

<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kemija i inženjerstvo polimera</b>
Broj sati nastave	20
Okvirni sadržaj predmeta/modula	<p>Struktura polimernih molekula: neuniformnost, raspodjele i prosjeci molekulskih masa, raspodjela kemijskog sastava.</p> <p>Polimerizacijske reakcije: radikalska polimerizacija, postupna polimerizacija, ionska polimerizacija, reakcije otvaranjem prstena. Osnove polimerizacijske kinetike. Utjecaj kinetičkih parametara na raspodjele molekulskih masa. Polimerizacijska termodinamika.</p> <p>Fizikalna kemija polimera. Idealni i realni polimerni lanci, modeli idealnih lanaca, konfiguracije i konformacije, dimenzije makromolekularnog klupka, isključeni volumen. Polimerne otopine: bubrenje i otapanje polimera, theta otapalo, parametar topljivosti. Termodinamika polimernih otopina: Posebnosti termodinamičkih veličina entalpije, entropije, Gibbsove slobodne energije miješanja. Termodinamička stabilnost, fazne ravnoteže, fazni dijagrami. Teorije polimernih otopina: Flory-Hugginsova teorija, Prigogineova teorija, Floryeva nova teorija.</p> <p>Površinski efekti u polimernim sustavima. Interakcije na granici faza, slobodna energija površine. Modificiranje površine prirodnih i sintetskih polimernih sustava površinskom obradom, odnosno polimernim (plastomernim, elastomernim) i drugim dodacima (mikropunilima, nanopunilima, kompatibilizatorima, stabilizatorima).</p> <p>Industrijska provedba polimerizacije: polimerizacija u masi i otopini, suspenzijska polimerizacija i emulzijska polimerizacija. Reakcije umrežavanja. Polimerizacija na granici faza.</p> <p>Polimerizacijski reaktori, modeliranje makro, mezo i mikrorazine. Modeliranje i optimiranje polimerizacijskog procesa prema unaprijed zadanim svojstvima produkta.</p>
Opis metoda provođenja nastave	Metode provođenja nastave individualno prilagođene studentu: predavanja i/ili konzultacije, mogućnost laboratorijske sinteze polimernih materijala.
Opis način izvršavanja obveza	Izrada samostalnog seminarskog rada povezanog s temom od znanstvenog ili stručnog interesa za studenta. Pismena provjera znanja.