

Предметна програма од втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ХИДРОЕНЕРГЕТСКИ ОБЈЕКТИ		
2.	Код			
3.	Студиска програма	Градежништво (хидротехничка насока)		
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	втор циклус на студии (задолжителен предмет)		
6.	Академска година/семестар	1 год	2 сем. (леген)	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): Стекнување на знаења за проектирање, изведба, одржување и експлоатација на хидроенергетски објекти			
11.	<p>Содржина на програмата:</p> <p>Прв дел „Зафатни градби“: систематизација на зафатните градби и нивните составни елементи. Втор дел „Деривациони водоспроводници“: основни особини на каналите, тунелите и цевководите, наменети за спроведување на водата од зафатните градби до машинските згради на хидроцентралите. Трет дел „Деривациони објекти“: објекти наменети за заштита од негативните ефекти предизвикани од нестационарното струење низ доводните и одводните деривации - со слободно течење или под притисок (водостани и водни комори). Четврт дел „Машински згради“: класификација на основните типови на машински згради, со посебен акцент на диспозицијата на производните блокови за одделни видови на агрегати.</p> <p>Семинарска задача (Идејно решение за хидроцентрала): (1) Избор на диспозиција на ХЕЦ, (2) Техничко-економска анализа за оптимален дијаметар на доведен орган, (3) Хидротехнички пресметки на зафатна градба, (4) Хидрауличка анализа на нестационарни струења низ доводна деривација, (5) Избор на параметри на хидроагрегат, (6) Димензионирање на машинска зграда, (7) Нацрти за хидроенергетското построение - напречен и надолжен пресек на машинска зграда и основи на турбински и генераторски под, развиен надолжен пресек низ деривационен водоспроводник и детали на придружните деривациони објекти, (8) Предмер и пресметка на ХЕЦ.</p>			
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>Интерактивни предавања со презентации, презентација на практични примери, проучување на литература и списанија, изработка на семинарски задачи во тимови, презентација и одбрана на семинарски задачи.</p>			
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.	семинарски 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.	семинарски 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. „Хидроенергетски објекти“, авторизирана скрипта по предметот , Градежен факултет , Скопје	
		2. Đorđević B., 1989.b "Korišćenje vodnih snaga II - Objekti hidroelektrana", Beograd	
		3. USACE ED, 1985. "Hydropower", EM-1110-2-1701, Washington, DC	
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. Mosonyi E., 1963. "Water Power Development, Vol. I and II", Budapest	
		3. Jaeger C., 1977. "Fluid Transients in Hydro Electric Engineering Practice", London	