

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	III година студија				
Пун назив предмета	ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА					
Катедра	Катедра за инжењерство заштите животне средине – Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
04-1-089-8	изборни	6	5			
Наставник/ -ци	др Славко Смиљанић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци	др Славко Смиљанић, ванредни професор					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S₀
2	1	1	45	22,5	22,5	1,50
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 1*15 + 1*15 = 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1.50 + 1*15*1.50 + 1*15*1.50 = 90			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 60 + 90 = 150 сати семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стећи знања о врстама отпада, његовим изворима и начину означавања. 2. Анализирати поступке прикупљања и поступања са отпадом. 3. Анализирати алтернативе за смањење настајања отпада и коришћење отпадних материјала. 4. Предложити успешна и безбедна решења третмана отпада у циљу очувања животне средине. 5. Предложити адекватне поступке депоновања отпада уз минимизирање штетних утицаја по животну средину. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> 1. Појам отпада. Отпад и нуспроизвод. Извори и настајање отпада. Подела отпада према својствима. Подела отпада према месту настанка. 2. Загађујуће и отпадне супстанце и материје. Опасне отпадне материје. Својства опасних супстанци.. 3. Морфолошки састав и својства чврстог комуналног отпада. Састав и својства индустријског и опасног отпада. 4. Категоризација отпада. Каталог отпада. Означавање отпада – кључни број; група, подгрупа, индексни бројеви. 5. Основни принципи управљања отпадом. Хијерархија управљања отпадом. Интегрално управљање отпадом. 6. Превенције и мере за смањење настајања отпада. Смањење на извору. Чистија производња. Поновна употреба отпада. 7. Поступање са отпадом на месту настанка: сепарација, сакупљање, компактирање, привремено складиштење, процесирање. Транспорт отпада. 8. Принципи третмана отпада (редукција запремине, деструкција, локализовање). Физичко-хемијски третман отпада. Биолошки третман отпада. Термички третман отпада. 9. Поступци третмана отпада I. Компостирање: Основни принципи. Windrow технологија. Технологија статичне гомиле. Анаеробна дигестија. Биолошка конверзија. 10. Поступци третмана отпада II. Спаљивање отпада. Типови спалионица. Инценератори. Пиролиза отпада. Гасификација отпада. 11. Поступци третмана отпада III. Физичко-хемијски третман отпада (стабилизација и солидификација, оксидација, редукција, неутрализација). 12. Санитарне депоније. Одлагалишта инертног отпада и неопсаног отпада. Одлагалишта опасног отпада. Општи услови за локацију депонија. 13. Основне фазе изградње санитарне депоније. Управљање депонијом. Депоније као могући извори загађења. 14. Одлагање отпада на депоније. Основни поступци депоновања. Одлагање отпада у/или на тло. Дубоко утискивање отпада. Трајно складиштење отпада. 15. Затварање депоније. Управљање депонијом након затварања. Ремедијација депонијског простора. Рекултивација депонијског простора. 					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач		Година	Странице (од-до)		

Ристић, М., Вуковић, М.	Управљање чврстим отпадом, технологије прераде и одлагања, Технички факултет у Бору, Бор,	2006.	1-288.	
Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S.A.	Integrated Solid Waste Management - Engineering Principles and Management Issues, McGraw Hill, New York,	1993.	1-978	
Tchobanoglous, G., Kreith, F.	Handbook of Solid Waste Management, McGraw-Hill, Inc., New York,	2002.	1-834	
Woodard, F.	Industrial waste treatment handbook, Butterworth Heinemann.	2001.	1-166-461	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Liu, D.H.F., Liptak, B.G.	Environmental Engineering, Handbook, CRC Press LLC	2000.	Ch. 10. Solid Waste	
Pfafflin, J.R., Ziegler, E.N.	Enciclopedia od environmental science and engineering, 5 th Edition. CRC Taylor & Francis Group.	2006.	642-667	
Weiner, R.F., Matthews, R.A.	Environmental Engineering, 4 th Edition, Butterworth Heinemann.	2003.	251-351	
Reynolds, J.P., Jeris, J.S., Theodore, L.	Handbook of Chemical and Environmental Engineering Calculations, Wiley-Interscience, Wiley & Sons, Inc., Publication.	2002	439-536, 657-742	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	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 %	
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba			
Датум овјере				