

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

την Τετάρτη 15 Οκτωβρίου 2025 και ώρα 14:00 θα δοθεί ομιλία στην αίθουσα Ι1 του κτηρίου Λ της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ από τον

ΙΩΑΝΝΗ ΚΟΝΤΟΛΕΦΑ

Δρ. Ναυπηγό Μηχανολόγο Μηχανικό ΕΜΠ

με θέμα

«Μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης στη Ρευστομηχανική και εφαρμογές στη Ναυπηγική και Ναυτική Μηχανολογία – Ερευνητικές Προοπτικές και Εκπαιδευτικοί Στόχοι»

Η μελέτη προβλημάτων ρευστομηχανικής συνδέεται άμεσα με την επιστήμη του Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού. Κάθε πλοίο ή πλωτή κατασκευή που αλληλεπιδρά με το υδάτινο περιβάλλον, καθώς και κάθε ναυτικό μηχανολογικό σύστημα που αλληλεπιδρά με εξωτερικές ή χαρακτηρίζεται από εσωτερικές ροές, πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά, αποδοτικά και με ασφάλεια.

Η αντιμετώπιση σύνθετων ρευστομηχανικών προβλημάτων — τόσο εντός όσο και εκτός του πεδίου της Ναυπηγικής και της Ναυτικής Μηχανολογίας — βασίζεται, κατά κανόνα, σε εργαλεία της υπολογιστικής ρευστομηχανικής. Τα εργαλεία αυτά, σε συνδυασμό με πειραματικές μετρήσεις ή δεδομένα που συλλέγονται κατά τη λειτουργία πλοίων και ναυπηγικών κατασκευών στον πραγματικό κόσμο, οδηγούν στην παραγωγή εξαιρετικά μεγάλων όγκων δεδομένων.

Η διαθεσιμότητα δεδομένων σε μεγάλη κλίμακα και η ραγδαία πρόοδος των μεθόδων μηχανικής μάθησης την τελευταία δεκαετία έχουν οδηγήσει στη διαμόρφωση ενός ταχέως αναπτυσσόμενου ερευνητικού πεδίου. Σε αυτό, εργαλεία της μηχανικής μάθησης — τα οποία αξιοποιούν δεδομένα για την απόκτηση γνώσης και την αυτοματοποίηση διαδικασιών στη βάση αυτής της γνώσης — χρησιμοποιούνται για την επιτάχυνση υπολογισμών υψηλής ακρίβειας σε ρευστομηχανικά προβλήματα, για την κατανόηση σύνθετων δυναμικών φαινομένων και συμπεριφορών, καθώς και για τον έλεγχο της λειτουργίας και τη βελτιστοποίηση της απόδοσης πλοίων, πλωτών κατασκευών και ναυτικών μηχανολογικών συστημάτων.

Στην προγραμματισμένη ομιλία θα παρουσιαστούν οι τρέχουσες εξελίξεις, καθώς και οι προοπτικές και οι προκλήσεις που συνδέονται με την εφαρμογή μεθόδων μηχανικής μάθησης στη ρευστομηχανική, πρωτίστως σε σχέση με τη Ναυπηγική και τη Ναυτική Μηχανολογία. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην αξιοποίηση αλγορίθμων συσταδοποίησης και ανίχνευσης ανωμαλιών για την κατανόηση φαινομένων που οδηγούν σε αστάθειες κινήσεων πλοίων και για την αξιολόγηση της δυναμικής τους συμπεριφοράς. Τέλος, θα αναφερθούν οι εκπαιδευτικοί και ερευνητικοί στόχοι στο πλαίσιο της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ.

Σύνδεσμος για διαδικτυακή παρακολούθηση:

<https://teams.microsoft.com/meet/3629513906697?p=ArDpJc1s5DatnFujk9>