

Naziv predmeta	Fizikalno-kemijska obradba voda
Broj sati nastave	20
Okvirni sadržaj predmeta/modula	<p>Vrste voda, izvori i količina voda za obradbu: podzemne, površinske, pitke, otpadne-industrijske, procesne, komunalne.</p> <p>Kemija voda: ravnoteža u vodenom sustavu, ravnoteža karbonata, fosfata, sulfata, cijanida, amonijaka i ostalih dušikovih spojeva.</p> <p>Fizikalno kemijske metode obradbe pitkih i otpadnih voda:</p> <p>Mekšanje vode: mekšanje kalcijeve tvrdoće, mekšanje magnezijeve tvrdoće, uloga ugljikovog(II) oksida u procesu mekšanja vode, kemijske vrste u tretiranoj vodi, prednosti i nedostaci metoda mekšanja. Dezinfekcija–metode i reagensi, čimbenici koji utječu na proces, dezinfekcija klorom, ozonom, ultraljubičastim svjetlom, izbor optimalnih uvjeta.</p> <p>Ionska izmjena: vrste izmjenjivača, reakcije izmjene-ionska ravnoteža i kinetika, izoterma, selektivnost, kapacitet, metode operacije ionske izmjene-dizajn kolona; primjena ionske izmjene.</p> <p>Koagulacija i flokulacija: definicija, stabilnost koloida, destabilizacija koloida u vodenim sustavima, vrste koagulanata i flokulanata, prijenos koloidnih čestica-perikinetička flokulacija, ortokinetička flokulacija.</p> <p>Adsorpcija: uzroci i vrste adsorpcija, faktori koji utječu na adsorpciju, adsorpcijska ravnoteža i adsorpcijske izoterme, kinetika, brzina adsorpcije, tehnička izvedba adsorpcije-šaržni i kontinuirani procesi, krivulja proboja.</p> <p>Membranske operacije: klasifikacija membranskih operacija, tlačne i električne membranske operacije-reverzna osmoza, nanofiltracija, ultrafiltracija, mikrofiltracija, elektrodijaliza, membranski moduli, fizikalno kemijski principi zadržavanja tvari i modeli separacije, prijenos tvari kroz membrane, membransko blokiranje, dizajniranje membranskih procesa.</p>
Opis metoda provođenja nastave	Predavanja, konzultacije, seminarski radovi (predavanja 30%; samostalni rad 30%; pisanje seminarskog rada ili priprema pismenog ispita 40%).
Opis način izvršavanja obveza	Usmeni ispit. Izlaganje seminarskog rada.