

1.	Наставен предмет	УПРАВУВАЊЕ ВО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИТЕ МРЕЖИ			
2.	Шифра	ETF114Z08			
3.	Студиска програма	Телекомуникации			
4.	Семестар (изборност)	зимски (изборен)			
5.	Цели на предметот	Запознавање со методите, техниките и алатките за управување со телекомуникациските мрежи			
6.	Оспособен за (компетенции)	Администрација и одржување на телекомуникациски мрежи			
7.	Услов за запишување на предметот	Телекомуникациски мрежи			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. "Network Management: Principles and Practice", Mani Subramanian, Addison Wesley, 2000 2. "Telecommunications Network Management", Haojin Wang, McGraw Hill, 1999			
9.	Број на кредити	6			
10.	Вкупен расположив фонд на време	3+1+1			
11.	Распределба на расположивото време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа	
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби	15 часа	
	11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби	15 часа	
	11.4.	ПЗ	Проверка на знаење	1. Тестови	0 часа
				2. Парцијални испити	3 часа
				3. Испит	3 часа
				4. Домашни работи	20 часа
	11.5.	СЗ	Самостојни задачи	1. Проектни задачи	0 часа
				2. Самостојни работи	79 часа
12.	Оценување				
	12.1.	Посетеност на настава (до 10 бода)		0 бода	
	12.2.	Парцијални испити (min. 60% од вкупниот број предвидени бодови)		70 бода	
	12.3.	Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)		70 бода	
	12.4.	Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови))		0 бода	
	12.5.	Семинарски работи (max. 10% од вкупниот број предвидени бодови)		10 бода	
	12.6.	Лабораториски вежби (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		20 бода	
	12.7.	Проектни задачи (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		0 бода	
	Забелешка: Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од вкупниот број бодови предвидени со предметната програма. Парцијалниот испит се смета за положен ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.			Бодови:	Оценки:
				од 60 до 67	6 (шест)
				од 68 до 75	7 (седум)
				од 76 до 83	8 (осум)
				од 84 до 91	9 (девет)
				од 92 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит		Реализирани активности: од 11.1 до 11.5		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ УПРАВУВАЊЕ ВО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИТЕ МРЕЖИ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Преглед на телекомуникациските мрежи и системите за управување со мрежи. Принципи на TMN. Процеси, организација и системи за управување со ТК мрежи. Технологии и стандарди.	1	Преглед на најчесто користените мрежни технологии и топологии
II.	3	Телекомуникациска мрежа за управување - функционална, физичка и логичка архитектура	1	Протоколи на физичко, податочно, мрежно и апликациско ниво
			2	ISO и IEEE стандарди и спецификации
III.	3	Телекомуникациска мрежа за управување - информациска архитектура и основни информациски модели.	1	Функционална, физичка и логичка архитектура на TMN
			2	Алатки за дијагностицирање на состојбата на мрежата
IV.	3	Анализа на грешки. Управување со конфигурација. Анализа на состојбата на мрежата. Тарифирање. Сигурност на системот за управување.	1	Управување со конфигурација. Бази на конфигурации. Abstract Syntax Notation One (ASN.1)
			2	Елементи на софтвер за управување со телекомуникациски системи
V.	3	Управување со телекомуникациските сервиси. SLA и управување со QoS	1	Обезбедување на услуги, точност на услугата, надгледување на квалитет на услугата
VI.	3	SNMP и RMON – Remote network Monitoring	1	Иправување во IP мрежите MIB - Management Information Base и SNMP – Simple Network Management Protocol
			2	MIB - Management Information Base табели во IP, Конфигурирање на SNMP во Linux и Windows околина
VII.	3	OSI управувачки модели - CMIS (Common Management Information Protocol), CMIP (Common Management Information Service). Web базирано управување	1	SNMPv2, SNMPv3
			2	Примери за Web базирано управување
VIII.	3	Прв парцијален испит	1	Консултации
IX.	3	Управување со одредеи мрежни технологии: SDH, ATM, IP/MPLS, GSM/GPRS/UMTS.	1	Надгледување на IP услугите и управување со политики
			2	Управување во SDH мрежа
X.	3	Конвергенција на мрежните технологии и интеграција на системите за управување со телекомуникациските мрежи.	1	Интеграција на системите за управување со елементите од различни мрежни технологии
			2	Управување во IP/MPLS мрежа
XI.	3	IMS (IP Multimedia Subsystem) концепти и архитектура. Сервиси во IMS.	1	Ентитети на IMS и нивна функционаланост. Референтни точки во IMS.
XII.	3	Нивовска структура и протоколи за имплементација на IMS. Безбедност во IMS.	1	Постапка на регистрација во IMS. Воспоставување на сесија во IMS.
XIII.	3	Дистрибуирано управување со телекомуникациските мрежи. ITU отворено дистрибуирано процесирање. Употреба на CORBA во телекомуникациски мрежи.	1	Примена на CORBA во управувањето со телекомуникациските мрежи. 3GPP/UMTS референтна точка за интеграција (IRP)
XIV.	3	Grid мрежи. Архитектура и управување со Grid мрежи.	1	Специфики на управувањето во гриф мрежите
XV.	3	Некои софтверски решенија за управување со телекомуникациските мрежи. HP OpenView, Agilent NetExpert и.т.н.	1	Примери за реални системи за управување во телеком. мрежи
			1	Проверка на елаборатите од лаб. вежби
Збир	45		30	