

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΙΔΡΥΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΕΜΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑ  
ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

**ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ**

**(Νανοεπιστήμες & Νανοτεχνολογία-Αισθητήρες-Εφαρμογές στα Δομικά Υλικά)**

Η ραγδαία πρόοδος της Νανοτεχνολογίας έχει οδηγήσει σε ανάπτυξη πληθώρας νέων προηγμένων υλικών και στην διαμόρφωση αισθητήρων με μεγάλες δυνατότητες. Στο άμεσο μέλλον η ανάπτυξη της Νανοτεχνολογίας προβλέπεται να συνεχισθεί με όλο και αυξανόμενους ρυθμούς. Η ενημέρωση των παλαιότερων συναδέλφων στο πεδίο αυτό δεν έχει μόνο σημασία από πλευράς εγκυκλοπαιδικής ενημέρωσης αλλά το κυριότερο είναι ότι μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη των δυνατοτήτων της επιχειρηματικής δραστηριότητας ή στην επέκταση και βελτίωση ήδη υπαρχουσών μεθόδων με την χρήση της Νανοτεχνολογίας και των προϊόντων αυτής.

Το σχετικό σεμινάριο στην Ιδρυματική πρόταση του ΕΜΠ μπορεί να περιλαμβάνει (όχι αποκλειστικά) τις ακόλουθες ενότητες:

- Βασικές αρχές της Νανοεπιστήμης και Νανοτεχνολογίας (Εργαλεία έρευνας: Μέθοδοι μέτρησης, Όργανα & Διατάξεις, Μετρολογία): Βασικές έννοιες, Βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, Η ανάγκη της διεπιστημονικότητας, Η αγορά της νανοτεχνολογίας, Το σημερινό επίπεδο της τεχνικής, Προσδοκίες για μελλοντικές εφαρμογές.
- Έξυπνα Υλικά & εφαρμογές
- Αισθητήρες, MEMS, NEMS
- Νανοβιοσυστήματα, Νανοϊατρική (χρήση νανοσωματιδίων για στοχευμένη θεραπεία) για Προηγμένες Θεραπείες. Αναγεννητική Ιατρική.
- Προηγμένες τεχνικές και μέθοδοι ελέγχου ιδιοτήτων και απόδοσης υλικών και διατάξεων-συστημάτων.
- ΝΑΝΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ: Το αίτημα της ρύθμισης (Διαχείριση κινδύνων: τα τεχνικά δεδομένα, η δεοντολογία των εφαρμογών στο περιβάλλον, Η δεοντολογία των εφαρμογών στον άνθρωπο, Το δίκαιο της νανοτεχνολογίας: Το διεθνές δίκαιο, Το δίκαιο της Ε.Ε., Το ελληνικό δίκαιο)

Οι εφαρμογές στα δομικά υλικά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Επιστρώσεις και εναποθέσεις με νανοφορείς-νανοδοχεία για προστασία από τη διάβρωση.
- Επικαλύψεις με βελτιωμένες ικανότητες μόνωσης.
- Υλικά με δυνατότητες αυτοϊασης.
- Οργανικές αυτοκαθαριζόμενες επικαλύψεις και επικαλύψεις με δυνατότητες απορρόπησης (φωτοκαταλυτικά χρώματα).