



Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET

<b>Šifra predmeta:</b> HAH486	<b>Naziv predmeta: PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA I PLINOVA</b>		
<b>Ciklus:</b> PRVI	<b>Godina:</b> ČETVRTA	<b>Semestar:</b> VIII	<b>Broj ECTS kredita:</b> 6
<b>Status:</b> OBAVEZNI	<b>Ukupan broj sati: 75</b> 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>	<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 sprječavanju 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</li></ul>		

prilikom projektovanja postrojenja																					
<b>Metode izvođenja nastave:</b>	Predavanja Laboratorijske vježbe Terenska nastava																				
<b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b>	<b>Provjera znanja i kriteriji</b>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriterij</th> <th>Poeni/bodovi</th> <th>Uslov</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Pohadanje nastave</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2. Aktivnost na nastavi</td> <td>15</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3. Testovi</td> <td>40</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>4. Završni ispit</td> <td>40</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">U k u p n o</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	Kriterij	Poeni/bodovi	Uslov	1. Pohadanje nastave	5	3	2. Aktivnost na nastavi	15	8	3. Testovi	40	22	4. Završni ispit	40	22	U k u p n o	100	55		
	Kriterij	Poeni/bodovi	Uslov																		
	1. Pohadanje nastave	5	3																		
	2. Aktivnost na nastavi	15	8																		
	3. Testovi	40	22																		
	4. Završni ispit	40	22																		
	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>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Osvojeni broj bodova</th> <th>Ocjena (BiH)</th> <th>ECTS ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 55</td> <td>5</td> <td>F, FX</td> </tr> <tr> <td>55–64</td> <td>6</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>65–74</td> <td>7</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>75–84</td> <td>8</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>85–94</td> <td>9</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>95–100</td> <td>10</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	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
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>																					
Obavezna: <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.J. Đuković, V. Bojanić, Aerozagađenje, 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> Dopunska: <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