

Naziv predmeta	BIOTEHNOLOGIJA U ZAŠTITI OKOLIŠA						
Šifra	ZDIK32						
Studij	Poslijediplomski interdisciplinarni sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša						
Semestar	III.						
ECTS	5						
Status predmeta	Izborni (strukovni-kemija)						
Nositelj predmeta	Dr.sc. Nikolina Udiković Kolić						
Suradnici na predmetu	-						
Preduvjeti za upis	-						
Cilj predmeta	Upoznati studente s temeljnim mikrobiološkim i inženjerskim principima te ukazati na primjenu mikroorganizama u biotehnološkim postupcima obrade otpada i na taj način rješavanja sve većeg onečišćenja okoliša (od tradicionalne primjene s aktivnim muljem do primjene u suvremenim postupcima detoksifikacije opasnih tvari).						
Ishodi učenja	Studenti će steći znanja o biokatalitičkoj aktivnosti mikroorganizama i njihovoj ulozi u kruženju tvari u biosferi što će im omogućiti bolje razumijevanje uloge mikroorganizama u sanaciji okolišnog zagađenja te razumijevanje mjera za ublažavanje posljedica prisutnosti štetnih i opasnih tvari i sprečavanja daljnjeg zagađenja okoliša.						
Povezanost ishoda učenja, nastavne aktivnosti i aktivnosti studenata						Bodovi*	
	Aktivnost studenata	ECTS	Ishod učenja	Nastavna aktivnost	Metode procjenjivanja	min	max
	Usmeni ispit		1-5	Završni ispit provjere znanja	Provjera obavljene aktivnosti kroz usmeni razgovor		
	Seminar		1-6	Proučavanje literature i izrada seminara	Ocjena seminarskog rada		
	Ukupno	5					
Konzultacije	Prema potrebama studenta u dogovoru s predavačem						
Nastava	Predavanja		Seminari		Vježbe		
Sati/tjedan ukupno	15		-		-		
Sadržaj / nastavne cjeline	Osnovni principi primjene biotehnologije u zaštiti okoliša. Metabolički putevi transformacije najvažnijih zagađivala. Proces i aktivnom mulju. Aerobni procesi u biofilmu. Nitrifikacija i denitrifikacija. Uklanjanje fosfora. Anaerobna razgradnja (metanogeneza). Biološka obrada i detoksifikacija opasnog otpada. Bioremediacija. Biotehnologija u obradi komunalnog i industrijskog otpada. Novi bioprocesi i bioreaktori						
Preporučena literatura	1. Rittmann, B. E. and McCarty, P. L.: Environmental Biotechnology – Principles and Applications, McGraw-Hill Higher Education, 2001. 2. Evans, G.M. and Furlong J.C.: Environmental Biotechnology – Theory and Application, J Wiley and Sons Ltd. 2003.						
Dopunska literatura	1. Alexander, M.: Biodegradation and Bioremediation, 2nd ed. Academic Press, Inc. 1999. 2. Cheremisinoff, N. P. (ed.): Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment, Noyes Publications, 1996.						
Uvjeti za potpis	Pohađanje predavanja ili konzultacija, izrada seminarskog rada						
Način polaganja ispita	Usmeni ispit, seminarski rad						
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski						
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Studentska anketa nakon završetka nastave						