



<b>Šifra predmeta:</b> HAH486	<b>Naziv predmeta:</b> Prečišćavanje otpadnih voda i plinova		
<b>Ciklus:</b> Prvi	<b>Godina:</b> Četvrta	<b>Semestar:</b> Osmi	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> Obavezni	<b>Ukupan broj sati:</b> 75 Predavanja: 30 Laboratorijske vježbe: 45		
<b>Učesnici u nastavi</b>	<b>Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet</b>		
<b>Preduslov za upis:</b>	-		
<b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>	Sticanje znanja o izvorima zagađivanja zraka i voda. Sticanje teorijskih i praktičnih znanja o najboljim primjenjenim tehnikama ( <i>Best Available Techniques - BAT</i> ) za prečišćavanje i kontrolu kvaliteta prečišćenih otpadnih voda i plinova.		
<b>Tematske jedinice:</b> ( <i>po potrebi plan izvođenja po sedmicama se utvrđuje uvažavajući specifičnosti organizacionih jedinica</i> )	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvod, opšti pojmovi, podjela otpadnih voda i plinova</li><li>2. Prirodni i antropogeni izvori polutanata u zrak i vode</li><li>3. Kontrolne tehnike u spriječavanju zagađenja voda</li><li>4. Najbolje primjenjene tehnike (BAT) i uređaji za prečišćavanje otpadnih voda</li><li>5. Mehanički tretman otpadnih voda</li><li>6. Fizičko-hemijski tretman otpadnih voda</li><li>7. Biološki tretman tretman otpadnih voda</li><li>8. Provjera znanja – test</li><li>9. Kontrola kvaliteta prečišćene vode</li><li>10. Tretman sedimentacionog mulja</li><li>11. Najbolje primjenjene tehnike (BAT) i uređaji za prečišćavanje otpadnih plinova</li><li>12. Tehnike za kontrolu emisija otpadnih plinova</li><li>13. Tretman otpadnih plinova</li><li>14. Tretman otpadnih plinova</li><li>15. Kontrola kvaliteta prečišćenih plinova</li></ol>		
<b>Ishodi učenja:</b>	Student će nakon završenog predmeta moći samostalno: <ul style="list-style-type: none"><li>- definisati anorganske i organske polutante zraka i vode</li><li>- definisati otpadne vode i plinove</li><li>- odabrati i primijeniti tehnike i uređaje prečišćavanja otpadnih plinova</li><li>- odabrati i primijeniti tehnike i uređaje prečišćavanja otpadnih voda</li><li>- odabrati i primijeniti tehnike prečišćavanja sedimentacionog mulja</li><li>- odabrati i primijeniti tehnike kontrole prečišćenih voda i plinova</li><li>- procijeniti tehniku za prečišćavanje otpadnih voda i plinova prilikom projektovanja postrojenja</li></ul>		
<b>Metode izvođenja</b>	Predavanja		

<b>nastave:</b>	Laboratorijske vježbe Terenska nastava	
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<b>Provjera znanja i kriteriji</b>	
	Kriterij                      Poeni/bodovi                      Uslov	
	1. Pohađanje nastave                      5                      3	
	2. Aktivnost na nastavi                      15                      8	
	3. Seminarski rad                      20                      12	
	4. Testovi                      30                      16	
	5. Završni ispit                      30                      16	
	U k u p n o                      100                      55	
	*Aktivnost na nastavi se boduje kroz angažman studenata na laboratorijskim vježbama	
	<b>Bodovni kriterij i ocjenjivanje</b>	
	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		
<b>Literatura<sup>2</sup>:</b>	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Muhić-Šarac Tidža, Uvod u hemiju životne sredine, PMF, Sarajevo 2011.</li> <li>D. Tuhtar, Zagađenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1984.</li> <li>J. Đuković, V. Bojanić, Aerозagađenje, D.P. Institut zaštite i ekologije, Banja Luka, 2000.</li> <li>A. Raković, Zagađivanje i prečišćavanje vazduha, Građevinska knjiga, Beograd, 1981.</li> <li>Zh. Tan, Air Pollution and Greenhouse Gases - From Basic Concepts to Engineering Applications for Air Emission Control, Springer Science+Business Media, Singapore, 2014</li> <li>H. Simičić, Procesi obrade otpadnih voda, Javna biblioteka Lukavac, 2002</li> <li>L. Knežić (urednik), Mehanička i fizičko-hemijska obrada otpadnih voda, Savez hemičara i tehnologa Srbije, Beograd, 1980</li> </ol> <p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>T. Brinkmann, G. G. Santonja, H. Yükseler, S. Roudier, L. D. Sancho, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector; EUR 28112 EN; doi:10.2791/37535</li> </ol>	

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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