

Пун назив	ТЕОРИЈА ОПТИМАЛНИХ РЈЕШЕЊА					
Скраћени назив	Статус	Семестар	ЕСПБ	Фонд часова (П+А+Ј)		
ТОР	обавезан	VII	5,0	2	2	0
Шифра предмета	АЕ-1-042					
Школска година од које се програм реализује			2007/2008.			
Врста и ниво студија, студијски програми: Академски студиј електротехнике. Први циклус. Студијски програми: Аутоматика и електроника						
Условљеност другим предметима: Нема услова пријављивања и слушања предмета.						
Циљеви изучавања предмета: Циљ овог предмета је овладавање основним теоријским знањима неопходним за примену различитих метода оптимизације.						
Име и презиме наставника и сарадника: Ред. проф. др Милица Наумовић - наставник, мрНаташа Поповић - виши асистент						
Метод наставе и савладавање градива: Настава се изводи у облику предавања и аудиторних вјежби. Учење, домаће задаће.						
Садржај предмета по седмицама:						
1	Увод у оптималне системе аутоматског управљања.					
2	Основни појмови, формулација задатка оптималног управљања, критеријуми оптималности.					
3	Потребни услови оптималности.					
4	Задаци статичке оптимизације.					
5	Оптимизација критеријумске функције без ограничења и са алгебарским ограничењем.					
6	Лагранжови мултипликатори и Хамилтонова функција.					
7	Линеарно програмирање. Поставка проблема линеарног програмирања. Симплекс алгоритам. Практична апликација теорије дуалности.					
8	I парцијални испит					
9	Класични прилази пројектовању континуалних и дигиталних система оптималног управљања.					
10	Метод варијационог рачуна. Оптимизациони проблем са задатим финалним временом.					
11	Оптимизациони проблем са неспецифицираним финалним временом.					
12	Оптимизациони проблеми са ограничењима.					
13	Метод принципа максимума за континуалне и дискретне системе. Принцип оптималности.					
14	Динамичко програмирање.					
15	Континуални линеарни квадратни оптимални регулатори стања. Рикатијева једначина. Принцип сепарације.					
16	Пројектовање опсервера. Примери пројектовања.					
17	II парцијални испит					
Оптерећење студента по предмету:						
<i>Недјељно:</i> Кредитни коефицијент 5/30=0,167 Недјељно оптерећење: =0,167 x 40 сати = 6 сати и 40 минута			<i>У семестру:</i> Укупно оптерећење за предмет: 5 кредита x 30 сати/кредиту= 150 сати Активна настава: 4 x 15= 60 сати предавања и вјежби, Континуална провјера знања: 12 сати Завршна провјера знања: 5 сати Самосталан рад: учење, консултације 73 сата			
Обавезе студента: Студенти су обавезни да похађају наставу, да раде домаће задаће и колоквије.						
Литература: Милица Наумовић: "Технике оптималног управљања", WUS-Austria, Електронски факултет Ниш, 2007.						
Облици провјере знања и оцјењивање: Редовно присуство настави доноси до 5 бодова, колоквијуми доносе до 45 бодова, завршни испит доноси до 50 бодова. Пролазна оцјена се добије ако се сакупи 50 или више бодова.						

Посебна напомена за предмет:**Садржај аудиторних вјежби по седмицама:**

1	<i>Увод у оптималне системе аутоматског управљања.</i>
2	<i>Основни појмови, формулација задатка оптималног управљања, критеријуми оптималности.</i>
3	<i>Потребни услови оптималности.</i>
4	<i>Задачи статичке оптимизације.</i>
5	<i>Оптимизација критеријумске функције без ограничења и са алгебарским ограничењем.</i>
6	<i>Лагранжови мултипликатори и Хамилтонова функција.</i>
7	<i>Линеарно програмирање. Поставка проблема линеарног програмирања. Симплекс алгоритам.</i>
8	I парцијални испит
9	<i>Класични прилази пројектовању континуалних и дигиталних система оптималног управљања.</i>
10	<i>Метод варијационог рачуна. Оптимizacionи проблем са задатим финалним временом.</i>
11	<i>Оптимizacionи проблем са неспецифицираним финалним временом.</i>
12	<i>Оптимizacionи проблеми са ограничењима.</i>
13	<i>Метод принципа максимума за континуалне и дискретне системе. Принцип оптималности.</i>
14	<i>Динамичко програмирање.</i>
15	<i>Континуални линеарни квадратни оптимални регулатори стања.</i>
16	<i>Пројектовање опсервера. Примери пројектовања.</i>
17	II парцијални испит

Лабораторијске вјежбе које се изводе у оквиру предмета:

Напомене: Лабораторијске вјежбе се по плану и програму овог предмета не изводе.