

Предметна програма од прв циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на хидроенергетика		
2.	Код			
3.	Студиска програма	Градежништво и геотехника		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје Градежен факултет – Скопје Катедра за хидротехнички објекти		
5.	Степен	прв циклус на студии (изборен предмет)		
6.	Академска година/семестар	3 год	6 сем. (летен) Број на ЕКТС 150/30=5	
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Петковски		
9.	Предуслов за запишување на предметот	Хидротехнички конструкции		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основите на хидроенергетското ползување на обновливите водни ресурси и методите за изработка на енергетско-економски студии за хидроелектрични централи.			
11.	Содржина на програмата: Прв дел „Користење на водната енергија“: основни поими за водната енергија, вовед во општа енергетика, енергија на водотеците, енергија на водната струја во хидрауличките машини, хидроенергетски потенцијал. Втор дел „Хидроелектрични централи“: класификација на хидроцентралите и нивни диспозициони карактеристики, со посебен акцент според критериумите - начин на создавање на концентрација на пад и местоположба на машинската зграда. Трет дел „Енергетско-економски карактеристики на ХЕЦ“: дијаграми на оптоварување во електроенергетскиот систем и улогата на централите, енергетски и економски особини на ХЕЦ. Четврт дел „Управување со ХЕЦ“: задача на планирање (енергетска вредност, оптимални параметри, критериуми за валоризација) и задача на користење на ХЕЦ со детерминистички пристап (примена на сумарни линии за регулирање на протекувањата). Петти дел „Хидроагрегати“: систематизација на турбините, нивни карактеристики, кавитација и регулација на протекувањето, турбински спирални и дифозори, конструктивни шеми и диспозиции на хидрогенератори, методи за избор на параметри на хидроагрегати со реактивни и активни турбини.			
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации, презентација на практични примери, проучување на литература и списанија, изработка на програмски задачи во тимови, презентација и одбрана на програмски задачи.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	15*(3+2)=75 часови (предавања и вежби)		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+15+15+45 =150		
15.	Форми на наставни активности во часови	15.1.	Предавања - теоретска настава, 15*3=45	45
		15.2.	Вежби - практични програми, тимска работа, 15*2=30	30
16.	Други форми на активност во часови	16.1.	Програмски задачи – самостојна работа, 15*1=15	15
		16.2.	Самостојно надградување – библиотека, интернет, 15*1=15	15
		16.3.	Домашно учење на теоретски дел, 15*3=45	45
17.	Начин на оценување			
	17.1.	2 колоквиуми 2*25=50 (или Усмен испит = 50)	50 бода	
	17.2.	Програмски задачи (изработка) =20, Редовност и активност во настава =10	30 бода	
17.3.	Програмски задачи (презентација и одбрана)		20 бода	
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 60 бода		5 (пет) (F)
		од 61 до 68 бода		6 (шест) (E)
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	30 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. Петковски Љ., 2009. „Основи на хидроенергетика“, авторизирана скрипта по предметот ,Градежен факултет, Скопје
		2. Đordjević B., 2001. "Hidroenergetsko korišćenje voda", Beograd
		3. Mosonyi E., 1963. "Water Power Development, Vol. I and II", Budapest
22.2.	Дополнителна литература	
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1. Brown J. G., 1965. "Hydro electric engineering practice, Vol. I, II and III", London
		2. Арсенов А.,1996. "Производство на електрична енергија", Скопје
		3. USACE ED, 1985. "Hydropower", EM-1110-2-1701, Washington, DC