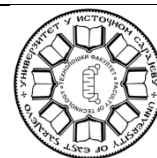




УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
Технолошки факултет



		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
		Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија					
		II циклус студија		I година студија			
Пун назив предмета	ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОЦЕСА ПРИПРЕМЕ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ						
Катедра	Катедра за процесно инжењерство – Технолошки факултет						
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар		ECTS	
02-2-041-1		изборни		I		6	
Наставник/ -ци	др Горан Тадић, ванредни професор, др Славко Смиљанић, доцент						
Сарадник/ -ци	др Горан Тадић, 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	0	2	60	0	60	2.00	
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60 h			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*2.00 + 0*15*2.00 + 2*15*2.00 = 120				
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 60 + 120 = 180 сати семестрално							
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> објаснити концепт добијања хигијенски исправне и квалитетне воде за пиће, у оквиру укупне проблематике водоснабдевања; предложити идејна решење процеса припреме и постројења за припрему воде за пиће; познавати основне фазе пројектовање процеса припреме воде; идентификовати одговарајуће алтернативе које могу бити разматране у поступку пројектовања; користити процесне симулаторе у сврху пројектовања; анализирати и презентовати начине рјешавања задатака и добијене резултате. 						
Условљеност							
Наставне методе	Предавања, вјежбе, рад у рачунарској лабораторији, семинарски рад						
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> Избор јединичних процеса припреме воде. Алтернативе процесне линије припреме воде. Идејно решење процеса припреме и постројења за припрему воде за пиће. Елементи пројекта процеса и постројења. Демонстрација поступка пројектовања: конципирање процеса припреме воде. Прорачун и димензионисање пумпних система I: Врсте пумпних система. Висина дизања. Снага пумпе и степен корисног дејства. Прорачун и димензионисање пумпних система II: Губитак корисне енергије при протицању флуида кроз цевовод и елементе хидрауличких система - линијски и локални губици. Хидраулички прорачуни: Димензионисање цеви и цевовода. Коефицијент трења и његов утицај на пад притиска при струјању у цевима. Дарсијева формула. Прорачун потребне запремине резервоара и максималног броја прикључака на водоводни систем. Коагулација и флокулација: Стабилност честица у води. Принцип коагулације и флокулације. Јар тест. Време контакта и брзина мешања. Таложење I: Таложење нефлокулисаних честица. Брзина таложења честица. Запремина таложника. Таложење флокулисаних честица. Зонско таложење. Хоризонтални проточни таложници. Геометрија таложника. Таложење II: Таложници са непрекидним контактом. Ламелни таложници. Брзине таложења и дужине путање флокулисане честице. Површина, дужина и број ламела. Филтрација I: Врсте филтера за третман воде. Основни принципи филтрације кроз гранулисани слој. Избор типа, величине и испуне филтра. Спори и брзи гравитациони пешчани филтри. Брзи пешчани филтри под притиском. Филтрација II: Регулисање рада филтера. Површина спорог и брзог пешчаног филтера. Брзина филтрације. Губитак притиска при филтрацији. Величина честица филтерских медија. Ефикасност филтера. Адсорпција: Контрола укуса и мириса. Методологија пројектовања система за третман воде активним угљем. Примена активног угља као дехлоринатора воде. Аерација и дегазација: Механизам аерације и принципи трансфера гаса. 						

	Дегазација и дегазатори. 14. Деферизација и деманганизација: Аерација и оксидација као методе за уклањање гелеза и мангана. Јонска измена као метода за уклањање гелеза и мангана. 15. Дезинфекција: Дезинфекција хлором и дериватима хлора. Хлорни број, резидуални хлор и доза хлора. Дехлорисање воде. Хлораминисање воде и хлорисање на тачки превоја. Количина средства за дезинфекцију.			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Crittenden, J.C., Trussell, R.R., Han, D.W., Howe, K., Tchobanoglous, G.	Water Treatment: Principles and Design, 3 rd Edition, John Wiley&Sons, Inc.	2012		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Howe, K.J., Hand, D.W., Crittenden, J.C., Trussell, R.R., Tchobanoglous, G.	Principles of water treatment, John Wiley & Sons, Inc.	2012.	1-654	
Frank, R.S., Nancy, E.W.	Environmental engineer's mathematics handbook, CRC Press.	2005	287-428	
Frank, R.S	Handbook of water and wastewater treatmentplant operations, Lewis Publishers.	2003	40-125, 479-543	
Weiner, R.F., Matthews, R.A.	Environmental Engineering, Butterworth Heinemann, Elsevier Science	2003.	107-151	
Cheremisinoff, N.P.	Handbook of water and wastewater treatment technologies, Butterworth Heinemann, Elsevier Science	2002.	1-651	
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				