

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια: Μαριλένα Μπουρδάκου

Τίτλος διπλωματικής εργασίας:

Διερεύνηση της συνδυαστικής επίδρασης των βιολογικών δικτύων και των διαφορικών γονιδιακών εκφράσεων στην επιλογή σημαντικών γονιδίων ως βιοδείκτες για τον καρκίνο του μαστού

Περίληψη:

Τα γονίδια και οι πρωτεΐνες ενός οργανισμού είναι καλύτερο να αντιμετωπίζονται σαν ένα σύστημα παρά μεμονωμένα προκειμένου να κατανοηθούν ακριβέστερα οι μηχανισμοί δράσης τους καθώς και η σχέση τους με άλλα μόρια. Αυτή η συστημική θεώρηση των γονιδίων και των πρωτεϊνών που είτε μετέχουν σε έναν μηχανισμό δράσης είτε εμπλέκονται σε μια ασθένεια, περιλαμβάνει την δημιουργία διαφόρων τύπων δικτύου, π.χ. πρωτεϊνικά δίκτυα αλληλεπίδρασης, μεταβολικά δίκτυα, κτλ, με τη μορφή γράφων. Σε αυτούς τους γράφους, οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν τα βιομόρια τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με ακμές, οι οποίες αποτυπώνουν όχι μόνο την ύπαρξη αλλά και το μέγεθος της αλληλεπίδρασης. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η μελέτη της επίδρασης των μοριακών δικτύων στον εντοπισμό "σημαντικών" γονιδίων ως προς μία ασθένεια. Συγκεκριμένα, συνδυάζοντας διαφορικές τιμές έκφρασης γονιδίων από τη μιά και δίκτυα αλληλεπίδρασης από την άλλη, επιδιώκουμε την καλύτερη επανακατάταξη γονιδίων σε λίστες, με κύριο στόχο να αναδείξουμε τα γονίδια εκείνα που σχετίζονται με μηχανισμούς της εξεταζόμενης ασθένειας. Η επανακατάταξη αυτή επιτυγχάνεται με τον εμπλουτισμό των λιστών γονιδίων που παράγονται από μεθόδους επιλογής χαρακτηριστικών με πληροφορία που προέρχεται από δίκτυα γονιδίων.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Συστημική Βιολογία

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: διαφορικές τιμές έκφρασης γονιδίων, δίκτυα αλληλεπίδρασης, συνδυαστικές μέθοδοι, ταξινόμηση, αξιολόγηση

Εξεταστική Επιτροπή:

Δρ. Γεώργιος Σπύρου, Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας (βαθμίδα Α΄), Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών Ακαδημίας Αθηνών – Επιβλέπων

Δρ. Μανώλης Σαγκριώτης, Αν. Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Δρ. Δέσποινα Σανούδου, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Φαρμακολογίας, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών