

1. Наслов на наставниот предмет		Вовед во телекомуникации		
2. Код				
3. Студиска програма		ЕАОИЕ, ЕЕС, ЕЕУМ		
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен		Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар		II/3, III/5, IV/7	7. Број на ЕКТС 6	
8. Наставник		д-р Зоран Хаџи-Велков		
9. Предуслов за запишување на предметот		Положен: Математика 1 Ислушан: Математика 2		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Запознавање со современите телекомуникациски технологии и начинот на обработка и пренос на сигналите низ современите телекомуникациски системи.				
11. Содржина на програмата Основни поими: комуникации, телеокомуникаци, информации. Елементи на комуникациски систем, Аналогни и дигитални сигнали. Аналогна во дигитална конверзија. PCM. Земање на примероци, квантизација и кодирање. Шум и детекција во комуникацискиот систем. Пренос на подароци, сериски и паралелен пренос. Синхрон и асинхрон пренос. Детекција и корекција на грешка. Модулирани сигнали. Аналогна и дигитална модулација. Медиуми за пренос: бакарни кабли, оптички влакна, слободен простор како медиум за пренос и сателитски комуникации. Мултиплексирање: FDM, TDM. Комутација на кола (канали), Комутација на пакети. Компресија на податоци. Радио и ТВ дифузија. Дигитално радио (DAB). Дигитална телевизија (DTV). Кабелска дистрибутивни мрежи. Телефонска мрежа. ADSL. Оптика до дома. Комуникациски мрежи. Топологии и категории на мрежи. Мрежни уреди Интернет протокол. Internet. Мобилни комуникациски системи.				
12. Методи на учење Интерактивни предавања и вежби, самостојни и групни проекти, домашни задачи, работилници и семинари				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположливото време		3+1+1+0 45+30+20+15+70 = 180 часа		
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	20 часови		
	16.2. Самостојни задачи	15 часови		
	16.3. Домашно учење	70 часови		
17. Начини на оценување	17.1. Тестови	20 бодови		
	17.2. Семинарска работа/проект	15 бодови		
	17.3. Активност и учење	5 бодови		
	17.4. Завршен испит	60 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		Реализирани активности 15.1 и 15.2		
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	Robert G. Gallager	Principles of Digital Communication	Cambridge University Press	2008
2	Ray Horak	Telecommunications and Data Communications Handbook	Wiley-Interscience	2008

3				
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1		Интерна скрипта по предметот од предметниот наставник		
2		Статии од стручни и научни списанија		
3				