



ITE / IEXMH

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: **Δημήτρης Τσαλίκης**, Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης
Εργαστήριο Στατιστικής Θερμοδυναμικής και Μακρομορίων
Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών

ΘΕΜΑ: Προσομοιώσεις πολλαπλών κλιμάκων διεργασιών και μακρομοριακών υλικών

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/IEXMH

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 9 Ιουνίου 2017

ΩΡΑ: 16:00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες ο άνθρωπος έχει διδαχθεί πολλά πράγματα από τον ιεραρχικό τρόπο που η φύση αντιμετωπίζει τα προβλήματα των ζωντανών οργανισμών. Σε συνδυασμό με την κολοσσιαία πρόοδο που έχει συντελεστεί από τον προηγούμενο αιώνα στους τομείς της φυσικής, της χημείας και της μηχανικής, για την κατανόηση σε θεμελιώδες επίπεδο των μηχανισμών που διέπουν την ύλη είμαστε πλέον σε θέση να σχεδιάσουμε, συνθέσουμε και να παράγουμε μαζικά σύνθετα υλικά (complex materials) με προκαθορισμένα χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων υλικών είναι τα μακρομοριακά συστήματα (φυσικά πολυμερή, συνθετικά πολυμερή, πρωτεϊνικά συστήματα, DNA κλπ.) καθώς και τα νανοϋλικά (λεπτά υμένια, νανοσύνθετα κλπ.) που παράγονται με χρήση σύγχρονων μεθόδων νάνο διεργασιών. Τα παραπάνω υλικά εμφανίζουν μια ποικιλομορφία αξιοθαύμαστων φαινομένων και ιδιοτήτων με εφαρμογή σε πλήθος βιομηχανιών όπως η διατροφική, η χημική, η πετροχημική, η ενεργειακή, η φαρμακευτική, η αυτοκινητοβιομηχανία και η αεροναυπηγική. Κύριο αίτιο για την μεγάλο εύρος εφαρμογών των σύνθετων υλικών είναι πως κυβερνώνται από ένα εκτεταμένο



ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

φάσμα χαρακτηριστικών κλιμάκων μήκους και χρόνου. Η ερευνητική δραστηριότητα του Δρ. Τσαλίκη εστιάζεται στην προσομοίωση διεργασιών, τη μελέτη φυσικοχημικών και δυναμικών ιδιοτήτων σύνθετων υλικών και στην ερμηνεία των μοριακών μηχανισμών που τις διέπουν για ένα ευρύ φάσμα υλικών όπως τα υαλώδη πολυμερή, τα πολυμερικά τήγματα, τα πολυμερικά νανοσύνθετα και τα λεπτά υμένα. Απώτερος σκοπός είναι η κατανόηση της συσχέτισης χημικής δομής-αρχιτεκτονικής-ιδιοτήτων για το σχεδιασμό υλικών με προκαθορισμένες ιδιότητες και τη βελτιστοποίηση των διεργασιών που διέπουν το σχηματισμό και την επεξεργασία τους. Ιδιαίτερο βάρος έχει δοθεί στην ανάπτυξη καινοτόμων μεθοδολογιών μοντελοποίησης πολλαπλών κλιμάκων μήκους-χρόνου, ξεκινώντας από το ατομιστικό επίπεδο καθώς επίσης και στη δημιουργία αλγορίθμων για την διερεύνηση των μοριακών μηχανισμών που διέπουν τη δυναμική και τη ρεολογία νανοσύνθετων μακρομοριακών υλικών.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ο Δρ. Δημήτρης Τσαλίκης αποφοίτησε από το Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών το 2004. Στη συνέχεια μετέβη στη Σχολή Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου όπου εκπόνησε την διδακτορική του διατριβή υπό την επίβλεψη του Καθ. Δώρου Ν. Θεοδώρου. Από το 2011 και μέχρι σήμερα εργάζεται στο Εργαστήριο Στατιστικής Θερμοδυναμικής και Μακρομορίων του Καθ. Βλάση Μαυραντζά στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών.