

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
Пун назив предмета	ФИЗИЧКО ХЕМИЈСКИ ПОСТУПЦИ ТРЕТМАНА ВОДА					
Катедра	Катедра за инжењерство заштите животне средине – Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
04-2-093-8	изборни	7	4			
Наставник/ -ци	др Славко Смиљанић, доцент					
Сарадник/ -ци	др Славко Смиљанић, доцент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S ₀
2	0	2	30	0	30	1,00
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1.00 + 0*15*1.00 + 2*15*1.00 = 60			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско) 60+60=120 сати семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Познавати различите поступке третмана вода. 2. Познавати разлике и сличности између третмана сирове и отпадне воде. 3. Овладати основним знањем о најважнијим физичко-хемијским поступцима третмана. 4. Познавати основне пропеце и операције у обради сирове воде и третману отпадне воде. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, аудиторне вјежбе, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основни процеси, операције, линије и системи за третман вода. Основе третмана сирове воде. Основе третмана отпадних вода. 2. Седиментација (примена таложења, теорија таложења, типови таложника, извођење таложења). 3. Флотација (примена флотације, теорија флотације, процесни параметри, додатак хемикалија, извођење флотације). Аерација и дегазација (гасови у води, примена аерације и дегазације, извођење аерације и дегазације). 4. Сепарација уља и масти (примена сепарације уља и масти, типови сепаратора масти и уља, извођење сепарације уља и масти). 5. Коагулација и флокулација (примена коагулације и флокулације, теорија коагулације, теорија флокулације, коагуланти и флокуланти, извођење коагулације и флокулације). 6. Хемијска преципитација (примена процеса, теорија процеса, коришћене хемикалије, продукција муља, извођење процеса). 7. Неутрализација и подешавање рН (примена процеса, значај рН као процесног параметра, средства за подешавање рН, извођење процеса). 8. Оксидација и редукција (примена процеса, теорија оксидо-редукције, оксидо-редукциони агенси, хемијска оксидација, хемијска редукција, извођење процеса). 9. Унапређени оксидациони процеси. Оксиданти (Кисеоник. Озон. Водноик пероксид). Значај хидроксилног јона у оксидационим процесима. Фентонов реагенс. УВ зрачење уз додатак оксиданаса. Примена напредних оксидационих процеса. 10. Мекшање и декарбонизација (примена процеса, опис процеса, агенси за мекшање и декарбонизацију, извођење процеса). 11. Јонска измена и деминерализација (примена јоноизмењивача, теорија јонске измене, типови јоноизмењивача/јоноизмењивачких смола, извођење деминерализације помоћу јоноизмењивача). 12. Адсорпција (примена адсорпције, теорија адсорпције, адсорбенти, извођење адсорпције). 13. Филтрација (примена филтрације, теорија филтрације, типови филтера, филтрациони медији, извођење филтрације). 14. Мембранска сепарација (примена мембранске сепарације, типови мембранске сепарације, мембрански модули, извођење мембранске сепарације). 15. Дезинфекција (примена дезинфекције, средства за дезинфекцију, извођење 					

дезинфекције, процесни параметри).				
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Gray, N.F.	Water Technology, Elsevier Science & Technology Books,	2005.	257-398, 535-571	
Liu, David H.F., Liptak, Bela G.	Environmental Engineering's Handbook, CRC, Press LLC, Second Edition	1997.	Ch. 7. 1-350 Ch. 8. 1-75	
Повреновић, Д., Кнежевић, М.	Основе технологије пречишћавања отпадних вода, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет.	2013.	1-501	
Љубисављевић, Д., Ђукић, А., Бабић, Б.	Пречишћавање отпадних вода, Универзитет у Београду, Грађевински факултет, Београд	2004.	1-251	
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Spellman, F.R.	Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations, LewisPublishers	2003.	1-653	
Howe, K.J., Hand, D.W., Crittenden, J.C., Trussell, R.R., Tchobanoglous, G.	Principles of Water Treatment, John Wiley & Sons.	2012.	139-584	
Cheremisinoff, N.P.	Handbook of water and wastewater treatment technologies, Butterworth Heinemann.	2002.	62-482	
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				