

1.	Наставен предмет	ОПТИМАЛНИ ЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ	
2.	Шифра	1M6CIEE06	
3.	Студиска програма	EE	
4.	Семестар (изборност)	летен (XIII)	
5.	Цели на предмет	Изучување на енергетско-експлоатационите карактеристики на сложени електроенергетски системи, анализа на потрошувачите и изворите на електрична енергија, аналитички функции за подготовка на погонот, спецификација и решавање на проблемот на оптимално ангажирање на агрегати во сложени електроенергетски системи	
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Дефинирање на енергетско-експлоатационите карактеристики на сложени електроенергетски системи, анализа на потрошувачите и изворите на електрична енергија, дефинирање на аналитички функции за подготовка на погонот, спецификација и решавање на проблемот на оптимално ангажирање на агрегати во сложени електроенергетски системи</i>	
7.	Услов за запишување на предметот	нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Љ.Крсмановиќ, "Оптимизација рада електр енергетског система", Граѓевинска књига, Београд, 1986. 2. М.Каловиќ, А. Сариќ, "Експлоатација електроенергетских система", Беопрес, Београд, 1999. 3. М.Каловиќ, А. Сариќ, "Збирка решених задатака из експлоатације електроенергетских система", Беопрес, Београд, 1999. 	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати	
	11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати) 30 саати
	11.2.	ПА, СР, ДЗ -	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи 86 саати
	11.3.	СУ -	Самостојно учење 60 саати
	11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со тестови 4 саати
12.	Оценување	50 + 50 = 100 бода	
	12.1.	1 тест	50 бода
	12.2.	ПА, СР, ДЗ	50 бода
		Оценки:	
		од 50 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		над 90 бода	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.2	

АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ **ОПТИМАЛНИ ЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ**

Предавања	
Саати	Тема
2	Математички модел за наоѓање на максимум
2	Диференцијални и варијациони методи
2	Принцип на максимум според Понтрјагин
2	Нумерички методи
2	Хидроелектрани: хидроенергетски потенцијал, хидрограм, линија на треање на протокот, карактеристики на акумулации
2	Хидроелектрани: динамичко однесување на акумулацијата, работни карактеристики на постројките, заедничка работа на различни агрегати
2	Пумпни и реверзибилни постројки
2	Термоцентрали
2	Распоред на оптоварувањето на електраните: Критериуми за оптималност, дијаграм на моќност во системот, положба на електраните во дијаграмот на моќноста
2	Распоред на оптоварувањето на електраните: Распределба на оптоварувањето на хидроелектраните и термоелектраните, дополнителни врски, ограничувања
2	Хидроелектрани и термоелектрани во ЕЕС: Поделба на снагата на ХЕ и ТЕ при постојан пад на ХЕ
2	Хидроелектрани и термоелектрани во ЕЕС: Каскадни хидроелектрани, ограничување на нивото на акумулацијата, поделба на моќноста по агрегатите на електраната
2	Реверзибилни постројки (РП) во ЕЕС: Заедничка работа на ТЕ и РП, влијание на РП врз работата на ТЕ
2	Реверзибилни постројки (РП) во ЕЕС: Работа на РП со ТЕ и ХЕ
2	Примери на пресметка на распределбата на моќноста на ТЕ и РП
	Тест за проверка на знаењата
30	

Проактна активност, семинарски работи, домашни задачи		
	Тема	Активност
1	Принцип на максимум за случај на непрекинати и диференцијалбилни функции	Домашна задача
2	Распределба на оптоварувањето по електраните	Семинарска работа