



UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET



UNIVERZITET U SARAJEVU
PRIRODNO-MATEMATIČKI
FAKULTET

Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta: HTHI10	Naziv predmeta: BIOPROCESNO PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA		
Ciklus: DRUGI	Godina: PRVI	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 4
Status: IZBORNI	Ukupan broj sati: 45 Predavanja: 30 Laboratorijske vježbe: 15		
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast Hemijska tehnologija i biotehnologija		
Preduslov za upis:	/		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje studenata sa biotehnoškim metodama i tehnikama prečišćavanja otpadnih voda.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none">1. Zaštita okoliša i uloga biotehnologije2. Izvori nastanka i tretman otpadnih voda:3. podjela, predobrada i primarna obrada4. Karakterizacija otpadnih voda5. Ciljevi tretmana otpadnih voda6. Opšta shema bioprocenog inženjerstva7. Biološke procesne jedinice8. Industrijska biotehnologija9. Korištenje mikroorganizama u svrhu prečišćavanja otpadnih voda10. Biološka obrada otpadne vode: uklanjanje organskih i anorganskih sastojaka (ugljika, dušika i fosfata)11. Anaerobno uklanjanje organskih sastojaka.12. Biofilm sistemi obrade otpadne vode13. Zbrinjavanje mulja		
Ishodi učenja:	Student će nakon kursa biti u stanju da: <ul style="list-style-type: none">– Klasificira vode na (prirodne vode, pitke vode, industrijske vode, komunalne otpadne vode, ...)– Opiše opšte fizičko hemijske i mikrobiološke karakteristike vode i klasificira nečistoće u vodi– Objasni vrste otpadnih voda i načine tretmana istih– Primjenjuje nekoliko biotehnoških metoda prečišćavanja otpadnih voda– Objašnjava i argumentira sličnosti i razlike između konvencionalnih i biotehnoških metoda prečišćavanja otpadnih voda– Kreira idejni projekat za pročišćavanje određene vrste otpadnih voda-biljni uređaji– Definiira međunarodne standarde za kvalitet vode		
Metode izvođenja nastave:	Auditorna predavanja; Laboratorijske vježbe		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:	Provjera znanja i kriteriji		
	Kriterij	Poeni/bodovi	Uslov
	1. Pohađanje nastave	5	3
	2. Aktivnost na nastavi	10	5
	3. Testovi	45	25
	4. Završni ispit	40	22
	U k u p n o	100	55
	Bodovni kriterij i ocjenjivanje		
	Osvojeni broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
	< 55	5	F, FX
55–64	6	E	
65–74	7	D	
75–84	8	C	
85–94	9	B	
95–100	10	A	
Literatura²:	<p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none"> Josip Baras, Vlada Veljković, Stevan Popov, Dragan Povrenović, Miodrag Lazić, Branislav Zlatković, (2009). Osnovi Bioprocenog inženjerstva, Univerzitet u Nišu, Tehnološki fakultet Leskovac Lawrence K. Wang, Volodymyr Ivanov, Joo-Hwa Ta, Yung-Tse Hung (2010). Environmental Biotechnology, Handbook of Environmental Engineering, Volume 10, Springer, UK Nicholas P. Cheremisinoff (1996). Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment, NP, USA N. F. Gray (2004). Biology of Wastewater Treatment, 2nd Edition, University of Dublin, Ireland 		

¹ Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo