

Σύνθεση νανοσωματιδίων: πρώτες ύλες, ατμός-σωματίδιο, στερεό-σωματίδιο, σταγόνα-σωματίδιο, μηχανική αντιδραστήρων. Δομή και ιδιότητες των νανοσωματιδίων (τεχνικές in-situ για την μέτρηση μεγεθών, τεχνικές ex-situ για τον προσδιορισμό ιδιοτήτων για τη μορφολογία, σύνθεση και εφαρμογές (καταλυτική δράση, αγωγιμότητα κ.λ.π). Μοντελοποίηση (νάνο, μικρο, μέσο, μακρο κλίμακα). Μετά-επεξεργασία και κατασκευή (συλλογή σωματιδίων και σχήμα σε προϊόντα κατάλυσης, αισθητήρες, επικαλύψεις και βαφές και δομική ενίσχυση). Παραδείγματα βιομηχανικών εφαρμογών.

Νανοσύνθετα μαγνητικά υλικά: Σύνθεση νανοδομημένων μαγνητικών υλικών σε ένα στρώμα & πολυστρωματική. Μαλακοί και σκληροί μαγνήτες, μέσα μαγνητικής εγγραφής. Μαγνητικές νανοδιατάξεις και εφαρμογές (μικροκινητήρες, μαγνητικοί αισθητήρες και ενεργοποιητές, διατάξεις spin valve μαγνητικών κεφαλών, magnetic random access memories, βιοιατρικές εφαρμογές). Μαγνητικά ηλεκτρονικά κυκλώματα. Τεχνικές ανάπτυξης νανουλικών (plasma processing, rapid solidification, τεχνικές εναπόθεσης).
Εικονικά εργαστήρια

Διδάσκοντες: [Α. Δενδρινού-Σαμαρά](#) , [Π. Πατσαλάς](#) , [Μ. Αγγελακέρης](#) , [Σ. Κασσαβέτης](#) , [Χ. Γραβαλίδης](#)

Διδακτικές Μονάδες: 3

Μονάδες ICTS: 7.5