



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Εβδομαδιαίο Σεμινάριο

Μοντελοποίηση και μελέτη ροών με πολύπλοκα διεπιφανειακά φαινόμενα

Γεώργιος Καραπέτσας

Η μελέτη της δυναμικής και της ευστάθειας των διεπιφανειακών ροών παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς εμφανίζονται σε πλήθος βιομηχανικών, φυσικών και βιολογικών διεργασιών στις οποίες μπορεί να συμμετέχουν δύο ή περισσότερα μη-αναμίξιμα ρευστά. Η δυναμική των συστημάτων αυτών μπορεί να γίνει ιδιαίτερα πλούσια υπό την παρουσία επιφανειοδραστικών ουσιών που επηρεάζουν τοπικά την επιφανειακή τάση του υγρού, την παρουσία θερμοκρασιακών διαφορών ή/και την παρουσία ηλεκτρικών πεδίων. Η ικανότητα μας να προβλέψουμε με ακρίβεια τη χώρο-χρονική εξέλιξη της διεπιφάνειας που χωρίζει τα διαφορετικά ρευστά είναι καθοριστικής σημασίας για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ροής στις διάφορες εφαρμογές. Ωστόσο, η παρουσία μιας κινούμενης διεπιφάνειας δυσκολεύει την θεωρητική περιγραφή της ροής καθώς η θέση της διεπιφάνειας είναι άγνωστη και συνεπώς τόσο το σχήμα όσο και τα όρια του φυσικού πεδίου πρέπει να προσδιοριστούν ως μέρος της λύσης του προβλήματος. Σε αυτή την ομιλία, θα συζητηθεί πως διαφορετικές μεθοδολογίες, που βασίζονται τόσο σε αναλυτικές όσο και αριθμητικές τεχνικές, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ακριβή πρόβλεψη των χαρακτηριστικών τέτοιων διεπιφανειακών ροών.

Δευτέρα 29 Μαΐου 2017, 15:00

Αίθουσα 201α Τμήματος Μαθηματικών

Μετά την ομιλία ακολουθεί καφές και συζήτηση στο εντευκτήριο του Τμήματος