

1.	Наслов на наставниот предмет	Паралелно програмирање Parallel Programming
2.	Код	CSES621
3.	Студиска програма	КНИ, АСИ
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИНКИ
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв
6.	Академска година / семестар 3/летен/изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6 кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Марјан Гушев, прод. д-р Димитар Трајанов, доц. д-р Соња Филипоска, доц. д-р Анастас Мишев, доц. д-р Весна Димитрова, доц. д-р Боро Јакимовски, доц. д-р Игор Трајковски, доц. д-р Игор Мишковски
9.	Предуслови за запишување на предметот	Напреден развој на софтвер
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Истражување на алгоритмите и техниките за програмирање на најновите паралелни платформи со споделена меморија и со дистрибуирана меморија. Студентот ќе се запознае со теоретските и практичните (програмските) компоненти.	

11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Основни концепти. Вовед и платформи за паралелно програмирање, принципи за дизајн на паралелни алгоритми, конкурентни процеси, основни комуникациски операции и аналитичко моделирање на паралелни програми. Паралелно програмирање со користење на платформа со споделенадресен простор (претставници: нишки и OpenMP), како и процесори со повеќе јадра. Вовед во паралелно програмирање со користење на парадигма со размена на пораки (претставник MPI). Паралелно програмирање со користење на графички процесори со многу јадра (претставник CUDA и OpenCL). Паралелни алгоритми и апликации. Динамичко програмирање. Паралелни програмирање во .NET. Паралелни програмски јазици со глобален поглед. ZPL.</p>			
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).</p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+45+25+40+40 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектна задача	25 часови
		16.2.	Самостојни задачи	40 часови

		16.3.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		30 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	15.1 и 15.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и англиски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Calvin Lyn, Lawrence Snyder	Principles of Parallel Programming	Pearson Addison Wesley	2009
2.	Andrew Sheppard (Author)	Programming GPUs	O'Reilly Media	2012
3.	Maurice Herlihy, NirShavit	The Art of Multiprocessor Programming	Elsevier Science & Technology Books	2008
Дополнителна литература				
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Rohit Chandra et al.	Parallel Programming in OpenMP	Morgan Kaufmann Publishers	2000
2.	AnanthGrama et al.	Introduction to Parallel Programming (2nd)	Addison Wesley	2003
3.	Peter Pacheco	Parallel Programming with MPI	Morgan Kaufmann	1996