Προσωπικό

Γιάννης Αλμυράντης, Διευθυντής Ερευνώ ν

Σπύρος Παπαγεωργίου, Ομότιμος Διευθυντής Ερευνών

Κωνσταντίνος Αποστόλου – Καραμπέλης, Μεταπτυχιακός Φοιτητής

Δημήτρης Πολυχρονόπουλος, Συνεργάτης Μεταπτυχιακός Φοιτητής

Ερευνητικοί Συνεργάτες και Μεταπτυχιακοί φοιτητές του Εργαστηρίου κατά τα τελευταία έτη

Χριστόφορος Νικολάου

Διαμαντής Σελλής

Λαμπρινή Αθανασοπούλου

Αλέξανδρος Κλιμόπουλος

Γιάννης Τσιάγκας

Ερευνητικά ενδιαφέροντα

Στατιστικές και πιθανοκρατικές ιδιότητες του γονιδιώματος – Μη-τυχαιότητα και εμφάνιση τάξης σε διαφορετικές κλίμακες μήκους

-

Τάξη και τυχαιότητα στο επίπεδο των ν-άδων βάσεων (ολιγονουκλεοτιδίων). Μορφώματα (patterns) που σχετίζονται με τη λειτουργικότητα συγκεκριμένων περιοχών και την συνολική γονιδιωματική αρχιτεκτονική.

-

Αποκλίσεις από την τυχαιότητα στη «μέση κλίμακα», εκφραζόμενες ως συσσωμάτωση (clustering) ομοίων βάσεων. Διάκριση κωδικών και μη- περιοχών.

-

Συσχετίσεις μακράς εμβέλειας και νόμοι τύπου Zipf στο γονιδίωμα. Νόμοι δύναμης στην κατανομή εξονίων και άλλων εντοπισμών με λειτουργική σημασία. Εντροπική μελέτη γονιδιωμάτων με σκοπό τον εντοπισμό τάξη σε μεγάλη κλίμακα και μορφοκλασματικότητας.

-

Το DNA ως «βιολογικό κείμενο». Γλωσσολογικά χαρακτηριστικά του γονιδιώματος: πλεοναστικότητα, πολλαπλή κωδικοποίηση, πολικότητα & ασυμμετρίες.

-

«Νόμοι διατήρησης» στη δομή του γονιδιώματος. Το παράδειγμα του 2^{ου} νόμου του Chargaff. Οι αποκλίσεις από τον νόμο αυτόν ως δείκτες της γονιδιωματικής δυναμικής και εξέλιξης.

-

Η εξέλιξη στο επίπεδο του γονιδιώματος. Διατύπωση απλών εξελικτικών σεναρίων συμβατών με τις παρατηρούμενες στατιστικές ιδιότητες των γονιδιωμάτων. Διάκριση μεταξύ επιλεκτικών και μεταλλακτικών πιέσεων κατά την ερμηνεία των παραπάνω ιδιοτήτων.

Ανάπτυξη προτύπων σε βιολογικά φαινόμενα – Αυτοοργάνωση συστημάτων και εξέλιξη

-

Πρώιμη εμβρυογένεση - Ασυμμετρία δεξιάς-αριστεράς – Μηχανισμοί ενεργοποίησης των γονιδίων Hox κατά την ανάπτυξη των άκρων.

-

Συστήματα «Αντιδράσεως-Διαχύσεως» - Αυτόματα σπασίματα συμμετρίας σε μη-γραμμικά αναδραστικά συστήματα που χαρακτηρίζονται από ανάδυση οργάνωσης (pattern formation).

-

Η προβιωτική /πρωτοβιωτική εξέλιξη ως αυτοοργάνωση.

Ευρήματα στο πεδίο της υπολογιστικής γονιδιωματικής

Ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης παρακαλείται να οδηγηθεί στο αντίστοιχο αγγλόφωνο τμήμα της ιστοσελίδας.