

Назив предмета: Сензорске мреже

Шифра предмета: 2OET7B01

Број часова недељно:

- предавања: 2
- вежбе: 2
- други облици наставе: 1

ЕСПБ: 5

Предмет је у зимском семестру

Градиво:

Увод. Архитектура чвора. Преглед оперативних система. Архитектура мреже. Принципи пројектовања сензорских мрежа. Физички слој. Бежични канал и комуникација. Физички слој и параметри примопредајника. MAC протоколи. Протоколи везе података. Доделивање имена и адреса. Временска синхронизација. Увод у проблем временске синхронизације. Протоколи за временску синхронизацију. Транспортни слој и квалитет услуге. Приступ дељеном спектру. Међусобни утицај сензорских и WiFi мрежа.

Наставници и сарадници на предмету:

Зорица Николић, Ненад Милошевић

Литература неопходна за спремање испита:

[1] Н. Karl, А. Willig, Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks, Wiley, 2005

[2] S. Phoха, T. La Porta, C. Griffin, Sensor Network Operations, Wiley-IEEE Press, 2006

[3] Зорица Николић, Ненад Милошевић, Паметне сензорске вежбе – практикум лабораторијских вежби, Електронски факултет Ниш, 2018

Термини за консултације:

Уторак 10-12ч

Четвртак 10-12ч

Делови испита, начин формирања оцене:

Активност на часу: 5 поена

Практична настава: 15 поена

Колоквијуми: 40 поена

Писмени испит: 20 поена

Усмени испит: 20 поена

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРЕДМЕТА						
Студијски програм: Електротехника и рачунарство Модул: Телекомуникације - Телекомуникације и обрада сигнала Предмет: Сензорске мреже						
Недеља	Теоријска настава		Практична настава			
	час	Тема	Рачунске вежбе		Лабораторијске вежбе	
			час	Тема	час	Тема
I	2	Увод. Примена сензорских мрежа. Проблеми у сензорским мрежама. Специфичности.	2			
II	4	Архитектура чвора. Хардверске компоненте. Потрошња енергије. Преглед оперативних система.	4			
III	6	Архитектура мреже. Принципи пројектовања сензорских мрежа. Интерфејси. Концепт гејтвеја.	6			
IV	8	Физички слој. Бежични канал и комуникација. Физички слој и параметри примопредајника.	8			
V	10	МАС протоколи. Основи бежичних МАС протокола. Протоколи са случајним приступом. Протоколи са фиксним приступом. IEEE 802.15.4 МАС протокол.	10			
VI	12	Протоколи слоја везе података. Контрола грешке. Фрејмови. Управљање линком.	12			
VII	14	Додељивање имена и адреса. Управљање именима и адресама. Додељивање МАС адреса. Дистрибуирана додела адреса. Географско адресирање.	14			
VIII	16	Временска синхронизација. Увод у проблем временске синхронизације. Протоколи за временску синхронизацију.	16			

IX	18	Локализација и позиционирање. Могући приступи решавању проблема. Математичке основе. Локализација у single- и multihop мрежама.	18			
X	20	Контрола топологије. Основни принципи. Контрола топологије у хијерархијским и равним мрежама.	20			
XI	22	Протоколи за рутирање. Unicast, Multicast, Broadcast. Географско рутирање. Мобилни чворови.	22			
XII	24	Умрежавање базирано на подацима и садржајима. Рутирање базирано на подацима. Агрегација података.	24			
XIII	26	Транспортни слој и квалитет услуге.	26			
XIV	28	Приступ дељеном спектру. Међусобни утицај сензорских и WiFi мрежа.	28			