

<b>Предметна програма од прв циклус студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Системи за наводнување</b>		
2.	Код	ИН-2		
3.	Студиска програма	Градежништво		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје Градежен факултет – Скопје		
5.	Степен	Прв циклус на студии		
6.	Академска година/семестар	3	6	Број на ЕКТС
7.	Наставник	Проф. Катерина Донева		
8.	Предуслов за запишување на предметот	Механика на флуиди		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Обезбедување основни знаења од наводнувањето со примена на методи за активно учење, преку: 1- обучување на студентите за основите на хидротехничките мелиорации, наводнувањето и системите за наводнување; 2- практична работа на домашни задачи (програми) со изработка на проект за систем за наводнување; 3- запознавање на студентите со можностите за примена на софтвер во наводнувањето.			
11.	Содржина на програмата: Хидротехнички мелиорации. Дефиниција. Наводнување. Историјат на наводнувањето. Квалитет на водата за наводнување. Режим на наводнување. Потребни на растенијата од вода. Норма на наводнување. Норма на заливање. Хидромодул. Коефициенти на корисно дејство. Определување на меродавен проток за димензионирање на системите. Елементи на системите за наводнување. Класификација на системите за наводнување. Основни методи на наводнување. Класификација. Површинско-гравитациони методи. Наводнување со преливање. Наводнување со потопување. Наводнување со бразди. Системи за наводнување под притисок. Наводнување со дождење. Елементи на системот. Основни познавања за опрема за наводнување со дождење: подвижно и самоодно прскачко крило, тифони, водоматици, линеарни системи. Основни познавања за наводнување капка по капка. Подземно наводнување. Доводна и разделна мрежа (цевна и каналска). Поделба. Канали: избор на попречен пресек, режим на работа, слободно надвишување, загуби на вода во системот за наводнување, мерки за намалување на губитоци на вода. Цевководи. Главен цевковод, економски дијаметар. Димензионирање на мрежата за наводнување. Пумпни станици, режим на работа, избор на бројот и видот на пумпите.			
12.	Методи на учење: (фонд Agial 11 со македонска поддршка) Интерактивни предавања со презентации, аудиториски вежби, презентација на практични примери, теренска настава, индивидуални домашни задачи (програми), проучување на литература.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	150 часови		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+0+30+45		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови
		15.2.	вежби ( лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	0
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	45 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови 2 по 30 бодови		60 бодови
	17.2.	Домашни задачи		30 бодови
	17.3.	Семинарска работа – проект (презентација:		0 бодови

		писмена и усна)		
	17.4.	Активност и присутност на настава		10 бодови
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (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	25 бодови вкупно од 17.2. и 17.4.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети		
22.	ЛИТЕРАТУРА			
	22.1.	Задолжителна литература (3 наслови)		
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година		
		- Катерина Донева, 2012, Системи за наводнување, печатени предавања, Градежен факултет- Скопје.		
		- Avakumović D., 1994, Hidrotehničke melioracije – Navodnjavanje, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd.		
		- Avakumović D., Stanić M., 1995, Zbirka zadataka iz Hidrotehničkih melioracija, Građevinski fakultet, Beograd.		
	22.2.	Дополнителна литература (3 наслови)		
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година		
		наслов		
		Издавач		
		Година		
		- Jensen M. E., 1983, Design and Operation of Farm Irrigation Systems, An ASAE Monograph, N°3, Michigan.		
		- Keller J., Bliesner R., 1990, Sprinkle and Trickle Irrigation, Van Nostrand Reinhold, New York.		
		- Hoffman G., Evans R., Jensen M., Martin D., 2007, Design and Operation of Farm Irrigation Systems, An ASABE Monograph.		