

Naziv predmeta	Fizika i kemija nanostrukturiranih površina i materijala
Broj sati nastave	20
Okvirni sadržaj predmeta/modula	<p>Kvantnomehanička struja. Koeficijenti transmisije i refleksije. Neki primjeri egzaktnog izračuna valne funkcije i energijskoga spektra. Energijski spektri kvantnih točaka.</p> <p>Osnove metoda za pripreme i karakterizacije nanostrukture: a) depozicijske tehnike (CVD, LPCVD, MOCVD, ALD, magnetronsko rasprašenje, evaporacija elektronskim snopom, CMOS procesiranje), b) kemijske tehnike (elektrokemijske depozicije i jetkanja, sol-gel metoda). Metode za karakterizacije nanostrukture: Ramanova spektroskopija, fotoluminescencija, apsorpcija, Rentgenska difrakcija, pretražna elektronska mikroskopija, elipsometrija, električna mjerenja.</p> <p>Analiza fenomena površina i međupovršina. Međupovršinske interakcije na nivou atoma i/ili molekula u nanostrukturiranim materijalima. Nanoobjekti i modifikacija površine nanoobjekata. Modifikacije površine polimera i relacije promjene svojstava površina, međupovršina i materijala u cjelini. Intermolekulne interakcije i molekularno prepoznavanje. Samo-spajanje i samoorganizacija. Posebna svojstva (organskih) nanomaterijala - odabrani primjeri.</p>
Opis metoda provođenja nastave	<p>Predavanja i seminar. Pored teorijske pripreme upoznavanja metoda za pripreme i karakterizacije nanostrukture, odvijala bi se i praktična nastava upoznavanja rada već postojećih metoda u laboratoriju (LPCVD, magnetronsko rasprašenje, evaporacija elektronskim snopom, elektrokemijske depozicije i jetkanja, sol-gel metoda: Ramanova spektroskopija, fotoluminescencija, Rentgenska difrakcija, pretražna elektronska mikroskopija, elipsometrija, električna mjerenja).</p>
Opis način izvršavanja obveza	Seminar i usmeni ispit