



## ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΧΗΜΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Οδός Σταδίου, Ρίο, Τ.Θ. 1414, 265 04 Πάτρα

Τηλ.: 2610 965 300 & 3, Fax: 2610 990 987

[www.iceht.forth.gr](http://www.iceht.forth.gr)

### ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ – ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:**

Dr. Κωνσταντίνος Τσιτσιλιάνης, Καθηγητής  
Τμήμα Χημικών Μηχανικών  
Πανεπιστήμιο Πατρών

**ΘΕΜΑ:**

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ NANO-ΔΟΜΗΜΕΝΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ:  
ΠΟΛΥΔΡΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΚΡΙΣΙΜΑ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ**

**DESIGN OF NANOSTRUCTURED POLYMERIC MATERIALS:  
MULTIFUNCTIONAL RESPONSIVE WATER SOLUBLE POLYMERS**

**ΤΟΠΟΣ:**

Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:**

Τετάρτη, 8 Ιουνίου 2005, 17:00

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρήση τεχνικών ελεγχόμενου πολυμερισμού, η κατανόηση της συμπεριφοράς των πολυμερών (αυτό-οργάνωση) σε ελεγχόμενο περιβάλλον και η σύνδεση των ιδιοτήτων των πολυμερικών συστημάτων με συγκεκριμένες εφαρμογές επιτρέπει τον σχεδιασμό πολυμερικών υλικών με προκαθορισμένη λειτουργικότητα.

Τα Δι-υδρόφιλα κατά συστάδες συμπολυμερή είναι μια σχετικά νέα κατηγορία δραστικών πολυμερών με μοναδικές ιδιότητες. Η εντυπωσιακή συμπεριφορά τους έγκειται στην δυνατότητα τους να αυτό-οργανώνονται σε υδατικά μέσα διαμέσου διαφορετικών αλληλεπιδράσεων (υδρόφοβων, ηλεκτροστατικών, δεσμών υδρογόνου) και να σχηματίζουν νανοδομές οι οποίες είναι "ευαίσθητες" σε εξωτερικά ερεθίσματα όπως pH, ιοντική ισχύ και θερμοκρασία. Στο σεμινάριο αυτό θα παρουσιασθεί η πλούσια συμπεριφορά και οι αντιστρεπτές νανοδομές δύο τρι-συσταδικών δι-υδρόφιλων συμπολυμερών τύπου ABA και ABC, που περιέχουν συστάδες πολύ(2-βινυλικής πυριδίνης) (P2VP) και πολύ(ακρυλικού οξέος) (PAA). Οι "αποκρίσιμες" ιδιότητες των συστάδων αυτών με το pH και την θερμοκρασία, η τοπολογία τους καθώς και τα σχετικά τους μήκη είναι τα βασικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν τον τρόπο της αυτό-οργάνωσης των συμπολυμερών στα αραιά υδατικά μέσα και κατ' επέκταση τις ιδιότητες τους. Στην κατωτέρω εικόνα δείχνεται ως παράδειγμα μία ποικιλία νανοδομών, που έχουν απεικονισθεί με την χρήση Ατομικής Μικροσκοπίας Δυνάμεων (AFM), οι οποίες εναποτέθηκαν σε επιφάνεια μίκας από αραιά υδατικά διαλύματα P2VP<sub>56</sub>-PAA<sub>924</sub>-P<sub>n</sub>BMA<sub>48</sub> σε διαφορετικά pH.

