

*Πανεπιστήμιο Πατρών*

---

**Τμήμα Βιολογίας**

*Πανεπιστήμιο Πατρών*

---

**Τμήμα Βιολογίας**

*ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2011-2012*

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

# Περιεχόμενα

---

Αντί προλόγου	7
---------------	---

## ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

Οργάνωση	9
Διοίκηση	10

## ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ιστορική αναδρομή	12
<i>Διατελέσαντες Πρόεδροι</i>	12
<i>Ομότιμοι Καθηγητές</i>	12
<i>Διατελέσαντα μέλη Δ.Ε.Π.</i>	12
Οργάνωση	13
Διοίκηση	15

## ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τομέας Βιολογίας Ζώων	16
Τομέας Βιολογίας Φυτών	16
Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης	17
Επιστημονικά ενδιαφέροντα και Ερευνητικές Δραστηριότητες μελών Δ.Ε.Π	18

## ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

Κανονισμός Σπουδών	37
<i>Εγγραφή πρωτοετών</i>	37
<i>Φοιτητική ιδιότητα</i>	37
<i>Φοιτητική ταυτότητα</i>	37
<i>Έκδοση πιστοποιητικών</i>	37
<i>Διατάξεις Σχετικές με τον Κανονισμό Σπουδών Ν. 4009/2011</i>	38
<i>Δωρεάν διανομή συγγραμμάτων</i>	38
<i>Αποφάσεις της Γ.Σ. και Δ.Σ. σχετικές με τον κανονισμό σπουδών</i>	42
<i>Υπολογισμός βαθμού πτυχίου</i>	43
<i>Σχετικές ημερομηνίες</i>	44

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Κατάλογος Μαθημάτων	46
---------------------	----

<b>Ενδεικτικό Πρόγραμμα κατανομής μαθημάτων σε εξάμηνα – Διδάσκοντες</b>	<b>49</b>
<i>A´ εξάμηνο</i>	<i>49</i>
<i>B´ εξάμηνο</i>	<i>49</i>
<i>Γ´ εξάμηνο</i>	<i>50</i>
<i>Δ´ εξάμηνο</i>	<i>50</i>
<i>Ε´ εξάμηνο</i>	<i>51</i>
<i>ΣΤ´ εξάμηνο</i>	<i>53</i>
<i>Ζ´ εξάμηνο</i>	<i>54</i>
<i>Η´ εξάμηνο</i>	<i>56</i>
<b>Εργαστηριακό Διδακτικό Έργο Ε.Ε.ΔΙ.Π</b>	<b>59</b>
<b>Επικουρικό Εργαστηριακό Έργο Μεταπτυχιακών Φοιτητών</b>	<b>59</b>
<b>Μαθήματα που διδάσκονται από μέλη Δ.Ε.Π του Τμήματος Βιολογίας σε φοιτητές άλλων Τμημάτων</b>	<b>61</b>
<b>Ωρολόγιο Πρόγραμμα</b>	<b>62</b>
<i>A´ εξάμηνο</i>	<i>62</i>
<i>B´ εξάμηνο</i>	<i>63</i>
<i>Γ´ εξάμηνο</i>	<i>64</i>
<i>Δ´ εξάμηνο</i>	<i>65</i>
<i>Ε´ εξάμηνο</i>	<i>66</i>
<i>ΣΤ´ εξάμηνο</i>	<i>67</i>
<i>Ζ´ εξάμηνο</i>	<i>68</i>
<i>Η´ εξάμηνο</i>	<i>69</i>
<b>Αναλυτικό Περιεχόμενο των Μαθημάτων</b>	<b>70</b>

## **ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

<b>Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών του τμήματος</b>	<b>89</b>
<i>Άρθρο 1 – Γενικές Διατάξεις</i>	<i>89</i>
<i>Άρθρο 2 – Αντικείμενο – Σκοπός</i>	<i>89</i>
<i>Άρθρο 3 - Μεταπτυχιακοί Τίτλοι</i>	<i>89</i>
<i>Άρθρο 4 - Κατηγορίες Πτυχιούχων</i>	<i>89</i>
<i>Άρθρο 5 - Χρονική Διάρκεια</i>	<i>90</i>
<i>Άρθρο 6 – Πρόγραμμα Μαθημάτων</i>	<i>90</i>
<i>Άρθρο 7 - Αριθμός Εισακτέων</i>	<i>92</i>
<i>Άρθρο 8 - Προσωπικό</i>	<i>92</i>
<i>Άρθρο 9 - Υλικοτεχνική Υποδομή</i>	<i>92</i>
<i>Άρθρο 10 - Διάρκεια Λειτουργίας</i>	<i>92</i>

<i>Άρθρο 11- Κόστος Λειτουργίας</i>	92
<i>Άρθρο 12 – Μεταβατικές Διατάξεις</i>	93
<b>Θεσμικό Πλαίσιο για τις Μεταπτυχιακές Σπουδές</b>	93
<b>Μαθήματα – Διδάσκοντες</b>	102
<b>Αναλυτικό Περιεχόμενο των Μαθημάτων</b>	104
<b>Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών</b>	115
<b>Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών των Τμημάτων Βιολογίας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών</b>	128
<i>Εισαγωγή</i>	128
<i>Πρόγραμμα Σπουδών</i>	128
<i>Μαθήματα Κορμού</i>	128
<i>Μαθήματα Επιλογής</i>	128
<i>Επιλογή των υποψηφίων</i>	129
<i>Αιτήσεις</i>	129
<i>Διδάσκοντες</i>	129
<b>Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Πληροφορική Επιστημών Ζωής</b>	131
<b>Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Ηλεκτρονική και Επεξεργασία Πληροφορίας»</b>	131
<b>Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Αειφορική Διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών»</b>	132
<b>ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ</b>	
<b>Υγειονομική περίθαλψη</b>	133
<b>Σίτιση</b>	133
<b>Δελτίο Φοιτητικού Εισιτηρίου</b>	133
<b>Στέγαση</b>	134
<b>Πανεπιστημιακό Γυμναστήριο</b>	134
<b>Βιβλιοθήκη &amp; Υπηρεσία Πληροφόρησης</b>	134
<b>Αναβολή λόγω σπουδών</b>	135
<b>ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ</b>	136
<b>ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ</b>	137

## ΑΝΤΙ ΠΡΟΛΟΓΟΥ

---

Αγαπητοί φοιτητές και φοιτήτριες, Αγαπητοί συνάδελφοι!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ο Πρόεδρος του Τμήματος  
**Γρηγόρης Ιατρού**  
Καθηγητής



# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

---

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

## ΟΡΓΑΝΩΣΗ

---

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

### **Σχολή Θετικών Επιστημών**

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

### **Πολυτεχνική Σχολή**

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

### **Σχολή Επιστημών Υγείας**

Τμήμα Ιατρικής  
Τμήμα Φαρμακευτικής

### **Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**

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

### **Ανεξάρτητα Τμήματα**

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων  
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών

## ΔΙΟΙΚΗΣΗ

---

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Η Διοίκηση του Πανεπιστημίου**

*(Ακαδημαϊκό έτος 2011–2012)*

### **Πρύτανης**

*Γεώργιος Παναγιωτάκης  
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής*

### **Αντιπρυτάνεις**

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

*Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων & Προσωπικού  
Άννα Ρούσσου*

*Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Φιλολογίας*

*Αντιπρύτανης Οικονομικού Προγραμματισμού & Ανάπτυξης  
Χριστόφορος Κροντηράς  
Καθηγητής Τμήματος Φυσικής*

### **Προϊστάμενος Γραμματείας**

### **Κοσμήτορας Σχολής Θετικών Επιστημών**

*Χρήστος Κορδούλης  
Καθηγητής Τμήματος Χημείας*

### **Κοσμήτορας Πολυτεχνικής Σχολής**

*Νικόλαος Ανυφαντής  
Καθηγητής Τμήματος Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών*

### **Κοσμήτορας Σχολής Επιστημών Υγείας**

*Βενετσάνα Κυριαζοπούλου  
Καθηγητής Τμήματος Ιατρικής*

### **Κοσμήτορας Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών**

*Χρήστος Τερέζης  
Καθηγητής Τμήματος Φιλοσοφίας*

# ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

---

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

---

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

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

### Διατελέσαντες Πρόεδροι

<i>Β. Μαρμάρας</i>	1983 – 1985
<i>Ι. Λυκάκης</i>	1985 – 1987
<i>Κ. Χριστοδούλου</i>	1987 – 1989
<i>Στ. Αλαχιώτης</i>	1989 – 1994
<i>Β. Μαρμάρας</i>	1994 – 1995
<i>Θ. Γεωργιάδης</i>	1995 – 1999
<i>Β. Μαρμάρας</i>	1999 – 2003
<i>Α. Μίντζας</i>	2003 – 2005
<i>Θ. Γεωργιάδης</i>	2005 – 2009

### Ομότιμοι Καθηγητές

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

### Διατελέσαντα μέλη ΔΕΠ

*Αλαχιώτης Σταμάτης*  
*Βαλκανά Θεώνη*  
*Γαβαλάς Νικόλαος*  
*Δούμα-Πετρίδου Ευφροσύνη*  
*Ζάγκρης Νικόλαος*

Ηλιοπούλου Ιωάννα  
Καλιάφας Αργύρης  
Καμάρη Γεωργία  
Κασπίρης Παναγιώτης  
Κεφαλιακού Μαρίνα  
Κουτσαφτίκης Αθανάσιος  
Λαμπροπούλου Μαρία  
Λαυρεντιάδης Γεώργιος  
Μαρμάρας Βασίλειος  
Οικονομίδου Ευαγγελία  
Σταμάτης Νικόλαος  
Σταματόπουλος Κωνσταντίνος  
Χριστιάς Χρήστος  
Χρυσάνθης Γεώργιος  
Ψαράς Γεώργιος

## **ΟΡΓΑΝΩΣΗ**

---

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

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

Στο Τμήμα είναι νομοθετημένα τα ακόλουθα Εργαστήρια και Μουσεία:

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

Στο Τμήμα λειτουργούν ακόμη:

- Αναγνωστήριο
- Υπολογιστικό Κέντρο

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

- **ΙΣΟΓΕΙΟ:** Γραμματεία Τμήματος, αίθουσα συνεδριάσεων, αίθουσα σεμιναρίων, Αναγνωστήριο Τμήματος, Υπολογιστικό Κέντρο, αίθουσες διδασκαλίας, Βοτανικό Μουσείο, Ζωολογικό Μουσείο.

- 1ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Φυτών.
- 2ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου και Ανάπτυξης, Οικολογία Φυτών.
- 3ος ΟΡΟΦΟΣ: Τομέας Βιολογίας Ζώων.
- ΥΠΟΓΕΙΟ: Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας, αίθουσες διδασκαλίας, αποθήκες.

## ΔΙΟΙΚΗΣΗ

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

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

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

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

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

### Η Διοίκηση του Τμήματος (Ακαδημαϊκό έτος 2010–2011)

**Πρόεδρος**  
Γρηγόρης Ιατρού  
Καθηγητής

**Αναπληρωτής Πρόεδρος**  
Κωνσταντίνος Κουτσικόπουλος  
Καθηγητής

**Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Ζώων**  
Βασίλειος Χονδρόπουλος  
Αναπληρωτής Καθηγητής

**Διευθυντής Τομέα Βιολογίας Φυτών**  
Δημήτριος Τζανουδάκης  
Καθηγητής

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

**Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών**  
Κωνσταντίνος Κουτσικόπουλος  
Καθηγητής

**Γραμματέας Τμήματος**  
Παρασκευή Ασπιώτη

**Υπάλληλοι Γραμματείας**  
Μαρία Παππά  
Θεοδώρα Καφέζα  
Μαρία Τσέπα  
Παναγιώτα Σκαρμούτσου  
Γεώργιος Σπυρόπουλος

**Υπολογιστικό Κέντρο**  
Γεώργιος Πασσάς

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

# ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

---

## ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ

---

### Διευθυντής

*Χονδρόπουλος Βασίλειος*

### Καθηγητές

*Κουτσικόπουλος Κωνσταντίνος*

### Αναπληρωτές Καθηγητές

*Γιαγιά Ευαγγελία*

*Γιομπρές Παναγιώτης*

*Δερμών Αικατερίνη*

*Ματσώκης Νικόλαος*

*Φραγγεδάκη - Τσώλη Στέλλα*

*Χονδρόπουλος Βασίλειος*

### Επίκουροι Καθηγητές

*Γκιώκας Σίνος*

*Κλώσσα – Κίλια Ελένη*

*Μαργαρίτη Μαριγούλα*

*Σφενδουράκης Σπυρίδων*

*Φραγκοπούλου Αικατερίνη*

### Λέκτορες

*Αναστασοπούλου – Καπογιάννη Θεώνη*

*Νταϊλιάνης Στέφανος*

*Παναγόπουλος Νικόλαος*

*Τζανάτος Ευάγγελος*

### Ε.Τ.Ε.Π.

*Γκαρτζώνη Χρυσάνθη*

*Παπαχριστοπούλου Χρυσάνθη*

## ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

---

### Διευθυντής

*Τζανουδάκης Δημήτριος*

### Καθηγητές

*Γεωργιάδης Θεόδωρος*

*Ιατρού Γρηγόρης*

*Μανέτας Ιωάννης*

*Τζανουδάκης Δημήτριος*

*Χριστοδουλάκης Δημήτριος*



**Αναπληρωτές Καθηγητές**

Αγγελόπουλος Κωνσταντίνος  
Αρτελάρη Πανωραία

**Επίκουροι Καθηγητές**

Γεωργίου Ουρανία  
Γραμματικόπουλος Γεώργιος  
Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ  
Πετροπούλου Γεωργία  
Παπαστεργιάδου Ευανθία

**Ε.Τ.Ε.Π.**

Μπαρέκα Ελευθερία-Περδίκω

**Διοικητική Υποστήριξη Τομέα**

Δημητρέλλος Γεώργιος  
Σάκκουλα Ελένη  
Σπανού Σοφία

**ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

---

**Διευθυντής**

Αγγελής Γεώργιος

**Καθηγητές**

Αγγελής Γεώργιος  
Γεωργίου Χρήστος  
Δημητριάδης Γεώργιος  
Δημόπουλος Νικόλαος  
Μίντζας Αναστάσιος  
Στεφάνου Γεωργία

**Αναπληρωτές Καθηγητές**

Κατσώρης Παναγιώτης  
Κίλιας Γεώργιος  
Φλυτζάνης Κωνσταντίνος

**Λέκτορες**

Μαργιωλάκη Ειρήνη  
Ροσμαράκη Ελευθερία

**Ε.Ε.ΔΙ.Π.**

Παύλου Ουρανία  
Τσάκας Σωτήριος

**Διοικητική Υποστήριξη Τομέα**

Παναγιωτοπούλου Τερψιχόρη

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

Πασσάς Γεώργιος

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

---

### **ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΖΩΩΝ**

#### **Αναστασοπούλου–Καπογιάννη Θεώνη, Λέκτορας**

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

##### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

#### **Γιαγιά Ευαγγελία, Αν. Καθηγήτρια**

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

##### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- *Giagia, E.B., Fragedakis-Tsolis, S.E., Chondropoulos, B.P. (1987). Contribution to the study of the taxonomy and zoogeography of wild house mouse, genus *Mus* L. (Mammalia, Rodentia, Muridae) in Greece. II. Karyological study of two populations from southern Greece. *Mammalia* 51 (1), 111-116.*
- *Giagia-Athanasopoulou, E.B., Chondropoulos, B.P., Fragedakis-Tsolis, S.E. (1995). Robertsonian chromosomal variation in subalpine voles *Microtus* (*Terricola*), (Rodentia, Arvicolidae) from Greece. *Acta Theriologica (Bialowieza)* 40 (2), 139-143.*
- *Giagia-Athanasopoulou, E.B., Stamatopoulos, C. (1997). Geographical distribution and interpopulation variation in the karyotypes of *Microtus* (*Terricola*) *thomasi*. *Caryologia* 50 (3-4), 303-315.*
- *Giagia-Athanasopoulou E.B., Searle J.B. (2003). Chiasma localisation in male common shrews *Sorex araneus*, comparing Robertsonian trivalents and bivalents. *Mammalia* 67(2), 295-299.*
- *Mitsainas, G.P., Giagia-Athanasopoulou, E.B. (2004). Studies on the Robertsonian chromosomal variation of *Mus musculus domesticus* (Rodentia, Muridae) in Greece. *Biol. J. Linn. Soc. (in press)*.*

#### **Γιομπρές Παναγιώτης, Αν. Καθηγητής**

Φυσιολογία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Νευροδιαβίβαση σε παθοφυσιολογικές καταστάσεις.

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

#### **Γκιώκας Σίνος, Λέκτορας**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις:

- Giokas S, Mylonas M, Sotiropoulos K 2000. Gene flow and differential mortality in a contact zone between two *Albinaria* species (Gastropoda; Clausiliidae). *Biological Journal of the Linnean Society* 71: 755-770.
- Giokas S, Mylonas M 2004. Dispersal patterns and population structure of the land snail *Albinaria coerulea* (Gastropoda: Pulmonata: Clausiliidae). *Journal of Molluscan Studies* 70: 107-116.
- Giokas S, Pafilis P, Valakos E 2005. Ecological and physiological adaptations of the land snail *Albinaria caerulea* (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae). *Journal of Molluscan Studies* 71: 15-23.
- Giokas S, Mylonas M, Rolán-Alvarez E 2006. Disassociation between weak sexual isolation and genetic divergence in a hermaphroditic land snail and implications about chirality. *Journal of Evolutionary Biology* 19: 1631-1640.
- Sfenthourakis S, Tzanatos E, Giokas S 2006. Species co-occurrence: the case of congeneric species and a causal approach to patterns of species association. *Global Ecology and Biogeography* 15: 39-49.
- Douris V, Giokas S, Thomaz D, Lecanidou R, Rodakis GC 2007. Inference of evolutionary patterns of the land snail *Albinaria* in the Aegean archipelago: Is vicariance enough? *Molecular Phylogenetics & Evolution* 44: 1224-1236.
- Giokas S, Sfenthourakis S 2008. An improved method for the identification of areas of endemism using species co-occurrences. *Journal of Biogeography* 35: 893-902.

## **Δερμών Αικατερίνη, Αν. Καθηγήτρια**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

## **Κλώσσα–Κίλια Έλενα, Επ. Καθηγήτρια**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Klossa - Kilia E., Ondrias L. 1994. Age, growth and length-weight relationship of Brown trout *Salmo trutta* L. in the upper stream of Acheloos River, Greece. *Aqua* 1, 29-36
- Papatiroopoulos V., Klossa-kilia E. Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) using allozyme data. *Biochemical Genetics* 39, 155-168.
- Papatiroopoulos V., Klossa-kilia E., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei: Mugilidae) based on PCR-RFLP analysis of mtDNA segments. *Biochemical Genetics* 40, 71-86.
- Klossa-Kilia E., Papatiroopoulos V., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Authentication of Messolongi (Greece) fish roe using PCR-RFLP analysis of a mtDNA segment. *Food Control* 13, 169-172
- Klossa-Kilia E., Prassa M., Papatiroopoulos V., Alahiotis S., Kiliias G. 2002. Mitochondrial DNA diversity in *Atherina boyeri* populationw as determined by RFLP analysis of three mtDNA segments. *Heredity* 89, 363-370.

## **Κουτσικόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Koutsikopoulos C., Desaunay Y., Dorel D., Marchand J. 1989. The role of coastal areas in the life history of sole (*Solea solea* L.) in the Bay of Biscay. *Topics in Marine Biology*, Ros J. (ed.), *Scient. mar.* 53 (2-3): 567-575.
- Koutsikopoulos C., Fortier L., Gagné J.A. 1991. Cross-shelf dispersion of Dover sole eggs and larvae (*Solea solea*) in Biscay Bay and recruitment to inshore nurseries. *Journal of Plankton Research* 13: 923-945.
- Koutsikopoulos C., Le Cann B. 1996. Physical processes and hydrological structures related to the Bay of Biscay anchovy. *Scientia Marina* 60(2): 9-19
- Ramzi A., Arino O., Koutsikopoulos C., Boussouar A., Lazure P. (2001) Modelling and numerical simulations of larval migration of the sole (*Solea solea* L.) of the Bay of Biscay. Part 1: Modelling. *Oceanologica Acta* 24(2):101-112.
- Giannoulaki M., Machias A., Koutsikopoulos C., Haralabous J., Somarakis S., Tsimenides N. 2003. The effect of coastal topography on the spatial structure of small pelagic fish. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* 265:243-253.

## **Μαργαρίτη Μαριγούλα, Επ. Καθηγήτρια**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

## **Ματσώκης Νικόλαος, Αν. Καθηγητής**

- Νευροβιολογία, Νευροχημεία, Νευροδιαβίβαση. Νευροδιαβίβαση σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. [Γήρας, Φύλο, Επιληπτικά μοντέλα (καϊνικού, πιλοκαρπίνης και PTZ), Υποθυρεοειδισμός και Νόσος Πάρκινσον (γενετικό μοντέλο weaver)].
- Μελέτη των μηχανισμών Νευροεκφύλισης και Νευροπροστασίας. Αλληλεπίδραση ορμονών και νευροδιαβιβαστικών συστημάτων σε επίπεδο κυτταρικών μεμβρανών, δευτερογενών μηνυμάτων, φωσφορυλίωσης πρωτεϊνών και έκφρασης γονιδίων. Οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις είναι βιοχημικές, ανοσοϊστοχημικές και μοριακής βιολογίας.
- Οξειδωτικό στρες, μελέτες δραστικότητας αντιοξειδωτικών ενζύμων (καταλάση, δισμουτάση, υπεροξειδάση της γλουταθειόνης και μη εξειδικευμένες υπεροξειδάσες), μελέτες υπεροξειδωσης λιπιδίων και οξειδωσης πρωτεϊνών..

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Patsoukis N., Zervoudakis G., Panagopoulos N.T., Georgiou C.D., Angelatou F., Matsokis N.A. 2004. Thiol redox state (TRS) and oxidative stress in the mouse hippocampus after pentylenetetrazol-induced epileptic seizure. *Neurosci Lett.* 357, 83-6.
- Dalezios Y., Matsokis N., Valcana T. 1995. Interaction between [3H]flunitrazepam and [3H]GABA binding in the cerebellum of reeler mice. *Neurochem Int.* 26, 41-6.
- Psarropoulou C., Matsokis N., Angelatou F., Kostopoulos G. (1994). Pentylenetetrazol-induced seizures decrease gamma-aminobutyric acid-mediated recurrent inhibition and enhance adenosine-mediated depression. *Epilepsia* 35, 12-9.
- Dalezios Y., Matsokis N. 1993. Nuclear benzodiazepine binding: possible interaction with thyroid hormone receptors. *Neurochem Res.* 18, 305-11.
- Panagopoulos N.T., Papadopoulos G.C., Matsokis N.A. 1991. Dopaminergic innervation and binding in the rat cerebellum. *Neurosci Lett.* 130, 208-12.

## **Νταϊλιάνης Στέφανος, Λέκτορας**

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

### Αντιπροσωπευτικές δημοσιεύσεις:

- Dailianis S., Domouhtsidou G.P., Raftopoulou E., Kaloyianni M., Dimitriadis V.K. 2003. Evaluation of neutral red retention assay, micronucleus test, acetylcholinesterase activity and a signal transduction molecule (cAMP) in tissues of *Mytilus galloprovincialis* (L.) in pollution monitoring. *Marine Environmental Research* 56: 443-470.
- Dailianis S., Kaloyianni M. 2004. Cadmium induces both pyruvate kinase and Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> exchanger activity through protein kinase C mediated signal transduction, in isolated digestive gland cells of *Mytilus galloprovincialis* (L.). *The Journal of Experimental Biology* 207: 1665-1674.
- Domouhtsidou G.P., Dailianis S., Kaloyianni M., Dimitriadis V.K. 2004. Lysosomal membrane stability and metallothionein content in *Mytilus galloprovincialis* (L.), as biomarkers. Combination with trace metal concentrations. *Marine Pollution Bulletin* 48: 572-586.
- Dailianis S., Piperakis S.M., Kaloyianni M. 2005. Cadmium effects on ROS production and DNA damage via adrenergic receptors stimulation: role of Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> exchanger and PKC. *Free Radical Research* 39(10): 1059-1070.

- Kaloyianni M., Stamatiou R., Dailianis S. 2005. Zinc and 17 $\beta$ -estradiol induce modifications in Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> exchanger and pyruvate kinase activity through protein kinase C in isolated mantle/gonad cells of *Mytilus galloprovincialis*. *Comparative Biochemistry and Physiology C* 141: 257-266.
- Kaloyianni M., Ragia V., Tzeranaki I., Dailianis S. 2006. The influence of Zn on signaling pathways and attachment of *Mytilus* haemocytes to extracellular matrix proteins. *Comparative Biochemistry and Physiology C* 144 (1): 93-100.
- Dailianis S., Kaloyianni M. 2006. Role of cAMP in tissues of mussel *Mytilus galloprovincialis* as a potent Biomarker of cadmium in marine environments. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 52: 371-378.
- Raftopoulou E., Dailianis S., Dimitriadis V., Kaloyianni M. 2006. Introduction of cAMP and establishment of neutral lipids alterations as pollution Biomarkers using the mussel *Mytilus galloprovincialis*. Correlation with a battery of Biomarkers. *The Science of the Total Environment* 368: 597-614.

### **Παναγόπουλος Νίκος, Λέκτορας**

- Γήρας, Φύλο, Επιληπτικά μοντέλα (καϊνικού, πιλοκαρπίνης και PTZ), Υποθυρεοειδισμός και Νόσος Πάρκινσον (γενετικό μοντέλο weaver).

- Νευροχημεία, Νευροδιαβίβαση, Νευροεκφύλιση και Νευροπροστασία. Μελέτες νευροδιαβιβαστικών συστημάτων σε εγκεφαλικές περιοχές (μελέτη υποδοχέων νευροδιαβιβαστών και αλληλεπιδράσεων νευροδιαβιβαστικών συστημάτων σε επίπεδο υποδοχέων και δευτερογενών μηνυμάτων, αυτοραδιογραφικές, φαρμακολογικές και ανοσοϊστοχημικές μελέτες).

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

### **Σφενδουράκης Σπύρος, Επ. καθηγητής**

Βιογεωγραφία, οικολογία, γεωγραφική ποικιλομορφία και συστηματική χερσαίων ασπονδύλων, με έμφαση στα χερσαία ισόποδα (Καρκινοειδή, Ονισκίδες). Μελέτη των προτύπων κατανομής των πληθυσμών και των ειδών στο χώρο, ιδιαίτερα από τη σκοπιά της νησιωτικής βιογεωγραφίας και της υψομετρικής διαφοροποίησης.

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Sfenthourakis, S., Giokas, S., Tzanatos, E. (2004) From sampling stations to archipelagos: investigating aspects of the assemblage of insular biota. *Global Ecology and Biogeography* 13, 23-35.
- Parmakelis A., Klossa-Kilia E., Kiliass G., Triantis K.A., Sfenthourakis S. 2008. Increased molecular divergence of two endemic *Trachelipus* (Isopoda, Oniscidea) species from Greece reveals patterns not congruent with current taxonomy. *Biological Journal of the Linnean Society* 95: 361-370.
- Sfenthourakis S., Triantis K.A. 2009. Habitat diversity, ecological requirements of species, and the Small Island Effect. *Diversity and Distributions* 15: 131-140.
- Kamilari M., Sfenthourakis S. (in press). A morphometric approach to the geographic variation of the terrestrial isopod species *Armadillo tuberculatus* (Isopoda: Oniscidea). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*
- Hortal J., Triantis K.A., Meiri S., Thébault E., Sfenthourakis S. (in press). Island species richness increases with habitat diversity. *American Naturalist*

## **Τζανάτος Ευάγγελος, Λέκτορας**

Κατανομή, οικολογία και δυναμική θαλάσσιων πληθυσμών. Αλιευτική οικολογία και διαχείριση. Μεθοδολογία εκτίμησης ιχθυοπληθυσμών. Μελέτη και χαρτογράφηση των θαλάσσιων ενδιαιτημάτων. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στους θαλάσσιους πληθυσμούς.

### Αντιπροσωπευτικές δημοσιεύσεις

- Tzanatos E., Dimitriou E., Katselis G., Georgiadis M., Koutsikopoulos C. (2005): Composition, temporal dynamics and regional characteristics of small-scale fisheries in Greece, *Fisheries Research*, 73, 1-2: 147-158
- Sfenthourakis S., Tzanatos E., Giokas S. (2006): Species co-occurrence: The case of congeneric species and a causal approach to patterns of species association, *Global Ecology and Biogeography*, 15: 39-49
- Tzanatos E., Somarakis S., Tserpes G., Koutsikopoulos C. (2006): Identifying and classifying small-scale fisheries métiers in the Mediterranean: a case study in the Patraikos Gulf, Greece, *Fisheries Research*, 81, 2-3: 158-168
- Georgiadis M., Papatheodorou G., Tzanatos E., Geraga M., Ramfos A., Koutsikopoulos C., Ferentinis G. (2009): Coralligène formations in the eastern Mediterranean Sea: Morphology, distribution, mapping and relation to fisheries in the southern Aegean Sea (Greece) based on high-resolution acoustics, *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 369: 44-58
- Tserpes G., Tzanatos E., Peristeraki P., Placenti V., Kell L. (2009): A bioeconomic evaluation of different management measures for the Mediterranean swordfish, *Fisheries Research*, 96, 2-3: 160-166

## **Φραγγεδάκη-Τσώλη Στέλλα, Αν. Καθηγήτρια**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- FRAGUEDAKIS-TSOLIS, S.E. (1992): Contribution to the study of the wild house mouse genus *Mus* L. (Mammalia, Rodentia, Muridae) in Greece. Study of three populations based on lymphocyte antigen analysis. *Zeitschrift fur Saugetierkunde (Hamburg & Berlin)* 57, 225-230.
- FRAGUEDAKIS-TSOLIS, S.E., CHONDROPOULOS, B.P & NIKOLETOPOULOS, N.P (1993): On the phylogeny of the genus *Acomys* (Mammalia: Rodentia). *Zeitschrift fur Saugetierkunde (Hamburg & Berlin)* 58, 240-243.
- FRAGUEDAKIS-TSOLIS, S.E., HAUFFE, H.C. & SEARLE, J.B. (1997): Genetic distinctiveness of a village population of house mice: relevance to speciation and chromosomal evolution. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B-Biological Sciences* 264, 355-360.
- HAUFFE, H.C., FRAGUEDAKIS-TSOLIS, S., MIROL, P.M. & SEARLE, J.B. (2002): Studies of mitochondrial DNA, allozyme and morphometric variation in a house mouse hybrid zone. *Genetic Research Camb* 80, 117-129.
- TSEKOURA, N., FRAGUEDAKIS-TSOLIS, S., CHONDROPOULOS, B. & MARKAKIS, G. (2002): Morphometric and allozyme variation in central and southern Greek populations of the vole *Microtus (Terricola) thomasi* (Rodentia, Arvicolidae). *Acta Theriologica* 47, 137-149.



## **Φραγκοπούλου Αικατερίνη, Επ. Καθηγήτρια**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- *Fragoroulu, N., Lykakis, J.J. (1990). Vertical distribution and nocturnal migration of zooplankton in relation to the development of the seasonal thermocline in Patraikos Gulf. Marine Biology 104, 381-387.*
- *Fragoroulu, N., Siokou-Fragou, I., Christou E.D., Mazzocchi, M.G. (2000). Patterns of vertical distribution of Pseudocalanidae and Paracalanidae in pelagic waters (0 to 300 m) of the eastern Mediterranean. Crustaceana 74 (1), 49-68.*
- *Ίσαρη, Σ., Φραγκοπούλου, Α., Κουτσικόπουλος, Κ. (2003). Ηλεκτρονική κλείδα για την αναγνώριση του μεσοζωοπλαγκτού. Το Πανελλήνιο Συμπόσιο Ωκεανογραφίας και Αλιείας, Χερσόνησος Κρήτης.*
- *Kehayias, G., Lykakis, J.J., Fragoroulu, N. (1996). The diets of the chaetognaths *Sagitta enflata*, *S. serratodentata atlantica* and *S. bipunctata* at different seasons in Eastern Mediterranean coastal waters. ICES Journal of Marine Science 53, 837-946.*
- *Ramfos, A., Isari, S., Fragoroulou, N., Koutsikopoulos, K. (2004). Vertical distribution of copepod assemblages in the upper layer of the Eastern Ionian Sea (Greece) during mixed and stratified conditions. Rapp. Comm. Int. Mer Medit. 37, 420.*

## **Χονδρόπουλος Βασίλειος, Αν. Καθηγητής**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

## ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΦΥΤΩΝ

### **Αγγελόπουλος Κωνσταντίνος, Επ. Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Zervoudakis, G., Georgiou, C., Angelopoulos, K. (2001) Pyruvate Kinase activity in crude extracts of leaves of *Cynodon dactylon* and other C<sub>4</sub> Plants. *R. J. Plant Physiology* 48 (2) 176-180
- Αγγελόπουλος, Κ., Καμπράνης, Α., Σταματελοπούλου, Α. (2003) Αγροβιοδυναμική Διαχείριση. Ένα νέο πρότυπο διαχείρισης αγροτικού οικοσυστήματος. 21<sup>ο</sup> Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Ιωάννινα 8-10 Οκτωβρίου 2003
- Dichio, B., Xiloyiannis, C., Angelopoulos, K., Nuzzo, V., Bufo, C., Celano, G. (2003) Drought-induced variations of water relation parameters in *Olea europaea*. *Plant and Soil* 257, 381-389
- Nikolaou, N., Angelopoulos, K., Karagiannidis N. (2003) Effects of drought stress on mycorrhizal and non-mycorrhizal cabernet sauvignon grapevine, grafted onto various rootstocks. *Expl Agric.* 39, 241-252
- G. Lyberatos, H. Gavala, M. Kornaros, K. Stamatelatos and K. Angelopoulos. (2004) Biological production of hydrogen from waste and biomass In: Lens, Hamelers, Hoitink, Bidlingmaier *Resource Recovery and Reuse in Organic Solid Waste Management*. IWA Publishing, London

### **Αρτελάρη Πανωραία, Αν. Καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- ARTELARI R. & KAMARI, G. (1995). *Limonium kardamylii* (Plumbaginaceae), a new species from S Peloponnisos, Greece. *Phyton* 35(1), 131-137.
- ARTELARI R. & GEORGIU O. (1999). Two new species of *Limonium* (Plumbaginaceae) from the island of Kithira (Greece). *Botanical Journal of the Linnean Society* 131, 399-415.
- MAROULIS G. & ARTELARI R. (2001). New records to the flora of Mount Erimanthos (NW Peloponnisos, Greece). *Flora Mediterranea* 11, 311-331.
- ARTELARI R. & GEORGIU O. (2002). The genus *Limonium* (Plumbaginaceae) on the islands Kithira and Antikithira and the surrounding islets (Aegean region, Greece). *Nordic Journal of Botany* 22(3), 483-501.
- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O., ARTELARI R. (2003). Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: the example of Serifos (Kiklades islands, Greece). *Fresenius Environmental Bulletin* 12(12), 1520-1529.

### **Γεωργιάδης Θεόδωρος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

#### **Γεωργίου Ουρανία, Επ. Καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- GEORGIU O. (1988): *The flora of Kerkira (Ionian Islands, Greece). A contribution. -Willdenowia* 17: 87-101.
- GEORGIU O. (1997): *Taxonomic notes of Anthemis peregrina (Asteraceae). - Flora Mediterranea* 7: 101-106.
- GEORGIU O., DIMITRELLOS G. & GEORGIADIS TH. (2000): *Moltkia petraea (Boraginaceae) in Greece. -Phyton (Horn, Austria)* 40 (1): 57-69.
- ARTELARI R. & GEORGIU O. (2002): *Biosystematic study of the genus Limonium (Plumbaginaceae) in the Aegean area, Greece. III. Limonium on the islands Kithira and Antikithira and the surrounding islets. -Nordic Journal of Botany* 22 (4): 483-501.
- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O. & ARTELARI R. (2003): *Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: The example of Serifos (Kiklades islands, Greece). Fresenius Environmental Bulletin* 12 :1520-1529.

#### **Γραμματικόπουλος Γεώργιος, Επ. καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- G.Grammatikopoulos, A.Kyparissis and Y.Manetas. (1995). *Seasonal and diurnal gas exchange characteristics and water relations of the drought semi-deciduous shrub Phlomis fruticosa L. under Mediterranean field conditions* *Flora.* 190: 71-78.
- G.Grammatikopoulos, Y.Petropoulou and Y.Manetas. (1999). *Site depended differences in transmittance and UV-B absorbing capacity of isolated leaf epidermises and mesophyll in Urginea maritima (L.) Baker. Journal of Experimental Botany.* 333: 517-521.

- G.Grammatikopoulos. (1999). Mechanisms for drought tolerance in two Mediterranean seasonal dimorphic shrubs. *Australian Journal of Plant Physiology*. 26: 587-593
- A.Kyparissis, P.Drilias, Y.Petropoulou, G.Grammatikopoulos and Y.Manetas. (2001). Effects of UV-B radiation and additional irrigation on the Mediterranean evergreen sclerophyll *Ceratonia siliqua* L. under field conditions. *Plant Ecology* 154: 189-193.
- E.Gouvra and G.Grammatikopoulos. (2003). Beneficial effects of direct foliar water uptake on shoot water potential of five chasmophytes. *Canadian Journal of Botany*. 81: 1278-1284.

### **Ιατρού Γρηγόριος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- IATROU, Gr. (1985): *Petrorhagia grandiflora* sp. nov. (Caryophyllaceae) from Greece.- *Nord. J. Bot.* 5:441-445. Copenhagen.
- TAN, K. & IATROU, Gr. (2001): *Endemic Plants of Greece-The Peloponnese*. 480 p., 110 colour plates. Gad Publishers Ltd. Denmark.
- STEVANOVIC, V. KIT TAN and IATROU, G. (2003). Distribution of the endemic Balkan flora on serpentine I.- obligate serpentine endemics. - *Plant Syst. Evolution*. 242:149-170.
- TRIGAS, P., IATROU Gr. and KARETSOS G.. (2007). Species diversity, endemism and conservation of the family Caryophyllaceae in Greece.- *Biodiversity & Conservation*. 16 (2): 357-376.
- CHRYSSANTHI, D.G., IATROU, G., LAMARI, F., PYLARA, N.A., KARAMANOS, N.K., CORDOPATIS, P. (2007). Inhibition of breast cancer cell proliferation by style constituents of different *Crocus* species. – *Anticancer Research* 27: 357-362.

### **Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ, Επ. καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- LIVANIOU-TINIAKOU, A. (1997) *Moehringia*. In Phitos, D., A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter (eds.). -*Flora Hellenica* 1: 168-170. Germany.
- TINIAKOS, L. & TINIAKOU, A. (1997) Geomorphological processes and environmental considerations in the Navarino Bay area, SW Peloponnisos, Greece. - In: Marinos, P., Koukis, G., Tsiambaos, G. & Stournaras G. (eds.). *Engineering Geology and the Environment* 1: 397-402. Rotterdam
- LIVANIOU-TINIAKOU, A. (2000) *Matthiola* R. Br. In Phitos, D., A. Strid, S. Snogerup & W. Greuter (eds.). -*Flora Hellenica* 2: 165-170. Germany.
- TINIAKOU, A. (2000) Distribution of the genus *Viola* in Peloponnisos, Greece. - *Botanica Chronika* 13: 357-368.

- LIVANIOU-TINIAKOU A., CHRISTODOULAKIS D., GEORGIU O., ARTELARI R. (2003) Floristic dynamics in correlation with the type of substrate and human activities: the example of Serifos (Kiklades islands, Greece). – *Fresenius Environmental Bulletin* 12 (12): 1520-1529. Freising.

### **Μανέτας Ιωάννης, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Kyparissis, A., Drilias, P., Manetas, Y. (2000) Seasonal fluctuations in photoprotective (xanthophyll cycle) and photoselective (chlorophylls) capacity in eight Mediterranean plant species belonging to two different growth forms. *Aust. J. Plant Physiol.* 27, 267-272.
- Karageorgou, P., Levizou, E., Manetas, Y. (2002) The influence of drought, shade and availability of mineral nutrients on exudates phenolics of *Dittrichia viscosa*. *Flora* 197, 285-289.
- Manetas, Y. (2003) The importance of being hairy: the adverse effects of hair removal on stem photosynthesis of *Verbascum speciosum* are due to solar UV-B radiation. *New Phytol.* 158, 503-508.
- Manetas, Y., Petropoulou, Y., Psaras, G. K., Drinia, A. (2003) Exposed red (anthocyanic) leaves of *Quercus coccifera* display shade characteristics. *Funct. Plant Biol.* 30, 265-270.
- Manetas, Y. (2003) Probing cortical photosynthesis through in vivo chlorophyll fluorescence measurements: evidence that high internal CO<sub>2</sub> levels suppress linear electron flow and increase the risk of photoinhibition. *Physiol. Plantarum* 120, 509-517.

### **Παπαστεργιάδου Ευανθία, Επ. Καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- PAPANASTERGIADOU, E. & D. BABALONAS (1993): The Relationships between Hydrochemical Environmental Factors and the Aquatic Macrophytic Vegetation in Stagnant and Slow Flowing Waters. II. Evaluation of Plant Associations Indicative Value. *Arch. Hydrobiol* 90(4): 493-506
- SYKORA K., D. BABALONAS & E. PAPANASTERGIADOU (2003): A Review of Driftline and Sand Dune Vegetation in Coastal Areas of Greece. *Phytocoenologia* 33 (2-3): 409-446.
- KAGALOU, I., PAPANASTERGIADOU, E. & M. TSOUMANI (2002). Monitoring of Water Quality of Kalamas River, Epirus Greece. *Fresenius Environ. Bulletin* 11: 788-794.

- PAPASTERGIADOU, E., M. AGAMI, & Y WAISEL (2002). Restoration of Aquatic Vegetation in Mediterranean Wetlands. 47-69p. In: G. Zalidis, T. Crisman, P. A. Gerakis (editors). Restoration of Mediterranean wetlands. Medwet publ. 237p.
- KAGALOU, I., PAPASTERGIADOU, E. TSIMARAKIS G. & D. PETRIDIS (2003): Evaluation of the trophic state of Lake Pamvotis Greece, a shallow urban lake. *Hydrobiologia* 506-509: 745-752.

### **Πετροπούλου Γεωργία, Επ. Καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

### **Τζανουδάκης Δημήτριος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

## **Χριστοδουλάκης Δημήτριος, Καθηγητής**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

## **ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΚΥΤΤΑΡΟΥ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

### **Αγγελής Γεώργιος, Αν. Καθηγητής**

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

### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- G. AGGELIS, D. ICONOMOU, M. CHRISTOU, D. BOKAS, S. KOTZAILIAS, G. CHRISTOU, V. TSAGOU & S. PAPANIKOLAOU (2003) *Phenolic removal in a model olive oil mill wastewater using *Pleurotus ostreatus* in bioreactor cultures and biological evaluation of the process*. *Water Res.* 37, 3897-3904.
- S. PAPANIKOLAOU, S. SARANTOU, M. KOMAITIS & G. AGGELIS (2004) *Repression of reserve lipid turnover in *Cunninghamella echinulata* and *Mortierella isabellina* cultivated in multiple-limited media*. *J. Appl. Microbiol.*, 97, 867-875.
- S. FAKAS, M. GALIOTOU-PANAYOTOU, S. PAPANIKOLAOU, M. KOMAITIS & G. AGGELIS (2007) *Compositional shifts in lipid fractions during lipid turnover in *Cunninghamella echinulata**. *Enz. Microb. Technol.* 40, 1321–1327.
- A. KAVADIA, D.V. VAYENAS, S. PAVLOU & G. AGGELIS (2008) *Dynamics of free-living nitrogen-fixing bacterial populations and nitrogen fixation in a two-prey – one-predator system*. *Ecol. Mod.* 218, 323-338.
- S. FAKAS, S. PAPANIKOLAOU, A. BATSOS, M. GALIOTOU-PANAYOTOU, A. MALLOUCHOS & G. AGGELIS (2009) *Evaluating renewable carbon sources as substrates for single cell oil production by *Cunninghamella echinulata* and *Mortierella isabellina**. *Biomass & Bioenergy* 33, 573-580.

### **Γεωργίου Χρήστος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

### **Δημητριάδης Γεώργιος, Καθηγητής**

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

### **Δημόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- M. Sorsa, K. Peltonen, D. Anderson, N.A. Demopoulos, H-G Neumann and S. Osterman-Golkar (1996) Assessment of environmental and occupational exposures to butadiene as a model for risk estimation of petrochemical emissions. *Mutagenesis*, Vol. 11, 1. p.p. 9-17.
- D. Vlachodimitropoulos, H. Norppa, K. Autio, J. Catalán, A. Hirvonen, G. Tasa, M. Uusküla, N.A. Demopoulos and M. Sorsa (1997) GSTT1-dependent induction of centromere-negative and -positive micronuclei by 1,2:3,4-diepoxybutane in cultured human lymphocytes. *Mutagenesis*, Vol. 12, 5, p.p. 397-403
- S.A. Kyrtopoulos, P. Georgiadis, H. Autrup, N. A. Demopoulos, P. Farmer, A. Haugen, K. Katsouyianni, B. Lambert, S. Ovrebo, R. Sram, G. Stephanou and J. Topinka (2001) Biomarkers of genotoxicity of urban air pollution: Overview and



descriptive data from a molecular epidemiology study on populations exposed to moderate-to-low levels of polycyclic aromatic hydrocarbons: the AULIS project. *Mutation Research*, 496 (1-2), 207-28

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

### **Κατσώρης Παναγιώτης, Αν. Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Papadimitriou E., Heroult M., Courty J., Polykratis A., Stergiou C., Katsoris P. 2000. Endothelial cell proliferation induced by HARP: Implication of N or C terminal peptides. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 274, 242-248.
- Papadimitriou E., Polykratis A., Courty J., Koolwijk P., Heroult M., Katsoris P. 2001. HARP induces angiogenesis *in vivo* and *in vitro*: Implication of N or C terminal peptides. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 282, 306-313.
- Hatziapostolou M., Katsoris P., Papadimitriou E. 2003. Different inhibitors of plasmin differentially affect angiostatin production and angiogenesis. *Eur. J. Pharmacol.* 26, 1-8.
- Heroult M., Bernard-Pierrot I., Delbé J., Hamma-Kourbali Y., Katsoris P., Barritault D., Papadimitriou E., Plouet J., Courty J. 2004. Heparin affin regulatory peptide binds to vascular endothelial growth factor (VEGF) and inhibits VEGF-induced angiogenesis. *Oncogene* 23,1745-53.
- Polykratis A., Delbe J., Courty J., Papadimitriou E., Katsoris P. 2004. Identification of heparin affin regulatory peptide domains with potential role on angiogenesis. *Int. J. Biochem. Cell Biol.* 36,1954-66.

### **Κίλιας Γεώργιος, Αν. Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Karvountzi E., Kiliias G., Alahiotis S. 1995. *Drosophila lactate dehydrogenase. Functional and Evolutionary aspects.* *Hereditas* 123, 61-67.
- Papatotiroopoulos V., Klossa-kilia E., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei:Mugilidae) using allozyme data. *Biochemical Genetics* 39, 155-168.
- Papatotiroopoulos V., Klossa-kilia E., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Genetic divergence and phylogenetic relationship in grey Mulletts (Teleostei:Mugilidae) based on PCR-RFLP analysis of mtDNA segments. *Biochemical Genetics* 40, 71-86.

- Klossa-Kilia E., Papasotiropoulos V., Kiliias G., Alahiotis S. 2001. Authentication of Messolongi (Greece) fish roe using PCR-RFLP analysis of a mtDNA segment. *Food Control* 13, 169-172.
- Klossa-Kilia E., Prassa M., Papasodropoulos V., Alahiotis S., Kiliias G. 2002. Mitochondrial DNA diversity in *Atherina boyeri* populationw as determined by RFLP analysis of three mtDNA segments. *Heredity* 89, 363-370.

### **Μαργιωλάκη Ειρήνη, Λέκτορας**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

### **Μίντζας Αναστάσιος, Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- **Christophides G.K., Savakis C., Mintzas A.C., Komitopoulou K.** 2001. Expression and function of the *Drosophila melanogaster* ADH in male *Ceratitis capitata* adults:

a potential strategy for medfly genetic sexing based on gene-transfer technology. *Insect Mol Biol* 10, 249-254.

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

### **Ροσμαράκη Ελευθερία, Λέκτορας**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- Colucci F., Rosmaraki E., Bregenholt S., Samson S.I., Di Bartolo V., Turner M., Vanes L., Tybulewicz V., Di Santo J.P. 2001. Functional dichotomy in Natural Killer Cell signaling: Vav1-dependent and -independent mechanisms. *J. Exp. Med.* 193, 1413–1424.
- Rosmaraki E.E., Douagi I., Roth C., Colucci F., Cumano A., Di Santo J.P. 2001. Identification of committed NK cell progenitors in adult murine bone marrow. *Eur. J. Immunol.* 31, 1900–1909.
- Vosshenrich C.A.J., Ranson T., Samson S.I., Corcuff E., Colucci F., Rosmaraki E.E. and Di Santo J.P. 2005. Roles for common cytokine receptor  $\gamma$  chain-dependent cytokines in the generation, differentiation, and maturation of NK cell precursors and peripheral NK cells in vivo. *J. Immunol.* 174, 1213–1221.
- Johansson S., Johansson M., Rosmaraki E., Vahlne G., Mehr R., Salmon-Divon M., Lemmonier F., Kärre K., Höglund P. 2005. Natural Killer cell education in mice with single or multiple major histocompatibility complex class I molecules. *J. Exp. Med.* 201, 1145–1155.
- Petrovic Berglund J., Ferrandiz M., Rosmaraki E., Hall H., Cazenave P.A., Six A., Höglund P. 2008. TCR repertoire dynamics in the pancreatic lymph nodes of non-obese diabetic (NOD) mice at the time of disease initiation. *Mol. Immunol.* 45, 3059–3064.

### **Στεφάνου Γεωργία, Καθηγήτρια**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

- C. Andrianopoulos, G. Stephanou, E. Politi and N. A. Demopoulos (2000). Evaluation and characterization of micronuclei induced by the antitumour agent ASE, namely 3β-hydroxy-13α-amino-13, 17-seco-5α-androstan-17-oi-13, 17-lactam-p-bis(2-chloroethyl)aminophenyl acetate in human lymphocyte cultures. *Mutagenesis*, 15 (3), 215-221.
- S.A. Kyrtopoulos, P. Georgiadis, H. Autrup, N. A. Demopoulos, P. Farmer, A. Haugen, K. Katsouyianni, B. Lambert, S. Overbo, R. Sram, G. Stephanou and J. Topinka (2001) Biomarkers of genotoxicity of urban air pollution: Overview and descriptive data from a molecular epidemiology study on population exposed to moderate to low levels of polycyclic aromatic hydrocarbons (the AULIS project). *Mutation Research*, 496, (1-2), 207-228.
- K. Bakou, G. Stephanou, C. Andrianopoulos and N. A. Demopoulos (2002) Spontaneous and spindle poison-induced micronuclei and chromosome non-disjunction in cytokinesis-blocked lymphocytes from two age groups of women. *Mutagenesis*, 17 (3), 233-239
- P. Georgiadis , N. A. Demopoulos , J. Topinka , G. Stephanou , M. Stoikidou , M. Bekyrou , K. Katsouyianni , R. Sram , H. Autrup and S. A. Kyrtopoulos (2004) Impact of phase I or phase II enzyme polymorphisms on lymphocyte DNA adducts in subjects exposed to urban air pollution and environmental tobacco smoke *Toxicology Letters*, 149 (1-3), 269-280
- G. Stephanou, C. Andrianopoulos , M. Tyrakis, M. Konti, N.A. Demopoulos and D. Tsambaos (2004) In vitro antigenotoxic potential of acitretin in human lymphocytes treated with the antineoplastic alkylating agent ASE (NSC-71964) *Toxicology In Vitro*, 18(5), 609-616

#### **Φλυτζάνης Κωνσταντίνος, Av. Καθηγητής**

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

#### Αντιπροσωπευτικές Δημοσιεύσεις

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

# ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

---

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

---

### **Εγγραφή πρωτοετών**

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

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

### **Φοιτητική ιδιότητα**

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

### **Φοιτητική ταυτότητα**

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

### **Έκδοση πιστοποιητικών**

Μετά από σχετική αίτηση η Γραμματεία του Τμήματος χορηγεί τα εξής πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό φοίτησης, το οποίο βεβαιώνει ότι ο ενδιαφερόμενος είναι ενεργός φοιτητής.
- Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας, όπου αναγράφεται η πορεία του φοιτητή στα μαθήματα που διδάχθηκε.
- Πιστοποιητικό εκπλήρωσης σπουδών, για όσους ενδιαφερόμενους έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του Προγράμματος Σπουδών, αλλά δεν τους έχει απονεμηθεί το πτυχίο.

**-Διατάξεις Σχετικές με τον Κανονισμό Σπουδών Ν. 4009/2011 ΦΕΚ 195/6-9-2011 «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων»**

**-Δωρεάν διανομή συγγραμμάτων**

Αριθμ. Φ.1/76244/Β3 (1)

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

**Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις: α) του άρθρου 15, παρ. 2 πρώτο εδάφιο του ν.3549/2007

«Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου για τη δομή και λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων» (Α' 69), όπως το εδάφιο αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 33 παρ. 1 εδ. α' του ν.3848/2010 «Αναβάθμιση του ρόλου του εκπαιδευτικού – καθιέρωση κανόνων αξιολόγησης και αξιοκρατίας στην εκπαίδευση και λοιπές διατάξεις» (Α' 71), β) του ν. 3432/2006 «Δομή και λειτουργία της Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης» (Α' 14), γ) του π.δ. 29/1998 «Σύσταση ανώνυμης εταιρείας με την επωνυμία Έθνικό Δίκτυο Έρευνας, Τεχνολογίας Α.Ε.» (Α' 34), όπως τροποποιήθηκε από το π.δ. 308/2001 (Α' 209), δ) του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α' 98),

ε) της υπ' αριθμ. 2876/7-10-2009 απόφασης του Πρωθυπουργού «Αλλαγή τίτλου Υπουργείων» (Β' 2234),

στ) της αριθμ. 1120/Η/7-1-2010 υπουργικής απόφασης: «Καθορισμός αρμοδιοτήτων Υφυπουργών Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Παρασκευής Χριστοφιλοπούλου και Ιωάννη Πανάρετου» (Β' 1)

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

Άρθρο 1

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

2. Προπτυχιακοί φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι. και Α.Ε.Α. δικαιούνται να επιλέξουν και να προμηθευτούν δωρεάν αριθμό διδακτικών συγγραμμάτων ίσο με τον συνολικό αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Όσα Τμήματα των ανωτέρω ιδρυμάτων χρησιμοποιούν το σύστημα ECTS μονάδων, όπου για την λήψη του πτυχίου απαιτούνται 240 ECTS μονάδες, προκειμένου να υπολογιστεί ο ενδεικτικός αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, στον αριθμό των υποχρεωτικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να προστεθεί το πηλίκο του αριθμού των ECTS μονάδων που υπολείπονται μέχρι τις 240 δια το μέσο όρο του αριθμού ECTS μονάδων των μαθημάτων επιλογής του προγράμματος σπουδών. Εάν φοιτητές ή σπουδαστές επιλέξουν περισσότερα

επιλεγόμενα μαθήματα από όσα απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν

προμήθειας διδακτικών συγγραμμάτων δεν επεκτείνεται και στα επιπλέον μαθήματα που αυτοί επέλεξαν και εξετάστηκαν, ακόμη και αν αυτά υπολογίζονται για τη λήψη του πτυχίου.

3. Το δικαίωμα επιλογής και δωρεάν προμήθειας διδακτικών συγγραμμάτων ασκείται από τους προπτυχιακούς φοιτητές και σπουδαστές των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, το οποίο διαχειρίζεται η ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία «Εθνικό Δίκτυο Έρευνας, Τεχνολογίας Α.Ε.», που συστάθηκε με το π.δ. 29/1998 (Α' 34), και λειτουργεί υπό την εποπτεία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων.

Άρθρο 2

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

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

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

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

Άρθρο 3

1. Οι Γραμματείες όλων των Τμημάτων των Πανεπιστημίων, Τ.Ε.Ι και Α.Ε.Α. οφείλουν να εγγραφούν στο σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ και το αργότερο μέχρι το τέλος Ιουνίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, να δηλώνουν στο Κεντρικό Πληροφοριακό του Σύστημα (ΚΠΣ) τα υποχρεωτικά και επιλεγόμενα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, τα αντίστοιχα σε αυτά προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα, όπως αυτά προβλέπονται στον συνταχθέντα συνολικό κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων από τις Γενικές Συνελεύσεις των οικείων

Τμημάτων των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και το αρμόδιο κατά το ν. 3432/2006 (Α' 14) όργανο των Α.Ε.Α, και τον αριθμό των υποχρεωτικών και επιλεγόμενων μαθημάτων για τα οποία δικαιούται ο φοιτητής ή σπουδαστής να επιλέξει διδακτικά συγγράμματα, κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Επιπλέον, οφείλουν να δημοσιεύσουν τον ανωτέρω κατάλογο στο διαδικτυακό τόπο του Ιδρύματος και στην επίσημη ιστοσελίδα του Τμήματος σύμφωνα με την διαδικασία που προβλέπεται στο πληροφοριακό σύστημα ΕΥΔΟΞΟΣ, μέχρι την 1<sup>η</sup> Ιουλίου κάθε ακαδημαϊκού έτους.

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

3. Οι Γενικές Συνελεύσεις των Τομέων των Τμημάτων των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι οφείλουν να προτείνουν προς την αρμόδια Γενική Συνέλευση του Τμήματος κατάλογο διδακτικών συγγραμμάτων για κάθε υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών που πρόκειται να διδαχθεί με ευθύνη του οικείου Τομέα κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Ο κατάλογος περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο (2) προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα ανά υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα, τα οποία προέρχονται από τα δηλωθέντα συγγράμματα στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, και συντάσσεται μετά από εισηγήσεις των οικείων διδασκόντων ή υπευθύνων για καθένα από αυτά, καθώς και των λοιπών μελών Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του οικείου Τομέα που κατέχουν θέση του ίδιου γνωστικού αντικείμενου με το γνωστικό αντικείμενο του μαθήματος.

#### Άρθρο 4

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

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

#### Άρθρο 5

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

2. Η διαδικασία της επιλογής διδακτικών συγγραμμάτων από τους φοιτητές ή σπουδαστές πραγματοποιείται μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ. Για την εκτέλεση της διαδικασίας απαιτείται η είσοδος των φοιτητών ή σπουδαστών στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) του συστήματος ΕΥΔΟΞΟΣ, όπου πιστοποιούνται μέσω της ακαδημαϊκής ομοσπονδίας καταλόγων του Εθνικού Δικτύου Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) και επιλέγουν για κάθε δηλωθέν υποχρεωτικό ή επιλεγόμενο μάθημα του προγράμματος σπουδών



ένα (1) διδακτικό σύγγραμμα. Ταυτόχρονα με την επιλογή διδακτικών συγγραμμάτων οι φοιτητές ή σπουδαστές οφείλουν να δηλώσουν στο Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα (ΚΠΣ) ότι το διδακτικό σύγγραμμα που επέλεξαν αντιστοιχεί στο μάθημα που δήλωσαν στη Γραμματεία του οικείου Τμήματος των Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι και στη Γραμματεία των Α.Ε.Α. και όσοι βρίσκονται στο δεύτερο και πλέον εξάμηνο φοίτησης, οφείλουν να δηλώσουν επιπλέον και τον αριθμό των μαθημάτων για τα οποία έχουν παραλάβει διδακτικά συγγράμματα. Οι δηλώσεις των φοιτητών ή σπουδαστών του προηγούμενου εδαφίου επέχουν θέση υπεύθυνης δήλωσης κατά την έννοια και με τις συνέπειες του ν.1599/1986.

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

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

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

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

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

#### Άρθρο 6

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

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

στην Υπηρεσία Δημοσιονομικού Ελέγχου του Υπουργείου, προκειμένου να εκδοθεί το σχετικό χρηματικό ένταλμα.  
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

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

1. α. Ο ελάχιστος αριθμός διδακτικών μονάδων (Δ.Μ.) που απαιτείται για τη λήψη πτυχίου είναι 150 (103 Δ.Μ. από υποχρεωτικά μαθήματα και 47 Δ.Μ. από μαθήματα επιλογής, εκ των οποίων 7 Δ.Μ. το μέγιστο από Παιδαγωγικά μαθήματα). Για τους φοιτητές εισαγωγής 2009-2010 και επομένους απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου και η συμπλήρωση και 240 Μονάδων ECTS. Μέγιστος αριθμός μαθημάτων 49.  
β. Τα Παιδαγωγικά Μαθήματα είναι τα εξής:  
Γνωστική Ψυχολογία  
Διδακτική της Βιολογίας  
Νοητική και Κοινωνική Οικολογία  
Φιλοσοφία της Επιστήμης  
Φιλοσοφία της Ζωής και Περιβαλλοντική Ηθική
2. Μία (1) διδακτική μονάδα αντιστοιχεί σε μία εβδομαδιαία ώρα διδασκαλίας επί ένα εξάμηνο.
3. Σε κάθε σειρά εργαστηριακών ασκήσεων αντιστοιχεί μία (1) διδακτική μονάδα.
4. Οι φοιτητές δηλώνουν τα υποχρεωτικά μαθήματα του εξαμήνου παρακολούθησης. Δεν δηλώνουν υποχρεωτικά μαθήματα και μαθήματα επιλογής επόμενων εξαμήνων. Τα μαθήματα επιλογής, όταν επιλέγονται, γίνονται υποχρεωτικά επιλογής. Η υποχρέωση συνίσταται στην ολοκλήρωση των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων με την επιτυχή ή όχι εξέταση στα μαθήματα αυτά. Σε περίπτωση αποτυχίας σε κατ' επιλογήν υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής υποχρεούται είτε να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα, είτε να το αντικαταστήσει με άλλο κατ' επιλογήν μάθημα, όπως προβλέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 25 παρ. 10 του Ν. 1268/82 και άρθρου 24 του Ν. 2083/92, όπως ισχύει τροποποιημένο σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 5 του Ν. 2188/94. Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου μπορεί να γίνει αλλαγή το πολύ σε τρία (3) κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα σε όλη τη διάρκεια των σπουδών του φοιτητή. Ο φοιτητής δηλώνει κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα μέχρι τη συμπλήρωση των απαιτούμενων για τη λήψη του πτυχίου διδακτικών μονάδων (47 διδακτικές μονάδες συμπεριλαμβανομένης, όταν επιλέγεται, και της προπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, που αντιστοιχεί σε 12 διδακτικές μονάδες).  
Αποφάσεις Γ.Σ. 2/26-11-2009 και 6/7-5-2010.
5. Η Προπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Π.Δ.Ε.) είναι μάθημα επιλογής και όταν δηλωθεί από τον φοιτητή γίνεται μάθημα κατ' επιλογήν υποχρεωτικό. Η Π.Δ.Ε. αντιστοιχεί σε δώδεκα (12) διδακτικές μονάδες. Ο φοιτητής, μετά από συνεννόηση με το επιβλέπον μέλος Δ.Ε.Π., δηλώνει την Π.Δ.Ε. στον αντίστοιχο Τομέα, στην έναρξη του Ζ' ή Η' εξαμήνου σπουδών.  
Επιβλέπων της Π.Δ.Ε. ορίζεται από τον Τομέα μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος Βιολογίας ή μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος, στο οποίο έχει ανατεθεί η διδασκαλία μαθήματος του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών.  
Για την απαλλαγή από την εκπόνηση Π.Δ.Ε., ο φοιτητής υποβάλλει αίτηση στον Τομέα δήλωσης της Π.Δ.Ε. Από τον Τομέα διαβιβάζεται η αίτηση του φοιτητή για τελική έγκριση στο Διοικητικό Συμβούλιο του Τμήματος.
6. Οι ασκήσεις υπαίθρου μπορούν να γίνονται συντονισμένα όλες μαζί σε χρόνο που δεν γίνεται διδασκαλία.
7. Για μάθημα που διδάσκεται σε χειμερινό εξάμηνο, ο φοιτητής δίνει εξετάσεις τον Ιανουάριο. Για μάθημα που διδάσκεται σε εαρινό εξάμηνο, ο φοιτητής δίνει εξετάσεις

τον Ιούνιο. Αν αποτύχει, μπορεί να επαναλάβει την εξέταση του μαθήματος το Σεπτέμβριο. Δηλαδή, σε κάθε μάθημα ο φοιτητής έχει την ευχέρεια να εξεταστεί δύο φορές:

- Ιανουάριο και Σεπτέμβριο.
- Ιούνιο και Σεπτέμβριο.

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

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

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

Απόφαση Δ.Σ. 3/2-2-2004.

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

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

Απόφαση Δ.Σ. 1/13-10-2009.

## **Υπολογισμός βαθμού πτυχίου**

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

1. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. από το ακαδημαϊκό έτος 1983-1984 και μετά, όπως επίσης και όσων φοιτητών θα εισαχθούν στο μέλλον, λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου (άρθρο 25 παρ. 12 Ν. 1268/1982).
2. Για τον υπολογισμό του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. κατά το ακαδημαϊκό έτος 1987-1988 και τα επόμενα, πολλαπλασιάζεται ο βαθμός κάθε μαθήματος επί ένα συντελεστή, ο οποίος ονομάζεται συντελεστής βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων αυτών.  
Οι συντελεστές βαρύτητας κυμαίνονται από 1,0 έως 2,0 και υπολογίζονται ως εξής:
  - Μαθήματα με 1 ή 2 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,0.
  - Μαθήματα με 3 ή 4 διδακτικές μονάδες έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5.

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

Ο υπολογισμός του βαθμού του πτυχίου για τους φοιτητές που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. κατά τα ακαδημαϊκά έτη 1983–1984 και 1984–1985, γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις προηγούμενες παραγράφους 1 και 2.

Εάν ένας φοιτητής έχει βαθμολογηθεί σε περισσότερα μαθήματα από όσα αντιστοιχούν στον κατά το πρόγραμμα σπουδών απαιτούμενο ελάχιστο αριθμό διδακτικών μονάδων για τη λήψη του πτυχίου, μπορεί αυτός (καταθέτοντας υπεύθυνη δήλωση στη Γραμματεία) να μην συνυπολογίσει για την εξαγωγή του βαθμού πτυχίου τους βαθμούς ενός αριθμού κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, με την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των διδακτικών μονάδων που αντιστοιχούν στα εναπομένοντα μαθήματα είναι τουλάχιστον ίσος με τον απαιτούμενο για τη λήψη του πτυχίου.

## **Σχετικές ημερομηνίες**

### **Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012**

Εξεταστική περίοδος Σεπτεμβρίου	29.08.2011 – 23.09.2011
Έναρξη – Λήξη χειμερινού εξαμήνου:	26.09.2011 – 06.01.2012
Εξεταστική περίοδος χειμερινού εξαμήνου:	16.01.2012 – 03.02.2012
Έναρξη – Λήξη εαρινού εξαμήνου:	13.02.2012 – 25.05.2012
Εξεταστική περίοδος εαρινού εξαμήνου:	05.06.2012 – 22.06.2012

### **Επίσημες αργίες**

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

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

- 1) Οι προϋπάρχουσες κατευθύνσεις καταργήθηκαν. Η κατάργηση των κατευθύνσεων ισχύει για όλους από το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010,
- 2) Δεν θα αναγράφεται η κατεύθυνση στο πτυχίο από την ορκωμοσία της εξεταστικής περιόδου Ιανουαρίου – Φεβρουαρίου 2010.  
Γ.Σ 1/15-10-2009.

### **ΦΕΚ 1476/ 22 -7-2009, Αριθμ.Υ.Α. 67347/Β1/7-7-2009**

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

### **Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

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

β. του άρθρου 90 του «Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα» που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του π.δ. 63/2005 (Α' 98),

γ. του άρθρου 15 παρ. 2 εδ. θ' του ν. 2817/2000 «Εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και άλλες διατάξεις» (Α' 78),

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

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

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

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

Άρθρο Μόνο

Κατάργηση κατευθύνσεων

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

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

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

### Υποχρεωτικά Μαθήματα

Τίτλος μαθήματος	Αριθμός διδακτικών μονάδων	Μονάδες ECTS
1. Αναπτυξιακή Βιολογία	4	7
2. Βιολογία Κυττάρου I	4	6
3. Βιολογία Κυττάρου II	4	7
4. Βιοστατιστική	3	3
5. Βιοχημεία I	4	7
6. Βιοχημεία II	3	5
7. Γενετική I	4	7
8. Γενετική II	4	6
9. Γενική Χημεία	4	6
10. Εξέλιξη	3	5
11. Ζωολογία I	3	7
12. Ζωολογία II	3	7
13. Ζωολογία III	4	7
14. Μαθηματικά	4	5
15. Μικροβιολογία	4	6
16. Μοριακή Βιολογία I	4	7
17. Μοριακή Βιολογία II	4	6
18. Μορφολογία Φυτών	4	7
19. Ξένη Γλώσσα	2	3
20. Οικολογία I	4	6
21. Οικολογία II	4	6
22. Οργανική Χημεία	4	6
23. Συστηματική Βοτανική	3	6
24. Συστηματική Σπερματοφύτων	3	6
25. Φυσική	4	6
26. Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I	4	6
27. Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II	4	6
28. Φυσιολογία Φυτών	4	6
<b>Σύνολο</b>	<b>103</b>	<b>171</b>

## Μαθήματα Επιλογής

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

45	<i>Εγκέφαλος και Νους</i>	2	3
	<i>Διπλωματική Εργασία</i>	12	18



## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΕΞΑΜΗΝΑ – ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Οι φοιτητές υποχρεούνται να επιλέξουν ανά εξάμηνο μαθήματα που να συμπληρώνουν 30 Μονάδες ECTS.

Για τη λήψη του πτυχίου απαιτείται η συμπλήρωση 240 Μονάδων ECTS και τουλάχιστον 150 Δ.Μ.

### Α' εξάμηνο

Επιλέγονται 5 Υποχρεωτικά μαθήματα

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

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

### Β' εξάμηνο

Επιλέγονται 5 Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα		Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Βιοχημεία I	3 Θ	Χ. Γεωργίου	Χ. Γεωργίου Ε. Μαργιωλάκη Ν. Παναγόπουλος
	3E		
	4 ΔΜ		
	7 ECTS		
Βιοστατιστική	3 Θ	Β. Πιπερίγκου	
	1E		
	3 ΔΜ		
	6 ECTS		

<i>Ζωολογία II</i>	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ 7 ECTS	Σ. Γκιώκας Ε. Κλώσσα Α. Φραγκοπούλου	Σ. Γκιώκας Ε. Κλώσσα Α. Φραγκοπούλου
<i>Μορφολογία Φυτών</i>	3 Θ  3 Ε 4 ΔΜ 7 ECTS	Α. Λιβανίου, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης	Α. Λιβανίου, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης
<i>Ξένη Γλώσσα</i>	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS		

### **Γ' εξάμηνο**

Επιλέγονται 5 Υποχρεωτικά μαθήματα

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
<i>Ζωολογία III</i>	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ 7 ECTS	Σ. Νταϊλιάνης Σ. Φραγγεδάκη Β. Χονδρόπουλος	Σ. Νταϊλιάνης Σ. Φραγγεδάκη Β. Χονδρόπουλος
<i>Συστηματική Βοτανική</i>	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ 6 ECTS	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού
<i>Βιολογία Κυττάρου I</i>	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ 6 ECTS	Π. Κατσώρης	Π. Κατσώρης
<i>Βιοχημεία II</i>	3 Θ 3 ΔΜ 5 ECTS	Χ. Γεωργίου	Χ. Γεωργίου Ν. Παναγόπουλος Ε. Μαργιωλάκη
<i>Μικροβιολογία</i>	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ 6 ECTS	Γ. Αγγελής Ο. Γεωργίου	Γ. Αγγελής Ο. Γεωργίου

### **Δ' εξάμηνο**

Επιλέγονται 4 Υποχρεωτικά μαθήματα

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
<i>Βιολογία</i>	3 Θ	Π. Κατσώρης	Π. Κατσώρης
<i>Κυττάρου II</i>	3 Ε 4 ΔΜ 7 ECTS	Ε. Ροσμαράκη	Ε. Ροσμαράκη

Γενετική I	3 Θ 3 E 4 ΔΜ 7 ECTS	N. Δημόπουλος Γ. Στεφάνου Γ. Κίλιας Σεμινάρια: Σ. Αλαχιώτης	N. Δημόπουλος Γ. Στεφάνου Γ. Κίλιας
Μοριακή Βιολογία I	3 Θ 2 E 4 ΔΜ 7 ECTS	Γ. Δημητριάδης Π. Κατσώρης	Γ. Δημητριάδης Π. Κατσώρης
Συστηματική Σπερματοφύτων	2 Θ 3 E 3 ΔΜ 6 ECTS	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού

**Μαθήματα Επιλογής**  
Επιλέγεται 1 εκ των 2 μαθημάτων

Μαθήματα	Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Εισαγωγικά Μαθήματα στους Η/Υ	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Π. Πιντέλας Ι. Λιβιέρης
Νοητική και Κοινωνική Οικολογία	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Θ. Αναστασοπούλου

**Ε' εξάμηνο**

Επιλέγονται 4 Υποχρεωτικά μαθήματα

Μαθήματα	Θεωρία	Εργαστ. Ασκήσεις
Γενετική II	3 Θ 3 E 4 ΔΜ 6 ECTS	N. Δημόπουλος Γ. Στεφάνου Γ. Κίλιας Σεμινάρια: Σ. Αλαχιώτης
Μοριακή Βιολογία II	3 Θ 2 E 4 ΔΜ 6 ECTS	Α. Μίντζας Κ. Φλυτζάνης Α. Μίντζας Κ. Φλυτζάνης
Φυσιολογία Φυτών	3 Θ 3 E 4 ΔΜ 6 ECTS	Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου
Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I	3 Θ 3 E 4 ΔΜ 6 ECTS	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος

## Μαθήματα Επιλογής

Επιλέγονται 2 Μαθήματα Επιλογής, ως εξής:

4 ΔΜ από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 2 ΔΜ ή και 3 ΔΜ

αντίστοιχα

6 ECTS από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 3 ECTS

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

{16 ΔΜ από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /4 υποχρεωτικά μαθήματα

4 ΔΜ από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 2 ΔΜ ή και 3 ΔΜ

20 ΔΜ (ή 21 ΔΜ ή 22 ΔΜ το μέγιστο, στην περίπτωση που θα δηλωθούν ένα ή δύο μαθήματα επιλογής των 3 ΔΜ)

αντίστοιχα

24 ECTS από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /4 υποχρεωτικά μαθήματα

6 ECTS από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 3 ECTS}

30 ECTS

**ΣΤ' εξάμηνο**

Επιλέγονται 4 Υποχρεωτικά μαθήματα

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
Αναπτυξιακή Βιολογία	3 Θ 3 Ε 4 ΔΜ 7 ECTS	Δεν θα διδαχθεί	
Οικολογία I	3 Θ 2 Ε Ασκ.υπ. 4 ΔΜ 6 ECTS	Κ. Κουτσικόπουλος Ε. Τζανάτος	Κ. Κουτσικόπουλος
Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II	3 Θ 3 Ε  4 ΔΜ 6 ECTS	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης
Εξέλιξη	3 Θ 3 ΔΜ 5 ECTS	Ν. Δημόπουλος Γ. Κίλιας Σεμινάρια: Σ. Αλαχιώτης	Ν. Παναγόπουλος

**Μαθήματα Επιλογής**

Επιλέγονται 2 Μαθήματα Επιλογής, ως εξής:

- 5 ΔΜ από μαθήματα επιλογής, ήτοι 1 μάθημα των 2 ΔΜ  
και 1 μάθημα των 3 ΔΜ

αντίστοιχα

- 6 ECTS από μαθήματα επιλογής, ήτοι 1 μάθημα των 2 ΔΜ και 3 ECTS  
και 1 μάθημα των 3 ΔΜ και 3 ECTS

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
Διδακτική της Βιολογίας	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Β. Ζόγκζα	
Θαλάσσια Οικολογία	3 Θ 3 Ε 3 Δ.Μ. 3 ECTS	Κ. Κουτσικόπουλος Α. Φραγκοπούλου Ε. Τζανάτος	Κ. Κουτσικόπουλος Α. Φραγκοπούλου
Κλινική Χημεία	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ 3 ECTS	Γ. Δημητριάδης Π. Κατσώρης	
Οικοφυσιολογία Φυτών	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ 3 ECTS	Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου	Γ. Γραμματικόπουλος Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου

Πανίδα της Ελλάδας	2 Θ 1 Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 3 ECTS	Ε. Γιαγιά Β. Χονδρόπουλος Σ. Σφενδουράκης Σ. Φραγγεδάκη	Σ. Σφενδουράκης Σ. Φραγγεδάκη Β. Χονδρόπουλος
Ραδιοβιολογία	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Ε. Παπαευθυμίου Μ. Σουπιώνη Β. Συμεόπουλος	
Χλωρίδα της Ελλάδας	2 Θ 2Ε Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 3 ECTS	Π. Αρτελάρη Ο. Γεωργίου Γ. Ιατρού Δ. Χριστοδουλάκης Α. Λιβανίου-Τηνιακού Δ. Τζανουδάκης	Δ. Χριστοδουλάκης

**{15 ΔΜ από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /4 υποχρεωτικά μαθήματα**

**5 ΔΜ από μαθήματα επιλογής, ήτοι 1 μάθημα των 2 ΔΜ**

**20 ΔΜ και 1 μάθημα των 3 ΔΜ**

αντίστοιχα

**24 ECTS από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /4 υποχρεωτικά μαθήματα**

**6 ECTS από μαθήματα επιλογής, ήτοι 1 μάθημα των 2 ΔΜ και 3 ECTS**

**30 ECTS και 1 μάθημα των 3 ΔΜ και 3 ECTS}**

### **Ζ' εξάμηνο**

**Επιλέγεται 1 Υποχρεωτικό μάθημα**

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
Οικολογία II	3 Θ 2 Ε Ασκ.υπ. 4 ΔΜ 6 ECTS	Θ. Γεωργιάδης Ε. Παπαστεργιάδου	Ε. Παπαστεργιάδου

#### **➤ Με Διπλωματική Εργασία**

**4 ΔΜ από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /1 υποχρεωτικό μάθημα**

**12 ΔΜ από τη Διπλωματική Εργασία**

**4 ΔΜ από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 2 ΔΜ**

**20 ΔΜ**

αντίστοιχα

**6 ECTS από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /1 υποχρεωτικό μάθημα**

**18 ECTS από τη Διπλωματική Εργασία**

**6 ECTS από μαθήματα επιλογής, ήτοι 2 μαθήματα των 3 ECTS**

**30 ECTS**

➤ **Χωρίς Διπλωματική Εργασία**

4 ΔΜ από υποχρεωτικά μαθήματα (ως έχουν) /1 υποχρεωτικό μάθημα → 6 ECTS

και

10 ΔΜ από 5 μαθήματα επιλογής των 2 ΔΜ και 3 ECTS → 15 ECTS

6 ΔΜ από 2 μαθήματα επιλογής των 3 ΔΜ και 4,5 ECTS → 9 ECTS

20 ΔΜ 30 ECTS

ή

4 ΔΜ από 2 μαθήματα επιλογής των 2 ΔΜ και 3 ECTS → 6 ECTS

12 ΔΜ από 4 μαθήματα επιλογής των 3 ΔΜ και 4,5 ECTS → 18 ECTS

20 ΔΜ 30 ECTS

**Μαθήματα Επιλογής**

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
Ανοσοβιολογία	2 Θ 3 Ε 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Ε. Ροσμαράκη	Ε. Ροσμαράκη
Βιοηθική & Ηθική της Τεχνολογίας	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Θ. Αναστασοπούλου Χ. Γεωργίου	
Διπλωματική Εργασία	12 ΔΜ 18 ECTS		
Ειδικά Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας	3 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Π. Κατσώρης Ε. Ροσμαράκη	
Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας	3 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Α. Μίντζας Κ. Φλυτζάνης	
Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Μ. Μαργαρίτη	
Ιχθυολογία	2 Θ 3 Ε Ασκ. υπ. 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Ε. Τζανάτος Σ. Νταϊλιάνης	Ε. Τζανάτος Σ. Νταϊλιάνης
Νευροβιολογία	2 Θ 2 Ε 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος	Π. Γιομπρές Α. Δερμών Μ. Μαργαρίτη Ν. Ματσώκης Ν. Παναγόπουλος
Περιβαλλοντική	2 Θ	Ν. Ματσώκης	

Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών	2 ΔΜ 3 ECTS	N. Παναγόπουλος
Φυλογένεση Ανώτερων Φυτών	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Δ. Τζανουδάκης
Φυλογένεση Ζώων	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης
Χαρτογράφηση-Τηλεπισκόπηση	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Π. Ξυπολιάς Γ. Παπαθεοδώρου
Εγκέφαλος και Νους	2 ΔΜ 3 ECTS	Αικ. Δερμών
Ηθολογία	2 Θ 2ΔΜ 3 ECTS	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης

## **Η' εξάμηνο**

### ➤ **Με Διπλωματική Εργασία**

12 ΔΜ από τη Διπλωματική Εργασία	→ 18 ECTS
6 ΔΜ από 2 μαθήματα επιλογής των 3 ΔΜ και 4,5 ECTS	→ 9 ECTS
<u>2 ΔΜ</u> από 1 μάθημα επιλογής των 2 ΔΜ και 3 ECTS	→ <u>3 ECTS</u>
<b>20 ΔΜ</b>	<b>30 ECTS</b>

### ➤ **Χωρίς Διπλωματική Εργασία**

18 ΔΜ από 6 μαθήματα επιλογής των 3 ΔΜ και 4,5 ECTS	→27 ECTS
<u>2 ΔΜ</u> από 1 μάθημα επιλογής των 2 ΔΜ και 3 ECTS	→ <u>3 ECTS</u>
<b>20 ΔΜ</b>	<b>30 ECTS</b>

## **Μαθήματα Επιλογής**

<b>Μαθήματα</b>		<b>Θεωρία</b>	<b>Εργαστ. Ασκήσεις</b>
Βιοπληροφορική	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Γ. Δημητριάδης	
Βιοτεχνολογία	2 Θ 2 Ε 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Χ. Γεωργίου Γ. Δημητριάδης	Γ. Αγγελής
Γενετική Ανθρώπου Ιατρική Γενετική	3 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Γ. Στεφάνου	



Γεωβοτανική	2 Θ 2 E Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Γ. Τζανουδάκης Δ. Χριστοδουλάκης	Γ. Τζανουδάκης Δ. Χριστοδουλάκης
Εντομολογία	2 Θ 3 E Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Σ. Σφενδουράκης	Σ. Σφενδουράκης
Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία	2 Θ 3 E 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Γ. Αγγελής	Γ. Αγγελής
Ζωογεωγραφία	2 Θ 2 E Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Ε. Γιαγιά Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης	Σ. Γκιώκας Σ. Σφενδουράκης
Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Α. Μίντζας Θ. Χριστόπουλος Δ. Βύνιος Ε. Μαργιωλάκη	
Οικολογία της Βλάστησης	2 Θ 3 E Ασκ.υπ. 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Θ. Γεωργιάδης Α. Λιβανίου Τηνιακού Ε. Παπαστεργιάδου	Θ. Γεωργιάδης Α. Λιβανίου-Τηνιακού Ε. Παπαστεργιάδου
Πειραματική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Π. Γιομπρές	
Ρύπανση Περιβάλλοντος	2 Θ 2 E 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Σ. Νταϊλιάνης	Σ. Νταϊλιάνης
Υδατοκαλλιέργειες	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Δεν θα διδαχθεί	
Φιλοσοφία της Ζωής & Περιβαλλοντική Ηθική	3 Θ 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Θ. Αναστασοπούλου	
Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών	2 Θ 3 E 3 ΔΜ 4,5 ECTS	Κ. Αγγελόπουλος	Κ. Αγγελόπουλος
Φωτοσύνθεση	2 Θ 2 ΔΜ 3 ECTS	Ι. Μανέτας Γ. Πετροπούλου	

➤ Συνοπτικά επιλέγονται:

**Α' εξάμηνο** 5 υποχρεωτικά μαθήματα

**Β' εξάμηνο** 5 υποχρεωτικά μαθήματα

**Γ' εξάμηνο** 5 υποχρεωτικά μαθήματα

**Δ' εξάμηνο** 4 υποχρεωτικά μαθήματα και 1 μάθημα επιλογής Σύνολο 5 μαθήματα

**Ε' εξάμηνο** 4 υποχρεωτικά μαθήματα και 2 μαθήματα επιλογής Σύνολο 6 μαθήματα

**ΣΤ' εξάμηνο** 4 υποχρεωτικά μαθήματα και 2 μαθήματα επιλογής Σύνολο 6 μαθήματα

**Ζ' εξάμηνο** 1 υποχρεωτικό μάθημα -Διπλωματική Εργασία και 2 μαθήματα επιλογής  
ή 1 υποχρεωτικό μάθημα και 6 ή 7 μαθήματα επιλογής

**Η' εξάμηνο** Διπλωματική εργασία και 3 μαθήματα επιλογής  
ή 7 μαθήματα επιλογής

Σύνολο μαθημάτων Ζ' και Η' εξαμήνου

**10 ή 11 μαθήματα + Διπλωματική Εργασία**

ή

7 ή 8 μαθήματα + 7 = **14 ή 15** μαθήματα

<b>Γενικό σύνολο μαθημάτων:</b>
<b>42 ή 43 μαθήματα + Διπλωματική Εργασία</b>
ή
<b>46 ή 47 μαθήματα</b> (χωρίς Διπλωματική Εργασία)

**28 υποχρεωτικά μαθήματα και 14/15 μαθήματα επιλογής+ Διπλωματική Εργασία**

ή

**28 υποχρεωτικά μαθήματα και 18/19 μαθήματα επιλογής**

Το νέο Πρόγραμμα Σπουδών θα ισχύσει για τους φοιτητές που θα φοιτήσουν στο Ε' και ΣΤ' εξάμηνο κατά το ακαδ. έτος 2011-2012 και επομένους, δηλαδή για τους φοιτητές εισαγωγής 2009-2010 και επομένους. Όσοι εξ αυτών στο Δ' εξάμηνο δεν δήλωσαν το μάθημα «Εισαγωγικά μαθήματα στους Η/Υ» θα πρέπει να δηλώσουν ένα επιπλέον μάθημα επιλογής των 2 ΔΜ και 3 ECTS αντίστοιχα, στα επόμενα εαρινά εξάμηνα. Για τους φοιτητές εισαγωγής ακαδ. έτους 2008-2009 και πριν, παραμένει η προϋπόθεση της συμπλήρωσης των 150 ΔΜ για τη λήψη του πτυχίου.

## **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΟ Ε.Ε.ΔΙ.Π.**

---

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

## **ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ**

---

### **Τομέας Γενετικής, Βιολογίας, Κυττάρου και Ανάπτυξης**

- **Ανοσοβιολογία:** Ε Πεχλιβάνη, Δ. Τριπολιτσιώτη, Ε. Μαρινάκη.
- **Βιολογία Κυττάρου I:** Χ. Μπίρμπας, Ε. Μαρινάκη, Δ. Τριπολιτσιώτη
- **Βιολογία Κυττάρου II:** Χ. Μπίρμπας, Ε. Πεχλιβάνη, Δ. Τριπολιτσιώτη
- **Βιοχημεία I:** Κ. Γκρίντζαλης, Δ. Ζησιμόπουλος, Ευδ. Γιαννοπούλου, Ε. Κοτσιλίτη, Ε. Λάμπας
- **Βιοχημεία II:** Κ. Γκρίντζαλης, Δ. Ζησιμόπουλος, Ε. Λάμπας
- **Γενετική I:** Χ. Παπαϊωάννου, Β. Παπαλεωνιδόπουλος, Β. Χονδρού, Α. Μαγκαφά
- **Γενετική II:** Χ. Παπαϊωάννου, Β. Παπαλεωνιδόπουλος, Β. Χονδρού.
- **Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία:** Κ. Αλεξοπούλου, Σ. Μπέλλου, Μ. Μπίρκου
- **Μικροβιολογία:** Κ. Αλεξοπούλου, Σ. Μπέλλου, Μ. Μπίρκου
- **Μοριακή Βιολογία I:** Χ. Μπίρμπας, Β. Πασπαλιάρης
- **Μοριακή Βιολογία II:** Β. Πασπαλιάρης, Φ. Καρπαθάκη, Ε. Κοτσιλίτη.
- **Κλινική Χημεία:** Φ. Καρπαθάκη, Ε. Κοτσιλίτη.

### **Τομέας Βιολογίας Ζώων**

- **Εντομολογία:** Μ. Καμηλάρη, Ε. Πίττα.
- **Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία:**
- **Ζωογεωγραφία:** Ο. Τζωρτζακάκη, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης, Μ. Καμηλάρη, Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος, Ε. Σταματάκη.
- **Ζωολογία I:** Μ. Καμηλάρη, Μ. Ροβάτσος, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης, Ε. Σταματάκη.
- **Ζωολογία II:** Ο. Τζωρτζακάκη, Μ. Καμηλάρη, Ο. Μεττούρης, Μ. Ροβάτσος, Ε. Σταματάκη.
- **Ζωολογία III :** Ο. Τζωρτζακάκη, Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος, Χ. Κασσάρα, Β. Τσαρπαλή.
- **Θαλάσσια Οικολογία:** Μ. Καμηλάρη, Β. Τσαρπαλή.
- **Ιχθυολογία:** Μ. Καμηλάρη.
- **Νευροβιολογία:** Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης, Σ. Αραβανή.
- **Οικολογία I:**
- **Πανίδα της Ελλάδας:** Ο. Τζωρτζακάκη, Ε. Πίττα, Ο. Μεττούρης, Μ. Καμηλάρη, Ε. Θάνου, Π. Κορνήλιος, Μ. Ροβάτσος.
- **Πειραματική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών:** Ε. Φαναριώτη, Σ. Αραβανή.
- **Ρύπανση Περιβάλλοντος:** Β. Τσαρπαλή

- **Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών I:** Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ε. Φαναριώτη, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης, Σ. Αραβανή.
- **Φυσιολογία Ζωϊκών Οργανισμών II:** Β. Κομματά, Π. Μακαντάση, Ζ. Λιναρδάκη, Α. Βασιλοπούλου, Δ. Αυγουστάτος, Κ. Μποτσάκης, Σ. Αραβανή.

#### **Τομέας Βιολογίας Φυτών**

- **Βοτανική (Τμήμα Φαρμακευτικής):** Εργαστήρια: Ι. Παπανικολάου, Α. Βαλλή, Ν. Κυριακοπούλου, Κ. Κουγιουμουτζής, Α. Καλησπέρη.
- **Γεωβοτανική:** Εργαστήρια και Ασκήσεις Υπαίθρου: Α. Βαλλή, Ν. Κυριακοπούλου, Κ. Κουγιουμουτζής.
- **Μορφολογία Φυτών:** Εργαστήρια και Προετοιμασία Εργαστηριακών Ασκήσεων: Χ. Γιώτης, Α. Κυζερίδου, Κ. Κουγιουμουτζής, Ι. Κόκκορης, Α. Μπεσσόνοβα, Σ. Μαντζούκας, Ν. Κυριακοπούλου, Α. Καλησπέρη.
- **Οικολογία II:** Εργαστήρια και Ασκήσεις Υπαίθρου: Κ. Στεφανίδης, Α. Κωστάρα, Α. Σαμιώτης, Χ. Παπαδάκη, Χ. Χριστιά, Μ. Παπακωνσταντίνου.
- **Οικολογία της Βλάστησης:** Εργαστήρια και Ασκήσεις Υπαίθρου: Κ. Στεφανίδης, Κ. Κουγιουμουτζής, Κ. Κωστάρα.
- **Οικοφυσιολογία Φυτών:** Εργαστήρια: Α. Κυζερίδου, Χ. Χονδρογιάννης
- **Συστηματική Βοτανική:** Εργαστήρια και Προετοιμασία Εργαστηριακών Ασκήσεων: Ι. Παπανικολάου, Α. Βαλλή, Κ. Κουγιουμουτζής.
- **Συστηματική Σπερματοφύτων:** Εργαστήρια και Ασκήσεις Υπαίθρου: Ι. Παπανικολάου, Κ. Κουγιουμουτζής, Α. Μπεσσόνοβα, Ν. Κυριακοπούλου, Κ. Κωστάρα, Α. Βαλλή.
- **Φυλογένεση Ανωτέρων Φυτών:** Επιτήρηση Εξετάσεων: Κ. Κουγιουμουτζής, Ι. Παπανικολάου
- **Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών:** Εργαστήρια: Σ. Μαντζούκας.
- **Φυσιολογία Φυτών:** Εργαστήρια: Α. Κυζερίδου, Κ. Νικηφόρου, Α. Μπεσσόνοβα, Χ. Χονδρογιάννης.
- **Χλωρίδα της Ελλάδας:** Εργαστήρια και Ασκήσεις Υπαίθρου: Α. Βαλλή, Ν. Κυριακοπούλου.
- **Φωτοσύνθεση:** Επιτήρηση Εξετάσεων: Χ. Χονδρογιάννης, Α. Κυζερίδου

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

---

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

## ΩΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

### ΕΞΑΜΗΝΟ Α (Αίθουσα 026)

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

### ΕΞΑΜΗΝΟ Β (Αίθουσα 026)

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

### ΕΞΑΜΗΝΟ Γ (Αίθουσα 061)

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



### ΕΞΑΜΗΝΟ Δ (Αίθουσα 061)

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

### ΕΞΑΜΗΝΟ Ε (Αίθουσα 069)

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

\*Αίθουσα διδασκαλίας: Τ11 στο ισόγειο του κτιρίου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης.

### ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΤ (Αίθουσα 069)

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

## ΕΞΑΜΗΝΟ Ζ (Αίθουσα 071)

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

## ΕΞΑΜΗΝΟ Η (Αίθουσα 071)

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ		ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	
09:00-10:00	ΒΙΟΠΛΗΡΟ-ΦΟΡΙΚΗ	ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ		ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΖΩΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ			ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ-ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ	09:00-10:00
10:00-11:00								
11:00-12:00	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ)	ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ	ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ	ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (ΔΕΝ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΕΙ)	11:00-12:00
12:00-13:00	ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ			ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ				ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΙΚΩΝ ΟΡΓ/ΣΜΩΝ (ΕΡΓ.)
13:00-14:00		ΖΩΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ		ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ		13:00-14:00		
14:00-15:00								14:00-15:00
15:00-16:00					ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)		ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (ΕΡΓ.)	15:00-16:00
16:00-17:00	ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΕΡΓ.)	ΖΩΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ (ΕΡΓ.)		ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ (ΕΡΓ.)				16:00-17:00
17:00-18:00	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΖΩΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΗΘΙΚΗ		ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ (ΕΡΓ.)	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)			17:00-18:00
18:00-19:00								
19:00-20:00	ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓ.)							19:00-20:00
20:00-21:00								

## **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

---

### **Αναπτυξιακή Βιολογία**

Καθορισμός αρχέγονων γεννητικών κυττάρων. Ωογένεση και σπερματογένεση. Γονιμοποίηση. Ενεργοποίηση του μεταβολισμού του ωαρίου. Αυλάκωση (πρότυπα αυλάκωσης). Ρύθμιση γονιδίων στο πρώιμο έμβryo- ωογενετικά και ζυγωτικά mRNAs. Ενεργοποίηση του εμβρυϊκού γονιδιώματος. Οργάνωση του πρώιμου εμβρύου ασπόνδυλων και σπονδυλωτών. Κέντρο Nieuwkoop. Καθορισμός του οργανωτή Spemann και Mangold και ρόλος του οργανωτή. Γαστριδίωση: Καθορισμός κυτταρικών πληθυσμών. Καθορισμός του εμβρυϊκού άξονα στα σπονδυλωτά. Καθορισμός του εμβρυϊκού άξονα στα ασπόνδυλα (γονίδια μητρικού επηρεασμού και γονίδια τμηματοποίησης). Ομοιωτικά γονίδια – HOM/HOX κώδικες γονιδίων. Ρυθμιζόμενη και μωσαϊκή ανάπτυξη. Κυτταρική επικοινωνία: Δίκτυα μορφορυθμιστικών μορίων (πρωτεογλυκάνες, γλυκοπρω-τεΐνες, ιντεγκρίνες και μόρια κυτταρικής προσκόλλησης) και αυξητικών παραγόντων συνεργούν στην επαγωγή και καθορισμό κυττάρων. Κυτταρική μετανάστευση, προσκόλληση και μορφογένεση. Μορφογόνα, μορφογενετικά πεδία. Διαφοροποίηση. Διαγονιδιακοί οργανισμοί. Κλωνοποίηση αμφιβίων και θηλαστικών.

### **Ανοσοβιολογία**

Ανοσοποιητικό σύστημα. Κύτταρα που συμμετέχουν στις φυσικές και ειδικές ανοσολογικές αποκρίσεις. Λεμφικό σύστημα, λεμφικά όργανα, λεμφική κυκλοφορία. Αντιγόνα. Αντισώματα. Οργάνωση και έκφραση των γονιδίων των ανοσοσφαιρινών. Κύριο σύμπλοκο ιστοσυμβατότητας (MHC). Συμπλήρωμα. Κυτταρική ανοσολογική απόκριση. Ανοσία σε ιούς, βακτήρια, μύκητες. Ανοσοποιητικό σύστημα και AIDS. Αυτοάνοσα νοσήματα.

### **Βιοηθική – Ηθική της Τεχνολογίας**

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

2.Βιοηθικοί Προβληματισμοί.

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

3.Η Ηθική της Νέας Γενετικής και η Βιοηθική κρίση.

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

4.Η Ηθική των Νέων Τεχνολογιών.

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

5.Βιοηθική και Παιδεία

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

### **Βιολογία Κυττάρου I**

Δομή και μοριακή οργάνωση του κυττάρου. Πυρήνας. Οργάνωση γενετικού υλικού. Πλασματική μεμβράνη, δομή και λειτουργία της. Δομή και λειτουργία του κυτταροπλασματικού συστήματος των μεμβρανών. Αυτοαναπαραγόμενα κυτταροπλασματικά οργανίδια

## **Βιολογία Κυττάρου II**

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

## **Βιοπληροφορική**

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

## **Βιοτεχνολογία**

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

## **Βιοστατιστική**

Εισαγωγή στην Θεωρία Πιθανοτήτων. Ορισμός πιθανότητας, ενδεχόμενα, δεσμευμένη πιθανότητα, ανεξαρτησία, θεώρημα ολικής πιθανότητας, θεώρημα Bayes. Τυχαίες μεταβλητές (διακριτές, συνεχείς), βασικές κατανομές (Bernoulli, διωνυμική, Poisson, εκθετική, κανονική), ροπές, κεντρικό οριακό θεώρημα.

Εισαγωγή στη Στατιστική

Περιγραφική στατιστική, γραφικοί μέθοδοι παρουσίασης δεδομένων, μέτρα θέσης και διασποράς, δειγματοληψία. Εκτιμητική, διαστήματα εμπιστοσύνης για παραμέτρους ενός πληθυσμού (μέσο & διασπορά, ποσοστό) ή δύο ανεξαρτήτων πληθυσμών (διαφορά μέσων, πηλίκο διασπορών, διαφορά ποσοστών). Έλεγχοι υποθέσεων για τις τιμές των παραπάνω παραμέτρων. Κριτήριο  $\chi^2$  του Pearson για έλεγχο καλής προσαρμογής, πίνακες συνάφειας για έλεγχο ομοιογένειας και ανεξαρτησίας. Γραμμικό μοντέλο, εκτίμηση παραμέτρων, προβλέψεις

## **Βιοχημεία I**

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

## **Βιοχημεία II**

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

## **Γενετική I**

1.Εισαγωγή. Γενικές γενετικές προσεγγίσεις.

2.Κυτταρική και χρωμοσωματική δομή. Δομή και οργάνωση χρωμοσωμάτων. Κυτταρικός κύκλος (μίτωση – μείωση).

3.Μεντελισμός. Πειράματα και νόμοι του Μέντελ. Σύγρονη αντίληψη των κανόνων του Μέντελ.

4.Χρωμοσωματική θεωρία. Γονίδια και χρωμοσώματα. Φυλοσύνδετοι χαρακτήρες. Κυταρολογική απόδειξη της χρωμοσωματικής θεωρίας.

5. Προεκτάσεις του Μεντελισμού. Πολλαπλά αλληλόμορφα. Επίσταση - Αλληλεπίδραση γονιδίων. Γενότυπος και Φαινότυπος.
6. Ανασυνδυασμός, σύνδεση, γενετική χαρτογράφηση. Το φαινόμενο της σύνδεσης. Μέθοδοι γενετικής χαρτογράφησης απλοειδών και διπλοειδών ευκαρυωτικών οργανισμών. Κυτταρολογική απόδειξη του διασκελισμού. Μιτωτικός διασκελισμός. Χαρτογράφηση DNA δεικτών.
7. Ποσοτική Γενετική. Βασικές στατιστικές έννοιες. Μέθοδοι στατιστικής ανάλυσης. Στατιστική επεξεργασία και ερμηνεία γενετικών δεδομένων. Ποσοτικοί γενετικοί τόποι.
8. Μεταλλάξεις. Γενική προσέγγιση των γονιδιακών μεταλλάξεων και μεταλλακτικότητα. Τύποι χρωμοσωματικών αλλαγών.
9. Γενετική βακτηρίων και ιών. Μεταλλάξεις και γενετική ανάλυση βακτηρίων και ιών.
10. Εξωπυρηνική κληρονομικότητα. Κληρονομικότητα χαρακτήρων που εδράζονται στα κυτταροπλασματικά οργανίδια (μιτοχόνδρια-χλωροπλάστες).
11. Στοιχεία Φαρμακογενετικής. Η γενετική του μεταβολισμού των φαρμάκων. Παραδείγματα φαρμακογενετικών πολυμορφισμών στον άνθρωπο. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Διασταυρώσεις μονούβριδιου ή διύβριδιου (στην *Drosophila melanogaster*). Τα χρωμοσώματα του ανθρώπου και η σύνθεση του καρυοτύπου.

## ΓΕΝΕΤΙΚΗ II

1. Γενετικό υλικό. Η μοριακή φύση του γενετικού υλικού.
2. Μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας. Το κεντρικό δόγμα της βιολογίας.
3. Γενετικός κώδικας. Αποκρυπτογράφηση του γενετικού κώδικα: Γενετική – Βιοχημική προσέγγιση.
4. Λεπτή δομή του γονιδίου. Σύγχρονη αντίληψη για τη δομή και τη λειτουργία του γονιδίου. Γενετική και βιοχημική προσέγγιση.
5. Μεταλλάξεις. Μοριακή βάση των μεταλλάξεων, μεταλλαξιγόνοι παράγοντες, μεταλλαξιγένεση και καρκινογένεση. Επιδιορθωτικοί μηχανισμοί των βλαβών του DNA και μοριακοί μηχανισμοί του ανασυνδυασμού.
6. Μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία. Τα μεταθέσιμα γενετικά στοιχεία στους προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Μηχανισμοί μετάθεσης και ο ρόλος τους στη διαμόρφωση των γονιδιωμάτων.
7. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στους προκαρυωτικούς οργανισμούς. Γενικά χαρακτηριστικά της γονιδιακής ρύθμισης. Οπερόνια λακτόζης και τρυπτοφάνης: Δομή και λειτουργία, γενετική και βιοχημική προσέγγιση.
8. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Επίπεδα ελέγχου της γονιδιακής έκφρασης. Ο ρόλος των ορμονών, γονιδιακή ενίσχυση, επιγενετικές τροποποιήσεις.
9. Αναπτυξιακή γενετική. Γενετική προσέγγιση της ανάπτυξης. Ομοιοτικά γονίδια. Διαφορική γονιδιακή έκφραση. Διαδοχική δράση γονιδίων. Καθορισμός του φύλου.
10. Ογκογονίδια – Καρκινογένεση. Γενετική θεώρηση του καρκίνου. Ογκογονίδια και μηχανισμοί δράσης τους. Επιγενετικοί μηχανισμοί της καρκινογένεσης.
11. Γενετική της συμπεριφοράς. Εισαγωγή. Γονίδια και συμπεριφορά-παραδείγματα. Δείκτης Νοημοσύνης. Προσωπικότητα κ.ά.
12. Στοιχεία Βιοϊατρικών και Βιοτεχνολογικών εφαρμογών. Γενετική καθοδήγηση. Γονιδιακή θεραπεία. Αναπαραγωγική και Θεραπευτική κλωνοποίηση. Μοριακή προσέγγιση γενετικών ασθενειών. Βιοποικιλότητα και Αειφορική γενετική. Εργαστηριακές Ασκήσεις. Μεταλλαξιγένεση στην *Drosophila melanogaster*. Ισοένζυμα – Ηλεκτροφόρηση. Η φυλετική χρωματίνη και η υπόθεση Lyon.

## ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ – ΙΑΤΡΙΚΗ ΓΕΝΕΤΙΚΗ

Γενετικά νοσήματα στα γενεαλογικά δένδρα. Η χρήση των μοριακών τεχνικών στην Ιατρική Γενετική. Χρωμοσώματα του ανθρώπου. Κυτταρογενετική-δομικές και αριθμητικές χρωμοσωματικές ανωμαλίες. Καθορισμός και διαφοροποίηση του φύλου. Ανωμαλίες στον καθορισμό του φύλου. Αναπτυξιακή γενετική. Η γενετική των ομάδων του αίματος. Τα γονίδια των αιμοσφαιρινών. Αιμοσφαιρινοπάθειες-Θαλασσαιμίες.

Ενδογενή μεταβολικά νοσήματα. Γενετική νοσημάτων του ανοσοποιητικού συστήματος. Γενετική του καρκίνου. Φαρμακογενετική-Φαρμακογονιδιωματική. Γενετική της συμπεριφοράς. Το πρόγραμμα



χαρτογράφησης του ανθρώπινου γονιδιώματος. Γονιδιακή θεραπεία. Προγεννητικός έλεγχος. Γενετική συμβουλή.

\*Παρουσίαση με χρήση πολυμέσων: Επιλεγμένη ύλη σχετική με γενετικά νοσήματα

## Γενική Χημεία

1. Υπολογισμοί με Χημικούς Τύπους και Εξισώσεις Μοριακό βάρος και τυπικό βάρος. Η έννοια του πολε. Εκατοστιαία περιεκτικότητα από τον χημικό τύπο. Στοιχειακή ανάλυση: Εκατοστιαία περιεκτικότητα σε άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Προσδιορισμός χημικών τύπων. Γραμμομοριακή ερμηνεία μιας χημικής εξίσωσης. Ποσότητες ουσιών σε μια χημική αντίδραση. Περιοριστικό αντιδρών: Θεωρητικές και εκατοστιαίες αποδόσεις
2. Χημικές Αντιδράσεις: Εισαγωγή. Η ιοντική θεωρία των διαλυμάτων. Μοριακές και ιοντικές εξισώσεις. Αντιδράσεις καταβύθισης. Αντιδράσεις οξέων-βάσεων. Αντιδράσεις οξειδωσης-αναγωγής. Ισοστάθμιση απλών εξισώσεων οξειδωσης-αναγωγής. Γραμμομοριακή συγκέντρωση. Αραίωση διαλυμάτων. Σταθμική ανάλυση. Ογκομετρική ανάλυση
3. Θερμοχημεία. Ενέργεια και μονάδες ενέργειας. Θερμότητα αντίδρασης. Αντιδράσεις καταβύθισης. Ενθαλπία και μεταβολή ενθαλπίας. Θερμοχημικές εξισώσεις. Εφαρμογή στοιχειομετρίας σε θερμότητες αντιδράσεων. Μέτρηση θερμότητας μιας αντίδρασης. Νόμος του Hess. Πρότυπες ενθαλπίες σχηματισμού. Καύσιμα-τρόφιμα, καύσιμα του εμπορίου και καύσιμα των πυραύλων
4. Κβαντική θεωρία του ατόμου. Η κυματική φύση του φωτός. Κβαντικά φαινόμενα και φωτόνια. Η θεωρία του Bohr για το άτομο του υδρογόνου. Κβαντομηχανική. Κβαντικοί αριθμοί και ατομικά τροχιακά
5. Ηλεκτρονικές δομές και περιοδικότητα. Spin ηλεκτρονίου και απαγορευτική αρχή του Pauli. Αρχή δόμησης και ο περιοδικός πίνακας. Αναγραφή ηλεκτρονικών δομών με χρησιμοποίηση του περιοδικού πίνακα. Διαγράμματα τροχιακών των ατόμων-Κανόνας του Hund. Προβλέψεις του Mendeleev βάσει του περιοδικού πίνακα. Μερικές περιοδικές ιδιότητες
6. Ιοντικός και Ομοιοπολικός Δεσμός. Περιγραφή ιοντικών δεσμών. Ηλεκτρονικές δομές ιόντων. Ιοντικές ακτίνες. Περιγραφή ομοιοπολικών δεσμών. Πολυμένοι ομοιοπολικοί δεσμοί – Ηλεκτρωνική αλληλεπίδραση. Αναγραφή τύπων Lewis με ηλεκτρόνια-κουκίδες. Απεντοπισμένοι δεσμοί – Συντονισμός. Εξαιρέσεις του κανόνα της οκτάδας. Τυπικό φορτίο και τύποι Lewis. Μήκος δεσμού και τάξη δεσμού. Ενέργεια δεσμού.
7. Μοριακή Γεωμετρία και Θεωρία του Χημικού Δεσμού. Το μοντέλο VSEPR (Απώσης ηλεκτρονικών ζευγών του φλοιού σθένους). Διπολική ροπή και μοριακή γεωμετρία. Θεωρία του δεσμού σθένους. Περιγραφή πολλαπλών δεσμών. Αρχές της θεωρίας μοριακών τροχιακών. Ηλεκτρονικές δομές διατομικών μορίων των στοιχείων της δεύτερης περιόδου.
8. Διαλύματα. Τύποι διαλυμάτων. Διαλυτότητα και η διαδικασία διάλυσης. Επιδράσεις θερμοκρασίας και πίεσης πάνω στη διαλυτότητα. Τρόποι έκφρασης της συγκέντρωσης. Τάση ατμών διαλύματος. Ανύψωση σημείου ζέσεως και ταπείνωση σημείου πήξεως. Ωσμωση. Αθροιστικές ιδιότητες διαλυμάτων. Κολλοειδή.
9. Ταχύτητες Αντίδρασης. Ορισμός της ταχύτητας αντίδρασης. Πειραματικός προσδιορισμός ταχύτητας. Εξάρτηση της ταχύτητας από τη συγκέντρωση. Μεταβολή της συγκέντρωσης με το χρόνο. Θερμοκρασία και ταχύτητα. Θεωρίες συγκρούσεων και μεταβατικής κατάστασης. Εξίσωση του Arrhenius. Στοιχειώδεις αντιδράσεις. Ο νόμος ταχύτητας και ο μηχανισμός. Κατάλυση.
10. Χημική Ισορροπία. Χημική ισορροπία - Μια δυναμική ισορροπία. Σταθερά ισορροπίας. Ετερογενής ισορροπία – Διαλύτες σε ομογενείς ισορροπίες. Ποιοτική ερμηνεία της σταθεράς ισορροπίας. Πρόβλεψη της κατεύθυνσης μιας αντίδρασης. Υπολογισμός συγκεντρώσεων ισορροπίας. Απομάκρυνση προϊόντων ή προσθήκη αντιδρώντων. Μεταβολή πίεσης και θερμοκρασίας. Επίδραση ενός καταλύτη.
11. Οξέα και Βάσεις, Οξέα και βάσεις κατά Arrhenius. Οξέα και βάσεις κατά Brønsted–Lowry. Οξέα και βάσεις κατά Lewis. Σχετική ισχύς οξέων και βάσεων. Μοριακή δομή και ισχύς οξέων. Αυτοϊοντισμός του νερού. Διαλύματα ισχυρών οξέων και βάσεων. Το pH ενός διαλύματος.
12. Ισορροπίες Οξέων-Βάσεων. Ισορροπίες ιοντισμού οξέων. Πολυπρωτικά οξέα. Ισορροπίες ιοντισμού βάσεων. Οξεοβασικές ιδιότητες διαλυμάτων αλάτων. Επίδραση κοινού ιόντος. Ρυθμιστικά διαλύματα. Καμπύλες ογκομέτρησης οξέος-βάσης.
13. Θερμοδυναμική και ισορροπία. Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής- Ενθαλπία. Εντροπία και δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής. Πρότυπες εντροπίες και τρίτος νόμος της Θερμοδυναμικής.

Ελεύθερη ενέργεια και αυθόρμητες αντιδράσεις. Ερμηνεία της ελεύθερης ενέργειας. Σχέση της ΔGo με τη σταθερά ισορροπίας. Μεταβολή ελεύθερης ενέργειας με τη θερμοκρασία.

## Γεωβοτανική

I. ΧΛΩΡΙΔΙΚΗ ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ (ή ΧΩΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ).

Περιοχές εξάπλωσης των φυτών: μορφές, μεγέθη, παραστάσεις, ερμηνεία και παράγοντες που τις επηρεάζουν, κέντρα ποικιλότητας.

Ενδημισμός: παλαιοενδημισμός – νεοενδημισμός, κυτταροταξινομική θεώρηση του ενδημισμού, αντιστοιχία.

Χλωριδικά βασίλεια: Ολαρκτικό, Παλαιοτροπικό, Νεοτροπικό, Αυστραλιανό, Ακρωτηρίου Καλής Ελπίδας, Ανταρκτικό, Ωκεανικό.

Χλωριδικές περιοχές του Β. Ημισφαιρίου: αρκτική, βορειοευρωπαϊκή, ατλαντική, μεσευρωπαϊκή, μεσογειακή, υπομεσογειακή, ποντιακή, τουρανική.

Η χλωρίδα της Ελλάδας: χλωριδικές περιοχές, ανθρωπογενείς επιδράσεις και ενδημισμός.

Η βλάστηση της Ελλάδας: ζώνες βλάστησης (ευμεσογειακή, παραμεσογειακή, ορεινή υπαλπική, των ψυχρόβιων κωνοφόρων, ανωδασική).

II. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΕΩΒΟΤΑΝΙΚΗ.

Ερευνητικές μέθοδοι: φυτικά απολιθώματα, Γυρεολογία, η μετατόπιση των Ηπείρων.

Ιστορική εξέλιξη των χλωρίδων και ιδιαίτερα της ελληνικής χλωρίδας: Αρχαιοφυτικός (Περίοδος Πτεριδοφύτων), Μεσοφυτικός (Περίοδος Γυμνοσπέρμων) και Νεοφυτικός (Περίοδος Αγγειοσπέρμων) αιώνες. Επίδραση κλιματικών αλλαγών στα φυτά.

Παρουσίαση επιλεγμένων κεφαλαίων με χρήση πολυμέσων

## Γνωστική Ψυχολογία

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

## Διδακτική της Βιολογίας

1. Τα είδη της γνώσης του εκπαιδευτικού

2. Η ιστορία των βιολογικών επιστημών

3. Οι Βιολογικές Επιστήμες: χαρακτηριστικά, οργάνωση, μεθοδολογία (Οι έννοιες, οι γενικεύσεις, οι θεωρίες στις επιστήμες της ζωής)

4. Ο διδακτικός μετασχηματισμός στις βιολογικές επιστήμες: από τις επιστημονικές έννοιες στη διδασκόμενη γνώση

5. Οι θεωρίες της μάθησης και τα σύγχρονα μοντέλα διδασκαλίας βιολογικών θεμάτων

6. Μάθηση και διδασκαλία της βιολογίας στο πλαίσιο της Πιαζετικής αντίληψης:

- Η θεωρία της ουσιαστικής μάθησης και η εννοιολογική χαρτογράφηση
- Δηλωτική και διαδικαστική γνώση και κύκλοι μάθησης και διδασκαλίας

7. Διδάσκοντας βιολογία με στόχο την ανάπτυξη της ικανότητας συλλογισμού και της κριτικής σκέψης: διδακτικές μεθοδολογίες και παραδείγματα

8. Μάθηση και διδασκαλία της βιολογίας στο πλαίσιο του Εποικοδομισμού:

- Η εποικοδομιστική προσέγγιση στο σχεδιασμό αναλυτικού προγράμματος, τη διδασκαλία και τη μάθηση
- Οι ιδέες των μαθητών για έννοιες βιολογίας
- Μάθηση και διδασκαλία για την Θρέψη των φυτών και τη Φωτοσύνθεση στο πλαίσιο του εποικοδομισμού
- Η συστημική σκέψη και η μοντελοποίηση στη διδασκαλία θεμάτων βιολογίας: Βιολογία Κυττάρου
- Μάθηση και διδασκαλία της Γενετικής: ιστορικά μοντέλα του γονιδίου, οι αντιλήψεις των μαθητών και προτάσεις διδασκαλίας
- Η διδασκαλία της θεωρίας της εξέλιξης: Νοητικές παραστάσεις των μαθητών και προτάσεις διδασκαλίας.

## **Διπλωματική Εργασία**

Καθορίζεται από το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ

## **Εγκέφαλος και Νους**

1. Νευροβιολογική βάση της συμπεριφοράς, της αντίληψης και της συνείδησης. Κυτταρική και βιοχημική εξειδίκευση των νευρικών κυκλωμάτων. Εξειδίκευση εγκεφαλικών περιοχών για διαφορετικές λειτουργίες

2. Μεταιχμιακό σύστημα. Συναισθημα και κινητοποίηση. Φλοιϊκή και υποφλοιϊκή αντιπροσώπευση των συναισθημάτων. Συναισθηματικές διαταραχές.

3. Από τα νευρικά κύτταρα στην γνωστική λειτουργία. Εσωτερική αντιπροσώπευση των νοητικών γεγονότων και προσωπικού χώρου. Τροποποίηση εσωτερικής αντιπροσώπευσης με την εμπειρία.

4. Μνήμη μάθηση. Οι μνημονικές λειτουργίες εντοπίζονται σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές. Εκδηλη και άδηλη μνήμη. Μηχανισμοί πλαστικότητας, εκπαίδευσης νευρικών κυκλωμάτων. Τροποποίηση του σωματοτοπικού χάρτη του εγκεφάλου με την εμπειρία.

5. Φύλο και εγκέφαλος. Επιγενετική επίδραση φυλετικών ορμονών στην εγκεφαλική λειτουργία. Αρρενοποίηση εγκεφάλου. Φυλετικές διαφορές στην οργάνωση του εγκεφάλου ελέγχουν την φυλοεξαρτώμενη συμπεριφορά.

6. Γνωστική λειτουργία και φλοιός Διαταραχές συνείδησης. Συνειρμικές περιοχές μετωπιαίου, κροταφικού και βρεγματικού φλοιού.

## **Εδαφολογία**

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

## **Ειδικά Μαθήματα Φυσιολογίας Ανθρώπου**

Ειδικά θέματα Φυσιολογίας Ανθρώπου όπως: Παθο/φυσιολογία ιστών, οργάνων, συστημάτων (ανοσολογικές ιδιότητες δέρματος, μηχανισμοί αθηρογένεσης και προστασίας, παθήσεις συνδετικού ιστού και αίματος, φυσιολογία οστών κ.α), τεχνητά όργανα, μεταβολισμός και διατροφή, ρύθμιση της πρόσληψης τροφής, νόσοι που σχετίζονται με τη διατροφή κ.α.

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

## **Ειδικά Θέματα Κυτταρικής Βιολογίας**

---

1. Αντισώματα. Υποδοχείς των Τ-Λεμφοκυττάρων. ΜHC. Πως προκύπτει η ποικιλία των αντισωμάτων. Αναγνώριση αντιγόνων. Ανοσοαπόκριση και ποιά είδη κυττάρων συμμετέχουν. Ρύθμιση της ανοσοαπόκρισης. Εμβόλια. Αναλύσεις με χρήση αντισωμάτων (χρωματογραφία συγγένειας, ELISA, Western blot).
2. Ανάπτυξη όγκων και αγγειογένεση.

## **Ειδικά Θέματα Μοριακής Βιολογίας**

---

Πρότυπα μοντέλα γονιδιακής ρύθμισης σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων στο επίπεδο της χρωματίνης. Ο κώδικας των ιστονών. Επιγενετικές αλλαγές στη γονιδιακή ρύθμιση.

## **Εισαγωγικά Μαθήματα Η/Υ**

---

1. Βασικές γνώσεις λειτουργίας Η/Υ.
2. Βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργία Windows.
3. Χρήση των προγραμμάτων Word, Access Excel, Powerpoint, Internet explorer.

## **Εντομολογία**

---

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

## **Εξέλιξη**

---

1. Βασικές εξελικτικές έννοιες και η εξέλιξη της εξελικτικής σκέψης. Η ιστορία της εξελικτικής σκέψης από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.
2. Τυχαίες γενετικές αλλαγές στους πληθυσμούς. Μοριακή και ουδέτερη εξέλιξη. Ο ρόλος της μετάλλαξης, του ανασυνδιασμού, της γενετικής παρέκκλισης και της μετανάστευσης στην γενετική δομή των πληθυσμών. Η Θεωρία της ουδετερότητας. Διαμάχη ουδετεριστών-επιλογιστών.
3. Προσαρμοστική εξέλιξη. Φυσική επιλογή. Τύποι επιλογής. Συγκράτηση της γενετικής ποικιλότητας.
4. Η εξέλιξη της Ανάπτυξης. Αναπτυξιακοί περιορισμοί. Οντογένεση και Φυλογένεση.
5. Η Γονιδιωματική εξέλιξη. Το παράδοξο της τιμής  $c$ . Δημιουργία νέων γονιδίων και γονιδιακός διπλασιασμός.
6. Η εξελικτική επένδυση του φύλου  
Η λειτουργία του φύλου και η φυλετική επιλογή.
7. Η έννοια του είδους και η ειδογένεση. Ορισμός του είδους, γενετική διαφοροποίηση και ειδογένεση. Απομονωτικοί μηχανισμοί. Θεωρίες και μορφές ειδογένεσης.
8. Φυλογενετικές σχέσεις και μοριακή φυλογένεση. Φυλογένεση και ταξινομική. Το μοριακό ρολόι. Τύποι φυλογενετικών δέντρων.
9. Οικολογικές, βιογεωγραφικές και συνεξελικτικές αλληλεπιδράσεις των ειδών. Εξέλιξη και οικολογία, εξελικτική βιογεωγραφία, συνεξέλιξη μεταξύ οργανισμών και ειδών.
10. Η εξέλιξη στην κοσμολογική, γεωλογική και παλαιοβιολογική διάσταση. Το παλαιοντολογικό αρχείο και το φαινόμενο του αφανισμού των ειδών.

11. Τα σπουδαιότερα εξελικτικά γεγονότα. Η προέλευση της ζωής και η απαρχή του DNA. Η εξέλιξη του γενετικού κώδικα και η βιοχημική ενότητα της ζωής. Η κάμβρια έκρηξη της ζωής και η εξέλιξη στα ζώα και στα φυτά.

12. ΨΗ καταγωγή του Ανθρωπίνου γένους. Οι πίθηκοι και ο άνθρωπος. Αφροκεντρική ή πολυτοπική προέλευση του *Homo sapiens*; Οι «φυλές» του ανθρώπου.

13. Κοινωνική οργάνωση και πολιτισμική εξέλιξη. Πολιτισμική εξέλιξη του ανθρώπου.

14. Η λογική της εξελικτικής θεωρίας. Βασικά φιλοσοφικά ερωτήματα, τελολογία και εξέλιξη. Επιστήμη και μεθοδολογία. Βιταλιστική και μηχανοκρατική θεώρηση της ζωής. Η δαρβινική μεθοδολογία. Κοινωνικές προεκτάσεις της εξέλιξης.

## **Εφαρμογές Η/Υ στη Βιολογία**

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

## **Εφαρμοσμένη Μικροβιολογία**

Εισαγωγή. Το φαινόμενο της μικροβιακής αύξησης, κινητική Monod, παρεμπόδιση υποστρώματος. Έλεγχος της μικροβιακής αύξησης, αποστείρωση. Κινητικές της μικροβιακής αύξησης σε κλειστά συστήματα και σε συστήματα συνεχούς καλλιέργειας, δυναμική ισορροπία. Καταβολισμός σημαντικών πηγών άνθρακα, καταβολική καταστολή. Φαινόμενα μεταφοράς και σχεδιασμός βιοαντιδραστήρων, επίδραση του φυσικοχημικού περιβάλλοντος στη μικροβιακή αύξηση. Βιοτεχνολογικές εφαρμογές της Μικροβιολογίας στη βιομηχανία φαρμάκων, τροφίμων, χημικών και στο περιβάλλον.

## **Ζωογεωγραφία**

1. Εισαγωγή στη ζωογεωγραφία – αντικείμενο, γενικές έννοιες και όροι, σύντομη ιστορία της βιογεωγραφίας.

2. Οικολογική ζωογεωγραφία – η κατανομή της ζωικής ποικιλότητας στην οικολογική κλίμακα. Οικογεωγραφικοί κανόνες, διαβαθμίσεις βιολογικής ποικιλότητας, γενικά πρότυπα βιοποικιλότητας σε παγκόσμια κλίμακα.

3. Οικολογική ζωογεωγραφία – συγκρότηση βιοκοινοτήτων. Κανόνες συγκρότησης, εγκιβωτισμός και συνεμφάνιση ειδών. Μακροοικολογία.

4. Οικολογική ζωογεωγραφία – νησιωτική βιογεωγραφία. Η κυρίαρχη θεωρία και το βασικό μοντέλο. Σχέσεις έκτασης – αριθμού ειδών. Παράγοντες που καθορίζουν τον πλούτο των ειδών. Εφαρμοσμένη βιογεωγραφία και διατήρηση βιοποικιλότητας.

5. Ιστορική ζωογεωγραφία – η κατανομή της ζωικής ποικιλότητας στην εξελικτική κλίμακα. Σύντομο ιστορικό, βασικές έννοιες και μέθοδοι ανάλυσης. Βικαριανισμός και βικαριανιστική βιογεωγραφία. Κλαδογράμματα περιοχών και κλαδογράμματα τάξων. Εξελικτική βιογεωγραφία. Φειδωλή ανάλυση ενδημισμού.

6. Ιστορική ζωογεωγραφία – εφαρμογές μεθόδων ανάλυσης.

7. Ιστορική ζωογεωγραφία – φυλογεωγραφία. Παραδείγματα από τον ελληνικό χώρο.

8. Ενδημισμός και ειδογένεση. Προσαρμοστική ακτινωτή διαφοροποίηση. Κέντρα ποικιλότητας και ενδημισμού.

9. Παλαιογεωγραφία, παλαιοοικολογία και σύγχρονη ζωογεωγραφία του ελληνικού χώρου.

10. Ασκήσεις ανάλυσης ζωογεωγραφικών δεδομένων.

11. Άσκηση υπαίθρου.

## **Ζωολογία I**

---

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

## **Ζωολογία II**

---

Εξέλιξη, οικολογία, μορφολογικά χαρακτηριστικά, εσωτερική οργάνωση και συστηματική των εξής ευκοιλιαματικών ζωικών ομάδων: Μαλακίων, Δακτυλιοσκωλήκων, Αρθροπόδων, Λοφοφόρων φύλων και Εχινοδέρμων.

## **Ζωολογία III**

---

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

## **Ηθολογία**

---

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

## **Θαλάσσια Οικολογία**

---

1. Ταξινόμηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και θαλάσσιοι οργανισμοί
2. Το αβιοτικό περιβάλλον
3. Το φυτοπλαγκτόν και η πρωτογενής παραγωγή
4. Το ζωοπλαγκτόν
5. Το νηκτόν και η αλιευτική βιολογία
6. Το βένθος
7. Ροή ενέργειας στο πελαγικό και βενθικό περιβάλλον
8. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στη θάλασσα

## **Ιχθυολογία**

---

Εισαγωγή στην Ιχθυολογία. Μορφολογία και ανατομία ψαριών. Κίνηση στο υδάτινο μέσο, αναπνοή, ανάπτυξη. Αναπαραγωγή, θρέψη, ωσμωρύθμιση. Ιχθυοπανίδα γλυκών και θαλάσσιων υδάτων. Ελληνική και μεσογειακή ιχθυοπανίδα. Αλιεία και διαχείριση ιχθυοπανίδας. Σύγχρονα ερευνητικά θέματα βιολογίας ιχθύων.

## Κλινική Χημεία

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

## Μαθηματικά

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

## Μέθοδοι Ενόργανης Ανάλυσης Βιομορίων

Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, χρωματογραφία στήλης (μοριακής διήθησης, ιοντικής ανταλλαγής, προσρόφησης, συγγενείας), HPLC (είδη, οργανολογία). Οριζόντια ηλεκτροφόρηση (οξικής κυτταρίνης και αγαρόζης), κάθετη ηλεκτροφόρηση πολυακρυλαμιδίου, ισοηλεκτρική εστίαση και δισδιάστατη ηλεκτροφόρηση. Αναλυτική και παρασκευαστική φυγοκέντρηση. Φασματομετρία μοριακής απορρόφησης στο υπεριώδες/ορατό. Φασματομετρία μοριακής φωταύγειας (φθορισμός, φωσφορισμός, χημειοφωταύγεια). Φασματομετρία απορρόφησης υπερύθρου. Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης, ατομικής εκπομπής και ατομικού φθορισμού. Φασματομετρία μαζών. Μεθοδολογία του ανασυνδυασμένου DNA.

## Μικροβιολογία

1. Η εξέλιξη της επιστήμης της Μικροβιολογίας.
2. Οργάνωση και δομή προκαρυωτικού και ευκαρυωτικού κυττάρου: κυτταροπλασματική μεμβράνη και λειτουργικός της ρόλος, κυτταρικό τοίχωμα, μαστίγιο. Χημειοτακτισμός. Το βακτηριακό ενδοσπόριο. Χρωματόσωμα και πλασμίδια. Ριβοσώματα.
3. Μοριακή βιολογία μικροοργανισμών: διπλασιασμός του DNA, γονιδιακή έκφραση, ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης, μεταφορά DNA στα βακτηριακά κύτταρα.
4. Παραγωγή ενέργειας στους αερόβιους και αναερόβιους μικροοργανισμούς, χημειοαυτοτροφισμός, φωτοαυτοτροφισμός.
5. Μικροοργανισμοί χωρίς κυτταρική οργάνωση.
6. Ιεραρχική ταξινόμηση και ταξινομική μονάδα.
7. Ο μικροβιακός κόσμος.
  - 7.1. Βακτήρια αρνητικά κατά Gram [αερόβια, προαιρετικά αναερόβια], θετικά κατά Gram [κόκκοι, σποριογόνια, κανονικά και ακανόνιστα ασποριογόνια]. Μυκοβακτήρια. Φωτοσυνθέτοντα. Αερόβια χημειολιθότροφα. Ακτινομύκητες.
  - 7.2. Αρχαία (μεθανογόνα, θείο-αναγωγικά, αρχαία χωρίς κυτταρικό τοίχωμα, υπεραλατόφιλα, υπερθερμόφιλα θείο-αρχαία).
  - 7.3. Χαρακτηριστικά των μυκήτων. Chytridiomycota, Zygomycota [Rhizopus, Mucor, Μυκόρριζες], Ascomycota [Schizosaccharomyces, Aspergillus και Penicillium, Τάξη Lecanorales, Τάξη Saccharomycetales], Basidiomycota [Γένος Agaricus, Μύκητες λευκής και φαιάς σήψης, Τάξη Uredinales – Οι μύκητες των σκωριάσεων, Τάξη Ustilaginales – Οι άνθρακες].
  - 7.4. Μικροοργανισμοί που εξετάζονται με τους μύκητες.
  - 7.5. Ιοί: Ιοί ζώων [Adenoviruses, Retroviruses], Ιοί φυτών [Ο ιός της μωσαϊκώσεως του καπνού], Ιοί βακτηρίων [Φάγος T4, Φάγος λ].

## Μοριακή Βιολογία I

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

## Μοριακή Βιολογία II

Δομή, λειτουργία, σταθερότητα και αποικοδόμηση των προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών mRNA. Έκφραση της γενετικής πληροφορίας σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς (μεταγραφή-μετάφραση). Αλληλεπιδράσεις πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων. Δομή και λειτουργία ρυθμιστικών στοιχείων και μεταγραφικών παραγόντων. Μεταγραφική ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς οργανισμούς. Μετα-μεταγραφικές τροποποιήσεις των ευκαρυωτικών mRNA. Μάτισμα πρόδρομων mRNA. Σύνταξη του RNA. Καταλυτικό RNA. Εισαγωγή στη ρύθμιση της έκφρασης των γονιδίων στο επίπεδο της χρωματίνης.

## Μορφολογία Φυτών

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

## Νευροβιολογία

1. Νευρικά και κύτταρα της γλοίας.
2. Αξονική ροή και μεταφορά.
3. Νευροδιαβίβαση. Συνάψεις.
4. Ο Ρόλος GABAεργικού, Κατεχολαμινεργικού και Γλουταμινεργικού συστήματος και παραδείγματα νευρικών κυκλωμάτων που εμπλέκονται.
5. Ανάπτυξη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Πως ελέγχεται η ταυτότητα των νευρικών κυττάρων από την κυτταρική γενεαλογική σειρά και από τις επαγωγικές αλληλεπιδράσεις. Πως ρυθμίζεται η επιβίωση των νευρώνων από τις αλληλεπιδράσεις με τα κύτταρα στόχους τους. Αυξητικοί παράγοντες.
6. Αισθητική εμπειρία και σχηματισμός των οπτικών κυκλωμάτων. Πλαστικότητα των νευρικών συνδέσεων. Οπτική αντίληψη και αισθητική εμπειρία. Ανάπτυξη στηλών οφθαλμικής επικράτησης. Εκλέπτυνση οπτικών κυκλωμάτων. Κρίσιμες περίοδοι ανάπτυξης συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών.
7. Φυσιολογία της κίνησης.
8. Βιορυθμοί (μοριακή βάση, γονίδια και συμπεριφορά)
9. Γλώσσα (νευροβιολογική κατανόηση, καταγωγή της ανθρώπινης γλώσσας, ζωικά μοντέλα για τη μελέτη της ανθρώπινης γλώσσας, μοντέλα γλωσσικής επεξεργασίας, γλωσσικές διαταραχές).

## Νοητική και Κοινωνική Οικολογία

1. Στόχος του μαθήματος είναι η ανάδειξη της σχέσης ανάμεσα στον τρόπο του «σκέπτεσθαι» και τον τρόπο του «πράττειν». Γίνεται διάκριση και αξιολόγηση των διαφορών ανάμεσα σε βασικά μοντέλα σκέψης, όπως το δυιστικό, το μονιστικό και το συστημικό-ολιστικό. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις επιστημολογικές και ηθικές παραμέτρους της οικολογικής αντίληψης.
2. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου αναπτύσσονται και αξιολογούνται κυρίως:
  - Το αίτημα των Gr.Bateson και A.Wilden για μια «οικολογία του νου», ικανή να επανασυνδέσει το «γνωστικό υποκείμενο» και τον «κόσμο» (συστημική αντίληψη).
  - Το επιστημολογικό και κοινωνιολογικό πλαίσιο για τη συγκρότηση μιας «οικολογίας των ιδεών», όπως αυτή κυρίως επιχειρείται από τον E. Morin. (Πολιτισμικοί καθορισμοί που ευνοούν την αντικειμενική γνώση. Σχέσεις και διαφορές ανάμεσα στις επιστημονικές θεωρίες, τα φιλοσοφικά συστήματα και τις ιδεολογίες).



- Η ριζοσπαστική «κοινωνική οικολογία» του M. Bookchin. (Η διαλεκτική σχέση ανάμεσα στην κοινωνία και τη φύση. Η κριτική της εργαλειακής λογικής σε συνάρτηση με τις ιεραρχικές-εξουσιαστικές δομές της σύγχρονης κοινωνίας).

## Ξένη Γλώσσα

Η Αγγλική γλώσσα στα κείμενα βιολογίας.

### Οικολογία I

1. Η επιστήμη της Οικολογίας: βασικές έννοιες και σύγχρονες προσεγγίσεις
2. Το αβιοτικό περιβάλλον: χωρική ετερογένεια, χρονικές διακυμάνσεις και τάσεις αλλαγής επίδραση του περιβάλλοντος στους οργανισμούς
3. Η έννοια του πληθυσμού και ο ρόλος τους στο οικοσύστημα
4. Αφθονία και κατανομή των πληθυσμών
5. Δημογραφικά χαρακτηριστικά
6. Πίνακες επιβίωσης - γονιμότητας (life tables)
7. Μοντέλα δυναμικής πληθυσμών (λογιστικό πρότυπο αύξησης, θήρευση, ανταγωνισμός)
8. Η εκμετάλλευση των βιολογικών πόρων και τα μοντέλα πλεονάζουσας παραγωγής
9. Διαχείριση επιβλαβών οργανισμών

### Οικολογία II

Στόχοι και βασικές έννοιες της επιστήμης της Οικολογίας. Μέθοδοι και εργαλεία της οικολογικής έρευνας. Κοινότητες και Οικοσυστήματα. Αφθονία και Ποικιλότητα Ειδών. Δείκτες Ποικιλότητας. Περιβαλλοντική Πολυπλοκότητα. Διαταραχή και Ποικιλότητα. Δομή Τροφικού Δικτύου και Ποικιλότητα Ειδών. Πρωτογενής Παραγωγή και Ροή Ενέργειας. Πρότυπα Πρωτογενούς Παραγωγής. Τροφικά Επίπεδα. Ανακύκλωση και Διατήρηση των Θρεπτικών. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Αποικοδόμηση σε χερσαία και Υδάτινα Οικοσυστήματα. Διαδοχή και Σταθερότητα. Πρωτογενής και Δευτερογενής Διαδοχή. Αλλαγές της Κοινότητας και του Οικοσυστήματος κατά τη Διάρκεια της Διαδοχής. Οικολογία Τοπίου. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Παγκόσμια Οικολογία.

### Οικολογία της Βλάστησης

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

### Οικοφυσιολογία Φυτών

Α' Μέρος: Επιδράσεις του αβιοτικού περιβάλλοντος

1. Το φως ως ενέργεια. Η ηλιακή ακτινοβολία ως πηγή ενέργειας και πληροφορίας. Η ένταση του φωτός και οι μεταβολές της. Το φύλλο ως δέκτης της ηλιακής ακτινοβολίας
2. Η εξάρτηση της φωτοσύνθεσης από το φως. Οι ανταλλαγές CO<sub>2</sub> μεταξύ φυτού και περιβάλλοντος. Φωτοσυνθετική ικανότητα και αναπνευστική δραστηριότητα. Ο συντελεστής απόδοσης της φωτοσύνθεσης. Η επίδραση του αναπτυξιακού σταδίου στο συντελεστή απόδοσης. Αφομοίωση CO<sub>2</sub> και υδατικές σχέσεις. Ο συνδυασμός των εξωτερικών επιδράσεων στην αφομοίωση του CO<sub>2</sub>.
3. Ο ισολογισμός του φυτού σε άνθρακα
4. Ο ισολογισμός των φυτοκοινωνιών σε άνθρακα
5. Η θερμοκρασία. Οι θερμοκρασιακές σχέσεις στα φυτά. Προσαρμογές και αντίσταση των φυτών στις χαμηλές θερμοκρασίες. Τα χαρακτηριστικά του ψυχρού κλίματος. Προσαρμογές των φυτών στο αρκτικό και αλπικό περιβάλλον. Η αντίσταση στο πάγωμα σε κυτταρικό επίπεδο.

*B' Μέρος: Σχέσεις των φυτών με το βιοτικό περιβάλλον*

1. Δευτερογενείς μεταβολίτες που παράγονται από τα φυτά: Δομή και βιοσύνθεση φαινολικών, τερπενοειδών, αλκαλοειδών. Σύνδεση πρωτογενούς και δευτερογενούς μεταβολισμού. Ρόλος των δευτερογενών μεταβολιτών στα φυτά

2. Σχέσεις ανταγωνισμού μεταξύ των φυτών. Το φαινόμενο της αλληλοπάθειας. Αλληλοπάθεια στα φυτά της ερήμου. Αλληλοπάθεια σε Μεσογειακά οικοσυστήματα

3. Άμυνα έναντι φυτοφάγων ζώων. Απωθητική δράση: φαινολικά, ταννίνες, τερπενοειδή. Φυτικές τοξίνες: αζωτούχες ενώσεις (μη-πρωτεϊνικά αμινοξέα, πρωτεΐνες, αλκαλοειδή, κυανογόνα γλυκοσίδια), τερπενοειδή (καρδενολίδια, σαπωνίνες). Ορμονική δράση: οιστρογόνα και ανδρογόνα στα φυτά. Ορμόνες της μεταμόρφωσης των εντόμων στα φυτά (φυτοεκδυσόνες).

4. Άμυνα έναντι παθογόνων μικροοργανισμών. Φυτοαλεξίνες. Παθοτοξίνες

5. Προσέλκυση εντόμων και επικονιαστών. Φερομόνες εντόμων που παράγονται από τα φυτά. Η Βιοχημεία της Επικονίασης. Ο ρόλος της οσμής: πτηνικά τερπενοειδή, φαινολικά, ινδόλια, αμίνες. Ο ρόλος του χρώματος: ανθοκυανίνες και φλαβονοειδή. Ο ρόλος της ανταμοιβής: γύρη και νέκταρ, θρεπτική αξία.

## **Οργανική Χημεία**

Ταξινόμηση και ονοματολογία των οργανικών ενώσεων. Δομή των ατόμων άνθρακα, υδρογόνου, οξυγόνου, θείου και αζώτου. Χημικοί δεσμοί και δομή του μορίου. Στερεοχημεία. Επαγωγικό φαινόμενο και συντονισμός. Κατηγορίες αντιδραστηρίων, αντιδράσεων και μηχανισμών. Υδρογονάνθρακες. Αλκυλαλογονίδια. Αλκοόλες. Αιθέρες. Θειούχες ενώσεις. Αμίνες. Αλδεΐδες και κετόνες. Καρβοξυλικά οξέα και παράγωγα αυτών. Ετεροκυκλικές ενώσεις. Υδατάνθρακες. Αμινοξέα και πρωτεΐνες. Νουκλεοτίδια και νουκλεϊκά οξέα. Λιπίδια.

## **Πανίδα της Ελλάδας**

Ο πλούτος της ελληνικής πανίδας. Επίδραση παλαιογεωγραφίας, παλαιοκλιματολογίας και γεωλογίας στη διαμόρφωση της ελληνικής πανίδας. Ειδογένεση στον ελληνικό χώρο. Η βιοποικιλότητα των ζώων της Ελλάδας και τα πρότυπα κατανομής της. Ενδημικά, απειλούμενα, σπάνια και προστατευόμενα είδη ελληνικής πανίδας. Απειλές που αντιμετωπίζει η ελληνική πανίδα και μέτρα προστασίας της.

## **Πειραματική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών**

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

## **Περιβαλλοντική Φυσιολογία των Ζωικών Οργανισμών**

1. Φυσιολογικές και βιοχημικές βάσεις προσαρμογής στο περιβάλλον.
2. Βιορυθμοί.
3. Βιομετεωρολογία.
4. Θερμοκρασία και υγρασία.
5. Η επίδραση υψομέτρου.
6. Φυσιολογία της κατάδυσης, της πτήσης και του διαστήματος.
7. Η επίδραση ακτινοβολιών.
8. Μαγνητοβιολογία.
9. Το θαλάσσιο περιβάλλον.
10. Στοιχεία τοξικολογίας με έμφαση τον άνθρωπο.
11. Βιβλιογραφική εργασία με παρουσίαση.

## **Ραδιοβιολογία**

1. Αλληλεπιδράσεις της ακτινοβολίας με την ύλη. Είδη ιοντιζουσών ακτινοβολιών. Πηγές ιοντιζουσών ακτινοβολιών. Ραδιενέργεια. Τρόποι ραδιενεργών διασπάσεων. Νόμος ραδιενεργών διασπάσεων. Μονάδες ραδιενέργειας. Τρόποι αλληλεπίδρασης φορτισμένων σωματιδίων με την ύλη. Εμβέλεια

φορτισμένων σωματιδίων. Δύναμη ανάσχεσης του μέσου. Τρόποι αλληλεπίδρασης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας με την ύλη. Τρόποι αλληλεπίδρασης νετρονίων με την ύλη. Αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης των ιοντιζουσών ακτινοβολιών με την ύλη. Χημική συμπεριφορά ιόντων, διηγεργμένων καταστάσεων, ελευθέρων ριζών.

2. Μέτρηση της έκθεσης, της δόσης, του ισοδύναμου δόσης, ασκήσεις

3. Χαρακτηριστικά ανιχνευτών, θάλαμος ιοντισμού, αναλογικός ανιχνευτής, απαριθμητής Geiger-Muller, σπινθηριστές, ανιχνευτής NaI(Tl), ημιαγωγικός ανιχνευτής HPGe, υγρός σπινθηριστής, μέθοδοι διόρθωσης της απόσβεσης (quenching).

4. Δοσιμετρία (φίλμς, TLDs, δοσιμετρα τσέπης, μηνιαία απογραφή και συνιστώμενα όρια)

5. Πυρηνική Ενέργεια και περιβάλλον. Βασικές αρχές και κατηγορίες πυρηνικών αντιδραστήρων, ατυχήματα, πυρηνικά όπλα, περιβαλλοντικές επιπτώσεις

6. Επίδραση ιοντιζουσών ακτινοβολιών σε ζώντες οργανισμούς. Φυσική και Χημεία της Ραδιοβιολογίας. Ραδιόλυση Ύδατος. Επίδραση της ακτινοβολίας στα Βιομόρια (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, νουκλεϊνικά οξέα κ.αλ.) και στα χρωμοσώματα. Μεταλλάξεις-Χρωμοσωμικές βλάβες. Θεωρία του στόχου. Καμπύλες επιβίωσης. Ακτινοπροστασία.

7. Βιοϊατρικές εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών. Χρήσεις ακτινών-Χ και ραδιονουκλιδίων στις βιοϊατρικές επιστήμες. Ιχνηθέτες-Ραδιοϊχνηθέτες (στην Ιατρική και τη Βιολογία). Χειρισμός και φύλαξη ραδιονουκλιδίων. Ραδιονουκλίδια στην Ραδιοδιαγνωστική και στη Ραδιοθεραπεία (Ραδιοφάρμακα). Το Τεχνήτιο στη Ραδιοδιαγνωστική. In vitro ραδιοδιαγνωστικές τεχνικές.

## Ρύπανση Περιβάλλοντος

Ρύπανση υδάτινου περιβάλλοντος. Μετρήσεις ποιότητας νερού (BOD, COD, Βιολογικοί δείκτες). Βιοσυσσώρευση ρυπαντών και τοξική δράση βαρέων μετάλλων. Ρύπανση από απορρυπαντικά και υδρογονάνθρακες. Ραδιενεργός ρύπανση. Ευτροφισμός. Εκτίμηση ρύπανσης στη Μεσόγειο θάλασσα. Οικοτοξικολογικές επιπτώσεις στον άνθρωπο. Επεξεργασία αποβλήτων και βιολογικός καθαρισμός.

## Συστηματική Βοτανική

Συστηματική (Ταξινόμηση και Φυλογένεση). Ταξινομικές κατηγορίες, ονοματολογία, Κατάταξη οργανισμών σε Βασίλεια και Επικράτειες. Φύκη (Ευγλενόφυτα, Πυρρόφυτα, Χρυσόφυτα, Φαιόφυτα, Ροδόφυτα). Λειχήνες. Βρυόφυτα (Ηπατόφυτα, Βρυόφυτα, Ανθοκερωτόφυτα). Πτεριδόφυτα (Ψιλοτόφυτα, Λυκοποδόφυτα, Εκουϊζετόφυτα, Πτεριδόφυτα). Γυμνόσπερμα.

## Συστηματική Σπερματοφύτων

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

## Υδατοκαλλιέργειες

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

## Φιλοσοφία της Επιστήμης

1. Ο θετικισμός της Σχολής της Βιέννης και η εξελικτική γνωσιοθεωρία του Κ. Popper (Επαγωγική και παραγωγική μέθοδος, αρχή της «επαληθευσιμότητας» και αρχή της «διαψευσιμότητας»)

2. Η «ιστορικιστική στροφή» και η επιστημολογία του Th. Kuhn

## Φιλοσοφία της Ζωής και Περιβαλλοντική Ηθική

1. Γεωμετρική και οργανική αντίληψη της φύσης. Η ρήξη με τον Καρτεσιανό μηχανισμό: η ζωή ως «δημιουργική εξέλιξη»

2. Τα δικαιώματα της φύσης. «Περιβαλλοντική ηθική» και η «Αρχή της υπευθυνότητας»

### **Φυλογένεση Ανώτερων Φυτών**

1. Η φυλογένεση ως εξελικτική επιστήμη. Περιεχόμενο και μεθοδολογία. Το Παλαιοντολογικό έλλειμμα
2. Ομοιότητες και διαφορές στα έμβια όντα. Ποικιλομορφία και συστήματα ταξινόμησης. Τα χερσαία και τα ανώτερα φυτά και οι σχέσεις τους με τις υπόλοιπες ομάδες του κόσμου των φυτών.
3. Ερμηνεία της ποικιλομορφίας στον κόσμο των φυτών και βασικές εξελικτικές έννοιες (εξέλιξη, επιλογή, προσαρμογή).
4. Ποικιλότητα και επίπεδα οργάνωσης στον κόσμο των φυτών με έμφαση στα βασικά επίπεδα του πληθυσμού και του είδους, καθώς και στις ιδιαιτερότητες του βιολογικού κύκλου και της αναπαραγωγής στα ανώτερα φυτά.
5. Έκταση και μέθοδοι μέτρησης/εκτίμησης της γενετικής ποικιλότητας στους φυσικούς φυτικούς πληθυσμούς. Γονιδιακή ροή και δημογραφική γενετική στους φυτικούς πληθυσμούς.
6. Το είδος ως βασικό επίπεδο στην οργάνωση και εξέλιξη του φυτικού κόσμου. Ορισμοί και έννοιες του είδους και η σημασία του βιολογικού ορισμού του είδους στην ερμηνεία της βιοποικιλότητας και των εξελικτικών διεργασιών.
7. Ειδογένεση στα ανώτερα φυτά. Τρόποι ειδογένεσης και απομονωτικοί μηχανισμοί. Ταχύτητα ειδογένεσης και η πολυπλοειδία ως μηχανισμός ειδογένεσης στα ανώτερα φυτά. Γενετική απόσταση ειδών.
8. Από την ειδογένεση στη φυλογένεση (μακροεξέλιξη). Μεθοδολογία φυλογενετικών συγκρίσεων και διαδικασία επιλογής των χαρακτήρων (δομών και λειτουργιών) στους οποίους στηρίζονται οι σχετικές μελέτες. Η έννοια της ομολογίας και τα κριτήρια του *Remane* για τη διάκριση των ειδών ομολογίας. Αξιολόγηση των χαρακτήρων για τη διαπίστωση των φυλογενετικών σχέσεων και της φοράς της εξέλιξης.
9. Μέθοδοι υπολογισμού της φυλογενετικής απόστασης και κατασκευής φυλογενετικών δένδρων.
10. Οι πρόγονοι και οι φυλογενετικές σχέσεις των χερσαίων / ανωτέρων φυτών. Από τη *Rhynia* στα αρχέγονα και σύγχρονα γυμνόσπερμα. Ποικιλότητα και πρότυπα εξάπλωσης στο χώρο και το χρόνο των διαφόρων ομάδων Γυμνοσπέρμων.
11. Η προέλευση των Αγγειοσπέρμων και το παράδοξο της ξαφνικής τους επικράτησης. Πολυπλοκότητα και ομοιογένεια δομών και λειτουργιών στα Αγγειόσπερμα. Μελέτες περιπτώσεων από τη μελέτη των ταξινομικών συγγενειών και των προτύπων εξάπλωσης των ειδών μεγάλων και αντιπροσωπευτικών γενών της ελληνικής χλωρίδας.

### **Φυλογένεση Ζώων**

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

### **Φυσική**

Μεγέθη και συστήματα μονάδων. Γραφικές παραστάσεις φαινομένων.

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

Φακοί και Είδωλα. Μικροσκόπιο. Διάθλαση. Κυματική φύση του φωτός. Περίθλαση. Δυνάμεις μεταξύ ηλεκτρικών φορτίων. Ηλεκτρικά πεδία. Πυκνωτές. Ηλεκτρικό ρεύμα. Νόμος του Ohm. Αντίσταση. Το ποτενσιόμετρο. Ηλεκτρικό ρεύμα και μαγνητικό πεδίο. Εναλλασσόμενο ρεύμα. Ανορθωτές και δίοδοι. Μετρητές ηλεκτρικών ποσοτήτων. Εκπομπή ηλεκτρονίων. Ακτίνες Χ. Κίνηση φορτίων σε μαγνητικό πεδίο. Κύκλωτρο. Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο. Ατομικό υπόδειγμα του Bohr. Ραδιενεργοί πυρήνες.

## Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών I

---

1. Ομοιοστάση. Ομοιοστατικοί μηχανισμοί. Διακίνηση μορίων μέσω μεμβρανών.

2. Δυναμικό ηρεμίας της μεμβράνης. Δυναμικά ενέργειας.

3. Συναπτική διαβίβαση. Μεμβρανικοί υποδοχείς.

4. Οδοί μεταγωγής σημάτων.

5. Δομή και Οργάνωση του νευρικού συστήματος.

6. Γενικό αισθητικό σύστημα (αισθητικοί υποδοχείς, αισθητικές οδοί, αισθητική κωδικοποίηση, συνειρμικός φλοιός και διαδικασία αντίληψης, σωματική αίσθηση, πόνος).

7. Κινητικό σύστημα. Αυτόνομο νευρικό σύστημα.

8. Ανώτερες λειτουργίες του νευρικού συστήματος (ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, ύπνος, εγκεφαλική κυριαρχία, μνήμη και μάθηση).

9. Σκελετικός Μυς. Λείος Μυς. Μηχανισμοί συστολής.

## Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών II

---

1. Αίμα και αιμόσταση.

2. Κυκλοφορικό σύστημα. Ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς. Κεντρικός και περιφερικός έλεγχος της καρδιακής λειτουργίας.

3. Αναπνευστικό σύστημα. Μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα. Ρύθμιση της αναπνοής.

4. Πέψη και απορρόφηση τροφών. Κινητικότητα του γαστρεντερικού σωλήνα. Γαστρεντερικές εκκρίσεις.

5. Στοιχεία της νεφρικής λειτουργίας. Ισοζύγιο καλίου νατρίου και ύδατος.

6. Γενικές αρχές της φυσιολογίας του ενδοκρινικού συστήματος (δομή, σύνθεση και δράση ορμονών, σύστημα υποθάλαμος/υπόφυση, ινσουλίνη, γλυκαγόνη, επινεφρίνη, κορτιζόλη, θυρεοειδικές ορμόνες, ορμόνες του φύλου).

## Φυσιολογία Φυτικών Καλλιεργειών

---

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

## Φυσιολογία Φυτών

---

1. Εισαγωγή στη φύση των φυτών ως διακριτών οργανισμών. Δομικές και λειτουργικές καινοτομίες που διαχώρισαν τα φυτά από τους εξελικτικούς τους προγόνους και κατέστησαν δυνατό τον εποικισμό της ξηράς.

2. Υδατικές σχέσεις. Ιδιότητες του νερού. Μηχανισμοί πρόσληψης, μετακίνησης και απώλειες του νερού στο φυτικό σώμα. Κινητήριες δυνάμεις, αγγεία, αντλίες και εμβολές. Τα στόματα ως αισθητήρια περιβαλλοντικών σημάτων και οι μηχανισμοί των στοματικών κινήσεων. Ρύθμιση της διαπνοής. Ανοχή και αντίσταση στην ξηρασία. Δομή και λειτουργία φλοιώματος. Μηχανισμοί ελέγχου και μεταφορά οργανικών ουσιών.

3. Φωτοσύνθεση και φωτοπροστασία. Απορρόφηση φωτός, ροή ηλεκτρονίων και φωτοσυνθετική φωσφορυλίωση. Μηχανισμοί υπερχείλισης της πλεονάζουσας ενέργειας και κύκλος ξανθοφυλλών. Αφομοίωση CO<sub>2</sub>, Rubisco και φωτοαναπνοή. Παραλλαγές της φωτοσύνθεσης και συστήματα συγκέντρωσης του CO<sub>2</sub>. Φωτοσύνθεση, περιβάλλον και κλιματικές αλλαγές.

4. Ανόργανη θρέψη. Απαραίτητα στοιχεία και ιχνοστοιχεία. Διαθεσιμότητα, πρόσληψη και μεταφορά. Ο ρόλος της δομής και λειτουργίας της ρίζας. Υποβοήθηση της συγκομιδής και συμβιώσεις με βακτήρια και μύκητες. Τοξικά και αλατούχα εδάφη.

5. Αύξηση και ανάπτυξη. Ορμονική ρύθμιση, αφύπνιση γονιδίων και συντονισμός με το περιβάλλον. Αντίληψη και επεξεργασία περιβαλλοντικών σημάτων και συνακόλουθη αλλαγή συμπεριφοράς. Το φως ως πληροφορία. Φωτοδέκτες. Ενδογενείς ρυθμοί, βιολογικά ρολόγια και μέτρηση του χρόνου. Η βαρύτητα ως πληροφορία. Ανθιση, ωρίμανση καρπών, πτώση φύλλων και γήρανση.

6. Σχέσεις φυτών και μικροοργανισμών. Συμβιώσεις και παρασιτισμός. Αναγνώριση ξενιστών και παθογόνων. Χημική επικοινωνία. Μηχανισμοί άμυνας. Επαγόμενη άμυνα και αντιδράσεις υπερευαισθησίας.

Φυσικοχημεία

## Φυσικοχημεία

1. Επιστημονική Μέθοδος, πώς προάγεται η επιστήμη. Η κινητική θεωρία, ως παράδειγμα περιγραφικής μεθόδου. Η διατύπωση μιας θεωρίας, ξεκινώντας από εμπειρικούς νόμους. Ο νόμος των ιδανικών αερίων, ως αποτέλεσμα της Επιστημονικής Μεθόδου. Ερμηνεία εμπειρικών νόμων και πρόβλεψη της ιδανικής συμπεριφοράς των αερίων. Πραγματικά αέρια (δυναμική εξίσωση και εξίσωση van der Waals)

2. Η Θερμοδυναμική, ως παράδειγμα ερμηνευτικής θεωρίας. Βασικοί ορισμοί για την περιγραφή θερμοδυναμικών συστημάτων. Πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής. Αρχή της μεγίστης εντροπίας και ο δεύτερος Νόμος της θερμοδυναμικής. Καταστάσεις ισορροπίας, αυθόρμητες μεταβολές και ισορροπία. Μετασχηματισμοί Legendre. Ορισμός και ιδιότητες νέων συναρτήσεων (F, H και G). Θερμοδυναμικοί βαθμοί ελευθερίας. Εξίσωση Gibbs-Duhem. Διαγράμματα φάσεων καθαρών συστατικών και ιδανικών διαλυμάτων. Ανύψωση σ.ζ. και ταπείνωση σ.π. σε δυαδικά συστήματα. Οσμωτική πίεση. Διαγράμματα σύστασης-θερμοκρασίας κατά την κλασματική απόσταξη. Αυθόρμητες αντιδράσεις σε σταθερή T και P.

3. Ταχύτητα χημικής αντίδρασης. Τάξη και μοριακότητα χημικής αντίδρασης. Η σταθερά ταχύτητας της αντίδρασης. Ανάλυση κινητικών αποτελεσμάτων: Η διαφορική μέθοδος. Η μέθοδος της ολοκλήρωσης. Κινητικές εξισώσεις από τον μηχανισμό της αντίδρασης. Η μέθοδος της στατικής κατάστασης. Εξάρτηση της σταθεράς ταχύτητας των χημικών αντιδράσεων από τη θερμοκρασία. Θεωρίες στοιχειωδών χημικών αντιδράσεων. Κινητική ενζυμικών αντιδράσεων: Επίδραση της συγκέντρωσης στην ταχύτητα των ενζυμικών αντιδράσεων. Επίδραση του pH στην ταχύτητα των ενζυμικών αντιδράσεων. Εξάρτηση της ταχύτητας των ενζυμικών αντιδράσεων από τη θερμοκρασία.

## Φωτοσύνθεση

1. Εισαγωγή: σημασία της φωτοσύνθεσης

2. Άλλες αφομοιωτικές διεργασίες του χλωροπλάστη (πέραν της αφομοίωσης του CO<sub>2</sub>): αναγωγή και αφομοίωση νιτρωδών, αναγωγή και αφομοίωση θειικών ανιόντων. Αναγωγή του οξαλοξικού και η μεταβολική της σημασία, αναγωγή της οξειδωμένης γλουταθειόνης.

3. Διαπερατότητα χλωροπλαστικών μεμβρανών. Εισαγωγή και εξαγωγή βιομορίων από και προς το υπόλοιπο κύτταρο, χρησιμοποιούμενες μέθοδοι.

4. Εσωτερική ρύθμιση της φωτοσύνθεσης, συντονισμός και αποσυντονισμός των φωτοχημικών και βιοχημικών αντιδράσεων, φωτορύθμιση χλωροπλαστικών ενζύμων. Σύνθεση αμύλου και σακχαρόζης.

5. Φωτοαναστολή και προστατευτικοί μηχανισμοί. Τρόποι αποφυγής και διαχείρισης της περίσσειας του φωτός, μη-φωτοχημική απόσβεση της ενέργειας διεγέρσεως. Ενζυμικά και μη ενζυμικά συστήματα εξουδετέρωσης ενεργών μορφών O<sub>2</sub>. Ο ρόλος της φωτοαναπνοής.

6. Βακτηριακή φωτοσύνθεση. Οξυγονική φωτοσύνθεση: κυανοβακτήρια, ανοξυγονική φωτοσύνθεση: πράσινα και πορφυρά θειοβακτήρια και μη-θειοβακτήρια, ηλιοβακτήρια, αλοβακτήρια. Τρόποι αφομοίωσης CO<sub>2</sub>. Οικολογική σημασία των φωτοσυνθετικών βακτηρίων.

7. Εξέλιξη της φωτοσύνθεσης

## Χαρτογράφηση - Τηλεπισκόπηση

Ενότητα Α - Χαρτογράφηση και τηλεπισκόπηση στο χερσαίο περιβάλλον.

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

Ενότητα Β - Χαρτογράφηση και τηλεπισκόπηση στο θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον.

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

## Χημεία και Τεχνολογία Τροφίμων

1. Ανάπτυξη των μικροοργανισμών στα τρόφιμα. Βακτήρια (μορφολογία, είδη βακτηρίων, φυσιολογία). Παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στην ανάπτυξη βακτηρίων. Μύκητες (μορφολογία, φυσιολογία, κατάταξη μυκήτων). Παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στην ανάπτυξη των μυκήτων, βιοχημική δραστηριότητα των μυκήτων.

2. Αλλοίωση τροφίμων. Αίτια αλλοίωσης των τροφίμων. Αλλοιώσεις των κυριότερων συστατικών των τροφίμων (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη και έλαια, βιταμίνες, φυσικές χρωστικές). Αλλοιώσεις ορισμένων ομάδων τροφίμων (οπώρες και λαχανικά, κρέας, γάλα, δημητριακά και προϊόντα τους).

3. Συντήρηση τροφίμων. Συντήρηση με ξήρανση. Ξήρανση διαφόρων προϊόντων (οπώρες, λαχανικά, ζωικά τρόφιμα, ευφραντικά). Συντήρηση με: Συμπύκνωση – Αλάτιση – Κάπνισμα – Κονσερβοποίηση – Ψύξη – Χημικά συντηρητικά – Ακτινοβολίες. Μέσα συσκευασίας τροφίμων. Κώδικας Τροφίμων & Ποτών.

4. Μεταλλαγμένα τρόφιμα. Διατροφική αξία.

5. Προβιοτικά – πριβιοτικά - λειτουργικά τρόφιμα.

6. Οι ζύμες στην παραγωγή τροφίμων & συστατικών τροφίμων (Κρασί, Μπύρα, Αποστάγματα & αλκοολούχα ποτά, Ψωμί & προϊόντα αρτοποιίας, Συμπληρώματα διατροφής, Προβιοτικά τρόφιμα, Εκχυλίσματα ζύμης, Μονοκυτταρική πρωτεΐνη, Γαλακτοκομικές ζύμες, Ζύμες για την παραγωγή συστατικών των τροφίμων).

7. Σάκχαρα: Παραγωγή σακχαρούχων σιροπιών (σταφιδοσάκχαρο, χαρουπομέλι). Παραγωγή ζάχαρης-μελάσσα. Αλεύρι-ζυμαρικά-ψωμί. Γλυκαντικές ύλες. Βιομηχανία αμύλου και γλυκόζης. Μέλι.

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

9. Παραγωγή μπύρας. Βυνοποίηση. Ζυθοποίηση. Ωρίμανση μπύρας. Παραπροϊόντα.

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

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

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

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

14.Γαλακτοκομικά προϊόντα.

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

16.Ανάλυση τροφίμων – εργαστηριακές ασκήσεις.

### **Χλωρίδα της Ελλάδας**

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



# ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

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

(Υπό τροποποίηση)

### Άρθρο 1 – Γενικές Διατάξεις

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

### Άρθρο 2 – Αντικείμενο – Σκοπός

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

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

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

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

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

### Άρθρο 3 - Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή:

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

1. Βιολογική Τεχνολογία

2. Οικολογία, Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος

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

B. Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.)

### Άρθρο 4 - Κατηγορίες Πτυχιούχων

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

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

### **Άρθρο 5 - Χρονική Διάρκεια**

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή:

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

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

### **Άρθρο 6 – Πρόγραμμα Μαθημάτων**

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

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

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

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

γ) η παρακολούθηση πρακτικών ασκήσεων και σεμιναρίων.

## **ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 1η: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

### **Α' ΕΞΑΜΗΝΟ**

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

### **Β' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>
Ανοσοαπόκριση	15
Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία	15

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

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ 2η: ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

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

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

### Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

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

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

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

### **Άρθρο 7 - Αριθμός Εισακτέων**

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

### **Άρθρο 8 - Προσωπικό**

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

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

### **Άρθρο 9 - Υλικοτεχνική Υποδομή**

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

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

### **Άρθρο 10 - Διάρκεια Λειτουργίας**

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

### **Άρθρο 11 - Κόστος Λειτουργίας**

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

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

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

### **Άρθρο 12 – Μεταβατικές Διατάξεις**

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

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

## **ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ**

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

### **Άρθρο 1** **Γενικές διατάξεις**

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

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

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

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

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

### **Άρθρο 2** **Όργανα Π.Μ.Σ.**

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

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

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

γ) Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του Π.Μ.Σ., η οποία απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. του Τμήματος, τα οποία έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο ή την επίβλεψη διδακτορικών διατριβών και

τα οποία ορίζονται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό λειτουργίας του προγράμματος.

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

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

### **Άρθρο 3 Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών**

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

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

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

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

1. α) Στα Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Η επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται κυρίως με συνεκτίμηση των εξής κριτηρίων: το γενικό βαθμό του πτυχίου, τη βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα που είναι σχετικά με τα μαθήματα του Π.Μ.Σ., την επίδοση σε διπλωματική εργασία, όπου αυτή προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο και την τυχόν ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου.

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

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

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

## **Άρθρο 5**

### **Διδάσκοντες στα Π.Μ.Σ. – Επιβλέποντες**

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Άρθρο 6**

### **Διάρθρωση – Έγκριση Π.Μ.Σ. της ημεδαπής**

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

β) Στο Π.Μ.Σ. μπορεί να μετέχουν περισσότερα του ενός Τμήματα του ίδιου ή άλλων Α.Ε.Ι. ή αναγνωρισμένα ερευνητικά Ιδρύματα της ημεδαπής. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διδρυματικού Π.Μ.Σ. το πρόγραμμα καταρτίζεται από όλα τα συνεργαζόμενα Τμήματα και εγκρίνεται από τις Σ.Ε.Σ. των οικείων Ιδρυμάτων. Στην περίπτωση διατμηματικού ή διδρυματικού Π.Μ.Σ. καταρτίζεται Ειδικό

Πρωτόκολλο Συνεργασίας (Ε.Π.Σ.) μεταξύ των συνεργαζόμενων Τμημάτων το οποίο εγκρίνεται από τις οικείες Σ.Ε.Σ. των Πανεπιστημίων ή τα αντίστοιχα όργανα διοίκησης των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., και στο οποίο καθορίζονται πλην των άλλων οι υποχρεώσεις κάθε Τμήματος, θέματα του διδακτικού προσωπικού και μεταπτυχιακών φοιτητών, ο αριθμός των μελών της Ειδικής Διατμηματικής Επιτροπής (Ε.Δ.Ε.) στην

οποία εκπροσωπείται κάθε Τμήμα, η διαδικασία εκλογής Διευθυντή ο οποίος είναι μέλος της Ε.Δ.Ε. και γενικά κάθε θέμα που κρίνεται αναγκαίο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για την εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. Μέλη της Ε.Δ.Ε. ορίζονται κατά προτίμηση μέλη Δ.Ε.Π. ή Ε.Π. αντίστοιχου ή συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

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

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

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

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

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

α) Το αντικείμενο και το σκοπό του προγράμματος.

β) Το είδος των μεταπτυχιακών τίτλων που απονέμονται.

γ) Τις κατηγορίες των πτυχιούχων που γίνονται δεκτές.

δ) Τη χρονική διάρκεια για τη χορήγηση των τίτλων.

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

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

προσωπικό και υλικοτεχνική υποδομή για την απρόσκοπτη λειτουργία του προγράμματος.

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

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

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

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

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

## **Άρθρο 7** **Διάρκεια Π.Μ.Σ.**



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

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

## **Άρθρο 8**

### **Πόροι των Π.Μ.Σ. – Διαχείριση εσόδων**

1. α) Πόροι των Π.Μ.Σ. μπορεί να είναι δωρεές, παροχές, κληροδοτήματα, χορηγίες φορέων του δημοσίου ή ιδιωτικού τομέα γενικά, νομικών ή φυσικών προσώπων ή πόροι από ερευνητικά προγράμματα, κοινοτικά προγράμματα, επιχορηγήσεις του κρατικού προϋπολογισμού και δίδακτρα.

β) Τα Π.Μ.Σ. δικαιούνται χρηματοδότησης από τον τακτικό προϋπολογισμό σύμφωνα με την υπουργική απόφαση έγκρισής τους, η οποία καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις χρηματοδότησής τους βάσει κριτηρίων ποιότητας και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης του οικείου Τμήματος σύμφωνα με το ν. 3374/2005 και του καθενός Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το άρθρο 3 του παρόντος νόμου.

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

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

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

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

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

## **Άρθρο 9**

### **Διδακτορική διατριβή**

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

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

2. Για κάθε υποψήφιο διδάκτορα ορίζεται από τη Γ.Σ.Ε.Σ. τριμελής συμβουλευτική επιτροπή για την επίβλεψη και καθοδήγηση του υποψηφίου, στην οποία μετέχουν ένα (1) μέλος Δ.Ε.Π. του οικείου Τμήματος της βαθμίδας του καθηγητή, αναπληρωτή καθηγητή ή επίκουρου καθηγητή, ως

επιβλέπων, και άλλα δύο (2) μέλη, τα οποία μπορεί να είναι μέλη Δ.Ε.Π. του ίδιου ή άλλου Τμήματος του ίδιου ή άλλου Πανεπιστημίου της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, αποχωρήσαντες λόγω ορίου ηλικίας καθηγητές Α.Ε.Ι., καθηγητές Α.Σ.Ε.Ι. ή μέλη Ε.Π. των Τ.Ε.Ι. και της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε. ή ερευνητές των βαθμίδων Α', Β' ή Γ' αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου του εσωτερικού ή εξωτερικού, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με αυτή, στην οποία ο υποψήφιος διδάκτορας εκπονεί τη διατριβή του. Κάθε μέλος Δ.Ε.Π. μπορεί να επιβλέπει μέχρι πέντε (5) το πολύ υποψήφιους διδάκτορες.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Άρθρο 10**

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

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

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

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

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

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

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

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

-----

## **Άρθρο 12** **Καταργούμενες διατάξεις – Μεταβατικές ρυθμίσεις**

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

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

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

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

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

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

## **Άρθρο 13** **Συντομογραφίες**

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

Α.Ε.Ι.: Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Μ.Δ.Ε.: Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης

Δ.Δ.: Διδακτορικό Δίπλωμα

Τ.Ε.Ι.: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.: Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης

Π.Μ.Σ.: Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Σ.Ε.Σ.: Σύγκλητος Ειδικής Σύθεσης

Δ.Ε.Π.: Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό

Ε.Π.: Εκπαιδευτικό Προσωπικό

Γ.Σ.Ε.Σ.: Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης  
Ε.Δ.Ε.: Ειδική Διατμηματική Επιτροπή  
Ε.Μ.Σ.: Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών  
Σ.Ε.: Συντονιστική Επιτροπή  
Ι.Κ.Υ.: Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών  
Ε.Π.Σ.: Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας  
Ε.Λ.Κ.Ε.: Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας  
Α.Σ.Ε.Ι.: Ανώτατα Στρατιωτικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα  
Ε.Π.Ι.: Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο  
Δ.Σ.: Διοικητικό Συμβούλιο  
ΜΟ.ΔΙ.Π.: Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας  
Ε.Σ.Π.Α.: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς

#### **Άρθρο 14** **Έναρξη ισχύος**

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

## ΜΑΘΗΜΑΤΑ – ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

### Α' Εξάμηνο (ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)

#### Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	ECTS	Διδάσκοντες
Μοριακή Γενετική & Εφαρμογές (Ε)	8	Σ. Αλαχιώτης, Γ. Γιαννόπουλος, Ν. Δημόπουλος, Γ. Κίλιας, Γ. Στεφάνου
Σύγχρονα Θέματα Μοριακής Βιολογίας (Ε)	8	Α. Μίντζας, Κ. Φλυτζάνης
Βιοχημεία του Οξειδωτικού Στρες (Ε)	4	Χ. Γεωργίου
Μικροβιακή Βιοτεχνολογία (Ε)	4	Γ. Αγγελής
Εφαρμογές Ανασυνδυασμένου DNA στον Έλεγχο Επιβλαβών Εντόμων (Ε)	4	Α. Μίντζας
Γενετική Τοξικολογία (Ε)	4	Ν. Δημόπουλος, Γ. Στεφάνου
Μεταβολομική (Ε)	4	Μ. Κλάπα
Πρακτική Άσκηση I (Rotations) (Υ) Σεμινάρια	6	

### Β' Εξάμηνο (ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)

#### Μαθήματα Επιλογής

Μαθήματα	ECTS	Διδάσκοντες
Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας	8	Ε. Ροσμαράκη
Σύγχρονα Θέματα Βιολογίας Κυττάρου	8	Π. Κατσώρης
Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία	6	Π. Γιομπρές, Α. Δερμών, Μ. Μαργαρίτη, Ν. Ματσώκης, Ν. Παναγόπουλος
Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία	4	Π. Γιομπρές, Α. Δερμών, Ν. Ματσώκης, Μ. Μαργαρίτη, Ν. Παναγόπουλος
Βιοχημικές & Βιοφυσικές Μέθοδοι Μελέτης Μακρομορίων	4	Ε. Μαργιωλάκη
Ειδικά Θέματα Εξέλιξης	4	Σ. Αλαχιώτης, Γ. Γιαννόπουλος, Γ. Κίλιας
Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας	4	Κ. Φλυτζάνης
Πρακτική Άσκηση II (Rotations) (Υ)	6	
Πρακτική Άσκηση III (Rotations) (Υ) Σεμινάρια	6	

Το παρακάτω μάθημα δεν θα διδαχθεί κατά το ακαδημαϊκό έτος 2011 – 2012, εκτός εάν διορισθούν νέα μέλη Δ.Ε.Π.:

1. Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας

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

### **Υποχρεωτικά Μαθήματα**

<b>Μαθήματα</b>	<b>ECTS</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων	9	Σ. Γκιώκας, Κ. Κουτσικόπουλος
Βιογεωγραφία	9	Γ. Ιατρού, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης, Σ. Σφενδουράκης, Β. Χονδρόπουλος, Ε. Γιαγιά, Σ. Γκιώκας

### **Μαθήματα Επιλογής**

<b>Μαθήματα</b>	<b>ECTS</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
Ρύπανση και Οικοτοξικολογία	4	Σ. Νταϊλιάνης
Οικονομική των φυσικών πόρων και του Περιβάλλοντος	4	Δ. Σκούρας
Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων	4	Κ. Κουτσικόπουλος, Ε. Τζανάτος
Οικολογικά Μοντέλα	4	Κ. Κουτσικόπουλος, Ε. Τζανάτος
Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών	4	Μ. Μαργαρίτη, Ν. Ματσώκης, Ν. Παναγόπουλος
Γεωργία, Περιβάλλον & Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων	4	Κ. Αγγελόπουλος

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

### **Υποχρεωτικά Μαθήματα**

<b>Μαθήματα</b>	<b>ECTS</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
Βιολογική Ποικιλότητα	9	Π. Αρτελάρη, Ο. Γεωργίου, Γ. Ιατρού, Α. Τηνιακού, Δ. Τζανουδάκης, Δ. Χριστοδουλάκης, Β. Χονδρόπουλος, Ε. Γιαγιά, Σ. Φραγγεδάκη, Σ. Γκιώκας, Ε. Κλώσσα
Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών	9	Π. Αρτελάρη, Θ. Γεωργιάδης, Ο. Γεωργίου, Α. Τηνιακού, Ε. Παπαστεργιάδου, Δ. Τζανουδάκης, Α. Φραγκοπούλου

### **Μαθήματα Επιλογής**

<b>Μαθήματα</b>	<b>ECTS</b>	<b>Διδάσκοντες</b>
Νομοθεσία & Περιβάλλον	4	Π. Νικολόπουλος
Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά	4	Γ. Γραμματικόπουλος, Γ. Πετροπούλου
Περιβαλλοντική Βιολογία Μεσογειακών Φυτών	4	Γ. Γραμματικόπουλος, Γ. Πετροπούλου
Υδατοκαλλιέργειες	4	Δεν θα διδαχθεί
Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων	4	Ε. Παπαστεργιάδου, Α. Τηνιακού
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	4	Θ. Γεωργιάδης, Ο. Γεωργίου, Α. Τηνιακού, Ε. Παπαπανάγου, Ε. Παπαστεργιάδου, Δ. Τζανουδάκης

## **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

### **ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

#### **Ανοσοαπόκριση**

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

#### **Βιοχημεία του Οξειδωτικού Στρες**

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

#### **Γενετική Ανάλυση και Εφαρμογές**

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

#### **Γενετική Τοξικολογία**

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

#### **Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία**

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

#### **Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας**

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

#### **Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας**

Κύτταρα και όργανα του ανοσοποιητικού συστήματος. Μετάδοση σημάτων μέσω των υποδοχέων των αντιγόνων και ενεργοποίηση λεμφοκυττάρων. Ανοσοανεπάρκειες. Αλλεργία και αντιδράσεις υπερευαισθησίας. Αυτοάνοσα νοσήματα. Ανοσολογία και μεταμοσχεύσεις. Ανοσολογία του καρκίνου.

#### **Ειδικά Θέματα Βιοχημείας**

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



### **Ειδικά Θέματα Εξέλιξης**

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

### **Εφαρμογές της Γενετικής στον έλεγχο παρασιτικών εντόμων**

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

### **Θέματα Βιολογίας Κυττάρου**

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

### **Θέματα Μοριακής Βιολογίας**

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

### **Μικροβιακή Βιοτεχνολογία**

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

### **Μοριακή Γενετική**

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

### **Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία**

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

### **Πρακτική Άσκηση (Rotations)**

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

*Κάθε φοιτητής υποχρεούται να ασκηθεί εκ περιτροπής κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους των σπουδών του σε τρεις εργαστηριακούς χώρους των μελών Δ.Ε.Π. που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Η διάρκεια της εκπαίδευσης σε κάθε εργαστηριακό χώρο, καθορίζεται σε τρεις μήνες και αντιστοιχεί σε 15 διδακτικές ώρες. Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται από τους υπεύθυνους των τριών εργαστηρίων και η τελική βαθμολογία αντιπροσωπεύει το μέσο όρο των τριών επιμέρους αξιολογήσεων. Προκειμένου να υπάρχει ευρύτερη κατανομή των φοιτητών σε όλους τους εργαστηριακούς χώρους καθορίζεται ως ανώτερο όριο η εκπαίδευση δύο φοιτητών ανά εργαστήριο ανά τρίμηνο.*

### **Βιογεωγραφία**

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

### **Βιολογική Ποικιλότητα**

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

### **Γεωργία και Περιβάλλον**

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

### **Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων**

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

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

#### **Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων**

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

#### **Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων**

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

#### **Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων**

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

#### **Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**

Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ): Σκοποί και μέθοδοι εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ανάλυση των επιπτώσεων σε επιλεγμένες παραμέτρους (βιολογικές, δημόσιας υγείας, κοινωνικές). ΜΠΕ και ανάλυση κινδύνου. Ταχεία εκτίμηση των πηγών αέριας, υδάτινης και χερσαίας ρύπανσης. Ανάλυση ΜΠΕ επιλεγμένων ενεργειών (υδατοκαλλιέργειών κλπ). Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ): Προδιαγραφές ΕΠΜ. Γενικά στοιχεία προστατευτικού αντικειμένου. Περιγραφή οικοσυστημάτων και τοπίων. Αξιολόγηση και οριοθέτηση του προστατευτέου αντικειμένου. Προτάσεις διαχείρισης με σκοπό την προστασία. Σύνταξη φακέλου και παρουσίαση της μελέτης.

#### **Νομοθεσία & Περιβάλλον**

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

#### **Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών**

Τοπία. Βιοκοινότητες και Οικοσυστήματα. Δομή-Λειτουργία. Περιοχές και οικότοποι. Χερσαία φυσικά οικοσυστήματα. Μεσογειακά Οικοσυστήματα και φωτιά. Υγροτοπικά οικοσυστήματα. Αγροτικά οικοσυστήματα. Αρχές οικολογικής διαχείρισης. Πλήρη διαχειριστικά σχέδια. Σκοποί διαχείρισης. Κριτήρια οικολογικής αξιολόγησης. Εξέυρεση των απαιτούμενων πόρων. Διαχρονική παρακολούθηση. Αποτελεσματικότητα και επάρκεια διαχείρισης. Διαχείριση περιοχών, οικοτόπων και ειδών. Διαχείριση υγροτόπων λιβαδιών, δασικών και αγροτικών οικοσυστημάτων. Ειδικά

χαρακτηριστικά και διαχείριση παράκτιων και υδατικών οικοσυστημάτων. Πρακτική άσκηση: παράθεση περιπτώσεων (case studies) από τον ελληνικό χώρο.

### **Οικολογικά Μοντέλα**

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

### **Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος**

Εισαγωγικές Έννοιες: Το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι στην οικονομική σκέψη. Περιβαλλοντικά θέματα σήμερα. Υποδείγματα πρόβλεψης της περιβαλλοντικής κατάστασης και της οικονομίας.

Οικονομική των Φυσικών Πόρων: Οικονομική έννοια των φυσικών πόρων, ταξινομήσεις των φυσικών πόρων. Στατική και δυναμική αποτελεσματικότητα. Δικαιώματα ιδιοκτησίας, εξωτερικές οικονομίες. Δομές αγορών. Πληροφορία και αβεβαιότητα. Ανάλυση Κόστους – Ωφέλειας. Μέθοδοι υποθετικών εκτιμήσεων (contingent valuation) και κόστους ταξιδιού. Εξαντλήσιμοι μη – ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι. Ενεργειακοί πόροι. Η αγορά ενέργειας στην Ελλάδα. Ανακυκλώσιμοι φυσικοί πόροι. Η ανακύκλωση στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι: Δάση, αλιευτικός και άλλος ζωικός πλούτος.

Οικονομική του Περιβάλλοντος: Ρύπανση και μόλυνση. Φόροι και επιδοτήσεις για αντι-ρύπανση και απο-ρύπανση. Εμπορεύσιμες άδειες ρύπανσης. Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα.

### **Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά**

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

### **Περιβαλλοντική Βιολογία Μεσογειακών Φυτών**

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

### **Περιβαλλοντική Εκπαίδευση**

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

### **Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών**

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

### **Ρύπανση και Οικοτοξικολογία**

Ρύπανση-μόλυνση περιβάλλοντος. Κυριότεροι ρυπαντές. Οικοτοξικολογία: διεπιστημονική προσέγγιση. Έλεγχος τοξικότητας. Επισκόπηση τυπικών μεθόδων ελέγχου της τοξικότητας. Πορεία της έκθεσης και τρόποι δράσης. Παράγοντες που τροποποιούν τη δραστηριότητα των τοξικών ουσιών. Επίδρασεις βαρέων μετάλλων. Ανόργανοι και οργανικοί αέριοι ρυπαντές. Βιομετατροπή,

αποτοξίνωση και βιοαποικοδόμηση. Μέτρηση και εκτίμηση των επιπτώσεων των τοξικών ουσιών σε οικολογικά συστήματα. Εκτίμηση οικολογικών κινδύνων και περιβαλλοντικής τοξικολογίας.

### **Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων**

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

### **Υδατοκαλλιέργειες**

Καλλιέργεια ειδών εμπορικής σημασίας μεταξύ των ιχθύων, των μαλακίων (μυδιών, στρειδιών, χτενιών) και καρκινοειδών (γαρίδων). Έμφαση στα βιολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά, στις διατροφικές απαιτήσεις (σιτηρέσια κλπ.), στην παθολογία καλλιεργούμενων ειδών και στην τεχνολογία των μονάδων καλλιέργειας. Εκκολαπτήρια για την παραγωγή γόνου σε πειραματική και εμπορική κλίμακα. Καλλιέργεια φυτοπλαγκτού και μικρών ασπονδύλων (τροχοζώων, *Artemia* κλπ.) που χρησιμοποιούνται ως τροφή σε εκκολαπτήρια και πειραματικές μονάδες. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

## Υπό έγκριση τροποποίηση του Π.Μ.Σ. του Τμήματος Βιολογίας

### ΑΠΟΦΑΣΗ

**ΘΕΜΑ:** Τροποποίηση της αριθμ. 74559/B7/13-11-2007 (Φ.Ε.Κ. 2280/30-11-2007 τΒ') «Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 126871, 82061/B7/31-1-2003 (Φ.Ε.Κ. 186 τΒ' 19-2-2003) Υπουργική Απόφαση που αφορά στο ΠΜΣ: του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Παράταση λειτουργίας του ΠΜΣ»

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3685/2008 (Φ.Ε.Κ. 148 τ.Α'/6-7-2008) «Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές», όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 24 του Ν. 3696/2008 (Φ.Ε.Κ. 177 τ.Α'/25-8-2008) και του άρθρου 27 του Ν. 3794/2009 (Φ.Ε.Κ. 156 τ.Α'/4-9-2009).
2. Τις διατάξεις του Ν. 3374/2005 (Φ.Ε.Κ. 189 τ.Α'/2-8-2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων – Παράρτημα διπλώματος».
3. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του «Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα», που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005 (Φ.Ε.Κ. 98 Α').
4. Την υπ' αριθ. 1120/Η/7-1-2010 (Φ.Ε.Κ. 1 τευχ. Β/8-1-2010) κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων περί του «Καθορισμού αρμοδιοτήτων Υφυπουργών του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων».
5. Την αριθ. 74559/B7/13-11-2007 (Φ.Ε.Κ. 2280/30-11-2007 τΒ') «Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 126871, 82061/B7/31-1-2003 (Φ.Ε.Κ. 186 τ.Β' 19-2-2003) Υπουργικής Απόφασης «Αντικατάσταση της αριθ. Β7/607/26-10-1998 (Φ.Ε.Κ. 1184 τ.Β'/16-11-1998) Υπουργικής Απόφασης «Αντικατάσταση της αριθ. Β1/813/15-11-1993 (Φ.Ε.Κ. 867 τ.Β'/26-11-1993) Υπουργικής Απόφασης «Έγκριση Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών» όπως έχει ήδη τροποποιηθεί με τις αριθ. Β7/198/2-8-1994 (Φ.Ε.Κ. 628 τ.Β'/22-8-1994), Φ. 715/48/Β7/363/21-6-1995 (Φ.Ε.Κ. 562 τΒ'/28-6-1995 και Φ. 711/136/Β7/297/7-6-1996 (Φ.Ε.Κ. 474 τΒ'/20-6-1996) υπουργικές αποφάσεις».
6. Το απόσπασμα πρακτικού της Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών (συνεδρίαση 2/8-2-2011).
7. Το απόσπασμα πρακτικών της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Πατρών (συνεδρίαση .....),

### ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

Αντικαθιστούμε την αριθμ. 74559/B7/13-11-2007 (Φ.Ε.Κ. 2280 τΒ'/30-11-2007) Υπουργική Απόφαση ως ακολούθως:

**Άρθρο 1:** ως έχει

**Άρθρο 2:** ως έχει

Το Άρθρο 3 αντικαθίσταται ως εξής:

**Άρθρο 3**

**Μεταπτυχιακοί Τίτλοι**

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών οδηγεί στην απονομή μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ) στους Τομείς:

1. «Βιολογική Τεχνολογία»
2. «Οικολογία, Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος»

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

Το Άρθρο 4 αντικαθίσταται ως εξής:

**Άρθρο 4**

**Κατηγορίες Πτυχιούχων**

Στο Πρόγραμμα γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Βιολογίας και άλλων συναφών επιστημών από Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι συναφών Τμημάτων των Α.Τ.Ε.Ι., σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τις διατάξεις του Εσωτερικού Κανονισμού Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών και τις αποφάσεις της Γενικής Συνέλευσης με την Ειδική Σύμβαση του Τμήματος Βιολογίας.

Ειδικά για τους υποψηφίους μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι προέρχονται από τμήματα Α.Ε.Ι. ή Α.Τ.Ε.Ι. με προγράμματα σπουδών μικρής συνάφειας με το πρόγραμμα σπουδών του παρόντος Π.Μ.Σ., είναι δυνατόν να υποχρεωθούν στην παρακολούθηση και εξέταση έως και τεσσάρων (4) προπτυχιακών μαθημάτων του σχετικού προγράμματος του Τμήματος Βιολογίας. Τα μαθήματα αυτά θα επιλέγονται με απόφαση της Γ.Σ.Ε.Σ. μετά από σχετική εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής ή του επιβλέποντα καθηγητή.

Το Άρθρο 5 αντικαθίσταται ως εξής:

**Άρθρο 5**

### **Χρονική Διάρκεια**

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε) και η διάρκεια σπουδών είναι 4 εξάμηνα. Ως ανώτατο όριο για την απόκτηση Μ.Δ.Ε. ορίζονται τα 6 εξάμηνα.

Το Άρθρο 6 αντικαθίσταται ως εξής:

### **Άρθρο 6**

#### **Πρόγραμμα Μαθημάτων**

Τα μαθήματα, η διδακτική και ερευνητική απασχόληση, οι πρακτικές ασκήσεις και οι κάθε άλλου είδους εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες για την απονομή του Μ.Δ.Ε. είναι:

α. η υποχρεωτική παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε μαθήματα που αντιστοιχούν σε 60 τουλάχιστον πιστωτικές μονάδες, τα οποία κατανέμονται στα δυο πρώτα εξάμηνα (Α και Β).

β. η εκπόνηση πρωτότυπης ερευνητικής διπλωματικής εργασίας και η επιτυχής εξέταση σε αυτή (Γ' και Δ' εξάμηνα) που αντιστοιχεί σε 60 πιστωτικές μονάδες.

γ. η υποχρεωτική παρακολούθηση πρακτικών ασκήσεων και σεμιναρίων

Για την απονομή του Μ.Δ.Ε. είναι απαραίτητη η συγκέντρωση συνολικά 120 πιστωτικών μονάδων. Για τον υπολογισμό του βαθμού του Μ.Δ.Ε. λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός στα μαθήματα (50%) και ο βαθμός της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (50%).

Κάθε κατεύθυνση του Π.Μ.Σ. περιλαμβάνει μια σειρά μαθημάτων και πρακτικών ασκήσεων με τις αντίστοιχες πιστωτικές μονάδες ως ακολούθως:

### **1<sup>η</sup> ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

#### **Α' ΕΞΑΜΗΝΟ**

<b>ΜΑΘΗΜΑΤΑ (Υ) Υποχρεωτικά / (Ε) Επιλογής</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Μοριακή Γενετική και Εφαρμογές (Ε)	8
Σύγχρονα Θέματα Μοριακής Βιολογίας (Ε)	8
Βιοχημεία του Οξειδωτικού Stress (Ε)	4
Μικροβιακή Βιοτεχνολογία (Ε)	4
Εφαρμογές Ανασυνδυασμένου DNA στον Έλεγχο Επιβλαβών Εντόμων (Ε)	4
Γενετική Τοξικολογία (Ε)	4
Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακής Βιολογίας (Ε)	4
Μεταβολομική (Ε)	4
Πρακτική Άσκηση Ι (rotations) (Υ)	6
Σεμινάρια	

#### **Β' ΕΞΑΜΗΝΟ**



ΜΑΘΗΜΑΤΑ (Υ) Υποχρεωτικά / (Ε) Επιλογής	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Ειδικά Θέματα Ανοσοβιολογίας (Ε)	8
Διαγνωστικές Μέθοδοι και Θεραπευτικές Προοπτικές στη Νευροβιολογία (Ε)	4
Ειδικά Θέματα Βιοτεχνολογίας (Ε)	4
Βιοχημικές και Βιοφυσικές Μέθοδοι Μελέτης Μακρομορίων (Ε)	4
Ειδικά Θέματα Εξέλιξης (Ε)	4
Σύγχρονα Θέματα Βιολογίας Κυττάρου (Ε)	8
Μοριακή Φυσιολογία και Νευροβιολογία (Ε)	6
Πρακτική Άσκηση II (rotations) (Υ)	6
Πρακτική Άσκηση III (rotations) (Υ)	6
Σεμινάρια	

## 2<sup>η</sup> ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ (Υ) Υποχρεωτικά / (Ε) Επιλογής	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Σχεδιασμός Δειγματοληψιών και Ανάλυση Περιβαλλοντικών Δεδομένων (Υ)	9
Βιογεωγραφία (Υ)	9
Ρύπανση και Οικοτοξικολογία (Ε)	4
Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του Περιβάλλοντος (Ε)	4
Δυναμική Ιχθυοπληθυσμών και Διαχείριση Αλιευμάτων (Ε)	4
Οικολογικά Μοντέλα (Ε)	4
Περιβαλλοντική Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών (Ε)	4
Γεωργία, Περιβάλλον και Διαχείριση Αγροτικών Οικοσυστημάτων (Ε)	4

### Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ (Υ) Υποχρεωτικά / (Ε) Επιλογής	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Βιολογική Ποικιλότητα (Υ)	9
Οικολογία και Διαχείριση Φυσικών Περιοχών (Υ)	9
Νομοθεσία και Περιβάλλον (Ε)	4
Παγκόσμιες Κλιματικές Αλλαγές και οι Επιπτώσεις τους στα Φυτά (Ε)	4
Περιβαλλοντική Βιολογία Μεσογειακών Φυτών (Ε)	4
Υδατοκαλλιέργειες (Ε)	4
Διαχείριση Υδάτινων Οικοσυστημάτων (Ε)	4
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Ε)	4
Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Ε)	4

**Άρθρο 7:** ως έχει

**Άρθρο 8:** ως έχει

**Άρθρο 9:** ως έχει

*Το Άρθρο 10 αντικαθίσταται ως εξής:*

**Άρθρο 10**

**Διάρκεια Λειτουργίας**

*Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2012 -2013.*

**Άρθρο 11:** ως έχει

*Το Άρθρο 12 αντικαθίσταται ως εξής:*

**Άρθρο 12**

**Μεταβατικές Διατάξεις**

*Για τους φοιτητές που θα εισαχθούν στο πρόγραμμα από το ακαδημαϊκό έτος 2011-2012 θα ισχύουν οι διατάξεις της παρούσας υπουργικής απόφασης. Για όσους ήδη φοιτούν θα ισχύσουν οι διατάξεις της προηγούμενης υπουργικής απόφασης.*

*Τα θέματα που δεν αναφέρονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών, από τον Εσωτερικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Βιολογίας, καθώς και από τα αρμόδια όργανα του Τμήματος, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.*

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

### 2. ΣΚΟΠΟΣ

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

α) στηρίξουν και να προωθήσουν περαιτέρω τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα που διεξάγεται στα πανεπιστήμια και στα ερευνητικά ινστιτούτα της χώρας

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

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

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

#### Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε)

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

A. Βιολογική Τεχνολογία

B. Οικολογία- Διαχείριση και Προστασία Φυσικού Περιβάλλοντος

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

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

#### Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.)

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

### **3. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ / ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ**

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

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

Για το ΜΔΕ γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Βιολογίας ή συναφών Τμημάτων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, καθώς και πτυχιούχοι συναφών Τμημάτων Α.Τ.Ε.Ι., σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 12γ του Ν. 2916/2001. Αίτηση μπορούν να υποβάλουν και τελειόφοιτοι των παραπάνω αναφερόμενων Τμημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι θα προσκομίσουν βεβαίωση περάτωσης σπουδών μέχρι την καταληκτική ημερομηνία εγγραφής τους. Ο αριθμός εισακτέων ΜΦ στο πρόγραμμα ορίζεται κατ' ανώτατο όριο στους τριάντα (30) ετησίως.

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

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

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

#### **B) Προϋποθέσεις αποδοχής ΥΔ για εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής**

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

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

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

#### **4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

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

#### **5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ**

##### **A. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ**

###### **Διάρκεια σπουδών,**

Η χρονική διάρκεια για την απονομή του ΜΔΕ είναι **τέσσερα (4) ακαδημαϊκά** εξάμηνα, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου εκπόνησης της Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασίας, ως ο νόμος ορίζει, και όχι μεγαλύτερη από έξι (6) ακαδημαϊκά εξάμηνα. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η ΣΕ μπορεί να προτείνει στη ΓΣΕΣ την αναστολή φοίτησης μέχρι δύο (2) διδακτικά εξάμηνα, έπειτα από αίτηση του υποψηφίου, εισήγηση του επιβλέποντα και αιτιολογημένη εισήγηση της ΣΕ.

Κατά τα 2 πρώτα εξάμηνα των σπουδών τους (το Α και το Β) οι ΜΦ είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουν μαθήματα που αντιστοιχούν σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) για το κάθε ένα, οι οποίες προέρχονται από τα μεταπτυχιακά μαθήματα της κατεύθυνσης που έχει επιλέξει κάθε ΜΦ. Είναι δυνατόν, έπειτα από αίτηση του ΜΦ και έγκριση από τη ΣΕ, να επιλέξει να παρακολουθήσει μαθήματα της άλλης κατεύθυνσης του ΠΜΣ του Τμήματος ή μαθήματα άλλου ΠΜΣ (του ίδιου η

άλλου αναγνωρισμένου πανεπιστημίου ή άλλου ιδρύματος της ημεδαπής ή αλλοδαπής) με τα οποία συνεργάζεται το Τμήμα. Οι πιστωτικές μονάδες (ECTS) που μπορούν να πιστωθούν στο ΜΦ από την παρακολούθηση μαθημάτων της προηγούμενης περίπτωσης δεν μπορούν να υπερβαίνουν τις 8. Επίσης, οι ΜΦ έχουν τη δυνατότητα, καθ' υπέρβαση των 240 ωρών υποχρεωτικής παρακολούθησης και των ECTS, να παρακολουθήσουν και άλλα μαθήματα, τα οποία όμως δεν υπολογίζονται στο βαθμό του ΜΔΕ.

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

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

### **Μαθήματα, υποχρεώσεις Μ.Φ.**

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

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

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

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

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

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

(120) πιστωτικών μονάδων (ECTS).

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

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

### **Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

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

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

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

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

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

### **Παρουσίαση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΔΕ)**

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

Η αξιολόγηση της ΔΕ γίνεται με παρουσίαση σε ανοικτό ακροατήριο, παρουσία της ΤΕΕ, ή τουλάχιστον 2 εκ των μελών της, τα οποία και βαθμολογούν, με εισηγητή το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ της εργασίας. Περιλαμβάνει την προφορική ανάπτυξη της εργασίας εκ μέρους του ΜΦ και τη διαδικασία υποβολής ερωτήσεων προς αυτόν, ώστε τα μέλη της ΤΕΕ να διαμορφώσουν σαφή αντίληψη για το αντικείμενο της εργασίας και την ικανότητα του ΜΦ στην υποστήριξή της.

Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές που βρίσκονται στο χρόνο παράτασης (Γ' έτος), καταληκτική ημερομηνία για την παρουσίαση της ΔΕ θεωρείται η εξεταστική του Ιουνίου.

Η βαθμολόγηση της εργασίας στηρίζεται στην αξιολόγηση του περιεχομένου της, στην προφορική ανάπτυξη και τις απαντήσεις του ΜΦ στις ερωτήσεις της ΤΕΕ. Μετά την παρουσίαση, συμπληρώνεται βαθμολόγιο, το οποίο υπογράφεται από την ΤΕΕ. Ο βαθμός της εργασίας εκφράζεται στη βαθμολογική κλίμακα από 0 έως 10 με διαβαθμίσεις της ακέραιης ή μισής μονάδας. Η εξέταση θεωρείται επιτυχής αν ο τελικός βαθμός (μέσος όρος των βαθμών των εξεταστών) είναι ανώτερος ή ίσος του πέντε (5) και εφόσον οι βαθμοί των δύο τουλάχιστον εξεταστών είναι ανώτεροι

ή ίσοι του πέντε (5). Σε αντίθετη περίπτωση, η εργασία επιστρέφεται στο φοιτητή προς διόρθωση και συμπλήρωση, και η εξέταση επαναλαμβάνεται όχι νωρίτερα από τρεις μήνες, ούτε αργότερα από έξι από την προηγούμενη εξέταση. Σε περίπτωση νέας αποτυχίας, στο φοιτητή δεν απονέμεται Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης αλλά χορηγείται πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας.

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

### **Βαθμολογία ΜΔΕ**

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

⇒ «**Άριστα**» από 8,50 έως 10

⇒ «**Λίαν Καλώς**» από 6,50 έως 8,49

⇒ «**Καλώς**» από 5 έως 6,49

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

## **B. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ**

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

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

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

### **Διάρκεια Σπουδών**

Ο υποψήφιος διδάκτωρ, κατά το διάστημα της εκπόνησης της διατριβής του, συνεργάζεται με τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή. Με τη συμπλήρωση έτους από τον ορισμό της ΤΣΕ, ο ΥΔ συντάσσει έκθεση προόδου για τη συνολική δραστηριότητά του και την υποβάλλει στην Τριμελή Συμβουλευτική Επιτροπή. Το πόρισμα της ΤΣΕ σχετικά με την ετήσια πρόοδο του ΥΔ, με ευθύνη του επιβλέποντα καθηγητή, υποβάλλεται στη ΓΣΕΣ και καταχωρίζεται στον ατομικό φάκελο του ΥΔ. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Αν δεν κατατεθεί πόρισμα της ΤΣΕ εντός 14μήνου από την ημέρα αποδοχής του ΥΔ στο ΠΜΣ, ή από την προηγούμενη αξιολόγηση, η απόδοσή του θεωρείται ως μη ικανοποιητική. Έπειτα από δύο συνεχόμενες αξιολογήσεις της προόδου του ως μη ικανοποιητικής, ο ΥΔ διαγράφεται αυτομάτως από το ΠΜΣ. Το ίδιο συμβαίνει και στις περιπτώσεις που η ΤΣΕ, σε δυο συνεχόμενες εκθέσεις προόδου της, κρίνει την πρόοδο και τη συνολική παρουσία του ΥΔ στο ΠΜΣ ως μη ικανοποιητική.

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

Οι ΥΔ, μετά το δεύτερο έτος σπουδών, ή από το πρώτο, εφόσον είναι κάτοχοι ΜΔΕ, υποχρεούνται να επικουρούν το εκπαιδευτικό έργο των μελών ΔΕΠ, στο πλαίσιο των αποφάσεων της Γενικής



Συνέλευσης του Τομέα στον οποίο εκπονεί έκαστος τη Διδακτορική Διατριβή του, και ο οποίος χορηγεί τις σχετικές βεβαιώσεις προς τη Γραμματεία του Τμήματος. Αποδεδειγμένη και αναπαιολόγητη άρνηση παροχής του ανωτέρου επικουρικού διδακτικού έργου αποτελεί λόγω μη απονομής του Δ.Δ.

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

### **Αξιολόγηση Διδακτορικής Διατριβής**

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

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

Για την έγκριση της διδακτορικής διατριβής απαιτείται η σύμφωνη θετική γνώμη των πέντε, τουλάχιστον, μελών της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Ο ΥΔ είναι υποχρεωμένος να διορθώσει το κείμενο της διατριβής του σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής. Σε περίπτωση που ο ΥΔ είναι συγγραφέας ή συν-συγγραφέας επιστημονικών άρθρων που περιέχουν αποτελέσματα σχετικά με το περιεχόμενο της διατριβής, υποχρεούται να επισυνάψει στο τέλος της αντίγραφα των άρθρων αυτών. Η εγκεκριμένη διδακτορική διατριβή, με ενσωματωμένες τις διορθώσεις που έχουν προτείνει τα μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, κατατίθεται στη Γραμματεία του Τμήματος Βιολογίας σε έντυπη (2 αντίγραφα) και Ηλεκτρονική μορφή, πριν από την ημερομηνία της ορκωμοσίας του ΥΔ.

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

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

### **ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**

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

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

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

## 6. ΔΙΟΙΚΗΣΗ

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

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

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

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

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

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

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

Υπόδειγμα εξοφύλλου

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ** (18pt)

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**(16pt)

ΤΟΜΕΑΣ ΧΧΧΧ (16pt)

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

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ(14pt)**  
**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΧΧΧ(14pt)**  
**(ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ)**

Όνομα Επώνυμο (14pt)

Ειδικότητα (14pt)

**ΠΑΤΡΑ, Μήνας 200Χ (14pt)**

**ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

**ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ (16pt)**

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

Όνοματεπώνυμο                      Όνοματεπώνυμο                      Όνοματεπώνυμο (12pt)  
.....

Τα μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής (Δ.Δ.)

Όνοματεπώνυμο                      Όνοματεπώνυμο                      Όνοματεπώνυμο (12pt)  
.....

Ο Επιβλέπων Καθηγητής

Όνοματεπώνυμο  
.....

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

*N. 5343/1392, άρθρο 202. (10pt)*

**2. Οδηγίες για τη συγγραφή των Διατριβών**

A. Εξώφυλλο – βιβλιοδεσία

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

#### **B. Δομή του κειμένου**

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

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

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

1. Η δακτυλογράφηση πρέπει να γίνει σε λευκό χαρτί, μεγέθους A4
2. Το μέγεθος των γραμμάτων του κειμένου πρέπει να είναι 12pt, η γραμματοσειρά Times New Roman ή Book Antiqua, Comic Sans MS ή Arial και διάστημα μεταξύ των γραμμών 1.5 .
3. Οι παράγραφοι θα πρέπει να αρχίζουν με εσοχή 1 εκ. και το κείμενο να ευθυγραμμίζεται πλήρως δεξιά και αριστερά (fully justified text).
4. Κάθε κεφάλαιο πρέπει να αρχίζει σε νέα σελίδα. Οι τίτλοι των κεφαλαίων πρέπει να ισοστοιχίζονται στο μέσο της σελίδας και να γράφονται με κεφαλαία έντονα γράμματα μεγέθους 14pt.
5. Οι τίτλοι των υποκεφαλαίων θα πρέπει να γράφονται με πεζά έντονα γράμματα, να αρχίζουν από το αριστερό άκρο της σελίδας, να απέχουν δύο κενές γραμμές από το κείμενο που προηγείται και μια από το κείμενο που ακολουθεί.
6. Οι τίτλοι τρίτης τάξης θα πρέπει να γράφονται με πεζά πλάγια γράμματα, να αρχίζουν από το αριστερό άκρο της σελίδας, να διαχωρίζονται με μια κενή γραμμή από το κείμενο που προηγείται και μια από το κείμενο που ακολουθεί.
7. Οι πίνακες πρέπει να παρατίθενται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτό με μια κενή γραμμή. Η λέξη «Πίνακας» πρέπει να γράφεται με έντονα γράμματα και να ακολουθείται από τον αριθμό και τον τίτλο του πίνακα. Οι επεξηγήσεις τοποθετούνται στην πρώτη σειρά του πίνακα. Οι υποσημειώσεις τοποθετούνται εκτός σειράς στο τέλος του πίνακα με γράμματα μικρότερου μεγέθους κατά δύο τάξεις . Η αρίθμηση των πινάκων πρέπει να γίνεται κατά κεφάλαιο.
8. Όλα τα σχήματα θα πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πρώτη αναφορά τους στο κείμενο και να διαχωρίζονται από αυτά με μια κενή γραμμή. Οι επεξηγήσεις /υπότιτλοι/λεζάντες τοποθετούνται κάτω από το σχήμα και να αρχίζουν με τη λέξη «Σχήμα» και τον αντίστοιχο αριθμό με έντονα γράμματα. Η αρίθμηση των σχημάτων/εικόνων πρέπει να γίνεται κατά κεφάλαιο. Τα ίδια ισχύουν και για τις φωτογραφίες.

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

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

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

Παραδείγματα Αναφορών:

α. Άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό

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

β. Άρθρο σε βιβλίο

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

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

---

**Εισαγωγή**

Τα Τμήματα Βιολογίας, Γεωλογίας, Μαθηματικών, Φυσικής και Χημείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών, λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1997 - 1998 Διατμηματικό - Διεπιστημονικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. (Φ.Ε.Κ. 763/28-8-96). Το Π.Μ.Σ. αποσκοπεί πρωτίστως στην παραγωγή επιστημονικού δυναμικού με υψηλής στάθμης εξειδικευμένη κατάρτιση, κατάλληλο για την κάλυψη των αντίστοιχων αναγκών σε σχέση με την προστασία των περιβαλλοντικών διεργασιών. Παράλληλα με, και αναπόσπαστα από το σκοπό αυτόν, το Π.Μ.Σ. αποσκοπεί και στην ανάπτυξη της έρευνας και την προαγωγή της γνώσης σε περιβαλλοντικά θέματα.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) και Διδακτορικό Δίπλωμα (Δ.Δ.) στις Περιβαλλοντικές Επιστήμες. Η επιτυχής ολοκλήρωση των υποχρεώσεων για τη λήψη Μ.Δ.Ε. αποτελεί προϋπόθεση για την ένταξη στο πρόγραμμα που οδηγεί στη λήψη του Δ.Δ.

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

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

**Πρόγραμμα Σπουδών**

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

**Μαθήματα Κορμού**

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

**Μαθήματα Επιλογής**

- Αντιρρύπανση Αερίων, Στερεών και Υγρών
- Ειδικά Θέματα Περιβαλλοντικής Γεωλογίας
- Ειδικά Θέματα Ρύπανσης
- Ενεργειακές Χρήσεις και Περιβάλλον
- Μέθοδοι Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
- Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση
- Προσαρμοστικοί Μηχανισμοί Ζωικών Οργανισμών
- Ρύπανση Εσωτερικών Χώρων

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



## **Επιλογή των Υποψηφίων**

Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με συνεκτίμηση των εξής στοιχείων:

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

## **Αιτήσεις**

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

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

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

## **Διδάσκοντες**

Στο Π.Μ.Σ. διδάσκουν:

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

#### **ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**

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

#### **ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ**

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

#### **ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ**

1. Αλεβίζος Φίλιππος, Επίκουρος Καθηγητής
2. Καφούσις Νικόλαος, Καθηγητής

3. *Μακρή Ευφροσύνη, Επίκουρη Καθηγήτρια*
4. *Πετρόπουλος Κωνσταντίνος, Λέκτορας*

#### **ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ**

1. *Αργυρίου Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής*
2. *Γιαννούλης Παναγιώτης, Καθηγητής*
3. *Τρυπαναγνωστόπουλος Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής*
4. *Λευθεριώτης Γεώργιος, Επίκουρος Καθηγητής*

#### **ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ**

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

#### **ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

1. *Κουτσούκος Πέτρος, Καθηγητής*

#### **B) Εξωτερικοί διδασκοντες**

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

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

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

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

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

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

Α. Ζαχαροπούλου (συντονίστρια), Γ. Κίλιας, Ν. Σταμάτης, Γ. Στεφάνου (Γενετική και εξέλιξη)  
Α. Μίντζας (συντονιστής), Κ. Φλυτζάνης (Μοριακή Βιολογία)  
Π. Γιομπρές, Μ. Μαργαρίτη [Νευροεπιστήμες (μοριακό και συστηματικό επίπεδο)]  
Κ. Φλυτζάνης (Εισαγωγή στη Βιοπληροφορική)

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

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

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

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

- Εκπαίδευση σε βασικές γνώσεις ηλεκτρονικής, καταγραφής-ανάλυσης και επεξεργασίας σημάτων
- Εφαρμογές στους τομείς (εφαρμοσμένης) Φυσικής, Ιατρικής, Βιολογίας, Γεωλογίας κλπ.

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

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

**- ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ» (Μαζί με τα Τμήματα Διαχείρισης**

Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Παν. Ιωαννίνων και Βιολογίας του Αριστοτελείου Παν. Θεσσαλονίκης)

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

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

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

Θ. Γεωργιάδης, Γ. Ιατρού, Γ. Καμάρη, Ε. Παπαστεργιάδου, Σ. Σφενδουράκης, Δ. Τζανουδάκης, Β. Χονδρόπουλος, Δ. Χριστοδουλάκης, Σ. Φραγγεδάκη (Βιοποικιλότητα – διατήρηση – διαχείρισή της και θεσμικό πλαίσιο προστασίας)  
Δ. Τζανουδάκης (συντονιστής) (Νομοθεσία περιβάλλοντος – κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών και συστήματα διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών)  
Δ. Τζανουδάκης (Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση – ανάδειξη προστατευόμενων αντικειμένων – περιβαλλοντικές-κοινωνικές κρίσεις και τρόποι αντιμετώπισής τους)  
Θ. Γεωργιάδης (συντονιστής), Ε. Παπαστεργιάδου (Μοντέλα ολοκληρωμένης διαχείρισης – σχεδιασμός και εκπόνηση αειφορικών διαχειριστικών σχεδίων)

## ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ

---

### ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ

---

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

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

### ΣΙΤΙΣΗ

---

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

### ΔΕΛΤΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΟΥ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ

---

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

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

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

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

### **Φοιτητική Κάρτα Απεριορίστων Διαδρομών**

Το Πανεπιστήμιο Πατρών, στα πλαίσια της εφαρμογής των διατάξεων του Ν.3027/2002, προκηρύσσει μειοδοτικό διαγωνισμό σε ετήσια ακαδημαϊκή βάση για την ανάδειξη αναδόχου και τη διάθεση εκ μέρους του, ικανού αριθμού οχημάτων για την απρόσκοπτη μετακίνηση και μεταφορά των φοιτητών του Ιδρύματος από την Πάτρα στην Πανεπιστημιούπολη και αντίστροφα. Ο φοιτητής για να τύχει της παροχής απαιτείται να προμηθευτεί τη **ΦΟΙΤΗΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ** με την αντίστοιχη καταβολή ενός μικρού χρηματικού ποσού, το οποίο προσδιορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου. Η παραπάνω κάρτα θα παραλαμβάνεται από την Οικονομική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου σε χώρο που η ίδια θα καθορίζει και θα πρέπει να επιδεικνύεται σε κάθε έλεγχο. Το πρόγραμμα των δρομολογίων και

οι στάσεις των λεωφορείων θα ανακοινώνονται από την Επιτροπή Μετακίνησης στις Γραμματείες των Τμημάτων και στην Πύλη Ενημέρωσης των Διοικητικών και Τεχνικών Υπηρεσιών.

## **ΣΤΕΓΑΣΗ**

---

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

## **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ**

---

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

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

## **ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**

---

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

Από τον Σεπτέμβριο του 2003 λειτουργεί σε δικό της κτίριο που βρίσκεται στην Πανεπιστημιούπολη, Β.Α. του κτιρίου των Πολιτικών Μηχανικών και ανάμεσα στις οδούς Αριστοτέλους και Φειδίου. Το νέο κτίριο έχει τέσσερα επίπεδα συνολικού εμβαδού 12.000 <sup>m</sup><sup>2</sup> από τα οποία η ΒΥΠ καταλαμβάνει τα 8.000 <sup>m</sup><sup>2</sup>. Είναι βιβλιοθήκη ανοικτής πρόσβασης και παρέχει τεκμηριωμένες πληροφορίες και υλικό σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Η Πρόσκτηση του υλικού γίνεται με γνώμονα τα αντικείμενα που διδάσκονται στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Υπάρχουν περίπου 90.000 επιστημονικά συγγράμματα Ελλήνων και Ξένων συγγραφέων (μετά από την ενσωμάτωση και των τμηματικών βιβλιοθηκών του Μαθηματικού και του Οικονομικού) καθώς και 2.700 τίτλους περιοδικών από τους οποίους οι 673 είναι έντυπες τρέχουσες συνδρομές και παρέχει πρόσβαση μέσω της ιστοσελίδας της στο πλήρες κείμενο 7.924 περίπου τίτλων ηλεκτρονικών περιοδικών. Το πληροφοριακό τμήμα της ΒΥΠ περιλαμβάνει πολλές εγκυκλοπαίδειες, γενικές και ειδικές, λεξικά και εγχειρίδια. Επίσης διαθέτει ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, βιβλιογραφικές πληροφορίες ή πλήρη κείμενα, είτε σε online σύνδεση είτε σε μορφή CDROM, ακουστικές κασέτες, μουσικά CD, βιντεοταινίες, φιλμ και μικρότυπα.

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

Υπάρχουν επίσης φωτοτυπικά μηχανήματα για το υλικό που δεν δανείζεται.

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

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

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

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

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

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

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

Περισσότερες πληροφορίες μπορεί κάποιος να ανακτήσει στην ηλεκτρονική διεύθυνση της ΒΥΠ [www.lis.upatras.gr](http://www.lis.upatras.gr).

## **ΑΝΑΒΟΛΗ ΛΟΓΩ ΣΠΟΥΔΩΝ**

---

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

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

## ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

---

	(2610) 969.202
Πρόεδρος Τμήματος	(2610) 997.278
Γραμματέας Τμήματος	(2610) 969.205
	(2610) 969.200
	(2610) 969.201
	(2610) 969.203
	(2610) 969.204
	Fax: (2610) 991.606
Γραμματεία Τμήματος	<a href="mailto:dgrambio@upatras.gr">dgrambio@upatras.gr</a> <a href="mailto:grambio@upatras.gr">grambio@upatras.gr</a>
Υπολογιστικό Κέντρο Τμήματος	(2610) 996.759
Ζωολογικό Μουσείο	(2610) 969.214
Γραμματεία Εργ. Βιολογίας	(2610) 969.240
Γραμματεία Εργ. Βοτανικής	(2610) 996.326
Γραμματεία Εργ. Γενετικής	(2610) 969.247
Γραμματεία Εργ. Ζωολογίας	(2610) 969.265
Φυσιολογίας Ανθρώπου & Ζώων	(2610) 969.273
Φυσιολογίας Φυτών	(2610) 997.662
	(2610) 997.970
	(2610) 997.969
	(2610) 997.977
	(2610) 997.976
	(2610) 997.968
Διεύθυνση φοιτητικής Μέριμνας (Κτίριο Α)	(2610) 997.975
	(2610) 992.359
Φοιτητική Εστία (Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας)	(2610) 992.360
	(2610) 969.610
	(2610) 969.613 μέχρι 632
	(2610) 969.673
	(2610) 969.674
Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης	(2610) 969.675
Γυμναστήριο	(2610) 993.055
Σύλλογος Φοιτητών	(2610) 996.206
	Αγγλικά: (2610) 997.812
	Γαλλικά: (2610) 997.721
	Γερμανικά: (2610) 997.708
Διδασκαλείο Ξένων Γλωσσών	Fax: (2610) 969.683



## ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

Αγγελής Γεώργιος	(2610) 969.260 Εργ. (2610) 997.808 <a href="mailto:George.Aggelis@upatras.gr">George.Aggelis@upatras.gr</a>
Αγγελόπουλος Κων/νος	(2610) 997.228 <a href="mailto:agelop@upatras.gr">agelop@upatras.gr</a>
Αναστασοπούλου Θεώνη	(2610) 969.211 <a href="mailto:anasth@upatras.gr">anasth@upatras.gr</a>
Αρτελάρη Πανωραία	(2610) 997.437 <a href="mailto:artelari@upatras.gr">artelari@upatras.gr</a>
Ασπιώτη Παρασκευή	(2610) 969.205 <a href="mailto:paspioti@upatras.gr">paspioti@upatras.gr</a>
Γεωργιάδης Θεόδωρος	(2610) 997.438 (2610) 969.254 <a href="mailto:georgiad@upatras.gr">georgiad@upatras.gr</a>
Γεωργίου Ουρανία	(2610) 997.439 <a href="mailto:ogeorgio@upatras.gr">ogeorgio@upatras.gr</a>
Γεωργίου Χρήστος	(2610) 969.234 <a href="mailto:c.georgiou@upatras.gr">c.georgiou@upatras.gr</a>
Γιαγιά Ευαγγελία	(2610) 969.271 <a href="mailto:giagia@upatras.gr">giagia@upatras.gr</a>
Γιαννόπουλος Γεώργιος	(2610) 969.243 <a href="mailto:yannop@upatras.gr">yannop@upatras.gr</a>
Γιομπρές Παναγιώτης	(2610) 997.429 <a href="mailto:giompres@upatras.gr">giompres@upatras.gr</a>
Γκαρτζώνη Χρυσάνθη	(2610) 969.226 Εργ. (2610) 996.255 <a href="mailto:chtzoni@upatras.gr">chtzoni@upatras.gr</a>
Γκιώκας Σίνος	(2610) 969.218 <a href="mailto:sinosg@upatras.gr">sinosg@upatras.gr</a>
Γραμματικόπουλος Γεώργιος	(2610) 996.393 <a href="mailto:grammati@upatras.gr">grammati@upatras.gr</a>
Δερμών Αικατερίνη	(2610) 996.755 <a href="mailto:dermon@upatras.gr">dermon@upatras.gr</a>
Δημητρέλλος Γεώργιος	(2610) 997.648 <a href="mailto:dimitrg@upatras.gr">dimitrg@upatras.gr</a>
Δημητριάδης Γεώργιος	(2610) 999.239 (2610) 967.205 <a href="mailto:geodimi@upatras.gr">geodimi@upatras.gr</a>
Δημόπουλος Νικόλαος	(2610) 969.248 (2610) 997.185 <a href="mailto:ndemop@biology.upatras.gr">ndemop@biology.upatras.gr</a>

Ιατρού Γρηγόριος	(2610) 997.278 <a href="mailto:iatrou@upatras.gr">iatrou@upatras.gr</a>
Κατσώρης Παναγιώτης	(2610) 969.241 (2610) 969.222 Εργ. (2610) 996.323 <a href="mailto:katsopan@upatras.gr">katsopan@upatras.gr</a>
Καφέζα Θεοδώρα	(2610) 969.201 <a href="mailto:dgrambio@upatras.gr">dgrambio@upatras.gr</a>
Κίλιας Γεώργιος	(2610) 969.235 (2610) 969.236 <a href="mailto:kilias@upatras.gr">kilias@upatras.gr</a>
Κλώσσα Ελένη	(2610) 969.215 <a href="mailto:elkilia@upatras.gr">elkilia@upatras.gr</a>
Κουτσικόπουλος Κων/νος	(2610) 996.100 (2610) 969.242 <a href="mailto:ckoutsi@upatras.gr">ckoutsi@upatras.gr</a>
Λιβανίου – Τηνιακού Αργυρώ	(2610) 997.226 <a href="mailto:tiniakou@upatras.gr">tiniakou@upatras.gr</a>
Μανέτας Ιωάννης	(2610) 997.411 (2610) 997.496 <a href="mailto:Y.manetas@upatras.gr">Y.manetas@upatras.gr</a>
Μαργαρίτη Μαριγούλα	(2610) 997.430 (2610) 969.273 <a href="mailto:margar@upatras.gr">margar@upatras.gr</a>
Μαργιωλάκη Ειρήνη	(2610) 997408 <a href="mailto:imargiola@upatras.gr">imargiola@upatras.gr</a>
Ματσώκης Νικόλαος	(2610) 969.229 (2610) 969.273 <a href="mailto:matsokis@upatras.gr">matsokis@upatras.gr</a>
Μίντζας Αναστάσιος	(2610) 997.368 (2610) 996.323 <a href="mailto:mintzas@upatras.gr">mintzas@upatras.gr</a>
Μπαρέκα Ελευθερία-Περδίκω	(2610) 997.641 <a href="mailto:bareka@upatras.gr">bareka@upatras.gr</a>
Νταϊλιάνης Στέφανος	(2610) 969.213 <a href="mailto:sdailianis@upatras.gr">sdailianis@upatras.gr</a>
Παπαστεργιάδου Ευανθία	(2610) 969.245 (2610) 997.603 <a href="mailto:evapap@upatras.gr">evapap@upatras.gr</a>
Παπαχριστοπούλου Χρυσάνθη	(2610) 969.273 <a href="mailto:sandy@upatras.gr">sandy@upatras.gr</a>
Παναγιωτοπούλου Τερψιχόρη	(2610) 969.247 <a href="mailto:hpanag@upatras.gr">hpanag@upatras.gr</a>
Παναγόπουλος Νικόλαος	(2610) 969.231 Εργ. (2610) 996.255 <a href="mailto:npanago@upatras.gr">npanago@upatras.gr</a>

Πασσάς Γεώργιος	(2610) 996.759 <a href="mailto:gpas@upatras.gr">gpas@upatras.gr</a>
Παύλου Ουρανία	(2610) 969244 <a href="mailto:pavlou@upatras.gr">pavlou@upatras.gr</a>
Πετροπούλου Γεωργία	(2610) 969.223 (2610) 997.496 <a href="mailto:Yiola.Petropoulou@upatras.gr">Yiola.Petropoulou@upatras.gr</a>
Ροσμαράκη Ελευθερία	(2610) 997.407 Εργ. (2610) 997.205 <a href="mailto:rosmaraki@upatras.gr">rosmaraki@upatras.gr</a>
Σάκκουλα Ελένη	(2610) 996768 <a href="mailto:esakk@upatras.gr">esakk@upatras.gr</a>
Σκαρμούτσου Παναγιώτα	(2610) 969.203 <a href="mailto:grambio@upatras.gr">grambio@upatras.gr</a>
Σπανού Σοφία	(2610) 997.770 <a href="mailto:spanou@mech.upatras.gr">spanou@mech.upatras.gr</a>
Στεφάνου Γεωργία	(2610) 997.168 (2610) 969.249 <a href="mailto:geosteph@biology.upatras.gr">geosteph@biology.upatras.gr</a>
Σφενδουράκης Σπύρος	(2610) 969.268 Εργ. (2610) 969.272 <a href="mailto:sfendo@upatras.gr">sfendo@upatras.gr</a>
Τζανάτος Ευάγγελος	(2610) 969.225 <a href="mailto:tzanatos@upatras.gr">tzanatos@upatras.gr</a>
Τζανουδάκης Δημήτριος	(2610) 997.279 <a href="mailto:tzanoyd@upatras.gr">tzanoyd@upatras.gr</a>
Τσάκας Σωτήριος	(2610) 969.221 <a href="mailto:stsakas@upatras.gr">stsakas@upatras.gr</a>
Τσέπα Μαρία	(2610) 969.204
Φλυτζάνης Κων/νος	(2610) 969.258 Εργ. (2610) 996.323 <a href="mailto:kostas@bcm.tmc.edu">kostas@bcm.tmc.edu</a>
Φραγγεδάκη Στέλλα	(2610) 969.267 <a href="mailto:fragued@upatras.gr">fragued@upatras.gr</a>
Φραγκοπούλου Αικατερίνη	(2610) 969.224 <a href="mailto:nfrago@upatras.gr">nfrago@upatras.gr</a>
Χονδρόπουλος Βασίλειος	(2610) 969.216 (2610) 969.237 <a href="mailto:fragued@upatras.gr">fragued@upatras.gr</a>
Χριστοδουλάκης Δημήτριος	(2610) 997.277 <a href="mailto:dkchrist@upatras.gr">dkchrist@upatras.gr</a>