

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Рачунарство и информатика		
Изборно подручје (модул)		Безбедност рачунарских система		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Рачунарство у облаку		
Наставник (за предавања)		Стојановић М. Наталија, Ђирић М. Владимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Стојановић М. Наталија		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да студенти стекну увид у концепте виртуализације и изградње клауд система, као и сервисно оријентисаних принципе изградње система и развоја апликација на рачунарском облаку.			
Исход предмета	Очекује се да студент стекне знања потребна за планирање, пројектовање и имплементацију виртуалних сервиса и клауд система, и има увид у могућности имплементације на платформама различитих произвођача. Студенти ће такође стећи потребна теоријска и практична знања за развој апликација на рачунарском облаку.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Циљеве и концепте виртуализације. Технологије виртуализације. Виртуелизација заснована на хипервизорима. Виртуелизација заснована на контејнерима. Докери. Кубернети. Виртуални сервис и апликације. Сервисно оријентисане архитектуре. Методе, технологије и апликације рачунарства у облаку. Софтвер као сервис (SaaS), платформа као сервис (PaaS), инфраструктура као сервис (IaaS). Складиштење података у рачунарском облаку. Виртуални фајл системи. Безбедност рачунарског облака. Технике за имплементацију високе поузданости рачунарских облака. Креирање резервних копија података. Миграција сервиса. Планирање ресурса. Развој апликација у рачунарском облаку отвореног кода. Високоперформансно рачунарство на рачунарском облаку (Hadoop, MapReduce, HDFS). Hadoop отворене технологије: Hive, Pig, HBase, Mahout.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Рад на примерима кроз сет лабораторијских вежби. Инсталација и управљање виртуалним машинама у различитим окружењима. Миграција. Креирање резервних копија података. Виртуелизација заснована на контејнерима. Докери. Кубернети. Планирање и имплементација техника за повећање поузданости. Развој Hadoop апликација у рачунарском облаку. Отворене технологије: Hive, Pig, HBase, Mahout.			
Литература				
	1	Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Eisenpeter, "Cloud Computing: A Practical Approach", Mc. Graw Hill, 2010, ISBN: 978-0-07-162695-8		
	2	Kris Jamsa, "Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization", Jones & Bartlett, 2013, ISBN: 978-1-44-96-4739-1		
	3	Karl Matthias, Sean Kane, "Docker Up and Running", O'Reilly, 2015.		
	4	Tom White, Hadoop: The Definitive Guide, 4th Edition, O'Reilly Media, 2015.		
	5	Thilina Gunarathne, Srinath Perera, Hadoop MapReduce Cookbook, Packt Publishing Ltd., 2013.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	0		
Методе извођења наставе	Предавања, вежбе на табли, лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		40
практична настава	40	усмени испит		

колоквијуми			
семинари	20		