

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Вештачка интелигенција и машинско учење		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Интернет паметних ствари		
Наставник (за предавања)		Стојановић Х. Драган, Миленовић Дејан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Стојановић Х. Драган, Миленовић Дејан		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Стојановић Х. Драган, Миленовић Дејан		
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са архитектуром, инфраструктуром и компонентама Интернета паметних ствари, као и методама, технологијама, софтверским алатима и платформама за пројектовање и имплементацију апликација и система Интернета паметних ствари.			
Исход предмета	СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНА ЗНАЊА НЕОПХОДНИХ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РАЗВОЈ АПЛИКАЦИЈА, СИСТЕМА И ПАМЕТНИХ ОКРУЖЕЊА КОЈИ ЧИНЕ ИНТЕРНЕТ ПАМЕТНИХ СТВАРИ.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Увод у Интернет паметних ствари, мобилно и свеприсутно рачунарство. Дистрибуирана архитектура Интернета паметних ствари са компонентама и сервисима распоређеним на инфраструктури коју чини рачунарство на "граници" (edge), у "магли" (fog) и "облаку" (cloud). Савремени рачунарско-комуникациони уређаји, опремљени сензорима и актуаторима, као и имплементираним алгоритмима машинског/дубоког учења и вештачке интелигенције (ВИ) који обезбеђују интелигенцију на граници инфраструктуре. Мрежни протоколи у Интернету паметних ствари. Прикупљање, складиштење, обрада, анализа великих скупова података (Big Data) у edge-fog-cloud рачунарском континууму. Само-адаптивни и само-управљајући системи у Интернету паметних ствари. Сигурност и приватност у Интернету паметних ствари засновани на машинском учењу и ВИ. Интернет паметних ствари у паметним окружењима: паметни град, паметна кућа, паметна и аутономна возила, паметно здравство, паметни транспорт и саобраћај, паметна пољопривреда, паметна индустрија, паметна управа, итд.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Рад на пројектовању и имплементацији паметних окружења заснованих на Интернету паметних ствари. Постављање хардверске, мрежне и софтверске инфраструктуре за развој паметних окружења. Имплементација алгоритама и компоненти машинског/дубоког учења и вештачке интелигенције на крајњим (edge) уређајима. Анализа и машинско/дубоко учење над великим скуповима података на рачунарској инфраструктури у магли и облаку. Развој мобилних/Web апликација за контролу паметних окружења и визуелну анализу података.			
Литература				
1	Perry Lea, "IoT and Edge Computing for Architects", 2nd Edition, Packt Publishing, 2020			
2	Simone Cirani, Gianluigi Ferrari, Marco Picone, Luca Veltri, "Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards", Wiley 2018.			
3	Божидар Раденковић, Маријана Деспотовић-Зракић, Зорица Богдановић, Душан Бараћ, Александра Лабус, Живко Бојовић, "Интернет интелигентних уређаја", Факултет организационих наука, 2017. ISBN:978-86-7680-304-0			
4	Valentina E. Balas, Vijender Kumar Solanki, Raghvendra Kumar, Manju Khari, "Internet of Things and Big Data Analytics for Smart Generation", Springer International Publishing, 2019			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1		
Методе извођења наставе	Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава	20	усмени испит		30
колоквијуми				
пројекти	50			