

Naziv kolegija:	<b>Sustavi industrijskih voda: karakterizacija i obrada</b>
Nastavnik:	Prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, prof. dr. sc. Krešimir Košutić, izv. prof. dr. sc. Danijela Ašperger, izv. prof. dr. sc. Marija Vuković Domanovac, doc. dr. sc. Šime Ukić
Tip kolegija:	Izborni
ECTS:	6
Ukupno opterećenje:	30 sati
Sadržaj kolegija:	Kolegij daje uvid u sustave industrijskih voda s naglaskom na karakterizaciju voda i postupke obrade.
Kompetencije:	Dobivanje znanja i kompetencija potrebnih za procjenu, planiranje, provedbu i primjenu strategija održivog upravljanja sustavima industrijskih voda.
Oblici provođenja nastave	Predavanja, terenska nastava
Nastavne cjeline:	<p><u>Kemija voda:</u> Molekula vode i agregatna stanja. Strukturna i termodinamička svojstva vode. Teorija vodikove veze. Regulacija kemijskog sastava voda u prirodi. Osnove učinkovitog upravljanja vodenim resursima.</p> <p><u>Analiza voda:</u> Uzorkovanje i čuvanje uzorka. Analiza iona. Analiza organskih zagađivala. Analiza metala. Analiza tragova. Obrada rezultata i dobivanje korisne informacije.</p> <p><u>Kemijska obrada voda:</u> Uklanjanje karbonata, fosfata, sulfata, cijanida, amonijaka i ostalih dušikovih spojeva. Uklanjanje metala, organometalnih i organskih spojeva. Mekšanje vode. Dezinfekcija. Izbor optimalnih uvjeta.</p> <p><u>Fizikalno kemijska obrada voda:</u> Adsorpcija, koagulacija-flokulacija i membranske separacije – fizikalno kemijska načela i primjena u sustavima industrijskih voda.</p> <p><u>Biološka obrada voda:</u> Osnove procesa biološke obrade voda. Uloga mikroorganizama. Vrste bioloških procesa pri obradi voda. Biološki indikatori.</p>
Način polaganja:	Usmeni ispit
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Stumm, J.J. Morgan, Aquatic Chemistry, Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters, 3<sup>rd</sup> edition, John Wiley and Sons, New York, 1996.</li> <li>2. R.N. Reeve, Introduction to Environmental Analysis, John Wiley and Sons, Chichester, 2002.</li> <li>3. A.P. Sincero, G.A. Sincero, Physical-Chemical Treatment of Water and Wastewater, IWA Publishing, CRC Press, Boca Raton, 2003.</li> <li>4. J.D. Seader, E.J. Henley, Separation Process Principles, 2<sup>nd</sup> edition, John Wiley and Sons, Chichester, 2006.</li> <li>5. G. Bitton, Wastewater Microbiology, John Wiley &amp; Sons, New York, 2005.</li> <li>6. U. Wiesmann, I.S. Choi, E.-M., Dombrowski, Fundamentals of Biological Wastewater Treatment, Wiley-VCH, Weinheim, 2007.</li> </ol>
Izvođenje na engleskom:	da
Način praćenja kvalitete:	Praćenje kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija sukladno sustavu upravljanja kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu. Samovrednovanje nastave i anketiranje polaznika.