

1.	Наставен предмет		МЕТОДИ НА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ХИДРОЕЛЕКТРАНИТЕ И РЕЖИМИТЕ НА РАБОТА	
2.	Шифра		ЗМДС9И060	
3.	Студиска програма		<i>Машинство</i>	
4.	Подпрограма (област)		<i>Хидраулично инженерство и автоматика</i>	
5.	Ниво		<i>Трет циклус на студии</i>	
6.	Академска година / семестар	<i>1 година / 1 и 2 семестар</i>	Број на ЕКТС кредити:	6
7.	Наставник:		Проф. д-р Предраг Поповски, Проф. д-р Звонимир Костиќ	
8.	Предуслов:		<i>нема</i>	
9.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со напредни методи за проектирање и експлоатација на хидроелектраните			
10.	Содржина на предметот: Методи за билансирање на енергија на водата. Модели за диспозиција на составните делови на хидроелектрана. Работа на хидроелектраните во електроенергетскиот систем. Композиција на пумпно-акумулациски хидроелектрани. Преодни режими. Техно-економски показателни и модели за избор на инсталиран проток. Еколошки и социо-економски ефекти на хидроелектраните. Методи за управување со режимите на работа во хидроелектраните. Структура на управувањето на режимите. Математички модели на управувањето. Планирање на работните режими на ХЕ (долгорочно и краткорочно планирање). Расположивост и мобилност на агрегатите. Мерки за зголемување на стабилност и доверливост. Автоматизирани системи за погон. Хидро-термо координација.			
11.	Методи на учење: Предавања подржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби, тимска работа, студија на случај, гостин на предавања, самостојната изработка и одбрана на проектна задача, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
12.	Вкупен расположив фонд на време		<i>6 ЕКТС x 30 саати = 180 саати</i>	
13.	Распределба на расположивото време		<i>30 + 30 + 120 = 180 саати</i>	
	Форми наставни активности	<i>13.1</i>	<i>Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 ч)</i>	<i>30 часови</i>
		<i>13.2</i>	<i>Лабораториски вежби, семинари, тимска работа</i>	<i>30 часови</i>
	Други форми на активности	<i>13.3</i>	<i>Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи; самостојно учење</i>	<i>120 часови</i>
14.	Оценување		<i>50 + 40 + 10 = 100 бода</i>	
	14.1.	<i>Тест</i>		<i>50 бода</i>
	14.2.	<i>Семинарска работа / проект (презентација писмена и усна)</i>		<i>40 бода</i>
	14.3.	<i>Активност и учество</i>		<i>10 бода</i>
	Оценки:		<i>од 50 бода</i>	<i>5 (пет) (F)</i>
			<i>од 51 до 60 бода</i>	<i>6 (шест) (E)</i>
			<i>од 61 до 70 бода</i>	<i>7 (седум) (D)</i>
			<i>од 71 до 80 бода</i>	<i>8 (осум) (C)</i>
			<i>од 81 до 90 бода</i>	<i>9 (девет) (B)</i>
			<i>над 90 бода</i>	<i>10 (десет) (A)</i>
15.	Услов за потпис и формален испит		<i>Реализирани активности 14.2</i>	
16.	Јазик на изведување на наставата		<i>Македонски</i>	
17.	Метод на следење на квалитетот		<i>Механизми на интерна евалуација и анкети</i>	
18.	Литература			
	Задолжителна литература			
	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Тамадаев А.М.	Мерки за зголемување на расположивоста на агрегатите во ХЕ (на руски), НАУКА		
2.	Кривченко Г.	Гидравлически станици		
	Дополнителна литература			
	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Окороков В.	Основи управленија енергетическим производством		
2.	Raabe J.	Hydropower Plants		
3.	Крсмановиќ Љ.	Оптимизација рада електрана	Научна knjiga	