

1.	Наслов на наставниот предмет	Паралелно процесирање Parallel Processing		
2.	Код	ИТ-И-02		
3.	Студиска програма	Интернет технологии		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус		
6.	Академска година / семестар 5 / зимски /	7. Број на ЕКТС кредити 6		
8.	Наставник	проф. д-р. Марјан Гушев, вонр. проф. д-р. Дејан Спасов, проф. д-р. Игор Мишковски		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршувањето на курсот се очекува студентот има познавање на паралелни алгоритми; паралелни архитектури; multithreading системи. Да може да креира паралелни апликации и да може да имплементира оптимални алгоритми за длабоко учење			
11.	Содржина на предметната програма: Фундаментални концепти на паралелните алгоритми. Комплексност на паралелни алгоритми.. GPU архитектура. Паралелизам на инструкциско ниво. Програмирање на GPU со CUDA и OpenCL. Спрежни мрежи и кластери. GRID структури. GRID пресметувања. Одредување на перформанси и оптимизација. Архитектура за длабоко учење и капсулни мрежи.			
12.	Методи на учење: 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).			
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 50 + 30 + 40 = 180 часа	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	50 часови
			16.2.	Самостојни задачи	30 часови
			16.3.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			20 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови
	17.3.	Активности и учење			20 бодови
	17.4.	Завршен испит			20 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 активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски и англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			

		Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Yoshiyasu Takefuji	GPU parallel computing for machine learning in Python: how to build a parallel computer	Amazon Digital Services LLC	2017
		2	L. Abell	ADVANCED NEURAL NETWORKS with MATLAB: DEEP LEARNING, CONTROL SYSTEMS, PARALLEL COMPUTING, and DYNAMIC NEURAL NETWORKS	CreateSpace Independent Publishing Platform	2017
		3	Shane Cook	CUDA Programming: A Developer's Guide to Parallel Computing with GPUs (Applications of Gpu Computing)	Morgan Kaufmann	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година