

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Хидраулични турбини			
2.	Код	ME136			
3.	Студиска програма	ХЕИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	проф. д-р Валентино Стојковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Основи на турбомашини (потпис)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на принципите и теоретските основи врз кои се базираат конструкцијата и работните карактеристики на хидрауличните турбини (водни и ветерни турбини). Запознавање со методите за конструирање и избор на типови и нивните работни перформанси. Услови на работа во системите во кои се вклучени. Способност за решавање на практични проблеми во избор на тип и карактеристики на хидрауличните турбини и теоретски подлоги за пратење на наставата од повисоки курсеви.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими и типови на хидраулични турбини. Класификација на типовите турбини спрема условите на примена. Акциски турбини (Пелтон и Банки), конструктивни и работни карактеристики и услови на примена. Реакциски турбини (Францис, Каплан и цевни), конструктивни и работни карактеристики и услови на примена. Ветерни турбини, услови за избор и димензионирање, променливи работни режими и карактеристики. Регулација на турбините. Помошни погони. Проектирање и услови за инсталирање во хидроелектраните. Турбини за мали хидроелектрани.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време	30 + 30 + 30 + 15 + 45 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.2.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Бенишек М.	Хидрауличне турбине	Научна књига Белград	2006
	2.	Pilic-Rabadan Lj.	Vodne turbine i pumpe, vjetroturbine	FBS - Split	2000
	3.	Ристик М.	Водне турбине	Научна књига Белград	2008
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Г.И.Кривченко	Гидравлические машины	Енергиа, Москва	1984
	2.	ASME Hydro Power Technical Committee	The Guide to Hydropower Mechanical Design	HCI Publications, Inc	1996
	3.	IEC Norms			