

Naziv predmeta	Biokemijsko inženjerstvo
Broj sati nastave	20
Okvirni sadržaj predmeta/modula	<p>Uvod u pojmove: biokemijsko inženjerstvo, bioreakcijsko inženjerstvo, bioprocesno inženjerstvo, metaboličko inženjerstvo, genetsko inženjerstvo, bioseparacijski procesi. Integrirani biološki proces.</p> <p>Makrokinetika bioloških procesa. Inženjerstvo bioprocesa-koncept kritičnog vremena, relacije među parametrima, optimalizacijske sheme. Ekonomska analiza bioprocesa-komponente procjene koštanja: procesna shema, bilance tvari i energije, specifikacija opreme. Procjena koštanja kapitala. Procjena proizvodnih troškova.</p> <p>Koncept homogene i heterogene biokatalize. Biokatalizatori i biotransformacije. Strategija razvoja kontinuiranih procesa za provođenje biotransformacija.</p> <p>Optimiranje uvjeta provedbe biotransformacija – Genetski algoritam i EVOP.</p> <p>Pregled industrijski značajnijih biotransformacijskih procesa. Razvoj i optimiranje procesa u enzimskom membranskom reaktoru i mikroreaktoru. Ekonomski i ekološki aspekti biotransformacijskih procesa.</p> <p>Matematičko modeliranje biotransformacijskih procesa. Nestrukturani i strukturalni kinetički modeli rasta biomase, potrošnje supstrata i nastajanja produkta. Analiza metaboličkih tokova. Bilance ATP.</p> <p>Razvoj, optimiranje i modeliranje biotransformacija u sustavima s potpuno integriranom separacijom produkta.</p>
Opis metoda provođenja nastave	Predavanja i seminarski zadatak
Opis način izvršavanja obveza	Usmeni ispit