

1.	Наслов на наставниот предмет	Современи трендови за паралелно процесирање Parallel processing trends
2.	Код	КН-И-13
3.	Студиска програма	магистерски студии по Компјутерски науки
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство – ФИНКИ
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус
6.	Академска година / семестар 5/10	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	проф. д-р Марјан Гушев
9.	Предуслови за запишување на предметот	Реализирани најмалку 240 кредити на универзитетски студии
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Овој предмет е наменет да се стекнат вештини и знаења за современите трендови кај паралелното процесирање, гридови, пресметување со високи перформанси и пресметување во облак. Предметот има теориска и практична примена со цел да се исползуваат перформансите на постојните архитектури и да се обезбедат можности за воведување на паралелно пресметување.</p> <p>Компетенции По успешното завршување на овој предмет, студентот ќе биде во состојба да:</p> <p>Знаење и разбирање - Студентот ќе бидат во состојба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • јасно да ги спознае влијанието на апстракцијата, моделирањето и примената на паралелното процесирање;; • критички да ги дискутира и истражува клучните концепти кај системите за паралелно пресметување засновани на архитектури со споделена меморија и дистрибуирани системи, модели, методи и техники;; • критички да ги дискутира и истражува архитектонските и дизајнирачките можности, со можност да се генерира соодветно најдобра метода и техника за исползување на перформансите на системот;; <p>Интелектуални вештини - Студентите ќе бидат во можност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализираат различни паралелни архитектури и да ги идентификуваат битните релевантни карактеристики • пронајдат сличности и разлики меѓу различните техники за паралелно програмирање • да применат практични вештини и покажат знаење за програмирање со примена на паралелно процесирање. <p>Практични вештини - Студентот ќе биде во можност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ги употреби познатите паралелни методи и техники за програмирање;; • најде паралелно решение со најдобри перформанси за поставените проблеми;; • постави, конфигурира и користи систем за пресметување во облак 	
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Архитектури за паралелно процесирање • Перформанси и карактеристики на паралелните системи • Алгоритми и структури за паралелно процесирање • Концепти за паралелно процесирање и перформанси • Конкурентни процеси • Примери на програми кои ги исползуваат перформансите на повеќе јадра 	

	<ul style="list-style-type: none"> Паралелно програмирање на процесори со поделена меморија Open MP Паралелно програмирање кај дистрибуирани процесори MPI Процесорски полиња и мапирања на алгоритми, систолични полиња, процесорски полиња, податочни проточни системи 				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна работа, проектни задачи, семинарски работи				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+40+40+40 = 150 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	40 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	40 часови	
		16.3.	Домашно учење	40 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, според модел образложен претходно		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
1		Patterson Hennessy	Computer Architecture: A	Morgan	2008

		Quantitative Approach (4th edition)	Kaufmann	
2	Peter Pacheco	An Introduction to Parallel Programming	Morgan Kaufmann	2011
3	M. Herlihy N. Shavit	The Art of Multiprocessor Programming,	Morgan Kaufmann	2008

Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Dan Moldovan	Parallel Processing	Morgan Kaufmann	1993
2	Barry Wilkinson Michael Allen	Parallel Programming	Morgan Kaufmann	1999
3	Georg Hager, Gerhard Welken	Introduction to High Performance Computing for Scientists and Engineers	CRC Press	2010

22.2.