

1. Наслов на наставниот предмет	Операциони истражувања		
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/8	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) Запознавање на студентите со целите и методите на операциони истражувања и подрачјата на нивната примена. Решавање проблеми поврзани со масовно опслужување, оптимизирање на зададени функции на цел, вршење анализа на проект; менаџмент на економски, финансиски, индустриски и други слични организации, управување и менаџмент во војска и влада.			
11. Содржина на програмата Операционите истражувања; класификација, составување и решавање на математичките модели; симулација и валидирање на моделот. Мрежно планирање и управување со процеси. Примена и анализа на структурата и времето по методата на критичен пат; анализа според PERT (Project Evaluation and Review Technique) и HPM (Harward Project Manager). Методи на линеарно програмирање и статичка оптимизација, симплекс метода, дуална задача на линеарното програмирање, транспортни проблеми, целобројно програмирање, геометриска и матрична интерпретација на моделите. Теорија на игри, минимаксен критериум на Фон Нојман и Алан Тјуринг, седлеста точка на Џон Неш, математичка оптимизација на дилемата на затвореникот, игри со нулта и ненулта сума, некооперативни и кооперативни стратегии, анализа на дрвото на можности при програмирање на шаховската игра, основи на вештачката интелигенција. Модели на оптимизација на залихи при константна и случајна побарувачка; теорија на масовно опслужување и редови на чекање; теорија на замена со и без дисконтен фактор; оптимизација на редоследи при сериско и комбинирано производство; Монте Карло метода за симулација и проблемот на американското знаме; основи на нелинеарната оптимизација. Метода на Дејвидсон, Флечер и Пауел; предлог на нова метода и апликација кај поедини статички и динамички системи. Изработка на софтверска поддршка и документација.			
12. Методи на учење Комбиниран начин на учење: предавања, поддржани со презентации, домашни задачи, проектни 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	30 часови	
	16.2. Самостојни задачи	30 часови	
	16.3. Домашно учење	45 часови	
17. Начини на оценување	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. Критериуми за оценување	до 50 бодови	5 (пет) (Ф)	
	од 51 до 60 бодови	6 (шест) (Е)	
	од 61 до 70 бодови	7 (седум) (Д)	
	од 71 до 80 бодови	8 (осум) (Ц)	
	од 81 до 90 бодови	9 (девет) (Б)	
	од 91 до 100 бодови	10 (десет) (А)	
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	Taha Hamdy A.	Operations research: An introduction	Prentice Hall	2007
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Jovan J. Petrić, Zora R. Petrić	Operaciona istraživanja u vojsci	Vojnoizdavački zavod, Beograd	1974