

1. Наслов на наставниот предмет		Оптички мрежи		
2. Код				
3. Студиска програма		Телекомуникации и информациско инженерство (ТКИИ)		
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен		Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар		III/6	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник		Проф. д-р Борислав Поповски		
9. Предуслов за запишување на предметот		нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Студентот ќе биде оспособен за планирање и проектирање на современи оптички мрежи. Ќе добие познавања за постапките за подобрување на преживливоста на оптичките мрежи, како и за сервисите кои се реализираат преку оптичките мрежи.				
11. Содржина на програмата Генерации на оптички мрежи, сервиси, споредба на технологиите (конкурентни технологии), WDM архитектури. Оптичко ниво, развој на оптичките мрежи. SDH, Следна Генерација SDH, 1/10/40/100 Gb Ethernet, MPLS/GMPL. Carrier Ethernet. OTN – стандард. Преживливост на оптичките мрежи, прстени и mesh мрежи. Рутирање и доделување на бранови должини. Дизајн на WDM мрежи. WDM FTTH - оптика до дома. Фотонски пакетски комутации, комутација на оптички пакети и брстови. Целосно оптички мрежи. Примери на реализација. Оптимизациски методи и алатки со примери. Оптимизација на бранови должини, повеќеслојна оптимизација на сообраќај IP/MPLS/WDM. Техно-економски анализи.				
12. Методи на учење Преку предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби, самостојна работа, изработка на семинарски, посета на телекомуникациски компании, гости - предавачи од индустријата.				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположивото време		3+1+1+0		
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		45 часови	
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа		30 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) (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		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	Rajiv Ramaswami, Kumar Sivarajan.	Optical Networks: A Practical Perspective	Morgan Kaufmann, 3rd Edition	2009

	Galen Sasaki			
2	Harry G. Perros	Connection-oriented Networks SONET/SDH, ATM, MPLS and Optical Networks	Wiley & Sons	2005
3				
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	T.E.Stern, G.Ellinas, K. Bala	Multiwavelength Optical Networks, Architectures, Design, and Control	Cambridge University Press	2009
2	Martin Maier	Optical Switching Networks	Cambridge University Press	2008
3	Josep Prat	Next-Generation FTTH Passive Optical Networks	Springer	2008