

1. Наслов на наставниот предмет	Оптимални управувачи и обсервери		
2. Код			
3. Студиска програма	КСИАР		
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен	Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар	IV/7	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	проф. д-р Татјана Колемишевска-Гугуловска		
9. Предуслов за запишување на предметот	нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Една од главните цели е студентите да се запознаат со дизајнирачките методи користејќи ги модерните техники за добивање управувани системи што ги задоволуваат барањата кои се добро развиени во класичната теорија на управување. Целта на овој предмет, исто така, е основните резултати од теоријата на естимација и управување да ги направи достапни на широк сегмент од технолошкото и научното општество. Со тоа студентот станува компетентен за решавање проблеми поврзани со управување на процеси и системи од секаков вид, бидејќи естимацијата е обично прв чекор во имплементирање на управувачки влез, т.е., неопходно е да се изведе процесното поведење пред да може да се примени ефективното управување.			
11. Содржина на програмата Вовед во анализа на линеарни системи на управување: формулирање на управувачки проблеми (формулирање на проблеми од следење и регулатор; формулирање проблеми на крајно управување). Пример за позиционен серво систем; управување со позиција како проблем на крајно управување. Управувачи во затворена регулационо-управувачка јамка: основен дизајн и намена; стабилност на системот на управување; Стационарно-состојбена анализа на својствата на проблем при следење. Анализа на преодната состојба при проблем на следење; ефектите од нарушувања, набљудуван шум и неизвесност во параметрите на системот во случај на систем со еден влез и еден излез. Оптимални линеарни системи на управување со повратна врска по состојбите: подобрување во стабилноста на линеарните системи со повратна врска по состојбите; проблем на детерминистички линеарен оптимален регулатор. Решение во просторот на состојби на детерминистички оптимален линеарен регулатор во стационарна состојба. Стохастички линеарен оптимален регулатор и проблеми на следење (регулатори и системи за следење со ненулево нагодување и константни нарушувања, асимптотски својства на временско-инваријантни оптимални закони на управување).			
12. Методи на учење Комбиниран начин на учење: предавања, подржани со презентации, домашни задачи и аудиториски вежби и практични вежби во лабораторија.			
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови	
14. Распределба на расположивото време		2+2+1+0	
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		30 часови
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа		45 часови
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи		15 часови
	16.2. Самостојни задачи		15 часови
	16.3. Домашно учење		75 часови
17. Начини на оценување	17.1. Тестови		5 бодови
	17.2. Семинарска работа/проект		0 бодови
	17.3. Активност и учење		10 бодови
	17.4. Завршен испит		85 бодови
18. Критериуми за оценување	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)
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно посетување на наставата и аудиториските вежби и навремено изработени лабораториски вежби.	
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21. Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерна евалуација и анкети	

22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Huibert Kwakernaak, Raphael Sivan	Linear Optimal Control Systems	Wiley-Interscience	1972
2	Graham Goodwin, Maria M. Seron	Constrained Control and Estimation: An Optimisation Approach (Communications and Control Engineering)	Springer; Softcover reprint of hardcover	2010
3	Frank Lewis	Applied Optimal Control and Estimation; Digital Design and Implementation	Prentice Hall; Facsimile edition	1992
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1				
2				
3				