



## 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)

### ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Καθηγητής Κώστας Γαλιώτης  
Τμήμα Επιστήμης των Υλικών  
Πανεπιστήμιο Πατρών

**ΘΕΜΑ:** **Μελέτη της Μακρο-Μηχανικής/ Θερμικής Συμπεριφοράς  
Κρυσταλλικών Υλικών μέσω των Μοριακών τους Δονήσεων**  
**Study of the Macro-Mechanical/Thermal Behaviour of  
Crystalline Materials Through their Molecular Vibrational  
Modes**

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** Δευτέρα, 7 Νοεμβρίου 2005

**ΩΡΑ:** 17:00

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ευαισθησία των δονητικών φωνονίων κρυσταλλικών πολυμερικών αλλά και ανόργανων υλικών σε εξωτερικά επιβαλλόμενες μηχανικές τάσεις έχει μελετηθεί διεξοδικά τα τελευταία 20 χρόνια. Σε πολλές περιπτώσεις αυτή η εξάρτηση έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για την μελέτη του «αντιστρόφου» προβλήματος δηλαδή την χαρτογράφησης της εντατικής κατάστασης σε σύνθετα υλικά που εμπεριέχουν τα κρυσταλλικά αυτά υλικά ως ενισχυτικά μέσα υπό μορφή ινών. Σε πολλές περιπτώσεις η χαρτογράφηση αυτή οδηγεί στον πλήρη χαρακτηρισμό της αντοχής της διεπιφανείας ίνας/ μήτρας αλλά και της γενικότερης μακρο-μηχανικής τους συμπεριφοράς.

Πιο πρόσφατα έχει γίνει προσπάθεια για την επέκταση αυτού του πεδίου έρευνας στην μελέτη της επίδρασης συνδυασμένων μηχανικών και θερμικών φορτίων σε κρυσταλλικές ίνες και σε σύνθετα πολυμερή υλικά. Η επέκταση αυτή είναι προβληματική καθότι η αντιστοίχιση των φαινομένων που μετρώνται δεν είναι πάντα μονοσήμαντη. Στο σεμινάριο αυτό θα γίνει μια αναλυτική αποτίμηση των προβλημάτων και των προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν στα σύνθετα υλικά για τον διαχωρισμό των δύο διαφορετικών συνιστωσών (θερμικού και μηχανικού) του αντιστρόφου προβλήματος. Θα γίνουν αναφορές στη μελέτη των διεπιφανειών ίνας/ μήτρας σε σύνθετα υλικά κάτω από την επίδραση συνδυασμένου θερμικού και μηχανικού πεδίου αλλά και στη μελέτη κάποιων περιπτώσεων θραυστομηχανικής συνθέτων υλικών.