

Ηράκλειο 28 Ιουνίου 2022

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Του φοιτητή Ιωάννη Σαμψών, θα γίνει τη

Παρασκευή 01/07/2022 και ώρα **12:00**

στην Διατμηματική αίθουσα τηλε-εκπαίδευσης E130 του Κτιρίου
Μαθηματικών και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών

Θέμα Διπλωματικής:

**«Ποσοτική ανάλυση της αρχιτεκτονικής των κολλητικών πλακών
μυδιών»**

Περίληψη:

Πολλά είδη μυδιών, για να παραμείνουν προσκολλημένα σε βράχια και άλλα μύδια στις αποικίες τους, προστατευμένα από κύματα και θηρευτές, χρησιμοποιούν ίνες κολλαγόνου που καταλήγουν σε πρωτεϊνικές κολλητικές πλάκες. Με αυτόν τον τρόπο προσκολλώνται σε βράχια, προβλήτες, καρίνες πλοίων, σχοινιά και σε άλλα μύδια. Κάποια γένη φτιάχνουν πλάκες με πορώδη δομή, και δη με δύο μεγέθη πόρων, ενώ άλλα όχι, γεγονός που θέτει ερωτήματα όσον αφορά την πρωτεϊνική σύσταση, την αρχιτεκτονική, και τη μηχανική των πλακών, καθώς και την χρήση πορώδων υλικών υπό εφελκυσμό. Στη διπλωματική εργασία αυτή, μελετάται το ενδημικό μύδι των ακτών της Μεσογείου *Mytilus galloprovincialis*, ως παράδειγμα μυδιού με πορώδεις πλάκες. Ειδικότερα, παρουσιάζει δύο είδη άμορφων δομών εντός της ίδιας πλάκας. Μέσω απεικόνισης των δισδιάστατων τομών των πλακών με οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία, ανάλυση των εικόνων με αλγόριθμους νευρωνικών δικτύων μηχανικής εκμάθησης (ilastik) και χρήση της στερεολογίας προσδοκούμε να ποσοτικοποιήσουμε το τρισδιάστατο πορώδες εσωτερικό των πλακών. Επιθυμούμε ακόμα, να το συγκρίνουμε τόσο με μετρήσεις νανο-τομογραφίας, όσο και μεταξύ μυδιών διαφορετικών γενών από διαφορετικά περιβάλλοντα, που έχουν πλάκες διαφορετικού πορώδους. Σκοπός μας είναι η κατανόηση της αρχιτεκτονικής του υλικού και η μελλοντική μηχανική μοντελοποίησή του.