

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: МАС Заштита животне средине				
Назив предмета: Пречишћавање вода адсорпцијом и мембранском филтрацијом			Шифра MZ013	
Наставник/наставници: Ивана Иванчев-Тумбас				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: /				
Циљ предмета је Усавршавање знања из области примене адсорпције и мембранске филтрације у области пречишћавања вода, како за пиће, тако и отпадних вода.				
Исход предмета - Студент након завршеног курса уме самостално да: • израчуна и дискутује кинетичке и равнотежне адсорпционе параметре важне за процес пречишћавања вода; • израчуна дозу, време контакта адсорбента и воде, брзину филтрације, дискутује криву пробоја; • да одабере врсту мембранске филтрације неопходну за пречишћавање, и израчуна основне процесне параметре • наброји предности и мане и област примене оба процеса у решавању конкретних задатака из праксе				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава-</i> Адсорпција у пречишћавању вода. Моделовање адсорпције: равнотежа, кинетика, фактори који утичу на адсорпцију, примена у процесима (контактна филтрација и филтрација кроз фиксирани слој), модели дифузије кроз филм на хомогеној површини. Специфичности третмана воде за пиће и отпадних вода- контрола процесних параметра. Мембранска филтрација- врсте мембранске филтрације, извођење процеса и процесни параметри (флукс, пермеабилност, трансмембрански притисак, дизајн мембрана и модула). Хибридни процеси који комбинују адсорпцију и мембранску филтрацију.				
<i>Практична настава -</i> Самостално извођење адсорпционог теста и обрада резултата у циљу добијања кинетичких и равнотежних адсорпционих параметара. Извођење ултрафилтрације на пилот постројењу, прорачун процесних параметара и обрада резултата. Чишћење и прање мембрана.				
Литература				
Уредници Далмација Б., Агбаба Ј. И Клашња М. (2009) Савремене методе у припреми воде за пиће, ПМФ Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Нови Сад, И. Иванчев-Тумбас (2008) Органски ксенобиотици у преради воде за пиће, ПМФ Нови Сад, ИСБН 978-86-7031-176-3				
<i>Помоћна литература</i>				
И. Иванчев-Тумбас, Интерни материјал са предавања и вежби; Иванчев-Тумбас И., Агбаба Ј., Рончевић С. (2008) Моделовање процеса у животној средини, ПМФ, Нови Сад; Degremot, Suez (2007) Water Treatment Handbook, 7th edition, Crittenden B anf Thomas W. J. Adsorption Technology and Design, 2004, Butterworth Heinemann, ISBN0-7506-1959-7, одабрана поглавља, ; Marcel Mulder Basic Principles of Membrane Technology 2nd ed, Kluwer Academic Publishers, 2003 ISBN 0-7923-4248-8, одабрана поглавља; Ishizaki K., Komareneni S., Nanko M. Porous Materials, Process technology and applications, Materials Technology Series, Kluwer Academic Publishers, 1998, Одабрана поглавља из E. Worch, Adsorption Technology in Water Treatment, Fundamentals, Processes, and modeling, De Gruyter, 2012, ISBN 978-3-11-024022-1. Релевантни научни и стручни радови из области.				
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: АВ 1 ДОН 1	
Методе извођења наставе предавања, АВ рачунске и демонстрационе вежбе (уз примену софтвера)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		10	писмени	60
Активност у току практичне наставе		30		