

Предметна програма од втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕКОНОМИКА НА ВОДНИ РЕСУРСИ		
2.	Код			
3.	Студиска програма	УКИМ (листа на универзитетски слободен изборен предмет)		
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 (слободен изборен предмет на УКИМ)		
6.	Академска година/семестар	1 год	2 сем. (летен)	Број на ЕКТС 5
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Петковски		
9.	Предуслов за запишување на предметот	нема		
10.	Цели на предметната програма(компетенции): Стекнување на основни знаења за економијата на водните ресурси и за принципите на инженерската економика. Изучување на алгоритми и процедури за потврдување на економската сигурност на хидротехничката инфраструктура.			
11.	Содржина на програмата: Преглед на принципите на инженерската економија. Анализа на структурата на инвестиционите и годишните трошоци кај водостопанските системи. Систематизирање на економските критериуми за вреднување на алтернативни планови за развој на водните ресурси. Сведување на резултатите од проектите на споредливи единици. Сведување на трошоците и добивките од проектите на временски споредливи вредности. Улогата на различните гледишта во евалуацијата на проектите. Минати трошоци (Sunk costs). Инкрементални трошоци. Немерливи вредности. Несигурност на предвидувањата. Планирање кај проектите за водните ресурси. Структурирање на алтернативите. Основни принципи на математиката кај економските анализи. Камата. Сегашна вредност. Ануитети (annuities) и градиентни серии (gradient series). Актуелизирање на различните добивки и трошоци од „дијаграм на ток на пари“ во сегашна (идна) вредност со примена на дисконтни техники. Осврт на анализите на трошоци и добивки кај водостопанските системи. Евалуација на проектите. Дефинирање на добивките и трошоците. Параметри на анализата на трошоци и добивки. Значење и недостатоци на анализата на трошоци и добивки. Пример за максимизација на нето добивки актуелизирани во сегашна вредност како критериум за оптимизација на инсталираност на хидроцентрала. Метод за алокација на трошоци на заеднички објекти кај повеќенаменски водостопански системи. Сепарабилни и несепарабилни трошоци. Правила за алокација на трошоците. Пример за алокација на трошоци на заеднички објекти кај повеќенаменски водостопански систем.			

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	45
		15.2.	Вежби - практични програми, тимска работа	30
16.	Други форми на активност во часови	16.1.	Семинарски задачи – самостојна работа	15
		16.2.	Самостојно надградување – библиотека, интернет	15
		16.3.	Домашно учење на теоретски дел	45
17.	Начин на оценување			
	17.1.	2 колоквиуми 2*25=50 (или Усмен испит = 50)	50 бода	
	17.2.	Семинарски задачи (изработка) =20, Редовност и активност во настава =10	30 бода	
	17.3.	Семинарски задачи (презентација и одбрана)	20 бода	
18.	Критериумиза оцена(БОДОВИ - ОЦЕНА)	до 60 бода		5 (пет) (F)
		од61 до 68 бода		6 (шест) (E)
		од69до76 бода		7 (седум)(D)
		од77до84 бода		8 (осум) (C)
		од85 до92 бода		9(девет) (B)
		од93до100 бода		10(десет) (A)
19.	Условзапотписиполагањена 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., 2011. „Економика на водните ресурси“, авторизирана скрипта по предметот , Градежен факултет, Скопје			
	2. Kuiper E., 1971. "Water Resources Project Economics", Butterworths, London			
	3. James D., Lee R., 1971. "Economics of Water Resorces Planning", McGraw-Hill			
22.2.	Дополнителна литература			

		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1.	Kuiper E., 1965. "Water Resources Development - planning, engineering and economics", Butterworths, London
		2.	Wilde D., Beightler C., 1967. "Foundations of Optimization", Prentice Hall
		3.	Požar H., 1966. "Snaga i energija u elektroenergetskim sistemima", Beograd