

Студијски програм: Грађевинарство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ– СТРУЈАЊЕ И ТРАНСПОРТ			
Наставник: Була, Ј, Фабиан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Семестар/година студија: I/I			
Услов: Нема			
Циљ предмета Овај курс допуњава основни курс из подземних вода са инфилтрацијом, тематиком бунара. Упознаје студента са методама пробног црпљења за идентификацију аквифера. Други део курса бави се физичким процесима проноса загађења у подземним водама. Даје основе за формулацију прорачуна нумеричким поступцима			
Исход предмета Студент се оспособљава за коректно постављање задатка, нумеричку формулацију, решавање и инжењерску интерпретацију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> I недеља Вода у незасићеној средини. Капиларни потенцијал и степен засићења. Равнотежни профила влаге. Инфилтрација. II недеља Бунари. Диференцијална једначина нестационарног аксисиметричног тока према усамљеном потпуном бунару у случају издани са слободном водном површином и издани под притиском. III недеља Аналитичко решење једначине бунара за константно црпљење. IV недеља Радијус дејства бунара. V недеља Пробно црпљење у устаљеном режиму. Црпљење са константним протицајем, Тимова једначина. VI недеља Пробно црпљење у неустаљеном режиму. Црпљење са константним протицајем, Тајсова једначина. VII недеља Пренос загађења. Могући извори и врсте потенцијалног загађења. Физички процеси у транспорту загађења. Адвекција, дифузија, дисперзија, адсорпција. VIII недеља Хидродинамичка дифузија. IX недеља Модел дифузије. X недеља Адсорпција, модели адсорпције. Десорпција. Биодеградација. XI недеља Једначине за прорачун проноса, адсорпције и деградације. XII недеља Математичка формулација проблема проноса загађења. Почетни и гранични услови. XIII недеља Нумерички поступци за решавање транспортне једначине методом коначних разлика, нумеричка дисперзија. XIV недеља Нумеричко решење транспортне једначине. XV недеља Итеративни поступци за решавање система једначина; Јакобијев, Гаус-Зајделов и COR поступак. <i>Практична настава</i> Практична настава по свом садржају прати теоријску наставу.			
Литература 1. М. Вуковић, А. Соро: <i>Хидраулика бунара</i> , Грађевинска књига, Београд, 1990. 2. G. Kovács: <i>Seepage Hydraulics</i> , Akadémiai Kiadó, Budapest, 1981. 3. J. Bear: <i>Hydraulics of Groundwater</i> , McGraw-Hill Inc., USA, 1979.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			0
Методе извођења наставе: Предавање, вежбе, консултације. Током семестра ће се континуално задавати задаци са роком израде од једне до две недеље. Израђени задаци ће се збирно оценити.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
рад током семестра - вежбе	30	Тест или усмени испит и писмени испит	70