

	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	ТРЕТМАН ОПАСНОГ ОТПАДА					
<b>Катедра</b>	Катедра за инжењерство заштите животне средине – Технолошки факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
04-2-083-7	изборни	7	3			
<b>Наставник/ -ци</b>	др Славко Смиљанић, доцент					
<b>Сарадник/ -ци</b>	др Славко Смиљанић, доцент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	1	0	30	15	0	1,00
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 1*15 + 0*15 = 45 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1.00 + 1*15*1.00 + 0*15*1.00 = 45			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 45+45=90 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разумети разлику између опасног отпада и других врста отпада.</li> <li>2. Знати потенцијалне опасности пи животну средину и здравље људи које се могу појавити услед деловања опасног отпада.</li> <li>3. Познавати методологију поступања са опасним отпадом.</li> <li>4. Познавати различите поступке третмана опасног отпада.</li> <li>5. Знати који се поступци третмана могу употребити за поједине категорије опасног отпада.</li> <li>6. Познавати поједине врсте опасног отпада који се могу појавити у категорији комуналног отпада.</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>						
<b>Наставне методе</b>	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Појам отпада. Подела отпада према својствима. Састав и основна својства индустријског и опасног отпада. Категоризација отпада. Каталог отпада. Означавање отпада.</li> <li>2. Загађујуће и отпадне супстанце и материје. Опасне супстанце. Опасне отпадне материје. Својства опасних супстанци.</li> <li>3. Извори опасног отпада. Специфични и неспецифични извори. Утицаји опасног отпада на животну средину и здравље људи. Контаминација опасним отпадом. Дистрибуција опасних полутаната у контаминираним подручјима.</li> <li>4. Технички услови за третман, складиштење и одлагање. Поступци одлагања отпада. Алтернативе за третман и одлагање отпада. Избор поступка третмана.</li> <li>5. Поступци деструкције отпада I. Деградиација опасног отпада помоћу инценерације. Типови инценератора.</li> <li>6. Поступци деструкције отпада II. Деградиација опасног отпада помоћу влажне оксидације и суперкритичне оксидације.</li> <li>7. Поступци физичког третмана отпада I. Гравитациона сепарација. Измена фаза. Растварање.</li> <li>8. Поступци физичког третмана отпада II. Суперкритична екстракција. Методе третмана засноване на величини, адсорптивности и јонском облику.</li> <li>9. Поступци хемијског третмана отпада.</li> <li>10. Солидификација и стабилизација отпада.</li> <li>11. Поступци биолошког третмана отпада.</li> <li>12. Унапређени оксидацијски процеси I. Фентонов реагенс. UV/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.</li> <li>13. Унапређени оксидацијски процеси II. UV/O<sub>3</sub>. UV/TiO<sub>2</sub>. Комбиновани унапређени оксидациони процеси.</li> <li>14. Употреба ултразвука у третману отпада. Физички деловање ултразвука. Хемијски процеси (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> оксидација у кавитационим мехурима).</li> <li>15. Ирадијација високо енергетских електрона. Нула валентно железо.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>		<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>		

Liu, D.H.F., Liptak, B.G.	Environmental Engineering, Handbook, CRC Press LLC	2000.	Ch. 11. Hazardous Waste (1-155)
Walter, Z.T.	Physicochemical Treatment of Hazardous Wastes, CRC Press,	2004.	1-582
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Tedder, D.W., Pohland, F.G.	Emering Technologies in Hazardous waste Management, Kluwer Academic Publishers.	2002.	1-269
Carson, P., Mumford, C.	Hazardous Chemicals Handbook, Butterworth Heinemann.	2002	1-619
Martin, W.F., Lippit, J.M., Webb, P.J.	Hazardous Waste Handbook for Health and Safety, Butterworth Heinemann.	2000.	1-262
Woodard, F.	Industrial wate treatment handbook, Butterworth Heinemann.	2001.	1-461
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/вјежбама	6	6 %
	семинарски рад	14	14 %
	колоквијум 1	25	25 %
	колоквијум 2	25	25 %
	Завршни испит		
	завршни испит (усмени)	30	30 %
УКУПНО		100	100 %
<b>Web страница</b>	www.tfzv.ues.rs.ba		
<b>Датум овјере</b>			