

Предметна програма од прв (втор) циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ХИДРАУЛИКА		
2.	Код	ИИ-5		
3.	Студиска програма	листа на слободни изборни предмети		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје (Градежен факултет, Катедра за хидраулика, хидрологија и уредување на водотеците)		
5.	Степен	прв циклус на студии		
6.	Академска година/семестар	III год	V	Број на ЕКТС 6
8.	Наставник	Проф. д-р Цветанка ПОПОВСКА		
9.	Предуслов за запишување на Предметот	Механика на флуиди		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со нерамномерните и нестационарните течења во природните корита и каналите. Запознавање со основните равенки и методите на решавање овие течења и видовите на сврзување на нивоите. Запознавање со системите под притисок во услови на нестационарен режим на течење, особено со феноменот на хидраулички удар и негова контрола. Запознавање со законите на движење на водата во порозните средини и методите на решавање при различни геолошки структури и гранични услови. Стекнување на способност за хидраулично димензионирање на хидротехничките објекти.			
11.	Содржина на програмата: Стационарно променливо течење во отворени корита: Класификација на течењата во отворени корита. Основни диференцијални равенки. Методи на решавање: нумеричка интеграција, директен метод, индиректен метод. Контролни профили и видови на слободни водни површини. Сврзување на нивоата: Преливници: шахтен, бочен и сифонски. Прагови и брзотеци. Слапишта. Нестационарно течење во отворени текови: Основни диференцијални равенки. Методи на решавање: решение на Сен Венан, метод на карактеристики, методи на конечни разлики. Почетни и гранични услови. Стабилност, конвергентност и конзистентност на нумеричките решенија. Нестационарно течење во системи под притисок: Основни диференцијални равенки. Постепено променливо нестационарно течење. Нагло променливо нестационарно течење- хидраулички удар. Методи на решавање: решението на Алиеви, метод на карактеристики, методи на конечни разлики. Почетни и гранични услови. Контрола на системите под притисок: Водостани. Основни равенки и нивно интегрирање. Периода и амплитуда на осцилации. Стабилност. Струење во порозни средини: Дарсиев закон. Класификација на филтрационите текови. Равенка на континуитет. Еднодимензионално струење: Без притисок и без инфилтрација. Без притисок со инфилтрација. Струење под притисок. Радијално струење: Без притисок и без инфилтрација. Без притисок со инфилтрација. Струење под притисок. Група на бунари и сложување на струењето. Метод на имагинарно пресликување. Извор и понор. Струење во нехомогени порозни средини: Паралелно расположени водоносни средини. Вертикално расположени водоносни средини.			
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации на практични примери, проучување на литература, самостојна работа на задачи со ограничен обем, демонстрација на феномени на течење во лабораториски услови и на интернет.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	(3+3)х30=180 часови		
14.	Распределба на расположивото време	45+45+30+60		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (аудиториски, лабораториски, консултации)	45 часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Колоквиуми (2) + завршен испит (20+20+20)		60 бода
	17.2.	Самостојни, домашни задачи (8x5)		40 бода
	17.3.			

18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода	5 (пет) - (F)
		од 51 до 60 бода	6 (пет) - (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) - (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) - (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) - (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) - (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	40 бода	
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски (со можност за англиски)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети	
22.	ЛИТЕРАТУРА		
	22.1.	Задолжителна литература	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1.	Поповска Цветанка, (2000): Хидраулика , Градежен факултет, (ISBN 9989-43-100-0)
		2.	
	22.2.	Дополнителна литература	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1.	Ангеловски Ангел, (1990): Хидраулика , Градежен факултет, Скопје
		2.	French, F., R.H., (1986): Open Channel Hydraulics , McGraw Hill Book Company, New York, (ISBN 0-07-022134-0)
		3.	Chaudhry, M.H., (1987): Applied Hydraulic Transients , Van Nostrand Reinhold Book, New York, (ISBN 0-442-21514-2)
		4.	http://books.google.mk/books/about/Hydraulics