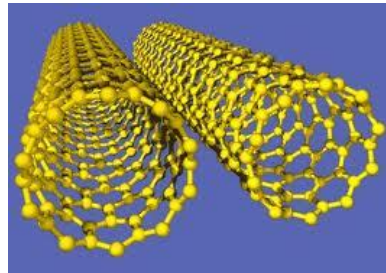


Πανεπιστήμιο Κρήτης

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

www.materials.uoc.gr



Αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις
του 21^{ου} αιώνα με προηγμένα
υλικά

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

Το ΤΕΤΥ συνοπτικά

- Ίδρυση: 1999 - Αρχή λειτουργίας: 2001
- Φοιτητές: ~ 500
- Διδάσκοντες: 16 μέλη ΔΕΠ - 5 Επισκέπτες Καθηγητές
- Διοικητικοί: 4 στελέχη
- Τεχνικό προσωπικό: 5 στελέχη



Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

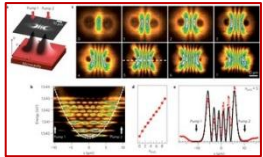
Γιατί ΤΕΤΥ;

- **Κατάταξη στα 20 πρώτα Τμήματα Επιστήμης Υλικών στον κόσμο** (<http://sti.epfl.ch/page-73094.html>)
- Ερευνητικές συνεργασίες με τα μεγαλύτερα Πανεπιστήμια του κόσμου – Πρωτοποριακή ερευνητική δραστηριότητα
- Διεπιστημονικότητα
- Προηγμένα Υλικά: Η επιστήμη του μέλλοντος

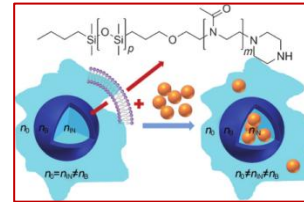


Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

Προηγμένα Υλικά στο ΤΕΤΥ



Βιοϋλικά



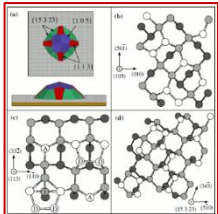
Πολυμερή - Κολλοειδή

Μαγνητικά Υλικά

Οπτοηλεκτρονικά – Φωτονικά Υλικά –

Μεταϋλικά

Νανοϋλικά



Θεωρία Υλικών - Χημεία Υλικών

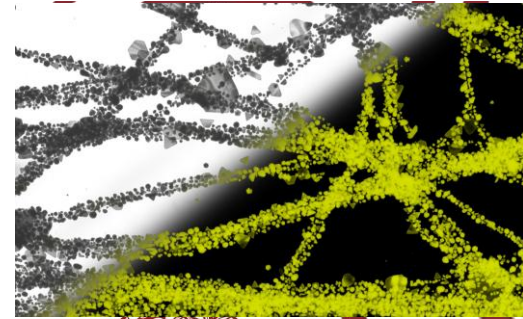


Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

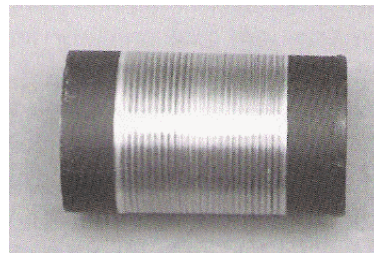
Βιοϋλικά: η φύση σαν πηγή έμπνευσης για καινοτόμα υλικά

Βιοϋλικά; Φυσικά υλικά βιολογικής προέλευσης η/και τεχνητά «βιο-εμπνευσμένα» υλικά. Εφαρμογές: από νανοτεχνολογία μέχρι βιοϊατρική

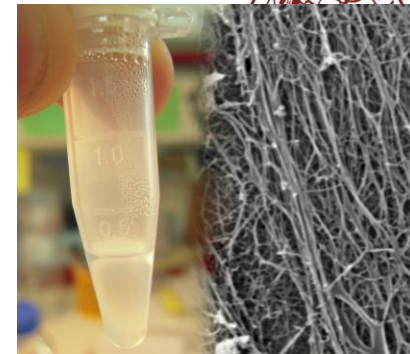
Μεταλλικά νανοσωματίδια
Επάνω σε φυσικές ίνες



Οι ισχυρότερες ίνες:
Ιστοί αραχνών



Συνθετικό νήμα από ιστό
αράχνης

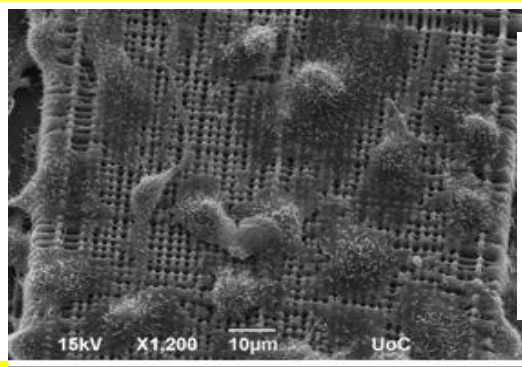


ΙΚριώματα για βιοϊατρικές
εφαρμογές

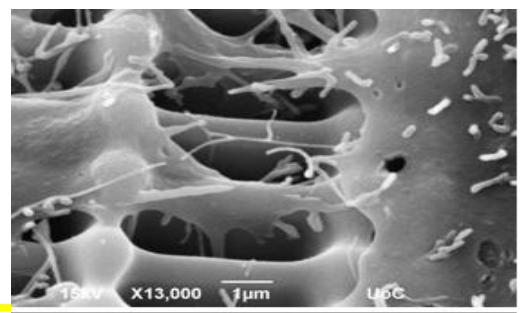
Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

Βιοϋλικά για αναγέννηση οστού

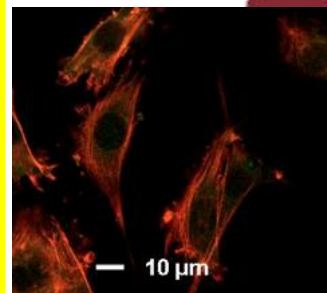
Υβριδικά βιοϋλικά για την κατασκευή τρισδιάστατων ικριωμάτων



Προσκόλληση κυττάρων σε ένα 3D
ικρίωμα –
Έλεγχος κυτταροτοξικότητας του υλικού



Κύτταρα που
αναπτύσσονται
στο εσωτερικό
ενός ικρίωματος



Απεικόνιση
κυτταροσκελετού.
Κύτταρα πάνω σε
υβριδικό βιοϋλικό

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών

Νέα Βιοϋλικά

Βιομόρια

Συνθετικοί καταλύτες

Πολυμερή

καταλύτης Μονομερές

Σύνθεση

Νέα Βιοϋλικά

σχηματίζουν:

Υπερδομές νέων Βιοϋλικών

εφαρμογές:

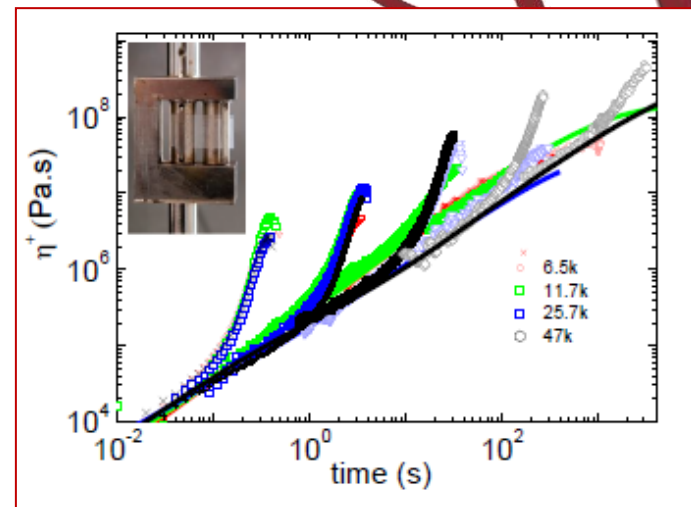
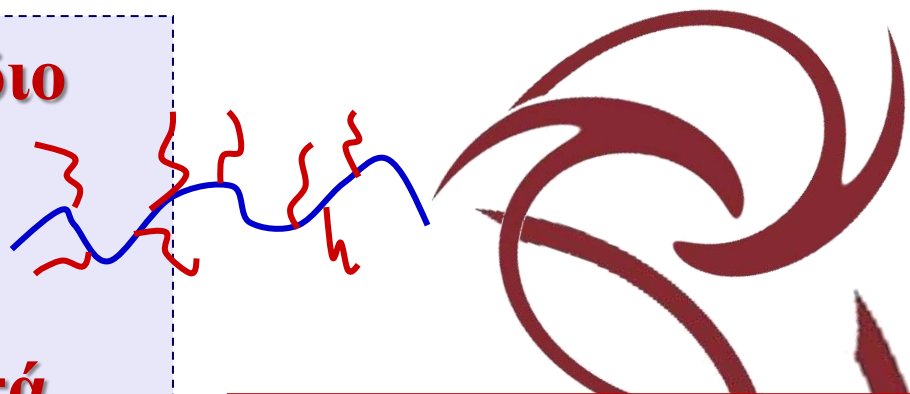
Νανοαντιδραστήρες & Νανομεταφορείς

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

Σκλήρυνση εφελκυσμένων πολυμερών

Ο εφελκυσμός είναι ένα στάδιο στη κατεργασία και μορφοποίηση πλαστικών.

Η σκλήρυνση του υλικού κατά τον εφελκυσμό οδηγεί σε προϊόντα με επιθυμητές ιδιότητες και αυτό επιτυγχάνεται με σχεδιασμό και έλεγχο της μακρομοριακής αρχιτεκτονικής.

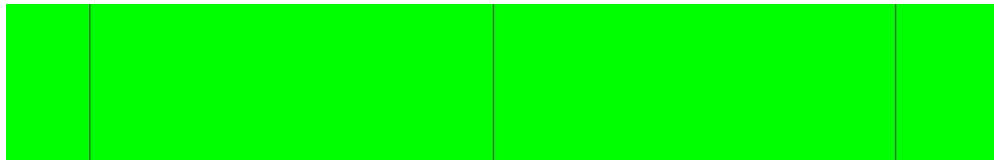
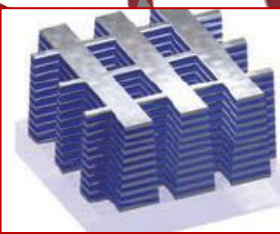
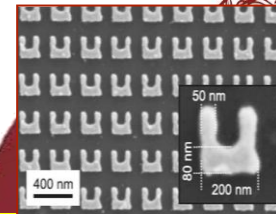
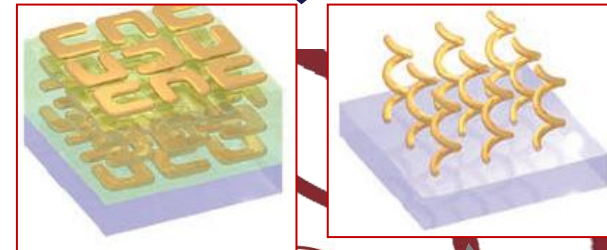


Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

Μεταϋλικά: Δαμάζοντας το φως

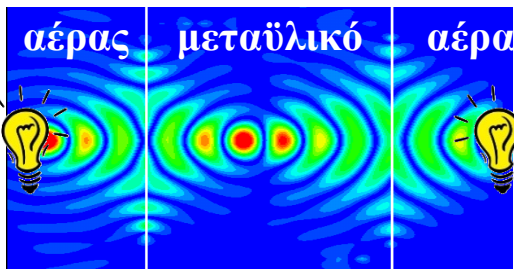
Μεταϋλικά; Σύνθετα, τεχνητά υλικά.
Αλληλεπιδρούν με το φως με τρόπο
μοναδικό, διαφορετικό από τα φυσικά
υλικά

Μεταϋλικά από μέταλλο
και πλαστικό

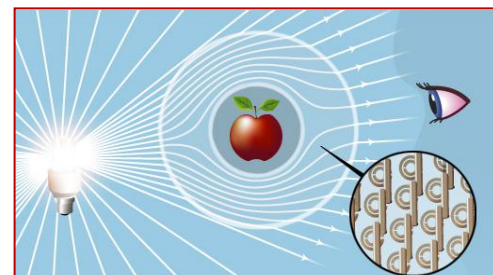


Πηγή

Μεταϋλικό



Μπορούν να
δώσουν
επίπεδους
φακούς



Μπορούν να
δώσουν
μανδύες
αορατότητας

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών (ΤΕΤΥ)

