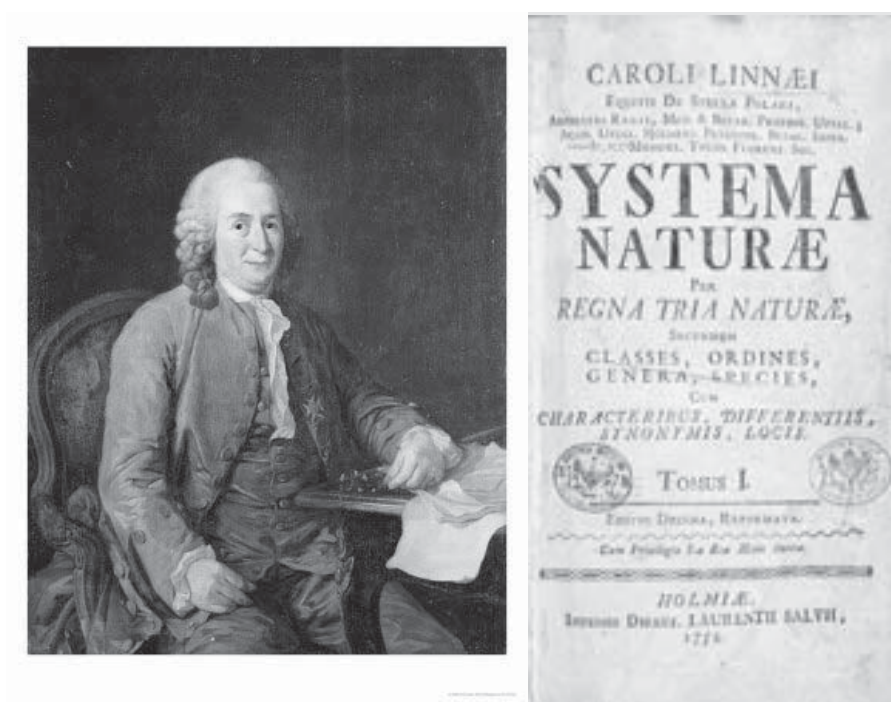
A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **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: Δ. Λάππας Αναπλ. Καθηγητής.



Το 1658 ο Ολλανδός μικροσκόπος Jan Swammerdam (1637-1680) διέκρινε τα ερυθροκύτταρα σε αίμα βατράχου. Το 1665 ο Άγγλος φυσικός Robert Hooke (1635-1701) - φωτογραφία δεξιά- ανακάλυψε τα κύτταρα.



Το 1735 ο Σουηδός φυσιολόγος Carl Linnaeus (1707-1778) δημοσιεύει την πρώτη ταξινόμηση των φυτικών ειδών. Τοποθέτησε τα είδη σε γένη, τάξεις και ομοταξίες (κλάσεις). Επίσης πρότεινε την σύγχρονη ονοματολογία των ειδών.

B' ΕΞΑΜΗΝΟ



ΦΥΣΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 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, Υπέρθωση 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 Χ. 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-Χ. 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 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: Ε. Συσκάκης Επίκ. Καθηγητής, Α. Παπαθανασίου Επίκ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχει η Ε. Δολόγλου Επίκ. Καθηγήτρια.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5

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

A. 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 ανάλυσεως. 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.

Β. 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* Καθηγήτρια, Ε. Αρχοντάκη* Αν. Καθηγήτρια, Ε. Μπακέας* Επ. καθηγητής

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, ECTS: 7

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Βασικές Αρχές της Βιολογίας και η Επιστήμη της Ζωολογίας** (2 Ώρες).
- **Προέλευση και Χημεία της Ζωής** (2 Ώρες) **Βιολογική Εξέλιξη** (4 Ώρες).
- **Η Διαδικασία της Αναπαραγωγής** (2 Ώρες).
- **Αρχές της Ανάπτυξης** (2 Ώρες).
- **Αρχιτεκτονικό Πρότυπο ενός Ζώου** (2 Ώρες).
- **Ταξινόμική και Φυλογένεση των Ζώων** (2 Ώρες).
- **Οι Ομάδες των Πρωτοζώων** (4 Ώρες).
- **Σπόγγοι και Πλακόζωα** (2 Ώρες).
- **Ακτινωτά Ζώα** (2 Ώρες).
- **Πλατυέλμινθες, Μεσόζωα και Νημερτίνοι** (2 Ώρες).
- **Γναθοφόρα και Ελάσσονα Λοφοτροχόζωα** (2 Ώρες).
- **Μαλάκια** (4 Ώρες).
- **Δακτυλιοσκόκληκες και Συγγενή Τάξη** (2 Ώρες).
- **Ελάσσονα Εκδυσόζωα** (2 Ώρες).
- **Τριλοβίτες, Χηληκεραιωτά και Μυριάποδα** (2 Ώρες).
- **Καρκινοειδή** (2 Ώρες).
- **Εξάποδα** (4 Ώρες).
- **Εχινόδερμα** (2 Ώρες).
- **Χαιτόγναθα και Ημιχορδωτά** (2 Ώρες)

1.Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. **1. Εμβρυολογία:** Μικροσκοπική παρατήρηση των σταδίων εμβρυϊκής ανάπτυξης αχινού. **2. Στοιχεία ιστολογίας:** μικροσκοπική παρατήρηση ιστολογικών τομών επιθηλιακών, συνδετικών, μυϊκών, νευρικών ιστών. **3. Πρωτόζωα:** μικροσκοπική παρατήρηση Σαρκομαστιγοφόρων, Ακροσυμπλεγματικών και Βλεφαριδοφόρων. Καλλιέργεια και παρατήρηση ζωντανών Πρωτοζώων. 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 προπλασμάτων, 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.

Διδάσκοντες: Α. Λεγάκης* Αν. Καθηγητής, Π. Μεγαλοφώνου* Αν. Καθηγήτρια, Σ. Ντέντος* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ι. Αναστασίου ΕΔΙΠ, Ε. Γαλένου ΕΔΙΠ, Χ. Γεωργιάδης ΕΔΙΠ, Β.Κρικώνα ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Βασικές έννοιες και αρχές ταξινόμικής και Βιοσυστηματικής** (2 ώρες): Βασικοί όροι και έννοιες. Η αναγκαιότητα της ταξινόμησης.
- **Η εξέλιξη της ταξινόμικής** (2 ώρες): Συστήματα ταξινόμησης. Κλασικά και σύγχρονα συστήματα ταξινόμησης.
- **Πηγές ταξινόμικής 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): Ταξινομικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Ευκαρυωτικά φύκη** (5 ώρες): Ταξινομικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Μύκητες – Λειχήνες** (4 ώρες): Ταξινομικά γνωρίσματα, αναπαραγωγή, συστηματική, φυλογένεση, οικολογία, χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι.
- **Βρυόφυτα και Πτεριδόφυτα** (5 ώρες): Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά γνωρίσματα, συστηματική, φυλογένεση και οικολογία των ανώτερων ταξινομικών βαθμίδων (άθροισμα, κλάση, υποκλάση).
- **Σπερματοφύτα (Γυμνόσπερμα – Αγγειόσπερμα)** (12 ώρες): Μορφολογία, αναπαραγωγή, ταξινομικά 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. Ταξινομικά 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: Δ. Δανηλίδης Αν.Καθηγητής, Θ.Κωνσταντινίδης* Αν. Καθηγητής, Ε. Καψανάκη-Γκότση* Επ.Καθηγήτρια, Ζ. Γκόνου-Ζάγκου* Λέκτορας. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Π. Ανδριόπουλος ΕΔΙΠ, Δ. Καζάνης ΕΔΙΠ, Ι.Λούβρου ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός ΕΔΙΠ, Ι.Πυρρή ΕΔΙΠ, Κ.Ραδέα ΕΔΙΠ.

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.

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 7

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: Κ. Βοργιάς* Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου* Αν. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Σκορίλας Καθηγητής, Δ.Σίδερης Αν. Καθηγητής, Ν.Αρβανίτης ΕΔΙΠ, Θ.Βελέντζας ΕΔΙΠ, Ε. Κραββαρίτη ΕΔΙΠ, Ο. Κωνσταντή ΕΔΙΠ, Π.Σκούρου ΕΔΙΠ.

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

Γ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



ΑΒΕΡΙΟΣ ΛΑΝΔΕΡΕΡ (1809 – 1885)

*Καθηγητής του Πανεπιστημίου αρχικά στην Έδρα της Γενικής Χημείας και Πειραματικής Φυσικής και κατόπιν στην έδρα της Φαρμακευτικής Χημείας της Συνταγολογίας και της **Βοτανικής**.*

ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 7

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΔΟΜΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ – ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ** (3 Ώρες): 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
- **Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ** (1 ώρα): Η δυναμική της κυτταρικής δομής και λειτουργίας. Δομή και λειτουργία αντιπροσωπευτικών κυτταρικών τύπων.
- **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ** (4 Ώρες): Φωτονική Μικροσκοπία. Ηλεκτρονική μικροσκοπία Διέλευσης και Σάρωσης. Ιστορική αναδρομή μικροσκοπίας. Ανοσοφθορισμός. Αυτοραδιογραφία. Κλασμάτωση κυττάρου. Ηλεκτροφόρηση, στύπωμα Western – χρωματογραφία. Λεκτίνες. Πληροφορική και κυτταρική βιολογία.
- **ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ – ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΠΛΟΣΤΙΒΑΔΕΣ** (6 Ώρες): 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.
- **ΠΡΩΤΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΩΝ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ – ΕΠΙΠΕΔΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ DNA** (4 Ώρες): Κωδικοποίηση, αποθήκευση – πακετάρισμα και αποκωδικοποίηση των γενετικών πληροφοριών. Πυρήνας, Πυρηνίσκος, Χρωμοσωμικά συστατικά. Πυρηνικός φάκελος, σκελετός και πυρηνικοί πόροι.
- **ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ – ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ** (4 Ώρες): Πρωτεϊνοσύνθεση. Το προκαρυωτικό ριβόσωμα. Το ευκαρυωτικό ριβόσωμα. Ο μηχανισμός της σύνθεσης των πρωτεϊνών. Παράλληλη μετάφραση ενός mRNA από πολλαπλά ριβοσώματα.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ ΚΑΙ ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ** (2 Ώρες): 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.
- **ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ: ΥΠΕΡΟΞΥΣΩΜΑΤΑ – ΛΥΣΟΣΩΜΑΤΑ** (2 Ώρες): Μορφολογία και λειτουργία των υπεροξυσωμάτων. Μορφολογία και λειτουργία των λυσοσωμάτων. Συμμετοχή των λυσοσωμάτων στη διαδικασία κυτταροτοξίας και κυτταροφαγίας. Συμβολή των λυσοσωμάτων στην κυτταρική λειτουργία.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΙΝΙΔΙΑ – ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ** (6 Ώρες): Μικροϊνίδια. Συμμετοχή της ακτίνης στους κυτταρικούς μηχανισμούς κίνησης. Ενδιάμεσα ινίδια. Χαρακτηριστικοί τύποι, ενδοκυττάρια οργάνωση και

κατανομή των ενδιάμεσων ινιδίων. Μικροσωληνίσκοι, μηχανισμός πυρήνωσης. Κέντρα Οργάνωσης (ΜΤΟC). 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.

- **ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΥΠΕΡΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΟΜΕΣ – ΙΟΙ – ΦΑΓΟΙ** (4 Ώρες): Συγκρότηση μακρομορίων, υπερμοριακών δομών, ιών και φάγων. Αυτοσυγκρότηση πρωτεϊνών. Αυτοσυγκρότηση των ιών και των φάγων. Ο λυτικός και λυσιγονικός κύκλος των βακτηριοφάγων.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ** (4 Ώρες): Μορφολογική έκφραση της επικοινωνίας: Κυτταρικοί σύνδεσμοι. Σύνδεσμοι επικοινωνίας. Φραγμοσύνδεσμοι. Σύνδεσμοι κυτταρικής πρόσδεσης. Κυτταρική προσκόλληση. Χημειοτακτισμός.
- **ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΕΣ ΟΥΣΙΕΣ** (4 Ώρες): Συστατικά, οργάνωση και λειτουργίες των εξωκυττάρων ουσιών. Κολλαγόνα και ελαστίνες. Γλυκοζαμινογλυκάνες και πρωτεογλυκάνες. Πρωτεΐνες εξωκυττάριας ουσίας πολλαπλής προσκόλλησης. Βασική μεμβράνη. Υπερμοριακή οργάνωση των εξωκυττάρων ουσιών.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ – ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ** (4 Ώρες): 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.
- **ΑΡΧΕΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ** (4 Ώρες): 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.

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: *Ι.Σ. Παπασιδέρη** Καθηγήτρια, *Τρουγκάκος** Αν. Καθηγητής, *Μ. Αντωνέλου** Επ. Καθγήτρια, *Δ.Ι. Στραβοπόδης** Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: *Θ.Βελέντζας* ΕΔΙΠ, *Ο. Κωνσταντή* ΕΔΙΠ, *Ζ. Λίτου* ΕΔΙΠ, *Ν. Παπανδρέου* ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

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: Δ. Σίδερης* Αν. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Σκορίλας Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου Αν. Καθηγήτρια, Ν.Αρβανίτης ΕΔΙΠ, , Ε. Κραββαρίτη ΕΔΙΠ, Ν.Παπανδρέου ΕΔΙΠ, Π.Σκούρου ΕΔΙΠ.

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

ΖΩΟΛΟΓΙΑ II (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 7

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), Βίοςφαιρα και κατανομή ζώων (2 ώρες), Οικολογία των ζώων (2 ώρες), Πανίδα της Ελλάδος (2 ώρες).

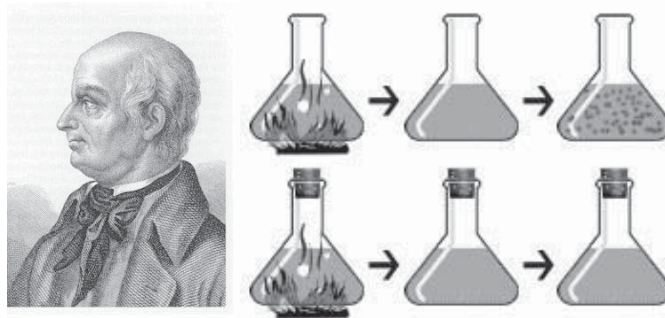
B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

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.** Οστειχθύες (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: Π. Μεγαλοφώνου* Αν. Καθηγήτρια, Σ. Ντέντος* Επ. Καθηγητής, Π. Παφίλης* Επ. Καθηγητής, Ρ. Πολυμένη* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Χ. Αδαμοπούλου ΕΔΙΠ, Ι. Αναστασίου ΕΔΙΠ, Ε. Γαλένου ΕΔΙΠ, Χ. Γεωργιάδης ΕΔΙΠ, Β.Κρικιώνη ΕΔΙΠ.

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.



Το 1767 ο πρωτοπόρος φυσιολόγος Lazzaro Spallanzani (1729-1799) απέδειξε ότι δεν υπάρχει αυτόματη γένεση της ζωής. Συγκεκριμένα έβρασε ζωμό κρέατος σε ένα δοχείο το οποίο στη συνέχεια το έκλεισε ερμητικά και παρατήρησε ότι δεν αναπτύχθηκε μούχλα, σε αντίθεση με ένα αντίστοιχο δοχείο που άφησε ανοιχτό.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 7

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Φυσιολογία Φυτών είναι η επιστήμη που διερευνά τις φυτικές λειτουργίες, από την εμβρυογένεση και τη φύτευση μέχρι τη γήρανση και τον θάνατο, σε κάθε δυνατό επίπεδο οργάνωσης (μακρομόρια, κύτταρα, ιστοί, όργανα, ολόκληρα φυτά, πληθυσμοί), χρησιμοποιώντας διάφορους τρόπους θεώρησης και προσέγγισης (μοριακή βιολογία, βιοχημεία, κλασική πειραματική φυσιολογία, οικοφυσιολογία). Εξετάζει επίσης τις αλληλεπιδράσεις των φυτών με άλλους οργανισμούς (μικροοργανισμούς, ζώα αλλά και άλλα φυτά – συμβιώσεις, άμυνα, ανταγωνισμός) καθώς και τις αποκρίσεις των φυτών στους αβιοτικούς παράγοντες του περιβάλλοντος (καταπόνηση, κλιματική αλλαγή).

Η διδασκαλία του μαθήματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες 2ωρες διαλέξεις: Εισαγωγή στη Φυσιολογία Φυτών. Εισαγωγή στη Φωτοσύνθεση – Φωτοσύνθεση – οι φωτεινές αντιδράσεις – Φωτοσύνθεση – οι αντιδράσεις

δέσμωσης του άνθρακα (κύκλοι C_3 και C_2) – Φωτοσύνθεση – μηχανισμοί συσσώρευσης CO_2 (υδρόβια φυτά, C_4 , CAM) – Ο έλεγχος και η ρύθμιση της φωτοσύνθεσης – Το νερό στη ζωή των φυτών – Νερό και φυτικά κύτταρα – Το νερό στη ζωή των φυτών – Υδατικό ισοζύγιο των φυτών – Μεταφορά διαλυμένων ουσιών. Μεταφορά στο φλοιώμα – Αποκρίσεις και προσαρμογές των φυτών σε αβιοτικές καταπονήσεις – Ανόργανη θρέψη – απαραίτητα θρεπτικά, τροφοπενίες, αναζήτηση θρεπτικών – Βιολογική δέσμωση αζώτου. Αφομοίωση ανόργανων θρεπτικών στοιχείων – Αναπνοή και μεταβολισμός αποταμιευτικών λιπιδίων – Δευτερογενείς μεταβολίτες – δομή, βιοσύνθεση και λειτουργίες – Αύξηση, Διαφοροποίηση, Ανάπτυξη. Κινητική της αύξησης – Φωτομορφογένεση – οι αποκρίσεις των φυτών στο φως – Φύτευση και αρχική ανάπτυξη αρτιβλάστου – Φωτοπεριοδισμός και Άνθιση – Οι κινήσεις των φυτών. Βιολογικοί ρυθμοί και ημερήσιο ρολόι – Φυτορμόνες – Αυξίνες – Γιββερελλίνες – Κυτοκινίνες & Βρασσινοστεροειδή – Αιθυλένιο & Αποκοπτικό οξύ – Είναι τα φυτά «διαφορετικά»; Η πλαστικότητα των φυτικών γονιδιωμάτων – *Arabidopsis thaliana*: το πρότυπο φυτό – Μεταγωγή σήματος στα φυτά: από το σήμα στον υποδοχέα και στην απόκριση – Παραδείγματα μονοπατιών μεταγωγής σήματος στα φυτά.

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.** Φύτευση και λήθαργος σπερμάτων. **9.** Φως και ανάπτυξη. **10.** Φυτοορμόνες και φυτική αύξηση. **11.** Φωτοτροπισμός.

Διδάσκοντες: Κ. Γεωργίου* Καθηγητής, Κ. Θάνος Καθηγητής, Σ. Ριζοπούλου* Αν. Καθηγήτρια, Α. Ρούσσης* Επ. Καθηγητής, Μ.Σ. Μελετίου-Χρήστου* Λέκτορας. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Π.Δεληπέτρου ΕΔΙΠ, Μ. Δούση. ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικός σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας με την **Βιοπολιτισμική Εξέλιξη του Ανθρώπου**. Επικεντρώνοντας στις βασικές έννοιες αυτού του μαθήματος οι φοιτητές ενθαρρύνονται να σκεφτούν να αξιολογήσουν και να χρησιμοποιήσουν την παρεχόμενη πληροφορία αντί να την απομνημονεύσουν και να την “παπαγαλίσουν” στις εξετάσεις. Το μάθημα χωρίζεται σε 11 ενότητες. **Οι πρώτες τέσσερις Ενότητες** εισάγουν τους φοιτητές στο πεδίο της ανθρωπολογίας, στην επιστήμη της Φυσικής ανθρωπολογίας, στη Δαρβινική εξέλιξη, στη Βιολογία του Ανθρώπου και στη Σύγχρονη Εξελικτική σύνθεση. **Η Πέμπτη ενότητα** ασχολείται με την εισαγωγή στη Βιολογία των πρωτευόντων ενώ οι **Ενότητες έξι με εννέα** καταγράφουν την εξέλιξη του *Homo*. Στην **Ενότητα 10** καταγράφεται η ανθρώπινη ποικιλομορφία καθώς και μια εκτενής συζήτηση των δυνάμεων που οδηγούν την εξέλιξη του ανθρώπου και συζήτηση πάνω σε διάφορες προκαταλήψεις γι’ αυτή ενώ η **Ενότητα 11** ασχολείται με τη μελλοντική εξέλιξη του ανθρώπου. Στις διάφορες ενότητες παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν είτε την εξέλιξη του ανθρώπου στον Ελλαδικό χώρο, είτε διάφορα θέματα αιχμής στην ανθρωπολογία.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μελέτη του σκελετού του Ανθρώπου I. **2.** Μελέτη του σκελετού του Ανθρώπου II **3.** Προσδιορισμός του φύλου. **4.** Προσδιορισμός της ηλικίας θανάτου και αρχές παλαιοδημογραφίας **5.** Ανθρωπομετρία και ποικιλομορφία χαρακτηριστικών I **6.** Ανθρωπομετρία και ποικιλομορφία χαρακτηριστικών II **7.** Πρωτεύοντα I. **8.** Πρωτεύοντα II. **9.** Πρωτεύοντα III. **10.** Μελέτη των εξελικτικών δυνάμεων.

Διδάσκοντες: E. Βαλάκος* Καθηγητής, Σ. Ευθυμιόπουλος Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη Αν. Καθηγήτρια, Ουρ. Τσιτσιλώνη Αν. Καθηγήτρια, Ι.-Κ. Αγγελή* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Μαρμάρη ΕΔΙΠ, Σ. Παπαβασιλείου ΕΔΙΠ, Α. Φωτεινοπούλου ΕΔΙΠ.

Ο εργαστηριακός βαθμός που προκύπτει από χωριστές εξετάσεις συμμετέχει σε ποσοστό 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 4,5

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

A. 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 (C₄, 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 βλαστητική στην αναπαραγωγική φάση (πειραματική προσέγγιση), επίδραση της φωτοπεριόδου στην άνθηση, γαμετογένεση. Το άνθος και το περιβάλλον.
- **Καρπός** (2 ώρες): Ανάπτυξη καρπών και επίδραση των σπερμάτων, καρπύλες 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.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μέθοδοι στερέωσης – τεχνικές μικροφωτογράφησης. **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.

Διδάσκοντες: N. Χριστοδουλάκης* Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: E.Γιαννούτσου ΕΔΙΠ, Π.Σωτηρίου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 3,5

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 Εχινοδέρμων, *Balanus* (Θουσανόποδα), 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 Πρωτεούντων και Ανθρωπιδών. **7.** Μελέτη των απολιθωμένων φυτών της Ελλάδας.

Διδάσκοντες: Ε. Κοσκερίδου Επ. Καθηγήτρια, Αικ. Κούλη Επ. Καθηγήτρια, Σ. Ρουσιάκης Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχει ο Ν. Τσαπάρας ΕΔΙΠ

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



Το 1801 ο Jean Lamarck (1744-1829) υποστήριξε ότι τα ζωικά είδη αλλάζουν με τη διαδικασία της εξέλιξης αποκρινόμενα στις αλλαγές του περιβάλλοντος.



Theodor Schwann

Jacob Schleiden

Το 1839 ο Γερμανός φυσιολόγος Theodor Schwann (1810-1882) και ο επίσης Γερμανός βοτανικός Jacob Schleiden (1804-1881) διατύπωσαν την κυτταρική θεωρία. Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές όλα τα φυτά και τα ζώα αποτελούνται από κύτταρα, τα οποία είναι αυτόνομες μονάδες αλλά και μέλη του κάθε οργανισμού.

Δ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΠΑΝΤΑΖΗΣ (1906 – 1973)

Ακαδημαϊκός και Καθηγητής του Πανεπιστημίου στις Έδρες της Ζωολογίας και Βιολογίας. Υπήρξε ένας από τους πρωτεργάτες της ίδρυσης του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» και του Ινστιτούτου Βιολογίας του Κέντρου αυτού καθώς και Αντιπρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (1955 – 1965). Το 1955 ίδρυσε την Ελληνική Βιολογική Εταιρεία μαζί με άλλους διακεκριμένους επιστήμονες της εποχής. Η Εταιρεία αυτή στη συνέχεια μετεξελίχθηκε στην παρούσα «Ελληνική Εταιρεία Βιολογικών Επιστημών» μετά τον θάνατό του. Επίσης, το 1967, υπήρξε ιδρυτής και πρώτος Διευθυντής του Ινστιτούτου Ωκεανογραφικών και Αλιευτικών Ερευνών. Συνέβαλε καθοριστικά στην ίδρυση των Τμημάτων Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών και του Πανεπιστημίου Αθηνών (1970) και εγκαινίασε την ανέγερση της Φυσικομαθηματικής Σχολής στην Πανεπιστημιούπολη Αθηνών το 1970.

ΓΕΝΕΤΙΚΗ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 6, ECTS: 8

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 Συχνότητας. Φυσική επιλογή. Θεωρητικές ασκήσεις.

Διδάσκοντες: Κ. Λάμνησου* Αν. Καθηγήτρια, Β. Κουβέλης* Επ. Καθηγητής Αικ. Παππά* Επ. Καθηγήτρια, Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Κ.Γεμεντζή ΕΔΙΠ, Μ.Σαρίκα ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

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

A. 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. Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR). 4. Μετασχηματισμός βακτηρίων με ανασυνδυασμένα πλασμίδια. 5. Απομόνωση ανασυνδυασμένου πλασμιδιακού DNA. 6. Ηλεκτροφορητική ανάλυση σε πήκτωμα αγαρόζης. 7. Χαρτογράφηση DNA με περιοριστικές ενδονουκλεάσες.

Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς* Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου* Αν. Καθηγήτρια, Δ. Σίδερης* Αν. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Σκορίλας Καθηγητής, Ν. Αρβανίτης ΕΔΙΠ, Ε. Κραββαρίτη ΕΔΙΠ, Π. Σκούρου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

Ώρες 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** (4 ώρες): Ρυθμιστικοί μηχανισμοί, κύριες λειτουργίες, οργάνωση του αναπνευστικού συστήματος.
- **Απέκκριτικό σύστημα των σπονδυλωτών** (4 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 στέρσης τροφής στο μεταβολισμό του ήπατος, 7. Ωσμωρύθμιση, 8. Αναπνοή, 9. Ιδιότητες του καρδιακού μυός: *in vivo* και κατά τη διάρκεια εμποτισμού *in vitro*, 10. Έμφυτη 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: Ε. Βαλάκος* Καθηγητής, Αικ. Γαϊτανάκη* Καθηγήτρια, Σ. Ευθυμιόπουλος* Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη* Αν. Καθηγήτρια, Ουρ. Τσιτσιλώνη* Αν. Καθηγήτρια, Ι.-Αικ. Αγγελή* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Μαρμάρη ΕΔΙΠ, Σ. Παπαβασιλείου ΕΔΙΠ, Α. Φωτεινοπούλου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

Ώρες 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 15νθήμερο). 2. Κατακόρυφη και οριζόντια οργάνωση της βλάστησης, βιοτικές μορφές φυτών (πεδίου). 3. Δομή εδάφους – τύποι οργανικού οριζοντα (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 θαλασσίων 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 15νθημέρου από τη διεξαγωγή τους.

Διδάσκοντες: *Μ. Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη* Καθηγήτρια, Δ. Δανιηλίδης* Αν. Καθηγητής, Α. Παρμακέλης* Επ.Καθηγητής, Κ. Τριάντης* Επ.Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ε. Καφανάκη-Γκότση Επ. Καθηγήτρια, Ζ. Γκόνου-Ζαγκου Λέκτορας, Π. Ανδριόπουλος ΕΔΙΠ, Δ. Καζάνης ΕΔΙΠ, Ι. Λούβρου ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός ΕΔΙΠ, Ι.Πυρρή ΕΔΙΠ, Κ. Ραδέα ΕΔΙΠ.*

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.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 5,5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Φυτικές ορμόνες και μεταγωγή σήματος** (12 Ώρες): Αποκοπτικό οξύ, Αυξίνες, γιββερελλίνες, κυτοκινίνες, αιθυλένιο, ιασμονικό οξύ, σαλικυλικό οξύ. Βιοσύνθεση, μεταβολισμός και μηχανισμοί μεταγωγής σήματος.
- **Αντίληψη σακχάρων στα φυτά και μοριακοί μηχανισμοί σηματοδότησης** (8 Ώρες): Ο ρόλος των σακχάρων στον ενεργειακό μεταβολισμό των φυτών και στον μεταβολισμό του άνθρακα. Τα σάκχαρα ως μόρια σηματοδότησης στα φυτά, ρόλος στην ανάπτυξη και φύτρωση. Σάκχαρα, ορμόνες και μεταγωγή σήματος στα αρχικά στάδια της ανάπτυξης, γενετικές αλληλεπιδράσεις (HXK1, αυξίνη, κυτοκίνη, αιθυλένιο, γλυκόζη). Αισθητήρες σακχάρων στα φυτά (αισθητήρας της εξοκίνησης της γλυκόζης, κυτταροεπιφανειακοί υποδοχείς). Μοριακοί μηχανισμοί της ρύθμισης των σακχάρων. Μεταβολισμός της τρεχαλόζης και οι συνδεδεμένοι μηχανισμοί σηματοδότησης. Ο ρόλος της βιοσύνθεσης και το μονοπάτι της τρεχαλόζης στα φυτά. Η σύνδεση με τον μεταβολισμό και την ανάπτυξη στα φυτά.
- **Μεταβολισμός αζώτου** (10 Ώρες): Μεταβολισμός αμινοξέων, μη πρωτεϊνικά αμινοξέα, ουρίδια. Αλληλεπιδράσεις του μεταβολισμού του αζώτου με τη φωτοσύνθεση και την αναπνοή. Αποταμιευτικές πρωτεΐνες, σύνθεση αποταμιευτικών πρωτεϊνών στα σπέρματα, πρωτεϊνοσώματα. Μεταβολισμός αποταμιευτικών πρωτεϊνών κατά τη φύτρωση των σπερμάτων. Αποταμιευτικές πρωτεΐνες και διατροφή.
- **Μεταβολισμός λιπιδίων** (10 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 μεταγωγή σήματος και στη φυτική άμυνα. Κηροί, υμενίνη, φελλίνη. Μεταβολισμός λιπιδίων κατά την ανάπτυξη των σπερμάτων, βιοσύνθεση τριγλυκεριδίων, ελαιосώματα. Μεταβολισμός λιπιδίων κατά τη φύτρωση των σπερμάτων, β-οξειδωση, γλυοξυλικός κύκλος, γλυκονογένεση. Φυτικά λιπίδια και βιομηχανικές εφαρμογές, βελτίωση της ποιότητας των φυτικών λιπιδίων.
- **Δευτερογενής μεταβολισμός** (6 Ώρες): Εισαγωγή, Τερπένια, Φαινολικές ενώσεις, Αζωτούχες ενώσεις. Οδοί βιοσύνθεσης, βιοτεχνολογικές εφαρμογές. Βιοσύνθεση δευτερογενών μεταβολιτών ως απόκριση βιοτικών και αβιοτικών καταπονήσεων (τραυματισμός,

οξειδωτική καταπόνηση, βαρέα μέταλλα, υπεριώδης ακτινοβολία).

- **Στοιχεία Μεταβολομικής** (6 Ώρες): Τι είναι η μεταβολομική, ιστορικά στοιχεία και εισαγωγικές έννοιες. Σύνδεση με την πρωτεομική. Προετοιμασία βιολογικού υλικού και δειγμάτων για ανάλυση. Εκχύλιση, διαχωρισμός και ανίχνευση μεταβολιτών (GC-MS, LC-MS, HPLC κ.λπ.). Ανάλυση πειραματικών δεδομένων, επεξεργασία, οπτικοποίηση και αποθήκευση σε βάσεις δεδομένων. Δυναμική της μεταβολομικής, περιορισμοί στην ανάλυση και όρια. Πεδία εφαρμογής της μεταβολομικής (Γονοτυπικός και φαινοτυπικός χαρακτηρισμός, Κατανόηση φυσιολογικών μηχανισμών, Καθορισμός της φύσης και του εύρους των διαφορών ανάμεσα σε βιολογικά δείγματα, κ.λπ.). Ενοποίηση δεδομένων, μεταβολικά δίκτυα και βιολογία συστημάτων. Ανάλυση παραδειγμάτων από τη σύγχρονη βιβλιογραφία (π.χ. Μεταβολομική στο *Arabidopsis thaliana* και στο *Medicago truncatula*, Ανάλυση ρυθμιστικών δικτύων κατά την απόκριση των φυτών στις βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις.).

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Δράση του γιββερελλινικού οξέος (GA_3) στη σύνθεση της α-αμυλάσης στα κύτταρα της αλευρόνης σπερμάτων σιταριού (*Triticum aestivum* var. *Capeiti*). Ο ρόλος του αποκοπτικού 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 σακχαρόζης 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: A. Ρούσσης* Επίκ. Καθηγητής, Σ. Μελετίου-Χρήστου* Λέκτορας. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Π.Δεληπέτρου ΕΔΙΠ, Μ. Δούση. ΕΔΙΠ, Π. Σωτηρίου ΕΔΙΠ

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, ECTS: 3,5
Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**
Ποιοτικές – ποσοτικές μεταβλητές. Κατανομή συχνοτήτων – Γραφικές παραστάσεις. Αντιπροσωπευτικές τιμές θέσης και διασποράς

κατανομών συχνοτήτων ποσοτικών μεταβλητών. Μετασχηματισμοί. Φυσιολογικές τιμές.

• **ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

T-test για παρατηρήσεις χωρίς αντιστοιχία. T-test για παρατηρήσεις με αντιστοιχία κατά ζεύγη. Σφάλμα τύπου I και II. Μέγεθος δείγματος και ισχύς. Όρια αξιοπιστίας. Πολλαπλές συγκρίσεις. Συνέπειες τυχαίων σφαλμάτων.

• **ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

χ^2 συσχέτισης ποιοτικών δεδομένων. χ^2 ετερογένειας. χ^2 κατά ζεύγη. χ^2 καλής εφαρμογής. χ^2 διαξονική ταξινόμηση, σύγκριση αναλογίων.

• **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ**

Αξιολόγηση εργαστηριακών ευρημάτων. Βασικοί κανόνες πιθανοτήτων.

• **ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ**

Παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης. Απλή γραμμική εξάρτηση (παλινδρόμηση).

• **ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ (ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ)**

Πολλαπλή γραμμική εξάρτηση (στατιστική αξιολόγηση συντελεστών μερικής εξάρτησης, επιλογή βέλτιστου μοντέλου, εφαρμογή μοντέλου). Λογαριθμιστική εξάρτηση.

• **ΔΙΑΤΑΞΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΑΛΛΕΣ ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ**

Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα μη παραμετρικών δοκιμασιών. Δοκιμασία σημείων. Δοκιμασία Wilcoxon για παρατηρήσεις με αντιστοιχία (κατά ζεύγη). Δοκιμασία Wilcoxon για παρατηρήσεις χωρίς αντιστοιχία. Μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης Spearman.

Διδάσκοντες: Κ. Κατσουγιάννη Καθηγήτρια, Π. Τουλούμη Αναπλ. Καθηγήτρια, Β.Α. Σύψα Λέκτορας, Ε. Σάμολη Λέκτορας.

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

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 3, ECTS: 5

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 2 β) Πρακτική Άσκηση 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

A. 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.

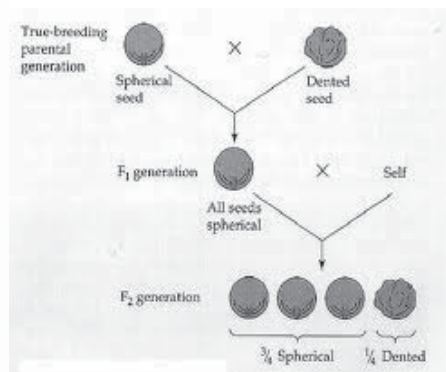
B. Θεωρίες μάθησης. Συνοπτική εξέταση των κυριότερων θεωριών μάθησης και των παιδαγωγικών τους εφαρμογών (συμπεριφορικές θεωρίες, θεωρίες εκπροσώπων της Γνωστικής Ψυχολογίας (Piaget, Bruner, Vygotsky κ.ά.), θεωρίες των Μορφολογικών Ψυχολόγων, Ανθρωποκεντρικές θεωρίες (Rogers, Maslow κ.ά.) κ.τ.λ.). Μεταφορά 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: Ζ. Συμυρναίου Επικ.Καθηγήτρια, Χρ. Κυνηγός Καθηγητής.

Ε΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



Το 1856 ο Αυστριακός μοναχός Gregor Mendel (1822-1884) πειραματιζόμενος με το μωσχομπίζελο διατύπωσε τους βασικούς νόμους της κληρονομικότητας.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 7
 Ώρες 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 15νθημέρου από τη διεξαγωγή τους.

Διδάσκοντες: *M. Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη** Καθηγήτρια, *A. Παρμακέλης** Επ.Καθηγητής, *K. Τριάντης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: *E. Καψανάκη-Γκότση* Επ. Καθηγήτρια, *Z. Γκόνου-Ζαγκου* Λέκτορας, *Π. Ανδριόπουλος* ΕΔΙΠ, *Δ. Καζάνης* ΕΔΙΠ, *Ι. Λούβρου* ΕΔΙΠ, *Ι.Πυρρή* ΕΔΙΠ, *Κ. Ραδέα* ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 7

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

A. 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 στη 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.

Β. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

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* Καθηγήτρια, Γ. Διαλλινάς* Καθηγητής, Δ. Χατζηνικολάου* Επ. Καθηγητής, Α. Σαββίδης* ΕΔΙΠ. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Αμίλλης ΕΔΙΠ, Ε.Κασιόφας ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5**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)

B. 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 Καθηγήτρια, Π. Παπαζαφείρη* Αν. Καθηγήτρια, Ουρ. Τσιτσιλώνη Αν.Καθηγήτρια, Ι.-Αικ. Αγγελή* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Μαρμάρη ΕΔΙΠ, Σ. Παπαβασιλείου ΕΔΙΠ, Α. Φωτεινοπούλου ΕΔΙΠ*

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, ECTS: 5,5

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

A. 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: *N. Χριστοδουλάκης Καθηγητής, E. Γιαννούτσου* ΕΔΙΠ, Π.Σωτηρίου* ΕΔΙΠ.*

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, ECTS: 5,5
 Ώρες 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-εκτροπική 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 γονιδιωματικών 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: *Αικ. Παππά Επ. Καθηγήτρια, Β. Κουβέλης Επ. Καθηγητής*

ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5

Ώρες 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* Καθηγήτρια, Π. Κόλλια Αν. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Κ. Γεμεντζή ΕΔΙΠ, Μ. Σαρίκα ΕΔΙΠ

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, ECTS: 4

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

A. 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)

B. 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 διαφόρων 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 διαφόρων 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: Δ. Δανιηλίδης Αν. Καθηγητής, Θ. Κωνσταντινίδης* Αν. Καθηγητής, Ε. Καψανάκη- Γκότση* Επ. Καθηγήτρια, Ζ.Γκόνου-Ζαγκου Λέκτορας, Ι.Λούβρου* ΕΔΙΠ, Ι Πυρρή ΕΔΙΠ. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Δ. Καζάνης ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός ΕΔΙΠ.

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

ΧΕΡΣΑΙΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΜΥΚΗΤΕΣ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5

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

A. 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.
 - **Σπερματόφυτα (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, λειχνοποιημένοι 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 (δίημερη 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).

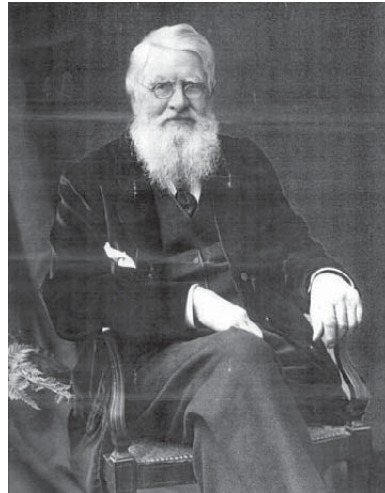
Διδάσκοντες: Θ. Κωνσταντινίδης Αν.Καθηγητής, Ε. Καψανάκη-Γκότση* Επ. Καθηγήτριας, Ζ. Γκόνου - Ζάγκου Λέκτορας. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ι. Λούβρου ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός ΕΔΙΠ, Ι. Πυρρή ΕΔΙΠ

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.

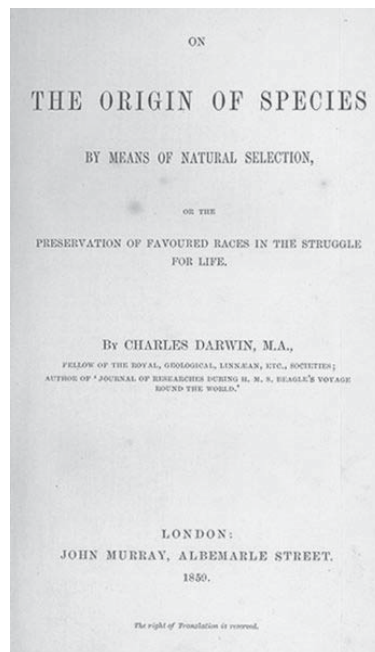
ΣΤ΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



Charles Darwin



Alfred Wallace



Το 1858 ο Charles Darwin (1809-1882) και ο Alfred Wallace (1823-1913) πρότειναν, ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον, τη θεωρία της εξέλιξης των οργανισμών μέσω της διαδικασίας της Φυσικής Επιλογής. Το 1859 ο Δαρβίνος δημοσιεύει το βιβλίο του «*Η καταγωγή των ειδών*» όπου αναλύει τη θεωρία για την εξέλιξη των οργανισμών. Η θεωρία του Δαρβίνου επηρέασε σημαντικά την ανάπτυξη της Βιολογικής επιστήμης.

ΒΙΟΦΥΣΙΚΗ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 6

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγή:** (10 ώρες)

Σκοπός και κλάδοι Βιοφυσικής, Ασθενείς αλληλεπιδράσεις και ρόλος τους στη ζωή, Δομή H₂O και ρόλος του στο δίπλωμα βιομακρομορίων, Αρχές Στερεοχημείας, Στερεοδιάταξη – Μοριακά Μοντέλα – Συμμετρία, Στερεοδιαταξική ανάλυση βιομικρο- και μακρομορίων, Μοριακή προτυποποίηση (molecular modelling), Δίπλωμα Βιομακρομορίων, Υγροί Κρύσταλλοι.
- **Μοριακή Βιοφυσική:** (26 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.) – GPCRs, G-πρωτεΐνες και 'εκτελεστές'
 - **Δομικές πρωτεΐνες**
Κερατίνες, Μετάξια, Κολλαγόνο, κ.ά.
 - **Βιοπολυμερή/Βιοϋλικά, Αμυλοειδή-Αμυλοειδώσεις**
 - **Πολυσακχαρίτες (χιτίνη, κυτταρίνη) και Διφασικά σύμπλοκα συστήματα Πρωτεϊνών-Πολυσακχαριτών (π.χ. δερμάτιο)**
 - **Θεωρητικές μέθοδοι πρόγνωσης 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.
- **Κυτταρική Βιοφυσική:** (6 ώρες)
 - **Μοριακή Αναγνώριση (Δομή και δράση φαρμάκων, νευρο-διαβιβαστών κ.τ.λ.)**
 - **Βιοφυσική αισθητηρίων συστημάτων με έμφαση στον οπτικό υποδοχέα**

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Χρήση μοριακών μοντέλων-Στερεοδιαταξική ανάλυση με μοριακά μοντέλα-Πολυπεπτιδικές αλυσίδες. **2.** Στερεοδιαταξική ανάλυση μικρομορίων (φαρμάκων, νευροδιαβιβαστών, πεπτιδίων) και μακρομορίων με τη χρήση μοριακών μοντέλων και ενεργειακών υπολογισμών. **3.** Βάσεις δεδομένων Δομικής Βιολογίας και Αλληλουχιών και Εργαλεία Ανάλυσης στο Διαδίκτυο. **4.** Βάσεις δεδομένων χαρακτηρισμού και κατηγοριοποίησης πρωτεϊνικών δομών. **5.** Μελέτες της δομής βιομακρομορίων με τη βοήθεια προγραμμάτων μοριακών γραφικών. **6.** Πρόγνωση της δευτεροταγούς δομής μιας πρωτεΐνης από την αμινοξική της ακολουθία (αλληλουχία). **7.** Πρόγνωση δομής και προσανατολισμού διαμεμβρανικών πρωτεϊνών. **8.** Κρυστάλλωση πρωτεϊνών (εφαρμογή στη λυσοζύμη). **9.** Μελέτες ινωδών βιομακρομορίων με περίθλαση ακτίνων-Χ. **10.** Φασματοσκοπία laser-Raman και IR: Επεξεργασία, Ανάλυση και Ερμηνεία Φασμάτων. **11.** Μελέτες βιολογικών δομών με περίθλαση laser/ηλεκτρονίων.

Διδάσκοντες: B. Οικονομίδου* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι Ζ. Λίτου ΕΔΙΠ, Ν. Παπανδρέου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5

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.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Εργαστηριακή διερεύνηση της νεφρικής λειτουργίας – ανίχνευση κήσης: Γενική εξέταση ούρων, προσδιορισμός της κρεατινίνης και δοκιμασία της πλασματοκάθαρσης, ανοσοχρωματογραφική ανίχνευση της κήσης. **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* Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Κ. Βοργιάς Καθηγητής, Ν.Αρβανίτης ΕΔΙΠ, Θ.Βελέντζας ΕΔΙΠ, Ε. Κραββαρίτη ΕΔΙΠ, Π.Σκούρου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 6

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ** (4 ώρες): Συνεστιακό σαρωτικό μικροσκόπιο *LASER* (C.L.S.M.). Φασματοσκοπία ενεργειακής απώλειας ηλεκτρονίων (E.E.L.S.) – Ψευδοχρωματισμός και στερεο-ηλεκτρονιογράφηση. Ανοσοηλεκτρονική μικροσκοπία. Κρυοτεχνικές. Μικροσκόπιο ατομικής διακριτικότητας (A.F.M.). Κυτταροκαλλιέργειες. Υβριδοποίηση *in situ*. Μέθοδος TUNEL. Ανάλυση επιστημονικής δημοσίευσης, αναζήτηση βιβλιογραφίας, επεξεργασία και παρουσίαση Σεμιναρίου.
- **ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ – ΛΙΠΙΔΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΕΣ – ΜΙΚΡΟΣΠΗΛΑΙΑ** (2 ώρες): Σχηματισμός και λειτουργίες λιπιδικών μεμβρανών. Τοπολογία λιπιδικών σχεδίων. Ενδοκυτταρικά μονοπάτια μεταφοράς και λιπιδικές σχεδίες. Δομή μικροσπηλαίων. Μορφολογία και κατανομή. Σχηματισμός και λειτουργίες μικροσπηλαίων. Σπηλαιίνες.
- **ΔΟΜΗ, ΒΙΟΓΕΝΕΣΗ ΚΑΙ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ** (4 ώρες): Οργάνωση της ερυθροκυτταρικής μεμβράνης. Οι κύριες πρωτεΐνες και τα γονίδιά 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.
- **ΜΕΤΑΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ – ΔΙΑΛΟΓΗ – ΣΤΟΧΕΥΣΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΠΟΛΙΚΟΤΗΤΑ** (6 ώρες): 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.
- **ΠΥΡΗΝΟ – ΚΥΤΤΑΡΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ, ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΟΝ ΠΥΡΗΝΑ** (2 ώρες): Σύμπλεγμα πυρηνικού πόρου. Δομή, οργάνωση και λειτουργίες του συμπλέγματος πυρηνικού πόρου. Πυρηνοπορίνες. Σήματα και υποδοχείς πυρηνικής μεταφοράς. Καρνοφερίνες. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί εισόδου πρωτεϊνών στον πυρήνα. Κύκλος Ran.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΙΝΙΔΙΑ – ΚΥΤΤΑΡΟΣΚΕΛΕΤΟΣ** (2 ώρες): 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 ΜΤΟC. Κεντροσώματα. Προφιλίνη. Φυτικές ορμόνες και κυτταροσκελετός. Ασθένειες που σχετίζονται με τα κυτταροπλασματικά ινίδια.
- **ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ** (2 ώρες): Ρύθμιση σύνδεσης μοριακών μηχανών κίνησης – φορτίου. Ειδικές μοριακές μηχανές κίνησης. Δομή και λειτουργία υπερ-οικογένειας μιοσίνων. 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.

- **ΑΥΤΟΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ, ΙΟΙ – ΠΡΙΟΝ** (2 ώρες): 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).
- **ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ** (4 ώρες): 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.
- **ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΑ ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ** (4 ώρες): 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.
- **ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΣΤΑ ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟΣΩΜΑΤΑ** (4 ώρες): 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 διαμέσου της υπεροξειδισωμικής μεμβράνης. Ανακύκλωση υποδοχέα. Σχηματισμός συμπλόκων προ-εισόδου. Βιογένεση υπεροξειδισωμάτων. Πολλαπλασιασμός και διαίρεση των ΥΠΕΡ
- **ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΔΙΩΝ** (2 ώρες): Ασθένειες μιτοχονδριακής αιτιολογίας στον άνθρωπο. Ασθένειες που σχετίζονται με τα υπεροξυσώματα. Ασθένειες που σχετίζονται με τα λυσοσώματα.
- **ΚΛΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ – ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΓΗΡΑΝΣΗ** (4 ώρες): Κυτταρική γήρανση. Ο φαινότυπος της κυτταρικής γήρανσης. Η τελομεράση και το όριο Hayflick. Κλωνοποίηση οργανισμών. Τεχνικές κλωνοποίησης οργανισμών. Μελλοντικές προοπτικές – Ηθικά διλήμματα.
- **ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΕΞΑΛΛΑΓΗ – ΔΙΛΗΜΜΑΤΑ** (3 ώρες): 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.
- **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΟΣ ΚΥΤΤΑΡΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ – ΑΠΟΠΤΩΣΗ** (2 ώρες): 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.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Κυτταροκαλλιέργειες. **2.** Ανοσοϊστοχημική εντόπιση αντιγονικών θέσεων με τη μέθοδο αβιδίνης – βιοτίνης. **3.** Ανοσοεντόπιση στο Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο. **4.** Ανοσοαποτύπωμα πρωτεϊνών. **5.** Υβριδισμός in situ. **6.** Ηλεκτρονική Μικροσκοπία Σάρωσης.

Διδάσκοντες: Ι.Σ. Παπασιδέρη* Καθηγήτρια, Ι. Τρουγκάκος* Αν. Καθηγητής, Μ. Αντωνέλου* Επ. Καθηγήτρια, Δ.Ι. Στραβοπόδης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Θ. Βελέντζας ΕΔΙΠ, Ο. Κωνσταντή ΕΔΙΠ, Ζ. Λιτου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

A. 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: Α. Σκορίλας Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου Αν. Καθηγήτρια, Ε. Κραββαρίτη ΕΔΙΠ. Στα μαθήματα συμμετέχει και ο Ομότ. Καθηγητής Γ. Ροδακης.

**ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑΣ
(Ε)**

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5
Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 3 β) Εργαστήριο 3

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΕΡΟΣ 1: ΜΟΡΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΒΑΣΙΚΗ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΑ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (5 Ώρες): Μικροοργανισμοί ως πρότυπα γενετικά και μοριακά συστήματα βασικής βιολογικής έρευνας. Έλεγχος έναρξης της μεταγραφής: Μια νέα ματιά στο οπερόνιο της λακτόζης. Πρότυπα συστήματα μυκήτων: *Saccharomyces cerevisiae* και *Aspergillus nidulans*. Ανάλυση μικροβιακών γονιδιωμάτων-λειτουργική γονιδιωματική.

2. ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ *S. cerevisiae* (6 Ώρες): Προσεγγίσεις κλασσικής και αντίστροφης γενετικής. Πλασμίδια και μετασχηματισμός. Μεθοδολογίες στοχευμένης απενεργοποίησης ή αντικατάστασης γονιδίων, γονιδιακή υπερέκφραση, κατευθυνόμενη μεταλλαξιγένεση. Μεθοδολογίες μελέτης πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων. Η χρήση της βάσης δεδομένων του *S. cerevisiae*.

3. ΜΕΜΒΡΑΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ (3 Ώρες). Εξωκύτωση-στόχευση μεμβρανικών πρωτεϊνών. Ενδοκύτωση, ρόλος ενδοσωμάτων, αποδόμηση στα χυμοτόπια/λυσosώματα, ανακύκλωση στην πλασματική μεμβράνη. Ο ρόλος της ουβικουΐτιλίωσης και πώς διαβάζεται ο κώδικας της ουβικουΐτίνης. Η επανάσταση της *Πράσινης Φθορίζουσας Πρωτεΐνης* (GFP) και συναφών μεθοδολογιών. Τα νέα μικροσκόπια και η συνεχής συμβολή τους σε μια νέα εποχή κυτταρικής μικροβιολογίας. Η συμβολή της γενετικής μυκήτων στη νέα κυτταρική μικροβιολογία.

4. ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΟΛΗ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΟΥΣ ΜΥΚΗΤΕΣ (3 Ώρες). Η Γενετική καταστολή ως εργαλείο μελέτης των σχέσεων δομής-λειτουργίας-εξειδίκευσης ή αλληλεπιδράσεων πρωτεϊνών. Το παράδειγμα του διαμεμβρανικού μεταφορέα ουρικού UraA.

5. ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ (1 Ώρα). Το Γενικό Σύστημα Ελέγχου της βιοσύνθεσης αμινοξέων στον *S. cerevisiae*.

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.

B. 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: Γ. Διαλλινάς* Καθηγητής, Α. Καραγκούνη-Κύρτσου* Καθηγήτρια, Δ. Χατζηνικολάου* Επ. Καθηγητής, Σ. Αμίλλης* ΕΔΙΠ, Ε. Κατσιφάς* ΕΔΙΠ. Στις εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχει και ο: Α.Σαββίδης ΕΔΙΠ.

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

ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Ιστορική τοποθέτηση** (3 ώρες): Σύνομη 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 II: 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 III: 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 караβίδας (Ορχομενός). 4. Μεταποιητική μονάδα (Κορωπί). 5. Εκκολαπτήριο (Ναύπακτος) και οστρακοκαλλιέργεια (Ιτέα).

Διδάσκοντες: Π. Μεγαλοφώνου Αν. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Χ. Αδαμοπούλου ΕΔΙΠ, Ε. Γαλένου ΕΔΙΠ, Χ. Γεωργιάδης ΕΔΙΠ, Β. Κρικώνα ΕΔΙΠ

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 προβιβάσιμος βαθμός και στις πρακτικές εξετάσεις.

ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5

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’
I. Συστήματα διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (Data Base Management Systems)
II. Εξόρυξη δεδομένων (Data Mining)
- Υπολογιστική Ανάλυση Ακολουθιών
A. Μέθοδοι βασισμένες σε ομοιότητα (στοιχίσεις ανά ζεύγη – πίνακες ‘ομοιότητας’ – στατιστικές παράμετροι ομοιότητας στοιχίσεων – ολική και τοπική στοίχιση – ευρεστικές μέθοδοι στοιχίσης (FASTA και BLAST αλγόριθμοι) – πολλαπλή στοίχιση – φυλογενετικά δέντρα – αναζήτηση/εύρεση ‘μοτίβων’ (3 Ώρες)
B. Εμπειρικές Μέθοδοι/Μέθοδοι *a priori* (2 Ώρες)
Γ. Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning Techniques) (Νευρωνικά Δίκτυα, Hidden Markov Models κ.ά) (2 Ώρες)
- Χρησιμοποιώντας σε ορισμένες περιπτώσεις τα **A, B, Γ** 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)
«Υπέρθωση» δομών στο χώρο (1 Ώρα)
Συγκριτική προτυποποίηση με ομολογία (comparative homology modeling) και «ύφανση» (threading) (1 Ώρα)
Προτυποποίηση (modeling) της πρωτεϊνικής στερεοδιάταξης με μοριακή μηχανική και δυναμική (1 Ώρα)
‘Αγκυροβόληση’ ή Ελλιμενισμός (docking) υποκαταστατών (ligands) σε πρωτεΐνες – Σχεδίαση φαρμάκων (1 Ώρα)
Αναγνώριση (‘αγκυροβόληση’) πρωτεϊνών-πρωτεϊνών (1 Ώρα)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Εισαγωγή στα Windows – Η Βιολογία/Βιοπληροφορική στο Διαδίκτυο – HTML και ιστοσελίδες – Αναζήτηση βιβλιογραφίας και εξόρυξη πληροφοριών από βάσεις βιολογικών δεδομένων
2. Εισαγωγή στο Unix (I)
3. Εισαγωγή στο Unix (II)
4. Βάσεις δεδομένων νουκλεϊκών οξέων και πρωτεϊνών
5. Στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού Perl – Εφαρμογές
6. Στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού Perl – Εφαρμογές
7. Στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού Perl – Εφαρμογές
8. Στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού Perl – Εφαρμογές
9. BLAST – FASTA – CLUSTAL – Εργαλεία αναζήτησης ομοιοτήτων και πολλαπλής στοίχισης αλληλουχιών
10. Χαρακτηρισμός μοτίβων και περιοδικοτήτων σε αλληλουχίες πρωτεϊνών και DNA (Οικογένειες - Ομαδοποιήσεις)
11. Αλγόριθμοι Πρόγνωσης (Δευτεροταγούς δομής πρωτεϊνών, Τοπολογίας και δομής διαμεμβρανικών πρωτεϊνών, Πεπτιδίων οδηγτών, Ειδικών κατηγοριών πρωτεϊνών κ.λπ.)
12. Ανάλυση αλληλεπιδράσεων δικτύων πρωτεϊνών και βιολογικών μονοπατιών
13. Hidden Markov Models (HMMs), Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks) και εφαρμογές τους στη Βιοπληροφορική

Διδάσκοντες: *I. Τρουγκάκος Αν. Καθηγητής, Β. Οικονομίδου* Επ. Καθηγήτρια, Ζ. Λιτου* ΕΔΙΠ, Ν. Παπανδρέου* ΕΔΙΠ, Α. Βελέντζας ΕΔΙΠ, Ο. Κωνσταντή ΕΔΙΠ.*

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, ECTS: 5,5

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* Αν. Καθηγητής, Π. Παφίλης* Επ. Καθηγητής, Ρ. Πολυμένη* Επ. Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Χ. Αδαμοπούλου ΕΔΙΠ, Ι. Αναστασίου ΕΔΙΠ, Χ. Γεωργιάδης ΕΔΙΠ.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 25% στη βαθμολογία του μαθήματος, η άκηση 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, ECTS: 5,5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγικές έννοιες - Ιστορική αναδρομή - Φυσιολογική Σύγκλιση - Νέες προσεγγίσεις** (1 ώρα).
- **Εξωτερικό περιβάλλον –Συγκριτική μέθοδος- πλαστικότητα Φυσιολογικών αποκρίσεων** (3 ώρες).
- **Φυσιολογικά όρια –Φυσιολογικές στρατηγικές** (2 ώρες).
- **Μεταβολισμός και παραγωγή ενέργειας- Μεταβολικός ρυθμός και οι ιδιαιτερότητες του** (3 ώρες).
- **Επίδραση του μεγέθους** (2 ώρες).
- **Μηχανισμοί Προσαρμογής** (1 ώρα).

- **Οικονομία νερού στα ζώα - Στρατηγικές-Μηχανισμοί** (3 ώρες).
- **Ωσμωρύθμιση - Απεκκριτικά συστήματα – Αποβολή παραπροϊόντων του αζώτου** (4 ώρες).
- **Θερμορύθμιση** (3 ώρες).
- **Αναπνοή** (3 ώρες).
- **Κυκλοφορικά συστήματα** (2 ώρες).
- **Νευρικά συστήματα** (2 ώρες).
- **Αισθητηριακή φυσιολογία** (2 ώρες).
- **Κίνηση και μυϊκά συστήματα** (2 ώρες).
- **Πεπτικά συστήματα** (1 ώρα).
- **Ενδοκρινικά συστήματα** (3 ώρες).
- **Συγκριτική Ανοσολογία** (2 ώρες)

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Μελέτη της υπόφυσης - Ορμονική ρύθμιση του χρώματος στο βάτραχο. 2-3. Βιονεργετική - Προσδιορισμός ATP. 4. Μηχανισμοί κυτταρικής μεταφοράς - Κυτταρική διαπερατότητα . 5. Ιδιότητες του καρδιαγγειακού συστήματος. - Συγκριτική μελέτη της καρδιάς των σπονδυλωτών. 6. Μηχανισμοί διατήρησης της κυτταροπλασματικής οξειδοαναγωγικής ισορροπίας σε σπονδυλωτά και ασπόνδυλα. 7. Μετατοπίσεις της καμπύλης κορεσμού της αιμοσφαιρίνης- Συγκριτική Αιματολογία. 8. Μηχανισμοί πέψης σε σπονδυλόζωα και ασπόνδυλα. 9. Ωσμωρύθμιση. 10. Μεταβολικός ρυθμός. 12. Συγκριτική Ανοσολογία.

Διδάσκοντες: Ε. Βαλάκος* Καθηγητής, Σ. Ευθυμιόπουλος* Καθηγητής, Π. Παπαζαφείρη* Αν. Καθηγήτρια, Ουρ. Τσιτσιλώνη Αν* Καθηγήτρια, Ι.-Αικ. Αγγελή Επ* Καθηγήτρια. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Α. Μαρμάρη ΕΔΙΠ, Σ. Παπαβασιλείου ΕΔΙΠ, Α. Φωτεινοπούλου ΕΔΙΠ.

Οι εργαστηριακές ασκήσεις συμμετέχουν κατά 30% στον τελικό βαθμό του μαθήματος. Το εργαστήριο δίνεται μαζί με το μάθημα, όχι ξεχωριστά.



Το 1861 ο Louis Pasteur (1822-1895) καταρρίπτει τελειωτικά την ιδέα της «αυτόματης γένεσης» και προτείνει την θεωρία ότι τα μικρόβια ευθύνονται για τις ασθένειες.



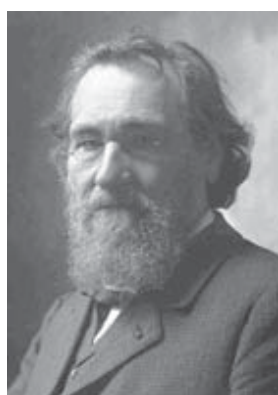
ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ Σ. ΒΛΗΣΙΔΗΣ (1886-1964)

Βιολόγος & Φυσιολόγος, Καθηγητής του Πανεπιστημίου στην Έδρα της Γενικής Βιολογίας. Τον Μάρτιο του 1939 εκλέχθηκε Τακτικός Καθηγητής στην έδρα της Γενικής Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών του οποίου διατέλεσε Πρύτανης κατά το ακαδημαϊκό έτος 1954 – 1955.

Z' ΕΞΑΜΗΝΟ



Το 1874 ο Σουηδός βιολόγος Friedrich Miescher (1844-1895) ανακαλύπτει το DNA.



Το 1882 ο Ρώσος βιολόγος Ilya Mechnikov (1845-1916) πρωτοπόρος στην έρευνα του ανοσοποιητικού συστήματος, ανακαλύπτει τα φαγοκύτταρα του αίματος.



Το 1883 ο Γερμανός εμβρυολόγος Wilhelm Roux (1850-1924) περιγράφει για πρώτη φορά τη διαδικασία της μίτωσης.

ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ (Υ)

Υποχρεωτικό – Διδακτικές μονάδες 5, ECTS: 7
Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 5

A. 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). (10 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). (12 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 δένδρογραμμα, Βασίλεια ή Επικράτειες, η μοριακή προσέγγιση — Η τοποθέτηση της ρίζας στο οικουμενικό δένδρογραμμα). (10 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). (8 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). (147 ώρες)

Διδάσκοντες: *Κ. Θάνος Καθηγητής, Α. Λεγάκις Αν. Καθηγητής, Β. Κουβέλης Επ. Καθηγητής, Α. Παρμακέλης Επ. Καθηγητής, Π. Παφίλης Επ. Καθηγητής. Στα μαθήματα συμμετέχει και ο Ομότ. Καθηγητής Γ. Ροδακής.*

ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5,5

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

A. 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).
- **Ωγένεση 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.

Διδάσκοντες: Κ. Λάμνησου Αναπλ. Καθηγήτρια, Π. Κόλλια Επίκ. Καθηγήτρια. Το μάθημα εξετάζεται μόνο για τους επι πτυχίω φοιτητές (εισαχθέντες έως 2011-2012)

ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 3, ECTS: 4

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

A. 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-Υδάτος: Ανώτερα Φυτά, 19. Διάφαση Χέρσου-Υδάτος: Προσφυόμενοι Μικροοργανισμοί, Παράλια Φύκη και Ζωοπλαγκτόν, 20. Αβαθείς Λίμνες και Λιμνίσκοι, 21. Ιζήματα και Μικροχλωρίδα, 22. Βενθικά Ζώα και Κοινωνίες Ιχθύων, 23. Θρύμματα: Ανακύκλωση Οργανικού Άνθρακα και Μεταβολισμός του Οικοσυστήματος, 24. Παρελθούσα Παραγωγικότητα: Παλαιολιμνολογία, 25. Οντογένεση Υδατικών Οικοσυστημάτων της Ενδοχώρας, 26. Ύδατα 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-PO₄, N-NO₃, N-NO₂, N-NH₃, Si-SiO₂ 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: Δ. Δανιηλίδης Αν. Καθηγητής, Κ. Τριάντης* Επ. Καθηγητής, Δ. Καζάνης* ΕΔΙΠ, Ι. Λούβρου* ΕΔΙΠ, Ι. Μπαζός* ΕΔΙΠ, Ι. Πυρρή* ΕΔΙΠ, Κ. Ραδέα* ΕΔΙΠ.

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.



Το 1902 ο Αυστριακός ανοσολόγος Karl Landsteiner (1868-1943) ανακαλύπτει τις ομάδες αίματος στον άνθρωπο.

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 6

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 επισήμανσης 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: *Ι. Παπασιδέρη** Καθηγήτρια, , *Ι. Τρουγκάκος*, Αν. Καθηγητής, , *Μ. Αντωνέλου* Επ. Καθηγήτρια, *Β. Οικονομίδου*, Επ. Καθηγήτρια. *Δ. Στραβοπόδης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: *Θ. Βελέντζας* ΕΔΙΠ, *Ο. Κωνσταντή* ΕΔΙΠ, *Ζ. Λίτου* ΕΔΙΠ, *Ν. Παπανδρέου* ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5

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: Γ. Βερροϊόπουλος* Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχει και η: Β. Σιαφάκα ΕΤΕΠ

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, ECTS: 4

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.
- **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 Χονδριχθύν. 2. Συστηματική Οστεϊχθύν. 3. Μορφομετρία Χονδριχθύν. 4. Ανατομή Χονδριχθύν. 5. Μορφομετρία Οστεϊχθύν. 6. Γεννητική ωριμότητα Οστεϊχθύν. 7. Εκτίμηση ηλικίας ιχθύν. 8. Σχέσεις μήκους βάρους και υπολογισμός παραμέτρων αύξησης. 9. Βάσεις δεδομένων ιχθύν: FISHBASE. 10. Άσκηση υπαίθρου. Παρατήρηση, καταγραφή, συλλογή και μελέτη ειδών Ιχθύν. Ανάλυση πληθυσμιακών χαρακτηριστικών και συγγραφή έκθεσης.

Εκπαιδευτική εκδρομή: Επίσκεψη Ιχθυόσκαλα Κερασινίου – Δειγματοληψία

Διδάσκοντες: Π. Μεγαλοφώνου* Αν. Καθηγήτρια, Π. Παφίλης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ε. Γαλένου ΕΔΙΠ, Χ. Γεωργιάδης ΕΔΙΠ, Β. Κρικώνα ΕΔΙΠ, Β. Σιαφάκα ΕΤΕΠ.

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 1903 ο Γερμανός βιολόγος Theodor Boveri (1862-1915) πρωτοστατεί στην έρευνα των χρωμοσωμάτων και της κληρονομικότητας.



Το 1912 ο Γερμανός γεωφυσικός Alfred Wegener (1880-1930) προτείνει τη θεωρία της κίνησης των ηπείρων, η οποία συνέβαλε στην ανάπτυξη της βιογεωγραφίας. Η θεωρία αποδείχθηκε το 1983 με τη χρήση δορυφορικών λείζερ με τα οποία υπολογίστηκε η ταχύτητα μετακίνησης των τεκτονικών πλακών.

Η΄ ΕΞΑΜΗΝΟ



Το 1926 ο Αμερικανός γενετιστής Herman Muller (1890-1967) ανακαλύπτει πως οι οργανισμοί μπορούν να μεταλλαχθούν γενετικά όταν εκτεθούν σε ακτίνες X (φωτογραφία: αριστερά). Την ίδια χρονιά ο Αμερικανός εμβρυολόγος Thomas Morgan (1866-1945) επινοεί τη χρωμοσωμική θεωρία της κληρονομικότητας.



Το 1935 ο Αυστριακός ζωολόγος Konrad Lorenz (1903-1989) ανακαλύπτει πως η συμπεριφορά των ζώων μπορεί να «αποτυπωθεί» και γίνεται ο ιδρυτής της σύγχρονης ηθολογίας των ζώων.



Το 1937 ο Ρώσος γενετιστής και εξελικτικός Theodosius Dobzansky (1900-1975), εξόριστος στην Αμερική, δημοσιεύει το βιβλίο «Γενετική και η καταγωγή των ειδών», με το οποίο γεφύρωσε τη γενετική με την εξελικτική θεωρία του Δαρβίνου, θέτοντας με αυτόν τον τρόπο τα θεμέλια της εξελικτικής σύνθεσης.

ΟΙΚΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)*Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 5,5**Ωρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4 β) Εργαστήριο 3***A. 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 (8 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 (6 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 χαρακτήρων.
- **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 (12 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** (6 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. Γεωργίου* Καθηγητής, Κ.Α. Θάνος* Καθηγητής, Σ. Ριζοπούλου* Αν. Καθηγήτρια, Μ.Σ. Μελετίου-Χρήστου* Λέκτορας. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Π. Δεληπέτρου ΕΔΙΠ, Μ. Δούση ΕΔΙΠ.

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.



Το 1952 οι Αμερικανοί ερευνητές Alferd Hershey (1908-1997) και Martha Chase (1927-2003) αποδεικνύουν ότι το DNA μεταφέρει τη γενετική πληροφορία.

ΧΕΡΣΑΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 5, ECTS: 5,5

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

A. 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.

- **Οικότονοι-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 υψής 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 επιδαφική 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 ενδαιτήματος (πεδίου). 13. Ανάλυση οικολογικών δεδομένων: Μέθοδοι ταξιθέτησης (εργαστηρίου). 14. Ανάλυση οικολογικών δεδομένων: Οικολογικά μοντέλα (εργαστηρίου).

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

Διδάσκοντες: M. Αριανούτσου-Φαραγγιάκη* Καθηγήτρια, Θ. Κωνσταντινίδης* Αν. Καθηγητής, A. Παρμακέλης* Επ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Π. Ανδριόπουλος ΕΔΙΠ, Δ. Καζάνης ΕΔΙΠ Μπαζός ΕΔΙΠ, Ι. Πυρρή ΕΔΙΠ, Κ. Ραδέα ΕΔΙΠ.

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 προβιβάσιμος 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, ECTS: 5,5

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 διαγνωτικά. 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 ανθρώπινων 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 *Zygomonas 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: B. Αλεπόρου* Καθηγήτρια, K. Βοργιάς Καθηγητής, A. Καραγκούνη-

Κύρτσου* Καθηγήτρια, Β. Κουβέλης* Επ. Καθηγητής Αικ. Παππά* Επ. Καθηγήτρια, Κ. Χαραλαμπίδης* Επ. Καθηγητής, Δ. Χατζηνικολάου* Επ. Καθηγητής, Α.Σαββίδης* ΕΔΙΠ. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ν. Αρβανίτης ΕΔΙΠ, Κ. Γεμεντζή ΕΔΙΠ, Σ. Κατσιφας ΕΔΙΠ, Μ. Σαρίκα, Π. Σκούρου ΕΔΙΠ, Π. Σωτηρίου ΕΔΙΠ.

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, ECTS: 5,5

Ώρες διδασκαλίας εβδομαδιαίως: α) Μάθημα 4

Α. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Α. Μεταφραστικός έλεγχος: α) **Ριβόσωμα** (6 Ώρες): Ριβοσωμικό RNA - Ριβοσωμικές πρωτεΐνες - Οργάνωση συστατικών στο ριβόσωμα - Πεπτιδυλοτρανσφεράση GTPαση. Λειτουργικές περιοχές - Ρύθμιση στο επίπεδο του ριβοσώματος, β) **mRNA** (6 Ώρες): Δομή και απόδοση - Poly (A) - Καπέλο - Πρωτεΐνες που δεσμεύονται στην περιοχή του καλύμματος - Αποικοδόμηση mRNA, γ) **Παράγοντες έναρξης** (2 Ώρες): Δομή και λειτουργία eIF-2 - Δομή και λειτουργία eIF-4, δ) **Επιμήκυνση** (4 Ώρες): Παράγοντες επιμήκυνσης - Κύκλος επιμήκυνσης - Ρύθμιση κατά την επιμήκυνση, ε) **Ριβονουκλεάσες** (2 Ώρες), στ) **Καπερώνεια και πτύχωση** (2 ώρες), ζ) **Πρωτεόσωμα** (2 Ώρες).

Β. Ρύθμιση της μετάφρασης (6 Ώρες)

Γ. Συστήματα Μοντέλα για τη ρύθμιση στο επίπεδο της μετάφρασης (22 ώρες): Ρύθμιση της πρωτεϊνοσύνθεσης από αίμη - Ρύθμιση της πρωτεϊνοσύνθεσης από ιντερφερόνη - Ρύθμιση της πρωτεϊνοσύνθεσης σε συστήματα ανάπτυξης - Ρύθμιση της πρωτεϊνοσύνθεσης σε κατάσταση θερμικού σοκ - Ρύθμιση της επιμήκυνσης της πρωτεϊνοσύνθεσης μέσω στεροειδών ορμονών - Ρύθμιση της σύνθεσης της φεριτίνης - Ρύθμιση από miRNA

Διδάσκοντες: Κ. Βοργιάς Καθηγητής, Δ. Βασιλακοπούλου Αν. Καθηγήτρια, Δ. Σίδερης Αν. Καθηγητής. Στα μαθήματα συμμετέχει και ο Ομότ. Καθηγητής Ε. Φραγκούλης



Το 1953 ο Βρετανός μοριακός βιολόγος Francis Crick (1916-2004)-αριστερά- και ο Αμερικανός μοριακός βιολόγος James Watson (1928-) ανακαλύπτουν τη δομή της διπλής

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΩΝ (Ε)

Επιλογής – Διδακτικές Μονάδες 4, ECTS: 5

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

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Εισαγωγικές έννοιες** (3 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.
- **Γονιδιωματική των ανώτερων φυτών** (9 ώρες): Περί δομής του φυτικού γονιδιώματος. Η βασική «εργαλειοθήκη» της γονιδιωματικής. Εξαγωγή πληροφορίας από το γονιδίωμα – κατάμηση γονιδιωμάτων και βιβλιοθήκες. Μοριακοί χάρτες. Συστήματα Μοριακών Δεικτών. Κλασμάτωση γονιδιωμάτων.
- **Μεθοδολογία στη μελέτη ανάπτυξης των φυτών** (9 ώρες): Φυτά πρότυπα στη μελέτη ανάπτυξης των φυτών. Απόκτηση και δημιουργία μεταλλαγμένων και διαγονιδιακών σειρών. Προωθητική και αντίστροφη γενετική. EMS και T-DNA μεταλλαξιγένεση. RNAi και Μετα-μεταγραφική γονιδιακή σίγηση (PTGS). Μέθοδοι μετασχηματισμού φυτών. Γενετική, μοριακή και φαινοτυπική ανάλυση μεταλλαγμένων σειρών. Απομόνωση και μελέτη γονιδίων. Μεθοδολογία λειτουργικής ανάλυσης γονιδίων. Διαγονιδιακά φυτά.
- **Ενδογενής και εξωγενής πληροφορία** (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 κυτάρου. Μεταλλάξεις και γονίδια που επηρεάζουν το πρότυπο κυτταρικών διαιρέσεων στο *Arabidopsis*.
- **Εμβρυογένεση** (2 ώρες): Εισαγωγή στην εμβρυογένεση. Ανάπτυξη και ωρίμανση του σπέρματος. Πολυπλοκότητα της γονιδιακής έκφρασης στο έμβρυο. Μοριακή γενετική της εμβρυογένεσης. Εμβryo-θνησιγόνες μεταλλαγμένες σειρές. Μεταλλάξεις και γονίδια εμβρυογενετικού προτύπου.
- **Ανάπτυξη του βλαστού** (3 ώρες): Οργάνωση του ακραίου μεριστώματος του βλαστού (AMB). Εγκαθίδρυση κυτταρικών σειρών στο AMB. Μοριακή βιολογία και γενετική της ανάπτυξης του βλαστού. Γονίδια που εμπλέκονται στη διατήρηση του θύλακα των βλαστικών κυττάρων στο AMB. Μεταλλάξεις που επηρεάζουν το αναπτυξιακό πρότυπο και την οργάνωση του AMB.
- **Ανάπτυξη του φύλλου** (2 ώρες): Απαρχή του αρχέφυτρου του φύλλου. Εγκαθίδρυση αξονικής πολικότητας (ασυμμετρίας). Καθορισμός παραξονικής ταυτότητας. Καθορισμός της απαξονικής ταυτότητας. Ανάπτυξη του περιθωρίου του φύλλου. Αύξηση της φυλλικής επιφάνειας (ελάσματος). Έλεγχος του σχήματος του φύλλου. Ανάπτυξη στομάτων. Ανάπτυξη τριχωμάτων φύλλου. Γονίδια και μεταλλαγμένες σειρές στο πρότυπο ανάπτυξης των δομών του φύλλου.

- **Ανάπτυξη του άνθους** (3 ώρες): Μετάβαση από τη βλαστική 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.
- **Ανάπτυξη της ρίζας** (3 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.
- **Ο ρόλος των «μικρών» RNA στη μοριακή και αναπτυξιακή βιολογία φυτών** (2 ώρες): Βιολογικός ρόλος. Βιογένεση και δράση των miRNA. Μέθοδοι για τη λειτουργική ανάλυση των miRNA. Ο ρόλος των miRNA στην ανάπτυξη των φυτών. Τα miRNA στην ανάπτυξη του φύλλου, του άνθους, του βλαστού, της ρίζας και του αγγειακού συστήματος. Τα miRNA στην ορμονική ρύθμιση της ανάπτυξης.
- **Περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη των φυτών** (3 ώρες): Γεωτροπισμός. Θιγμομορφογένεση. Επιδράσεις ανωμαλιών θρέψης στην ανάπτυξη της ρίζας. Εαρινοποίηση. Θερμογένεση – Θερμορύθμιση. Αντίληψη του φωτός. Φυτοχρώματα. Η επίδραση του φυτοχρώματος στις φωτομορφογενετικές αντιδράσεις. Κρυπτοχρώματα. Αναπτυξιακές αποκρίσεις στο φως. Επίδραση στη φύτευση των σπερμάτων. Σκοτο- και φωτο- μορφογένεση. Φωτοτροπισμός. Φωτοπεριοδικός έλεγχος της άνθισης. Μελέτες των εμπλεκόμενων γονιδίων και μεταλλαγμένων σειρών.
- **Επιγενετική στην ανάπτυξη των φυτών** (2 ώρες): Μερικά φαινόμενα επιγενετικής. Δομή της χρωματίνης, τροποποίηση και ρύθμιση της έκφρασης. Μεθυλίωση και επιγενετική αναπτυξιακή ρύθμιση στα ζώα. Lamarck vs Darwin. Μεθυλίωση του DNA. Τα γονίδια μαθαίνουν εμπειρικά από μόνα τους. Επιγενετική και κληρονομικότητα. Τα φυτά πάνω στο συνεχώς διαμορφούμενο πλαίσιο της επιγενετικής. Σίγηση με τη διαμεσολάβηση του RNA. Επικοινωνία της σιωπηλής πληροφορίας. Το καλαμπόκι, ένας οργανισμός με πλούσια ιστορία στην επιγενετική. Το επιγενετικό πεδίο στο φυτό *Arabidopsis*. Η χρονική περίοδος και η ανάπτυξη επηρεάζουν τη σίγηση. Τροποποιημένες ιστόνες και επιγενετική ρύθμιση της έκφρασης γονιδίων. Επιγενετική, προσαρμοστικότητα και εξέλιξη.

B. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

1. Σταθερός μετασχηματισμός φυτών *Arabidopsis thaliana* με *Agrobacterium tumefaciens*, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της εμβάπτισης ανθικών στελεχών.
2. Επιλογή μετασχηματισμένων σπερμάτων T2 γενιάς σε τρυβλία MS Km₅₀ (καναμυκίνη) και ανάπτυξη των διαγονιδιακών φυτών.
3. Παροδικός μετασχηματισμός φυτών *Nicotiana benthamiana* 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. Χαραλαμπίδης Επίκ. Καθηγητής, Α. Ρούσσης Επίκ. Καθηγητής. Στα εργαστήρια συμμετέχουν και οι: Ε. Γιαννούτσου ΕΔΙΠ, Μ. Δούση ΕΔΙΠ.

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.



Το 1975 ο Αργεντινός βιοχημικός Cesar Milstein (1927-2002) ανακαλύπτει τα μονοκλωνικά αντισώματα.

**ΧΙ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΥ
ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2015-2016

(ΤΕΤΑΡΤΗ 11.00-13.00: ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ)

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ Διδασκαλία: Αμφιθέατρο ΦΜ1						
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
08-09	Μαθηματικά	Μαθηματικά				
09-10	Μαθηματικά	Μαθηματικά			Εισαγωγή στη Βιολογία	
10-11	Μαθηματικά	Οργανική Χημεία			Εισαγωγή στη Βιολογία	
11-12	Εισαγωγή στη Βιολογία	Οργανική Χημεία			Εισαγωγή στη Βοτανική	
12-13	Εισαγωγή στη Βοτανική	Οργανική Χημεία			Εισαγωγή στη Βοτανική	
13-14	Εισαγωγή στη Βοτανική	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	Ζωολογία II	Φυσιολογία Φυτών	Ανατομία Φυτών ¹ Παλαιοντολογία ²	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II	
10-11	Ζωολογία II	Φυσιολογία Φυτών	Φυσική Ανθρωπολογία ⁴ Ανατομία Φυτών ¹ Παλαιοντολογία ²	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II	
11-12	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II		Φυσιολογία Φυτών	Ζωολογία II	
12-13	Κυτταρική Βιολογία ³	Βιοχημεία II		Φυσιολογία Φυτών	Ζωολογία II	
13-14		Ανατομία Φυτών ¹ Φυσική Ανθρωπολογία ⁴				
14-15		Φυσική Ανθρωπολογία ⁴ Παλαιοντολογία ²				
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (2) Αίθουσα του οικείου Τμήματος, (3) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2^{ος} όροφος), (4) Αίθουσα «Πέτρος Βλάχος» (3^{ος} όροφος).						

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων					
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Γενετική Ανθρώπου ²	Οικολογία Πληθυσμών ³	Ανοσολογία ¹	Οικολογία Πληθυσμών ³	Ειδικά Θέματα Γενετικής ² Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί ³
10-11	Γενετική Ανθρώπου ²	Οικολογία Πληθυσμών ³	Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴ Γενετική Ανθρώπου ²	Οικολογία Πληθυσμών ³	Ειδικά Θέματα Γενετικής ² Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί ³
11-12	Ανοσολογία ¹	Γενική Μικροβιολογία ⁵		Ειδικά Θέματα Γενετικής ² Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³	Γενική Μικροβιολογία ⁶
12-13	Ανοσολογία ¹	Γενική Μικροβιολογία ⁵		Ειδικά Θέματα Γενετικής ²	Γενική Μικροβιολογία ⁶
13-14		Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³ Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴			
14-15		Χερσαία Φυτά & Μύκητες ³ Βιολογία Φυτικού Κυττάρου ⁴			
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας «Πέτρος Βλάχος» Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου, (2) Αίθουσα Τομέα Γενετικής & Βιοτεχνολογίας, (3) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Οικολογίας & Ταξινόμικης (Ισόγειο), (4) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (5) Αμφιθέατρο 11 ^A , (6) Αμφιθέατρο 11 ^B					

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ					
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων					
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10		Εξελικτική Βιολογία ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Ιχθυολογία ¹	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹
10-11		Εξελικτική Βιολογία ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²	Ιχθυολογία ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²
11-12	Εξελικτική Βιολογία ¹	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹		Οικοσυστήματα Επιφανειακών Υδάτων ¹	Αναπτυξιακή Βιολογία-Ιστολογία ²
12-13	Εξελικτική Βιολογία ¹	Βιολογική Ωκεανογραφία ¹		Οικοσυστήματα Επιφανειακών Υδάτων ¹	Εξελικτική Βιολογία ³
13-14					
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αμφιθέατρο 11B, (2) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2^{ος} όροφος), (3) Αίθουσα Αναγνωστήδη (Ισόγειο)					

ΧΙΙ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2016-2017
(ΤΕΤΑΡΤΗ 11.00-13.00: 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		Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	
10-11	Βιοχημεία Ι	Ζωολογία Ι	Αναλυτική Χημεία ¹		Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	
11-12	Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	Βιοχημεία Ι			Ζωολογία Ι	
12-13	Ταξινομική Φυτών & Βιοσυστηματική	Βιοχημεία Ι			Ζωολογία Ι	
13-14	Αναλυτική Χημεία ¹	Φυσική			Φυσική	
14-15		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	Παιδαγωγική ¹				
09-10	Παιδαγωγική ¹ Βιοστατιστική Μεταβολισμός Φυτών	Μοριακή Βιολογία	Φυσιολογία Ζώων		Γενετική
10-11	Παιδαγωγική ¹ Βιοστατιστική Μεταβολισμός Φυτών	Μοριακή Βιολογία	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία	Γενετική
11-12	Βιοστατιστική	Γενετική		Γενική Οικολογία	Μοριακή Βιολογία
12-13	Φυσιολογία Ζώων	Γενετική		Γενετική	Μοριακή Βιολογία
13-14	Φυσιολογία Ζώων	Γενική Οικολογία		Μεταβολισμός Φυτών ²	
14-15		Γενική Οικολογία		Μεταβολισμός Φυτών ²	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα του οικείου Τμήματος, (2) Αίθουσα σεμιναρίων Τομέα Βοτανικής					

<p align="center">ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ ΣΤ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων</p>						
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
09-10	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλιέργειες ⁴	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹	
10-11	Συγκριτική Φυσιολογία Ζώων ¹	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλιέργειες ⁴	Ζωική Ποικιλότητα ⁴ Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας ¹	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²	
11-12	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³ Βιοπληροφορική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²		Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³ Βιοπληροφορική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²	
12-13	Ειδικά Μοριακής Βιολογίας ³ Βιοπληροφορική ²	Ειδικά Κυτταρικής Βιολογίας ²		Βιοφυσική ²	Κλινική Χημεία ³ Υδατοκαλιέργειες ⁴	
13-14		Βιοφυσική ²		Βιοφυσική ²		
14-15		Βιοφυσική ²				
<p>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας «Πέτρος Βλάχος» Τομέα Φυσιολογίας Ζώων & Ανθρώπου, (2) Αίθουσα Γ. Πανταζή (2^{ος} όροφος), (3) Αμφιθέατρο 11B, (4) Αίθουσα σεμιναρίων Τομέα ΖΘΒ.</p>						

ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΕΩΝ Η' ΕΞΑΜΗΝΟΥ					
Διδασκαλία: Αμφιθέατρο 11B και Αίθουσες διδασκαλίας Τομέων					
ΩΡΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
09-10	Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹
10-11	Οικοφυσιολογία Φυτών ²	Αναπτυξιακή & Μοριακή Βιολογία Φυτών ³	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴	Βιοτεχνολογία ¹	Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹
11-12	Βιοτεχνολογία ¹	Οικοφυσιολογία Φυτών ²		Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴
12-13	Βιοτεχνολογία ¹	Οικοφυσιολογία Φυτών ²		Ειδικά Κεφάλαια Βιοχημείας ¹	Χερσαία Οικοσυστήματα ⁴
13-14					
14-15					
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: (1) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Γενετικής & Βιοτεχνολογίας, (2) Βιοτεχνολογίας, (3) Τομέα Βοτανικής, (4) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Βοτανικής, (5) Αμφιθέατρο 11B, (6) Αίθουσα διδασκαλίας Τομέα Οικολογίας & Ταξινόμησης.					



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

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΒΙΟΦΥΣΙΚΗΣ

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

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Ισιδώρα Παπασιδέρη 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.

Ιωάννης Π. Τρουγκάκος, Αναπλ. Καθηγητής

7274555, Fax: 7274242, email: itrougakos@biol.uoa.gr

- Κυτταρική-μοριακή βιολογία της γήρανσης και των νόσων του γήρατος (με έμφαση στην καρκινογένεση) στα θηλαστικά.
- Κυτταροβιολογία της ρύθμισης του κυτταρικού κύκλου και του κυτταρικού θανάτου.
- Μηχανισμοί κυτταρικής απόκρισης στις βλάβες του DNA και ανάπτυξης χημειοαντοχής σε ανθρώπινα καρκινικά κύτταρα.
- Ογκογονίδια, ογκοκατασταλικά και βιοϊατρικές εφαρμογές.
- Κυτταρική διαφοροποίηση, μακρομοριακή αυτοσυγκρότηση, ενδοκυττάρια κυκλοφορία, διαλογή και στόχευση πρωτεϊνών.

Μαριάννα Αντωνέλου, Επικ. Καθηγήτρια

7274873, Fax: 7274254, email: manto@biol.uoa.gr

- Σηματοδότηση γήρανσης και θανάτου στα ερυθροκύτταρα
- Αποθηκευτικές βλάβες παραγώγων αίματος που προορίζονται για μετάγγιση
- Εξωκυττάριο κυστιδιακό διαμέρισμα

* Μπροστά από τους αριθμούς τηλεφώνου ή Fax μπαίνει ο αριθμός 210-

- Περιφερειακοί βιοδείκτες ασθενειών
- Οργάνωση, λειτουργία και αναδιάταξη κυτταρικής μεμβράνης
- Κυτταρική βιολογία αναιμιών
- Κληρονομικές μεμβρανοπάθειες
- Υπερδομή κυττάρων και υποκυτταρικών συστατικών

Βασιλική Οικονομίδου, Επικ. Καθηγήτρια

7274871, Fax: 7274254, email: veconom@biol.uoa.gr

- Δομικές μελέτες και μελέτες αυτοσυγκρότησης δομικών (ινωδών) πρωτεϊνών που δημιουργούν δομές φυσιολογικής σημασίας όπως το χόριο των λεπιδωπτέρων και των ιχθύων
- Μελέτες αλληλεπίδρασης πρωτεϊνών-χιτίνης για τη δημιουργία του δερματίου (επιδερμίδιου) των αρθροπόδων
- Δομικές μελέτες πεπτιδίων-αναλόγων τμημάτων των πρωτεϊνών του χορίου των ωοθυλακίων των μεταξοσκωλήκων, ως νέων αυτοσυγκροτούμενων πολυμερών με αμυλοειδογενείς ιδιότητες
- Πρόγνωση αμυλοειδογενών καθοριστών σε πρωτεΐνες υπεύθυνες για τη δημιουργία αμυλοειδώσεων και δομικές πειραματικές μελέτες των αμυλοειδογενών τους χαρακτηριστικών
- Δομικές μελέτες της θήκης των αυγών του καρχαρία

Δημήτριος Ι. Στραβοπόδης, Επικ. 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.

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:

Κωνσταντίνος Ε. Βοργιάς, 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 ανασυνδυασμού 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.

Ανδρέας Σκορίλας, 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

Διδώ Βασιλακοπούλου, Αναπλ. 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.
- RT-PCR και ELISA στην ανίχνευση επιθετικών καρκινικών κυττάρων.

Διαμάντης Σίδερης, Αναπλ. Καθηγητής

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

- Χαρακτηρισμός μιας ειδικής poly(U), poly(C) ριβονουκλεάσης κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του εντόμου *Ceratitidis 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.

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, Μεταβολισμός Φυτών, Αναπτυξιακή και Μοριακή Βιολογία Φυτών, Οικοφυσιολογία Φυτών, Ειδικά Θέματα Μοριακής & Εφαρμοσμένης Μικροβιολογίας.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Κυριάκος Γεωργίου, Καθηγητής

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

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

Γιώργος Διαλλινάς, 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.

Κώστας Α. Θάνος, Καθηγητής

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

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

Αμαλία Καραγκούνη-Κύρτσου, 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.

Νικόλαος Χριστοδουλάκης, 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.

Σοφία Ριζοπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια

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

Φυσιολογία Φυτών. Υδατικές σχέσεις φυτών. Μελέτη του χρώματος και της ανάπτυξης του άνθους. Οικοφυσιολογία φυτών. Μελέτη του ριζικού συστήματος με έμφαση σε αυτοφυή Μεσογειακά φυτά. Θέματα βιομηχανικής των φυτών. Θέματα μεθοδολογίας και ιστορίας στην επιστήμη της βοτανικής. Η συλλογή της *Flora Graeca* (Sibthoriana).

Ανδρέας Ρούσσης, Επίκ. Καθηγητής

7274694, Fax: 7274702, email: aroussis@biol.uoa.gr

Στο εργαστήριό μας συνδυάζουμε την παρουσίαση πρωτεϊνών σε βακτηριοφάγους (Phage display) με τις ιδιότητες του ρεπερτορίου αντισωμάτων βαριάς αλυσίδας των Camelidae (VHH) για την ανάπτυξη μιας πλατφόρμας πρωτεομικής στα φυτά. Εφαρμόζουμε την τεχνολογία αυτή στη μελέτη γονιδίων και πρωτεϊνών που σχετίζονται με λειτουργίες φυσιολογίας και καταπόνησης στα φυτά. Επιπλέον, μελετούμε σε μοριακό επίπεδο την λειτουργία των εξαιρετικά συντηρημένων πρωτεϊνών SBP (selenium binding proteins), τον ρόλο τους στη φυσιολογία των φυτών και τις πιθανές εφαρμογές σε μεθόδους βιοαποικοδόμησης τοξικών μετάλλων από μολυσμένα εδάφη.

Κοσμάς Χαραλαμπίδης, Επίκ. Καθηγητής

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, Επίκ. Καθηγητής

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.

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) στον 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).

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:

Βασιλική Αλεπόρου, 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.

Παναγούλα Κόλλια, Αναπλ. 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.

Κλεονίκη Λάμνησου, Αναπλ. 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.

Βασίλης Κουβέλης, Επικ. Καθηγητής

7274488, 7274094, Fax: 7274318, email: kouvelis@biol.uoa.gr

Μελέτη με μοριακές μεθόδους μικροοργανισμών βιοτεχνολογικού ενδιαφέροντος όπως είναι οι εντομοπαθογόνοι και φυτοπαθογόνοι μύκητες με σκοπό (α) την ανάλυση και σύγκριση ολόκληρων γονιδιωμάτων με έμφαση στα μιτοχονδριακά

γονιδιώματα των μυκήτων, (β) τη μοριακή διαφοροποίηση και ταυτοποίηση ειδών και στελεχών με μοριακές τεχνικές όπως RFLPs, AFLP, υβριδισμούς, PCR και αλληλούχιση πυρηνικών και μιτοχονδριακών γονιδίων, (γ) εύρεση φυλογενετικών, φυλογεωγραφικών και εξελικτικών σχέσεων, (δ) τη μελέτη γονιδίων παθογένειας και μηχανισμών παθογένειας και (ε) αξιολόγηση κινδύνων από μύκητες (που προορίζονται για χρήση ως παράγοντες βιολογικού ελέγχου και προστασία αγροτικών καλλιεργειών από έντομα) ή δευτερογενείς μεταβολίτες τους με τεστ μεταλλαξιμότητας όπως είναι το Ames τεστ.

Αικατερίνη – Μαρία Παππά, Επίκ. Καθηγήτρια

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

Βακτηριακή Μοριακή Γενετική: μελέτη φαινομένων διακυτταρικής επικοινωνίας (quorum sensing) σε προκαρυωτικούς οργανισμούς όπως το φυτοπαθογόνο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* και το αιθανολοπαραγωγό βακτήριο *Zygomonas mobilis*, μελέτη βακτηριακής μεταγραφικής ρύθμισης, πλασμιδιακή βιολογία (πλασμιδιακός αναδιπλασιασμός, σταθεροποίηση και σύζευξη), μελέτη επιδιορθωτικών συστημάτων και κατασκευή μεταλλαγμένων στελεχών στο *Zygomonas mobilis*, γονιδιωματική στο *Zygomonas 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.

Αναστάσιος Λεγάκις, Αναπλ. 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.

Περσεφόνη Μεγαλοφώνου, Αναπλ. 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.

Σκαρλάτος Γ. Ντέντος, Επίκ. Καθηγητής

7274705, Fax: 7274604, email: sdedos@biol.uoa.gr

A-1. Μελέτη των ενδοκρινικών μονοπατιών που ρυθμίζουν την ανάπτυξη και τη φυσιολογία των ασπόνδυλων οργανισμών. 2. Αλληλεπίδραση μεταξύ cAMP & ασβεστίου στη ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης σε ευκαρυωτικά κύτταρα. 3. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης ασπόνδυλων οργανισμών μέσω ασβεστίου. 4. Έκφραση και ανάλυση σχέσεων δομής/λειτουργίας καναλιών ασβεστίου ή υποδοχέων του IP3. 5. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης κατά την ωογένεση των εντόμων.

B-1. Μελέτη των δομών και των μοντέλων οργάνωσης των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. 2. Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις στην ανώτατη εκπαίδευση. 3. Διδακτική των φυσικών επιστημών στην ανώτατη εκπαίδευση. 4. Θεωρητική και πρακτική θέσπιση καλών και αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας στην ανώτατη εκπαίδευση.

Παναγιώτης Παφίλης, Επίκ. Καθηγητής

7274544, Fax: 7274622, email: ppafil@biol.uoa.gr

Εξέλιξη και προσαρμογές σε οικοσυστήματα μεσογειακού τύπου: Αντιθρεπτικές στρατηγικές, θερμική βιολογία, διατροφικές στρατηγικές, κύκλος τροφικών συστατικών, γενικός μεταβολισμός.

Νησιωτική βιογεωγραφία και προσαρμογές: Διαφοροποίηση φυσιολογικών και μορφολογικών χαρακτήρων σε νησιά, μεταβολές των στρατηγικών επιβίωσης, επίδραση της παλαιογεωγραφίας στη φαινοτυπική έκφραση οικοφυσιολογικών χαρακτήρων, ενδημισμός.

Προστασία ενδημικών ειδών (ερπετά, μαλάκια, πτηνά): Καθεστώς προστασίας, κίνδυνοι μικρών και απομονωμένων πληθυσμών, προσαρμογές στη μετανάστευση.

Ανοσοοικολογία: παρασιτικό φορτίο και μεταβολές του σε μεταναστευτικά πουλιά, επίδραση του παρασιτισμού στη σεξουαλική επιλογή σε πουλιά και στην αναγέννηση της ουράς σε σαύρες, φαινοτυπικές μεταβολές εξ αιτίας αιμοπαράσιτων σε πουλιά, διαφορές στην έκφραση του ANS σε σαύρες.

Ρόζα-Μαρία Τζαννετάτου-Πολυμένη, Επίκ. Καθηγήτρια

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

Οικολογία και Ταξινόμηση 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, Χερσαία Φυτά και Μύκητες, Οικοσυστήματα Επιφανειακών υδάτων, Υδρόβιοι Φυτικοί Οργανισμοί και συμμετέχει στο διατομεακό μάθημα Εισαγωγή στη Βιολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Μαργαρίτα Αριανούτσου-Φαραγγιτάκη, 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, Αναπλ. 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.

Θεοφάνης Κωνσταντινίδης, Αναπλ. Καθηγητής

7274258, Fax: 7274885, email: constrg@biol.uoa.gr

Ταξινομική και βιοσυστηματική φυτικών οργανισμών (Τραχειόφυτα: Πτεριδόφυτα & Σπερματόφυτα). Χλωρίδα της Ελλάδας και της ευρύτερης Μεσογειακής περιοχής. Βιοποικιλότητα και διατήρηση φυτικών οργανισμών με έμφαση στα σπάνια και απειλούμενα είδη της ελληνικής χλωρίδας. Ενδημισμός Τραχειοφύτων με έμφαση στον εδαφικό ενδημισμό. Αξιοποίηση και ανάδειξη του Βοτανικού Μουσείου του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ευαγγελία Καφανάκη-Γκότση, Επίκ. Καθηγήτρια

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.

Αριστείδης Παρμακέλης, Επίκ. Καθηγητής

7274736, 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.

Κωνσταντίνος Τριάντης, Επίκ. Καθηγητής

7274241, Fax: 7274885, email: ktriantis@biol.uoa.gr

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα εστιάζονται στον ευρύτερο τομέα της βιογεωγραφίας, της μακρο-οικολογίας, της λειτουργικής οικολογίας, της συστηματικής και της διαχείρισης και προστασίας ζωικών και φυτικών

οργανισμών. Κύριο αντικείμενο των ερευνών μου αποτελούν τα πρότυπα βιοποικιλότητας στα νησιά. Η μελέτη των νησιωτικών οικοσυστημάτων, παρά την αναλογικά μικρή έκταση που καταλαμβάνουν στη Γη, έχει διαδραματίσει και συνεχίζει να διαδραματίζει θεμελιώδη ρόλο στην κατανόηση των βασικών και κυρίαρχων χαρακτηριστικών της Οικολογίας, της Εξέλιξης και της Βιογεωγραφίας.

Ζαχαρούλα Γκόνου-Ζάγκου, Λέκτορας

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, και συμμετέχει στο διατομεακό μάθημα Εξελικτική Βιολογία.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες των μελών του Τομέα είναι οι ακόλουθες:

Ευστράτιος Δ. Βαλάκος, Καθηγητής

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

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

Αικατερίνη Γαϊτανάκη, Καθηγήτρια

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

Παραγωγή και χρήσεις μονοκλωνικών αντισωμάτων. Απομόνωση και κινητικές μελέτες ενζύμων. Πρωτεϊνσύνθεση, 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, Καθηγητής

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

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

Παναγιώτα Παπαζαφείρη, Αναπλ. 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, Αναπλ. 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.

Ιωάννα-Αικατερίνη Αγγελή, Επίκ. Καθηγήτρια

7274849, Fax: 7274635, email: ikaggeli@biol.uoa.gr

Φυσιολογία καρδιακών και σκελετικών μυοκυττάρων. Ενδοκυτταρικά μονοπάτια μεταγωγής στρεσογόνων σημάτων. Επιδράσεις οξειδωτικού στρες. Ρύθμιση γονιδιακής έκφρασης. Μηχανισμοί επιβίωσης και απόπτωσης. Μελέτη μικρής μοριακής μάζας πρωτεϊνών θερμικού στρες. Μελέτη ρύθμισης των μεταλλοπρωτεϊνών της εξωκυττάριας ουσίας. Διερεύνηση μηχανισμών ισχαιμικής προετοιμασίας μυοκαρδίου θηλαστικών.



Το 2000 τα επιστημονικά περιοδικά *Nature* και *Science* δημοσιεύουν ταυτόχρονα την αποκωδικοποίηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, ανοίγοντας νέους ορίζοντες για τις επιστήμες της ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ.

XIV. 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 τη Συνέλευση 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 στις Γ.Σ. των Τομέων, καθώς και στις επιτροπές όπως η επιτροπή προγράμματος σπουδών. 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.

ΜΟΥΣΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ο «Μουσικός Όμιλος» δραστηριοποιείται τα τελευταία χρόνια, δίνοντας παραστάσεις σε διάφορες εκδηλώσεις του Τμήματος. Η έναρξη των δραστηριοτήτων και οι σχετικές πληροφορίες θα ανακοινωθούν μετά την 1^η Οκτωβρίου.

XV. 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

• ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Είσοδοι: 1) Μεταξύ των κτηρίων των Τμημάτων Φυσικής και Μαθηματικών και 2) στο διάδρομο του 3^{ου} ορόφου του Τμ. Μαθηματικών

Πληροφορίες: ☎ 2107276599, Γραμματεία: ☎ 2107276525, Fax: 2107276524

Ιστοθέση: www.lib.uoa.gr/sci, Ηλ. Ταχυδρομείο: sci@lib.uoa.gr

ΩΡΑΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών λειτουργεί:

Δευτέρα έως Παρασκευή 08:30-20:00 και Σάββατο 09:00-15:00

Κατά τις επίσημες αργίες, όπως αυτές ορίζονται από το Πρυτανικό Συμβούλιο, η Βιβλιοθήκη δεν λειτουργεί. Κατά την διάρκεια των διακοπών (Χριστουγέννων, Πάσχα, θέρους) το ωράριο διαμορφώνεται ανάλογα.

Η Γραμματεία και το Γραφείο Διαδιανεισμού λειτουργούν Δευτέρα-Παρασκευή 09.00-15.00.

ΣΥΛΛΟΓΗ

Η Συλλογή καλύπτει στο μεγαλύτερο μέρος της τις εξής θεματικές κατηγορίες: Μαθηματικά, Χημεία, Φαρμακευτική, Βιολογία, Γεωλογία και Γεωπεριβάλλον, Φυσική, Πληροφορική και Τηλεπικοινωνίες.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει πέντε (5) αναγνωστήρια (3^{ος} και 4^{ος} όροφος) και τέσσερις (4) αίθουσες ομαδικής μελέτης των έξι (6) ατόμων (3^{ος} και 4^{ος} όροφος).

ΕΚΘΕΤΗΡΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

Η Βιβλιοθήκη διαθέτει μια αίθουσα στον 3^ο όροφο όπου εκτίθενται τα τελευταία τεύχη των τρεχόντων περιοδικών (των περιοδικών που διατίθενται σε έντυπη μορφή και των οποίων η συνδρομή συνεχίζεται).

ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Η/Υ)

Στη Βιβλιοθήκη (3^ο και 4^ο όροφο) υπάρχουν ειδικοί χώροι με σταθμούς εργασίας Η/Υ για αναζήτηση του υλικού των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών στον Ανοιχτό Κατάλογο Δημόσιας Πρόσβασης (OPAC: Open Public Access Catalog) (<http://www.lib.uoa.gr/yphresies/opac/>).

Όλοι οι χρήστες της Βιβλιοθήκης έχουν τη δυνατότητα αναζήτησης και πρόσβασης στα πλήρη κείμενα των άρθρων των επιστημονικών περιοδικών της Κοινοπραξίας Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών (HEAL-LINK) στην ιστοθέση www.heal-link.gr, που υποστηρίζει περισσότερους από 9.000 τίτλους περιοδικών, στις ηλεκτρονικές συνδρομές επιστημονικών περιοδικών του Πανεπιστημίου Αθηνών που υποστηρίζει περισσότερους από 1.000 τίτλους περιοδικών και που περιγράφονται στην ιστοσελίδα <http://www.lib.uoa.gr/yphresies/hlektronika-periodika/>, καθώς και σε βιβλιογραφικές βάσεις και άλλες υπηρεσίες μέσω της ιστοσελίδας των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών (<http://www.lib.uoa.gr>).

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές υπάρχουν και σε αναγνωστήριο στον 3^ο όροφο της Βιβλιοθήκης, δικαίωμα χρήσης των οποίων έχουν όλα τα μέλη της που διαθέτουν κάρτα δανεισμού.

Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να κάνουν χρήση και των προσωπικών τους φορητών υπολογιστών, με δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης στα αναγνωστήρια και ενσύρματης στις αίθουσες ομαδικής μελέτης.



ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

Δικαίωμα δανεισμού έχουν: α) τα Μέλη του Διδακτικού, Ερευνητικού, Διοικητικού και λοιπού προσωπικού του Πανεπιστημίου Αθηνών και β) οι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Για την έκδοση της κάρτας δανεισμού απαιτούνται τα παρακάτω:

- αστυνομική ταυτότητα,
- ταυτότητα μέλους της πανεπιστημιακής κοινότητας (ταυτότητα Πανεπιστημίου Αθηνών, φοιτητική ταυτότητα),
- δύο (2) φωτογραφίες
- συμπλήρωση αίτησης, η οποία είναι δυνατόν να συμπληρωθεί και ηλεκτρονικά.

Η κατάθεση της αίτησης γίνεται στη Γραμματεία (Δευτέρα έως Παρασκευή 09.00-15.00) και στο Γραφείο Εξυπηρέτησης του 3^{ου} ορόφου (καθημερινά 15.00-19.30 και Σάββατο 09.00-14.30).

Η τήρηση του αρχείου με τα παραπάνω στοιχεία υπόκειται στο Νόμο περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.

Για τις κατηγορίες των χρηστών που δεν έχουν δυνατότητα δανεισμού του υλικού η είσοδος στη Βιβλιοθήκη επιτρέπεται με κατάθεση της αστυνομικής ταυτότητας, η οποία επιστρέφεται κατά την αποχώρησή τους. Η κάρτα δανεισμού δεν μεταβιβάζεται και χρησιμοποιείται μόνο από τον κάτοχό της.

Οι χρήστες κάθε κατηγορίας έχουν δικαίωμα ανανέωσης του δανεισμένου υλικού έως και δύο φορές. Με το πέρας της τελευταίας ανανέωσης και την μεσολάβηση 15 ημερολογιακών ημερών, ο χρήστης μπορεί να δανειστεί εκ νέου το ίδιο τεκμήριο. Η Βιβλιοθήκη διατηρεί το δικαίωμα ανάκλησης δανεισμένου υλικού σε περιπτώσεις αυξημένης ζήτησης. Κάθε χρήστης ο οποίος χρειάζεται υλικό το οποίο είναι ήδη δανεισμένο έχει δικαίωμα κράτησης. Το ανώτατο όριο κράτησης υλικού ανά χρήστη είναι δύο (2) τεκμήρια. Εάν δεν ζητηθεί εντός τριών εργάσιμων ημερών, χάνεται το δικαίωμα της κράτησης. Για το υλικό στο οποίο έχει γίνει κράτηση από περισσότερους του ενός χρήστες, η περίοδος δανεισμού μειώνεται για την καλύτερη εξυπηρέτηση όλων.

Ο αναλυτικός Κανονισμός Χρηστών είναι διαθέσιμος στην ιστοθέση: www.lib.uoa.gr/sci

ΔΙΑΔΑΝΕΙΣΜΟΣ

Το Γραφείο Διαδανεισμού της Βιβλιοθήκης αναλαμβάνει να αναζητήσει βιβλία και άρθρα περιοδικών, τα οποία είναι αναγκαία για τη μελέτη και την έρευνα του χρήστη και τα οποία δεν υπάρχουν στη Συλλογή της Βιβλιοθήκης.

Προς το παρόν αυτή η υπηρεσία δεν είναι δυνατή για τα βιβλία.

ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

Εντός του χώρου της βιβλιοθήκης υπάρχει η δυνατότητα φωτοτύπησης υλικού (εκτός Σαββάτου).

ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ (ΑμΕΑ)

Στο χώρο της Βιβλιοθήκης λειτουργούν σταθμοί εργασίας για άτομα με αναπηρία.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ

Κάθε Δευτέρα 10.00-12.00 πραγματοποιείται ξενάγηση των χρηστών και ενημέρωσή τους για τις υπηρεσίες της Βιβλιοθήκης. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να δηλώσουν συμμετοχή συμπληρώνοντας το όνομά τους στο ειδικό έντυπο (Πληροφορίες στο γραφείο εξυπηρέτησης του 3^{ου} ορόφου).

• **ΑΛΛΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ**

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).

• **ΦΟΙΤΗΤΙΚΟ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ**

Το Φοιτητικό Αναγνωστήριο βρίσκεται στη συνένωση των κτηρίων των Τμημάτων Βιολογίας – Γεωλογίας – Χημείας – Μαθηματικών (υπόγειο). Το Αναγνωστήριο λειτουργεί καθημερινά (9 π.μ. έως 3 μ.μ.).

• **ΙΑΤΡΕΙΟ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

Το ιατρείο βρίσκεται στον χώρο των γραμματειών και παρέχει πρώτες βοήθειες. Τηλ. 210-7274391.

• **ΑΙΘΟΥΣΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

Υπεύθυνος: Κ. Βουδούρης Τηλ. 7274412

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 Συνέλευση 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 – 15:00 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 κάποιος 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 εγκατεστημένο 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 μία 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 Αναγνωστηρίου Βιολογίας – Χημείας – Φαρμακευτικής, προσβάσιμες από την είσοδο κάτω από τον όροφο των Γραμματειών.

• ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

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 Νέου Χρήστη” - “Προπτυχιακοί φοιτητές”.

Ασύρματη ηλεκτρονική πρόσβαση στο Τμήμα Βιολογίας

Η υπηρεσία ασύρματης πρόσβασης διαδικτύου παρέχει στους χρήστες του Πανεπιστημίου Αθηνών τη δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο χωρίς να απαιτείται η χρήση καλωδίου δικτύου. Με κύριο όφελος λοιπόν την ελευθερία κινήσεων, οι χρήστες μπορούν να συνδέονται στο διαδίκτυο χωρίς να περιορίζονται από την θέση στην οποία βρίσκονται.

Ειδικότερα, με τη χρήση του λογαριασμού που έχουν στο Κ.ΛΕΙ.ΔΙ και μέσω των σημείων ασύρματης πρόσβασης (hotspots) που βρίσκονται στους παρακάτω χώρους του Πανεπιστημίου Αθηνών, οι χρήστες μπορούν να απολαμβάνουν ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο. (Προϋπόθεση για την υπηρεσία αυτή είναι το laptop, PDA, κινητό κ.τ.λ να έχει την δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης στο διαδίκτυο).

Χώροι του Τμήματος Βιολογίας που βρίσκονται τα σημεία ασύρματης πρόσβασης: Μεγάλο Αμφιθέατρο Βιολογικού (IIA), Κεντρική Είσοδος Τμήματος Βιολογίας, Κυλικείο Χημείας & Γεωλογίας, Αναγνωστήριο, Κεντρική Βιβλιοθήκη Οετικών Επιστημών (3^{ος} & 4^{ος} όροφος).

Ηλεκτρονική 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:

- Παρακολούθηση 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 έχουν πρόσβαση στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες με της γραμματεία του τμήματος μέσω της ιστοθέσης: <http://my-studies.uoa.gr>

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 (διδασκτικές 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.).

• 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)

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών διαχειρίζεται διάφορα Κληροδοτήματα ειδικού σκοπού που χορηγούν υποτροφίες και βραβεία. Περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αντλήσουν στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr/foithtes/paroxes-drasthriothtes/ypotrofies-brabeia.html>

2. Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών

(Λυσικράτους 14, Αθήνα, Τ.Κ. 10558, 3254385)

Ιστοσελίδα: <http://www.iky.gr/>

3. Βραβείο «ΟΡΕΣΤΗ-ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΥΛΩΝΑΚΗ»

Το Βραβείο θεσμοθετήθηκε από το Τμήμα Βιολογίας, στη μνήμη του εκλιπόντος φοιτητή του Τμήματος «Ορέστης-Κωνσταντίνος Μυλωνάκης», αποδεχόμενο τη δωρεά και σεβόμενο την επιθυμία της οικογένειας του πρόωρα χαμένου φοιτητή του Τμήματος. Το βραβείο απονέμεται στον πρωτοετή φοιτητή ή φοιτήτρια που θα εξεταστεί επιτυχώς σε οχτώ (8) ή περισσότερα μαθήματα κατά τις εξεταστικές περιόδους Ιανουαρίου και Ιουνίου και θα συγκεντρώσει τον υψηλότερο μέσο όρο βαθμολογίας. Το βραβείο ανέρχεται στα 1000 €. Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα: <http://www.biol.uoa.gr/plhrofories/brabeio-oresth-kwnstantinou-mylwnakh.html>

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

• **ΣΙΤΙΣΗ**

Το Πανεπιστήμιο παρέχει δωρεάν σίτιση στους φοιτητές. Για τις προϋποθέσεις και άλλα επιμέρους ζητήματα που σχετίζονται με τη σίτιση των φοιτητών, μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr/foithtes/paroxes-drasthriothtes/sitish-foithton.html>

Στην Πανεπιστημιούπολη το εστιατόριο στεγάζεται στη Φιλοσοφική Σχολή. Για τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για τη λήψη της κάρτας οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνήσουν στη διεύθυνση: 4ος όροφος της Πανεπιστημιακής Λέσχης, Ιπποκράτους 15 και Ακαδημίας, Αθήνα, 10679. Τηλέφωνα: 210-368 8216, 210-368 8230, 210-368 8228.

• **ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ**

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

Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών

Το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών ιδρύθηκε το 1931 με τον Ν. 5147/31 και αποτελούσε αρχικά Τμήμα της Πανεπιστημιακής Λέσχης. Σκοπός εξαρχής του Διδασκαλείου υπήρξε η διδασκαλία των ξένων γλωσσών, η οποία ωστόσο για πολλά χρόνια περιορίστηκε στη διδασκαλία των ευρύτερα ομιλουμένων, ήτοι της Αγγλικής, Γαλλικής, Γερμανικής στις οποίες προσετέθη αργότερα η Ιταλική και Ρωσική. Με την από 3/3/94 απόφαση της Πανεπιστημιακής Συγκλήτου το Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών καθίσταται πλήρως ανεξάρτητη και αυτοτελής ακαδημαϊκή μονάδα, παύοντας πλέον να αποτελεί τμήμα της Πανεπιστημιακής Λέσχης και διοικείται από δικό της Διοικητικό Συμβούλιο. Οι γλώσσες οι οποίες διδάσκονται είναι 22: Αγγλική, Αλβανική, Αραβική, Βουλγαρική, Γαλλική, Γερμανική, Ιαπωνική, Ινδική (Hindi), Ινδική (Σανσκριτική), Ισπανική, Ιταλική, Κινεζική, Νορβηγική, Ολλανδική, Περσική, Πορτογαλική, Ρωσική, Σερβική, Σουηδική, Τουρκική, Τσεχική, Φινλανδική.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr/foithtes/ereynhtikes-kai-ekpaideytikes-eykairies/didaskaleio-xenwn-qlwsson.html>

• **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. Αντικείμενο του Πανεπιστημιακού Γυμναστηρίου είναι η οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων σωματικής άσκησης και αθλητικών δραστηριοτήτων των φοιτητών και φοιτητριών, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας της τέχνης των αθλημάτων. Το Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο και οι αθλητικές εγκαταστάσεις του στην Πανεπιστημιούπολη - Άνω Ιλίσια είναι στη διάθεση όλων των φοιτητών - φοιτητριών του Πανεπιστημίου Αθηνών, ώστε να συμμετέχουν στα διάφορα προγράμματα και τμήματα άθλησης αξιοποιώντας τον ελεύθερο χρόνο τους, να οργανώσουν τις δραστηριότητές τους και να χαρίσουν στον εαυτό τους άλλη ποιότητα ζωής και περιεχόμενο που θα τους

εξασφαλίσει ψυχική και σωματική υγεία αλλά και θα συμβάλει στη δημιουργία ισορροπημένης προσωπικότητας.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr/foithtes/paroxes-drasthriothtes/panepisthmiako-gymnastirio.html>

- **ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

Ο Πολιτιστικός Όμιλος Φοιτητών στοχεύει στην υποστήριξη και προώθηση των καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων των φοιτητών του Πανεπιστημίου Αθηνών. Είναι ένας "τόπος" συλλογικής έκφρασης και δημιουργίας. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με έργα τέχνης και ενθαρρύνονται να δημιουργούν τα δικά τους καλλιτεχνικά έργα.

Οι ενδιαφερόμενοι φοιτητές μπορούν να γίνουν μέλη του Π.Ο.Φ.Π.Α. με γραπτή αίτησή τους στο Γραφείο του Π.Ο.Φ.Π.Α. που στεγάζεται στον ημιώροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης (Ιπποκράτους 15). Ο όμιλος περιλαμβάνει τέσσερις τομείς: Τον Θεατρικό, τον Χορευτικό, τον Κινηματογραφικό και τον Φωτογραφικό. **Τηλ. Επικοινωνίας:** 210 36 88 205 - 210 36 88 275 - 210 36 88 276

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr/foithtes/paroxes-drasthriothtes/politistikos-omilos-foithton.html>

- **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΑΣΜΟΣ (ERASMUS)**

Το Τμήμα Βιολογίας συνεργάζεται με αρκετά ευρωπαϊκά ιδρύματα στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Τμήμα Ευρωπαϊκών και Διεθνών Σχέσεων (τηλ.: 210.3689713-16) και στην ιστοσελίδα: <http://www.interel.uoa.gr/dpt-intern-eu.html>

- **ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΣΤΕΓΗΣ**

Ένα σημαντικό θέμα που απασχολεί χιλιάδες φοιτητές οι οποίοι μετακινούνται στην Αθήνα για να σπουδάσουν στις Σχολές και τα Τμήματα του Πανεπιστημίου Αθηνών, είναι η αναζήτηση στέγης. Στον τομέα αυτό το Πανεπιστήμιο Αθηνών καταβάλλει κάθε προσπάθεια να διευκολύνει τους ενδιαφερόμενους φοιτητές και πρωτοπορεί αξιοποιώντας την υπηρεσία Rento.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα:

<http://www.uoa.gr>

- **ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

Το Τμήμα Βιολογίας συμμετέχει στο Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης του ΕΚΠΑ. Η συμμετοχή στο Πρόγραμμα είναι προαιρετική. Επιστημονική Υπεύθυνη του Προγράμματος είναι η Αν. Καθ. κ. Ουρανία Τσιτσιλώνη. Τηλ. Επικοινωνίας 210 72 74 215, e-mail rtsitsil@biol.uoa.gr

Περισσότερες πληροφορίες και ανακοινώσεις στο σύνδεσμο:

eclass.uoa.gr/courses/BIOL212

- **ΤΑΜΕΙΟ ΑΡΩΓΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

Στην Παν/κή Λέσχη λειτουργεί ως ανεξάρτητη Υπηρεσία το "Ταμείο Αρωγής Φοιτητών Πανεπιστημίου Αθηνών" (Τ.Α.Φ.Π.Α). Σκοπός του Ταμείου Αρωγής είναι η ηθική και υλική σε είδος ή σε χρήμα ενίσχυση των φοιτητών του Πανεπιστημίου Αθηνών για την κάλυψη εκτάκτων αναγκών τους, όπως: φοιτητές που πάσχουν από σοβαρές παθήσεις (τετραπληγικοί, τυφλοί), φοιτητές με

οικονομική αδυναμία, οικονομικά και οικογενειακά πλήγματα (ανεργία, διαζευγμένοι γονείς, απώλεια γονέων κ.λπ.). Η Γραμματεία του Ταμείου Αρωγής στεγάζεται στο Γραφείο της Επιμελητείας στον 3^ο όροφο της Πανεπιστημιακής Λέσχης (Ιπποκράτους 15). Λειτουργεί καθημερινά (Δευτέρα-Παρασκευή) και από 8:30.-13:30 (Τηλ. 210 3688221, 210 3688240, 210 3688256). Υπάρχει σχετική ιστοσελίδα: tafpa.uoa.gr

• **ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

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

Απευθείας

-**608**: (Γαλάτσι - Ακαδημία - Νεκρ. Ζωγράφου) με αφετηρία στο Γαλάτσι 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).

-**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 στον 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 στον Δικτυακό τόπο: www.uoa.gr

Πληροφορίες για το Τμήμα Βιολογίας μπορείτε να βρείτε στον

Δικτυακό τόπο: <http://www.biol.uoa.gr/>

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

Το 1997 αρχίζει να λειτουργεί το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «**Εφαρμογές της Βιολογίας στην Ιατρική**» – αρχικά ως Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης του Τμήματος και από το 1998 ως Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών μεταξύ του Τμήματος Βιολογίας και της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών – το οποίο αποσκοπεί στην παροχή των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων που θα καταστήσουν τους αποφοίτους του ικανούς να απορροφηθούν στον χώρο της Υγείας ή να συνεχίσουν για την εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.

Ιστοσελίδα: <http://mde-biol-med-applications.biol.uoa.gr/index.html>

Το 2003 αρχίζουν να λειτουργούν στο Τμήμα τα ακόλουθα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.):

Το Π.Μ.Σ. στη «**Βιοπληροφορική**», το οποίο παρέχει το υπόβαθρο στα εργαλεία και την τεχνογνωσία που απαιτούνται για τη βιοπληροφορική έρευνα τόσο στον ακαδημαϊκό χώρο όσο και στην παραγωγή.

Ιστοσελίδα: <http://bioinformatics.biol.uoa.gr/msc/>

Το Π.Μ.Σ. «**Κλινική Βιοχημεία – Μοριακή Διαγνωστική**», ως Διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών μεταξύ των Τμημάτων Βιολογίας, Χημείας και Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Αθηνών αποσκοπώντας στην κατάρτιση νέων επιστημόνων μέσω της παροχής πρόσθετων θεωρητικών γνώσεων σε μια ιδιαίτερα δυναμική περιοχή της σύγχρονης επιστήμης και σε συνδυασμό με πρακτική εξάσκηση τόσο σε Πανεπιστημιακά Εργαστήρια όσο και σε Εργαστήρια Ερευνητικών Κέντρων, καθώς και σε εξειδικευμένα Εργαστήρια Νοσοκομειακών Μονάδων και Διαγνωστικών Κέντρων.

Ιστοσελίδα: <http://kb-md.biol.uoa.gr/>

Το Π.Μ.Σ. στη «**Μικροβιακή Βιοτεχνολογία**», το οποίο αποσκοπεί στην παροχή εξειδικευμένων γνώσεων σχετικά με τη Μοριακή Βιολογία και Γενετική Συστηματική, την Οικολογία, τη Φυσιολογία και τη Βιοχημεία των Μικροοργανισμών, την Περιβαλλοντική και Κλινική Μικροβιολογία και την Μικροβιολογία Τροφίμων.

Ιστοσελίδα: <http://m-biotech.biol.uoa.gr/>

Το Π.Μ.Σ. «**Διδακτική της Βιολογίας**», το οποίο παρέχει υψηλού επιπέδου επιμόρφωση σε αντικείμενα σχετικά με παραγωγικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται ταχύτατα στο χώρο της εκπαίδευσης, μέσω διαλέξεων, εργαστηριακών ασκήσεων, καθώς και παρουσιάσεων με τη χρησιμοποίηση πολυμέσων.

Ιστοσελίδα: <http://mde-didaktiki.biol.uoa.gr/>

Τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Φυσικής και Χημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών οργάνωσαν και λειτουργούν Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «**Ωκεανογραφία & Διαχείριση Θαλασσίου Περιβάλλοντος**». Το Μεταπτυχιακό αυτό πρόγραμμα αποτελεί συνέχεια του "Επαγγελματικού Ενδεικτικού Ωκεανογραφίας" το οποίο ιδρύθηκε το έτος 1974 από τη Φυσικομαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών βάσει του Π.Δ. 781/1974.

Ιστοσελίδα: <http://oceanography.geol.uoa.gr/>

Στο τμήμα λειτουργεί επίσης μεταπτυχιακό Πρόγραμμα **Διδακτορικών Διπλωμάτων**.

Πληροφορίες για τα παραπάνω προγράμματα μπορείτε να βρείτε στον Δικτυακό τόπο: <http://www.biol.uoa.gr/>

**XVII. ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕΛΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ**
Τηλεφωνικό κέντρο: 210727-

ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΜΕΛΗ ΔΕΠ

ΑΓΓΕΛΗ Ι.-Αικ. (Επ. Καθ.)	4849
ΑΛΕΠΟΡΟΥ Β. (Καθ.)	4629
ΑΝΤΩΝΕΛΟΥ Μ. (Επ. Καθ.)	4873
ΑΡΙΑΝΟΥΤΣΟΥ Μ. (Καθ.)	4352
ΒΑΛΛΑΚΟΣ Σ. (Καθ.)	4376
ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Δ. (Αν. Καθ.)	4506
ΒΕΡΡΟΙΟΠΟΥΛΟΣ Γ. (Καθ.)	4608
ΒΟΡΓΙΑΣ Κ. (Καθ.)	4514
ΓΑΪΤΑΝΑΚΗ Αικ. (Καθ.)	4136
ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ. (Καθ.)	4656
ΓΚΟΝΟΥ-ΖΑΓΚΟΥ Ζ. (Λεκτ.)	4324
ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ Δ. (Αν. Καθ.)	4353
ΔΙΑΛΛΙΝΑΣ Γ. (Καθ.)	4649
ΕΥΘΥΜΙΟΠΟΥΛΟΣ Σ. (Καθ.)	4890
ΘΑΝΟΣ Κ. (Καθ.)	4655
ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗ Α. (Καθ.)	4526
ΚΑΨΑΝΑΚΗ-ΓΚΟΤΣΗ Ε. (Επ. Καθ.)	4322
ΚΟΛΛΙΑ Π. (Αν. Καθ.)	4401
ΚΟΥΒΕΛΗΣ Β. (Επ. Καθ.)	4488
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ Θ. (Αν. Καθ.)	4258
ΛΕΓΑΚΙΣ Α. (Αν. Καθ.)	4372
ΛΑΜΝΗΣΟΥ Κ. (Αν. Καθ.)	4636
ΜΕΓΑΛΟΦΩΝΟΥ Π. (Αν. Καθ.)	4620
ΜΕΛΕΤΙΟΥ Σ. (Λέκτ.)	4503
ΝΤΕΝΤΟΣ Σ. (Επ. Καθ.)	4705
ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ Β. (Επ. Καθ.)	4871
ΠΑΠΠΑ ΑΙΚ. Μ. (Επ. Καθ.)	4340
ΠΑΠΑΣΙΔΕΡΗ Ι. (Καθ.)	4546
ΠΑΠΑΖΑΦΕΙΡΗ Π. (Αν. Καθ.)	4665
ΠΑΡΜΑΚΕΛΗΣ Α. (Επ. Καθ.)	4736
ΠΑΦΙΛΗΣ Π. (Επ. Καθ.)	4544
ΠΟΛΥΜΕΝΗ Ρ. (Επ. Καθ.)	4364
ΡΙΖΟΠΟΥΛΟΥ Σ. (Αν. Καθ.)	4513
ΡΟΥΣΣΗΣ Α. (Επ. Καθ.)	4694
ΣΙΔΕΡΗΣ Δ. (Αν. Καθ.)	4515

ΣΚΟΡΙΛΑΣ Α. (Καθ.)	4306
ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗΣ Δ. (Επ. Καθ.)	4105
ΤΡΙΑΝΤΗΣ Κ. (Επ. Καθ.)	4241
ΤΡΟΥΓΚΑΚΟΣ Ι. (Επ. Καθ.)	4555
ΤΣΙΤΣΙΛΩΝΗ ΟΥΡ. (Αν. Καθ.)	4215
ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ Κ. (Επ. Καθ.)	4131
ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ Δ. (Επ. Καθ.)	4140
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΑΚΗΣ Ν. (Καθ.)	4650

ΕΤΕΠ

ΑΡΧΟΝΤΑΚΗ Μ.	4273
ΣΙΑΦΑΚΑ Β.	4602
ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ Γ.	4609

Ε.ΔΙ.Π.

ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΥ Χ.	4729
ΑΜΙΛΛΗΣ Σ.	4649
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Ι.	4603
ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΣ Π.	4257
ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ Ν.	4301
ΒΕΛΕΝΤΖΑΣ Α.	4872
ΓΑΛΕΝΟΥ Ε.	4847
ΓΕΜΕΝΤΖΗ Κ.	4622
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ Χ.	4249
ΓΙΑΝΝΟΥΤΣΟΥ Ε.	4203
ΔΕΛΗΠΕΤΡΟΥ Π.	4657
ΔΟΥΣΗ Μ.	4654
ΚΑΖΑΝΗΣ Δ.	4363
ΚΑΤΣΙΦΑΣ Σ.	4704
ΚΡΑΒΒΑΡΙΤΗ Ε.	4744
ΚΡΙΚΩΝΗ-ΚΥΡΙΤΣΗ Β.	4644
ΚΩΝΣΤΑΝΤΗ Ο.	4846
ΛΙΤΟΥ Ζ.	4876
ΛΟΥΒΡΟΥ Ι.	4363
ΜΑΡΜΑΡΗ Α.	4378
ΜΠΑΖΟΣ Ι.	4240
ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Θ.	4659
ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ Ν.	4868

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2016-2017

ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Σ.	4942	ΣΑΡΙΚΑ Μ.	4719
ΠΥΡΡΗ Ι.	4253	ΣΚΟΥΡΟΥ Π.	4309
ΡΑΔΕΑ Κ.	4196	ΣΩΤΗΡΙΟΥ Π.	4203
ΣΑΒΒΙΔΗΣ Α.	4188		

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗ Ε.	4658
ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ Δ.	4310
ΓΡΗΓΟΡΑΚΑΚΗ Α.	4877
ΕΥΔΟΚΙΜΙΔΟΥ Σ.	4502
ΚΟΚΚΟΡΗΣ Ι.	4257
ΜΠΟΥΡΜΠΟΥΛΑ Α.	4632
ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ Χ.	4248
ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ Β.	4609

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, ακρυλαμίδη, 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.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

- **Ακολουθούμε πάντα τις οδηγίες του υπευθύνου.**
- **Δεν απομακρυνόμαστε ποτέ από την ομάδα και φροντίζουμε να έχουμε οπτική επαφή με κάποιο άλλο μέλος της ομάδας.**
- **Φροντίζουμε να έχουμε μαζί μας σφυρίχτα ή φακό, ώστε να εντοπιζόμαστε εύκολα σε περίπτωση κινδύνου.**
- **Ελέγχουμε αν στην περιοχή που εργαζόμαστε υπάρχει σήμα για κινητό τηλέφωνο.**
- **Δεν προχωράμε σε ενέργειες που βάζουν σε κίνδυνο την σωματική μας ακεραιότητα όποιος και να είναι ο σκοπός μας. Σε περίπτωση που θέλουμε να προχωρήσουμε σε κάποια ριψοκίνδυνη ενέργεια φροντίζουμε να υπάρχει και κάποιος άλλος που θα βοηθήσει.**
- **Φοράμε πάντα ρούχα με έντονα χρώματα. Τα χρώματα παραλλαγής πρέπει να αποφεύγονται.**
- **Πάντοτε φοράμε ασφαλή παπούτσια και αποφεύγουμε πέδιλα ή παντόφλες.**
- **Πριν την δειγματοληψία φροντίζουμε να μάθουμε όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για την περιοχή που θα μελετήσουμε.**
- **Πάντοτε στις δειγματοληψίες φροντίζουμε να υπάρχει και δεύτερο άτομο. Αν δεν υπάρχει συνάδελφος, τότε επιστρατεύουμε κάποιον φίλο ή συγγενικό πρόσωπο.**
- **Πριν την δειγματοληψία ενημερώνουμε κάποιους ντόπιους ανθρώπους (ξενοδόχο, εστιατόρα κ.λπ.) για τις προθέσεις μας και το ωράριο επιστροφής.**
- **Δεν βάζουμε τα χέρια μας κάτω από πέτρες ή μέσα σε σκοτεινές σχισμές.**
- **ΔΕΝ ΞΕΧΝΑΜΕ ΟΤΙ Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΜΑΣ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΝΑΔΕΛΦΩΝ ΠΡΟΕΧΕΙ ΑΠΟ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΟ ΣΚΟΠΟ.**



Αίθουσες διδασκαλίας



Αίθουσες πρακτικής άσκησης φοιτητών



Ηλεκτρονικά μικροσκόπια διέλευσης



Ηλεκτρονικά μικροσκόπια σάρωσης



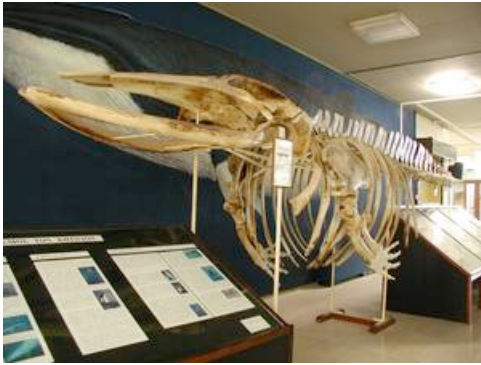
Μικροσκόπιο φθορισμού



Ανάστροφο Μικροσκόπιο



Ερευνητικά εργαστήρια



Ζωολογικό Μουσείο



Βοτανικό Μουσείο



Βοτανικός κήπος "Διομήδους"



Βοτανικός Κήπος Πανεπιστημίου Αθηνών



Ebenus creticus, σπανιότατο, απειλούμενο, προστατευόμενο ενδημικό της Κρήτης.
Από τον Βοτανικό Κήπο "Ιουλίας & Αλεξάνδρου Ν. Διομήδους".



Papaver rhoeas

Από τον Βοτανικό Κήπο "Ιουλίας & Αλεξάνδρου Ν. Διομήδους".



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).



Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης
της Περιουσίας του Πανεπιστημίου

Διάθεση
αναμνηστικών
ειδών

gifts.uoa.gr
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

Υπόδηση Άνδρικά, Γυναικεία / Διακοσμητικά / Είδη Γραφείου / Είδη Δώρων / Τσάντες



Γραβάτες



Καπέλα



Τετράδια 50 φύλλων



Ομπρέλες



Μαντήλι (Μπεζ-Μπορντό)



Σακίδιο πλάτης



Καρφίτσα πέτου



Σετ στυλό-Μπρελόκ



T-Shirt



Τσάντες με μακρύ χερούλι



Κούπα



Σετ στυλό

ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΑ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΣΗΜΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ:

Εκθετήριο στην είσοδο του Κεντρικού Κτηρίου του ΕΚΠΑ (Πανεπιστημίου 30).
Γραφεία της Εταιρείας Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του Πανεπιστημίου Αθηνών Ακαδημίας 52, 5ος όροφος, 106 79 Αθήνα,
τηλέφωνα: 210-368.8194, 210-368.8195, 210-368.8186, 210-368.8189 (ώρες 08.30-15.30).
Πολιτιστικό Κέντρο - Εντευκτήριο «ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ», Ακαδημίας 48 και Σίνα, 105 62 Αθήνα.
Μουσείο Ιστορίας, Θόλου 5, Πλάκα, 105 56 Αθήνα, τηλ.: 210 368.9500-10
Ιατρική Σχολή, Μικράς Ασίας 75, Γουδή, κτήριο 13 (κτήριο Διοίκησης), 1ος όροφος.



Εικόνα: Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών.
Η οικία του αρχιτέκτονα Κλεάνθη όπου λειτούργησε για τέσσερα χρόνια
(1837-1841) το πρώτο Ελληνικό Πανεπιστήμιο.
Υπόβαθρο: Τα προπύλαια του Πανεπιστημίου Αθηνών

Τυπώθηκε στο ΕΚΠΑ
Σταδίου 5, 105 62 Αθήνα
Τηλ. 210 36.89.374-5, 210 36.89.453, Fax. 210 36.89.433