

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

1. Εισαγωγή

Το "Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) Βιοπληροφορικής", που οργανώνεται από το Τμήμα Βιολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, δημιουργήθηκε με βάση όλες τις σύγχρονες απαιτήσεις του κλάδου της Βιοπληροφορικής, λαμβάνοντας, επίσης, υπόψη τη νέα δυναμική του κλάδου, μέσα από την πολυετή εμπειρία των υπευθύνων και συμμετεχόντων.

Κάθε μάθημα (εκτός της διπλωματικής εργασίας) περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις ώρες διδασκαλίας και εργαστηριακής άσκησης εβδομαδιαίως, επί δώδεκα εβδομάδες. Για τη διπλωματική εργασία καθορίζεται ως ελάχιστος ενδεικτικός χρόνος οι 12 ώρες εβδομαδιαίως, στο Γ' εξάμηνο. Η παρακολούθηση των μαθημάτων και των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική.

Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

1	ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ & ΓΟΝΙΔΙΩΜΑΤΙΚΗ	3
2	ΒΙΟΜΟΡΙΑΚΗ ΔΟΜΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3
3	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΤΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ I	3
4	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΤΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	3
5	ΑΡΧΕΣ & ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	3
6	Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ	3

Διδακτικές
Μονάδες

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ

1	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΒΙΟΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ	3
2	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΟΜΩΝ ΒΙΟΜΑΚΡΟΜΟΡΙΩΝ	3
3	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΤΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ II	3
4	ΜΟΡΙΑΚΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ-ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	3
5	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	3

Διδακτικές
Μονάδες

Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΥΦΥΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	3
2	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ-ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΒΑΣΕΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	3
3	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ & ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	3
4	ΠΟΛΥΠΛΟΚΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3
5	ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	3

Διδακτικές
Μονάδες

2. Κατηγορίες γνωστικών αντικειμένων

Οι ίδιοι οι διδάσκοντες-συμμετέχοντες προέρχονται από ένα εύρος επιστημονικών πεδίων. Παράλληλα, τα γνωστικά αντικείμενα που καλύπτονται σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών ποικίλουν και ενδεικτικά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε:

1. Αντικείμενα της σύγχρονης Βιολογικής επιστήμης (όπως "Μοριακή Βιολογία και Γονιδιωματική", "Βιομοριακή Δομή και Λειτουργία", "Μοριακή Αναγνώριση – Μοριακές Ασθένειες – Δομικός Σχεδιασμός Φαρμάκων"),
2. Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Πληροφορική (όπως "Στατιστική στη Βιοπληροφορική", "Δομές Δεδομένων. Βάσεις Δεδομένων. Σχεδιασμός Βάσεων Βιολογικών Δεδομένων", "Τεχνικές Ευφυών Συστημάτων", "Πολύπλοκα Προσαρμοστικά Συστήματα"), και
3. Θέματα Βιοπληροφορικής – Υπολογιστικής Βιολογίας (όπως "Αρχές και Μέθοδοι Βιοπληροφορικής", "Υπολογιστική Ανάλυση Ακολουθιών/Δομών Βιομακρομορίων")

Όλα αυτά, βέβαια, σε συνδυασμό με αντικείμενα γενικότερου ενδιαφέροντος (π.χ. "Μεθοδολογία της Έρευνας") ή θέματα που προάγουν την ευαισθητοποίηση των νέων ερευνητών σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος ("Πληροφορική στη μελέτη και προστασία της Βιοποικιλότητας"), την ανάπτυξη ειδικών θεμάτων, που αφορούν τομείς αιχμής για την αγορά, υπό τη μορφή σεμιναρίων και τη διεξαγωγή διπλωματικής εργασίας, η οποία δίνει στο μεταπτυχιακό φοιτητή την ευκαιρία να αντιμετωπίσει άμεσα τα πρακτικά προβλήματα που δημιουργούνται στην πραγματική διαδικασία διεξαγωγής της ερευνητικής διαδικασίας.

3. Φιλοσοφία του προγράμματος

Στη γενικότερη φιλοσοφία του προγράμματος συμπεριλαμβάνεται η άμεση επαφή των διασκομμένων (μετά από κατάλληλη καθοδήγηση από τους διδάσκοντες) με πρακτικά προβλήματα και επινόηση μεθόδων για την επίλυσή τους. Επίσης, η σύγχρονη πρακτική της ευρείας χρήσης διαδικτυακών συστημάτων για την πρόσβαση/αποθήκευση/ανάλυση δεδομένων, που ακολουθείται σε μεγάλο βαθμό από τη διεθνή Βιολογική κοινότητα, αντικατοπτρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις κατευθύνσεις οι οποίες δίνονται μέσα από το πρόγραμμα σπουδών και τον τρόπο με τον οποίο αυτό εφαρμόζεται στην πράξη. Τα αντικείμενα αυτά απευθύνονται σε κοινό, πρακτικά, όλων των θετικών επιστημών με στοιχειώδεις γνώσεις υποβάθρου στη Βιολογία, τα Μαθηματικά και την Πληροφορική.