

1. <b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>Управување и диспечинг во ЕЕС</b>		
2. <b>Код</b>			
3. <b>Студиска програма</b>	ЕЕС		
4. <b>Организатор на студиската програма</b>	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. <b>Степен</b>	Прв циклус на студии		
6. <b>Академска година/семестар</b>	IV/7	7. <b>Број на ЕКТС</b>	6
8. <b>Наставник</b>	Вон.проф. д-р Весна Борозан		
9. <b>Предуслов за запишување на предметот</b>	Ислушан: Компјутерски методи за анализа на стационарни режими во ЕЕС		
<b>10. Цели на предметната програма (компетенции)</b>			
<p>Стекнување на знаења од управување и диспечирање во електроенергетските системи сообразно со алгоритмите и практиките вклучени во современите технички системи на управување.</p> <p>По завршувањето на курсот, студентите ќе бидат оспособени за проширување и продлабочување на стекнатите знаења од управување и диспечирање во електроенергетските системи, како и изучување на документацијата во дипечерски центар.</p>			
<b>11. Содржина на програмата</b>			
<p>Општо за диспечерското управување во електроенергетските системи (ЕЕС): Задачи на диспечерското управување; комплекс на средства на автоматизиран систем на диспечерско управување.</p> <p>Проценка (естимација) на состојба на ЕЕС: Општо за мониторинг и оценување на состојба на ЕЕС; Математичко претставување на ЕЕС во стационарна состојба; квазистационарна состојба на ЕЕС. Променливи на состојба; Мерени големини; Псевдомерени големини; Редунданса на мерните податоци; Мерни грешки: Мерни равенки; Поим за оптимална проценка на состојба; Проценка на состојба со методот на статистички одмерени најмали квадрати; Својства на проценката на состојба; Мерна конфигурација на ЕЕС; Опсервабилност на ЕЕС; Следечко проценување на состојба; Воопштено проценување на состојба; Детекција, идентификација и потиснување на лоши податоци.</p> <p>Оптимално управување на ЕЕС во нормална работна состојба: Карактеристики на нормалната состојба; Цели на управувањето; Формулација на оптимизационите проблеми на управување во вид на проблем на нелинеарно програмирање; Формулација на оптимизационите проблеми на управување во вид на Каруш-Кан-Такеровите (ККТ) потребни услови за оптималност; Матрици на осетливост (сензитивност); Поедноставување на ККТ потребните услови за оптималност со методот на преименување на променливи и функции; Регулациона структура на ЕЕС; Составување на функциите на целта и на функциите на ограничувањата во вид на равенки и неравенки; Нумерички методи за решавање на оптимизационите проблеми на управување; Метод на редуциран градиент и именување на променливите и функциите на ограничувањата; Други нумерички методи.</p> <p>Диспечинг со уважување на ограничувањата за сигурност на погонот на ЕЕС; Управување на ЕЕС во вонредна работна: Карактеристики на вонредната состојба; Цели на управувањето; Формулација на проблемите на управување во вонредна квазистационарна состојба.</p> <p>Управување во обединети (интерконектирани) ЕЕС: Цели на управувањето; Управување со производството и размените на активна моќност.</p>			
<b>12. Методи на учење</b>			
Предавања, аудиториски вежби и консултации, самостојно учење, изработка на семинарски работи и самостојни задачи.			
13. <b>Вкупен расположив фонд на часови</b>	180 часови		
14. <b>Распределба на расположивото време</b>	3+2+0+0		
15. <b>Форми на наставните активности</b>	15.1. Предавања – теоретска настава	45 часови	
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа	30 часови	
16. <b>Други форми на активност</b>	16.1. Проектни задачи	30 часови	
	16.2. Самостојни задачи	30 часови	
	16.3. Домашно учење	45 часови	
17. <b>Начини на оценување</b>	17.1. Тестови	20 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект	20 бодови	
	17.3. Активност и учење	10 бодови	
	17.4. Завршен испит	50 бодови	
18. <b>Критериуми за оценување</b>	до 50 бодови	5 (пет) (F)	
	од 51 до 60 бодови	6 (шест) (E)	
	од 61 до 70 бодови	7 (седум) (D)	

	од 71 до 80 бодови	8 (осум) (C)		
	од 81 до 90 бодови	9 (девет) (B)		
	од 91 до 100 бодови	10 (десет) (A)		
<b>19. Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	Реализирани активности: посетеност на настава, положени парцијални испити и изработени семинарски работи, односно самостојни задачи			
<b>20. Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски			
<b>21. Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Интерна евалуација и анкети			
<b>22. Литература</b>				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	A.J. Wood, B.F. Wollenberg	"Power Generation, Operation and Control"	John Wiley and Sons Inc., New York	1996
2	A. Abur, A.G. Exposito	"Power System State Estimation, Theory and Implementation"	Marcel Dekker, New York	2004
3	M.S. Calovic, A.T. Saric	"Eksploatacija elektroenergetskih sistema"	Beopres, Beograd	1999
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	В. Борозан	Интерни скрипти и презентации		
2				
3				