



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Расположивост, балансирање оптерећења и виртуелизација				
Ознака предмета:	D20078				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник (ци)	Миновић В. Мирослав, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	4	Студијско истраживачки рад:	3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се полазницима омогући стицање напредних знања у области расположивости, балансирања оптерећења и виртуелизације и да им се омогући да разумеју специфичности управљања дистрибуираним системима.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студенти су оспособљени да: 1) дизајнирају, анализирају и реализују истраживања у области расположивости, балансирања оптерећења и виртуелизације, 2) критички анализирају савремене резултате и достигнућа у области расположивости, балансирања оптерећења и виртуелизације, 3) примене резултате истраживачког рада у пракси и 4) комуницирају резултате истраживања са научном заједницом и другим заинтересованим странама.				
3. Садржај/структура предмета:	Увод. Основе пројектовања високо поузданих система. Израчунавање вероватноће отказа система. Основе балансирања оптерећења. Креирање фарми сервера. Методе дистрибуције оптерећења. Провера стања и одржавање сесије. Мрежни модели. ДНС балансирање. Балансирање оптерећења firewall -ова Балансирање оптерећења кеш меморије. Даљи развој техника балансирања оптерећења. Увод у виртуелизацију система. Супервизори. Виртуалне машине. Управљање виртуалним машинама. Основе рачунарства у облаку (cloud computing). Основни механизми и рачунарска архитектура за рачунарство у облаку. Рад са рачунарством у облаку. Контејнеризација. Рад са контејнерима. Serverless архитектура и принципи. Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата методологију пројектовања високо расположивих ИТ система. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада, и практично реализује постављени задатак из области реализације високо расположивих система.				
4. Методе извођења наставе:	Класично и менторски, или само менторски. Самостални истраживачки рад. Обавезна је израда студентског пројекта која се реализује уз консултације са наставником. Писање научног рада у форми за публикавање у часопису.				
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Пројектни/семинарски рад		Да	40.00	Усмени испит	
Рад приређен за публикавање		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1,	Zachary Taylor, Subramanyam Ranganathan	Designing High Availability Systems: DFSS and Classical Reliability Techniques with Practical Real Life Examples		Wiley-IEEE Press	2013
2,	Matthew Portnoy	Virtualization Essentials		Sybex	2016
3,	Thomas Erl, Ricardo Puttini, Zaigham Mahmood	Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture		Prentice Hall	2013
4,	Chandra Kopparapu	Load Balancing Servers, Firewalls, and Caches		Wiley	2007
5,	James Turnbull	The Docker Book: Containerization is the new virtualization		online	2014
6,	Jordan Lioy	Software Containers: The Complete Guide to Virtualization Technology		online	2020
7,	J, Saravanan & P., Saravanan & Saravanan, J & Pichaimani, Saravanan	The Load Balancing Process in Virtualization for Cloud Computing		. Journal of Information and Computational Science. 9. 407-417	2019
8,	Shanbhog, Manjula & Kalpna	Load balancing research paper		10.35940/ijrte.B1176.0782S619 >	2020