

1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетска ефикасност во виртуелни околин (Green Computing in Virtual Environment)				
2.	Код	СС-II-05				
3.	Студиска програма	Пресметување во облак				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Студии од вториот циклус				
6.	Академска година / семестар	прва година, втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставници	Доц. д-р Дејан Спасов, Доц. д-р Сашко Ристов, Доц. Д-р Соња Филипова, Доц.Д-р Анастас Мишев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Овој курс ќе ги запознае студентите со потребите и техниките за намалување на потрошувачката на енергија и емисијата на штетни гасови во модерните ИТ околин. Студентот ќе може да дизајнира ефикасни и штедливи виртуелни околин и податочни центри.					
11.	Содржина на предметната програма: Решенија за заштеда на енергија. Методологии за мерење на енергетска ефикасност. Мерки и метрики за енергетска ефикасност. Термален и енергетски мониторинг. Енергетска ефикасност на хардверот. Управување со потрошувачката на моќноста кај серверите во податочен центар. Пресметување во облак како еколошка и штедлива иднина на ИТ. Недостатоци на облакот. Енергетски ефикасно распределување на ресурсите. Оптимизација на ИТ опремата со виртуелизација на сервери. Предности и предизвици од виртуелизацијата за „зелен“ податочен центар. Оптимизација на околината, воздухот, ладењето. Современи методи за ладење. Моделирање и дизајн на енергетски ефикасен податочен центар. Развој на бизнис план за еколошка виртуелизацијата.					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна работа, проектни задачи, семинарски работи					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+15+135 = 180 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	60 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	45 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			30 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			60 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	реализирани 15.1 и 15.2				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски или англиски				

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	интерна евалуација и анкети
-----	---	-----------------------------

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Greg Schulz	The Green and Virtual Data Center	CRC Press	2009
	2.	Mickey Iqbal, Mithkal Smadi, Chris Molloy, Jim Rymarczyk	IT Virtualization Best Practices: A Lean, Green Virtualized Data Center Approach	MC Press Online	2010
3.					
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ishfaq Ahmad, Sanjay Ranka	Handbook of Energy-Aware and Green Computing	CRC Press	2012
	2.	Bud E. Smith	Green Computing: Tools and Techniques for Saving Energy, Money, and Resources	CRC Press	2014
3.	Yogendra Joshi, Pramod Kumar	Energy Efficient Thermal Management of Data Centers	Springer	2012	