

<b>Студијски програм:</b> ОАС Заштите животне средине			
<b>Назив предмета:</b> Технологије третмана отпадних вода		<b>Шифра:</b> OZ036	
<b>Наставници:</b> Дејан Крчмар, Ђурђа Керкез			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студента за вођење и контролу процеса третмана комуналних отпадних вода, кроз упознавање са изворима и карактеристикама отпадних вода, као и темељним разумевањем свих фаза третмана (примарног, секундарног и терцијарног), као и третмана и одлагања муљева. Студент ће бити оспособљен да разуме и основне регулативе које се тичу рада постројења за третман отпадних вода, као и основе мониторинга релевантних параметара који обезбеђују његов оптималан рад.			
<b>Исход предмета</b> Након завршеног курса студент ће моћи да: дискутује о подацима о квалитету отпадних вода, идентификује специфичне проблеме загађења у вези са испуштањем отпадних вода и одлагањем муљева. Опише главне физичке, хемијске, физичко-хемијске и биолошке процесе који се примењују у третману комуналних отпадних вода. Објасни принципе третмана и разуме главне критеријуме пројектовања и оперативне параметре важне за процес пречишћавања отпадних вода. Разуме и објасни принципе третмана и даљег управљања вишком муља. Има основно разумевање европске и националне регулативе која се тиче третмана отпадних вода.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Упознавање са хидролошким билансом и основним показатељима квалитета природних вода. Порекло и карактеризација отпадних вода. Циљеви и аспекти пречишћавања отпадних вода. Физичке методе предтретмана; примарни и терцијарни третман - физичко-хемијске и хемијске методе; секундарни третман – основи кинетике биолошког третмана, биолошки процеси (аеробни и анаеробни); хибридне технологије. Технологије обраде муљева и опције његовог финалног одлагања. <i>Практична настава</i> Одређивање параметара за контролу физичког процеса пречишћавања отпадних вода, контролу физичко-хемијског, хемијског и биолошког процеса пречишћавања отпадних вода. Одређивање физичко-хемијских показатеља квалитета воде, Одређивање промене релевантних неорганских и органских параметара као последице примењеног третмана. Контрола обраде и крајње диспозиције муљева насталих у процесу третмана отпадних вода. Рачунски задаци из контроле рада целокупног постројења. Теренски обилазак одабраног постројења за третман отпадних вода.			
<b>Литература</b> 1. Керкез, Ђ., Далмација, Б., Бечелић-Томин, М., Малетић, С., Пешић, В., Крчмар, Д. Заштита вода (уџбеник), Природно-математички факултет у Новом Саду, 2019. 2. М. Далмација, С. Малетић, Б. Далмација, Практикум из заштите вода I део, ПМФ-Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Нови Сад, 2013. 3. Б. Далмација, С. Малетић, Д. Крчмар, М. Далмација, Д. Томашевић, С. Угарчина Перовић, В. Пешић: Практикум из заштите вода II део, ПМФ-Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Нови Сад, 2014. 4. Далмација Б., Бечелић-Томин М., Малетић С. Контрола пречишћавања отпадних вода, ПМФ, Нови Сад, (помоћни уџбеник), 2014. 5. М. Шћибан, М. Клашња, Технологија воде и отпадних вода, збирка задатака са елементима теорије, Технолошки факултет, Нови Сад, 2008. <i>Помоћна литература</i> 6. Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery-Volume 2, McGraw-Hill International Edition, USA, 2014. 7. WEF, Operation of Municipal Wastewater Treatment Plants: Volume II-Liquid Processes, Sixth Edition, 2008.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 4	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 2 (ДОН)	
Методe извођења наставе Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе, консултације, теренске настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијуми (2)	15		