

1.	Наставен предмет	<b>ПЕРСОНАЛНИ И АД-НОС МРЕЖИ</b>			
2.	Шифра	<b>ETF114L07</b>			
3.	Студиска програма	<b>Телекомуникации</b>			
4.	Семестар (изборност)	<b>летен (изборен)</b>			
5.	Цели на предметот	Запознавање со карактеристиките на краткодометните безжични мрежи и анализа на нивните перформанси.			
6.	Оспособен за (компетенции)	Разбирање на концептот на персонално омрежување. Анализа и дизајн на ад-хок мрежи.			
7.	Услов за запишување на предметот	Безжични и мобилни мрежи			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. L. Gavrilovska, R. Prasad, "Ad hoc networking towards seamless communications", Springer, 2006. 2. R. Prasad, L. Munoz, "WLANs and WPANs towards 4G Wireless", Artech House, 2003. 3. IEEE 802.15 standards			
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)		75 бода	
	12.3.	Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)		75 бода	
	12.4.	Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		10 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)		5 бода	
	12.7.	Проектни задачи (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		0 бода	
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:	
	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.		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 ПЕРСОНАЛНИ И АД-НОС МРЕЖИ**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Вовед во персонални мрежни решенија. Поим за WPAN. Историски развој. IEEE и non-IEEE базирани WPAN мрежни решенија. Стандарди и технологии. Разлики меѓу локални и персонални мрежни решенија.	1	Опсеги и брзини на работа на различни WPAN мрежни решенија
II.	3	IEEE 802.15.1 стандард за персонално omрежување. Вовед во Bluetooth технологија. Bluetooth протоколен стек. Физичко ниво, baseband ниво и можни топологии. Енергетски состојби на Bluetooth уред.	1	Дефинирање комуникациски канал. Примери за Bluetooth топологии
III.	3	Линк менаџер и L2CAP ниво кај Bluetooth уреди. Типови на конекции. Типови на Bluetooth кориснички профили.	1	Формати на пакети. Воспоставување Bluetooth конекции.
			2	Симулација на Bluetooth мрежа
IV.	3	Коегзистенција на WLAN и WPAN. IEEE 802.15.2 стандард и коегзистенција во 2.4 GHz опсег. Колаборативни и неколаборативни методи на коегзистенција. Тест.	1	Побарувања и перформанси на различни методи за коегзистенција
V.	3	Персонални мрежи за пренос на информации со големи брзини. IEEE 802.15.3 стандард, протоколен стек и топологија. Обезбедување QoS кај персонални мрежи. UWB базирани персонални мрежи и IEEE 802.15.3a стандарди.	1	Формирање IEEE 802.15.3 топологија. Разгледување можни технологии за IEEE 802.15.3a базирани персонални мрежи.
			2	Симулација на UWB базирана персонална мрежа
VI.	3	Персонални мрежи со ниска потрошувачка на моќност. IEEE 802.15.4 стандард. Топологии и типови на уреди и функции. Поим за безжични сензорски мрежи, архитектури и примени. Mesh топологии.	1	Физичко ниво кај IEEE 802.15.4. Пакети и сервиси.
			2	Симулација на сензорска мрежа
VII.	3	Идни технологии за персонално omрежување. Поим за лични мрежи (WBAN). Интеграција на персоналните мрежи со локални и целуларни мрежи.	1	Разгледување на конкретно реализирана интеграција на персонални, локални и целуларни мрежни решенија (case study)
VIII.	3	Прв парцијален испит	1	Консултации
IX.	3	Поим за ад-хок мрежа. Основни концепти. Формирање на топологија (откривање на соседи, контрола и реорганизација на топологијата). Енергетска ефикасност Капацитет на ад-хок мрежи. Поим за самоорганизација и кооперативност.	1	Анализа на алгоритми за формирање и контрола на топологија
			2	Перформанси на методи за штедење енергија кај ад-хок мрежи
X.	3	Рутирање кај ад-хок мрежи. Класификација на ад-хок рутирачки протоколи.	1	Анализа на најрепрезентативни ад-хок рутирачки протоколи
			2	Перформанси на различни ад-хок рутирачки протоколи
XI.	3	Поим за QoS во ад-хок средина. Класификација на QoS решенија во ад-хок мрежи. Cross-layer аспекти во ад-хок мрежи. Категоризација на cross-layer методи. Тест.	1	Анализа на перформанси на QoS и cross-layer архитектури
			2	Симулациона анализа на cross-layer и QoS архитектури
XII.	3	Дефиниција и цели на откривањето сервиси во безжични ад-хок мрежи. Фази, механизми и функционални процедури. Архитектури за откривање сервиси во ад-хок средини.	1	Споредба на различни протоколи за откривање сервиси во ад-хок средини
XIII.	3	Модел за мобилност во ад-хок мрежи. Класификации. Релевантни метрики. Влијание на мобилноста во ад-хок средини.	1	Аналитичка анализа на модели за мобилност во ад-хок мрежи
			2	Перформанси на различни модели за мобилност во ад-хок мрежи
XIV.	3	Идни развојни концепти. Пазарен тренд и развој кон 4G. Обезбедување постојана и сеприсутна (ubiquitous) комуникација. All-IP решенија.	1	Разгледување конкретно реализирани all-IP решенија (case study)
XV.	3	Подготовка за втор парцијален испит	1	Повторување
			1	Проверка на елаборати од лаб. вежби
Збир	45		30	