

1.	Наставен предмет	ПРЕСМЕТУВАЊЕ СО ВИСОКИ ПЕРФОРМАНСИ			
2.	Шифра	ETF084L10			
3.	Студиска програма	ИКИ			
4.	Семестар (изборност)	Летен (изборен)			
5.	Цели на предметот	Запознавање со високо перформансни системи, паралелните компјутерски архитектури, алгоритмите и јазиците за паралелни програмирање и GRID.			
6.	Оспособен за (компетенции)	Анализа и дизајн на високо перформансни системи. Креирање на паралелни алгоритми, и програмирање со MPI и OpenMP. Креирање и програмирање во GRID			
7.	Услов за запишување на предметот	Компјутерски архитектури			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Hesham El-Rewini, Mostafa Abd-El-Barr, <i>Advanced Computer Architecture And Parallel Processing</i> , John Wiley & Sons, 2005 2. W. P. Petersen, P. Arbenz, <i>Introduction to Parallel Computing</i> , Oxford University Press, 2004 3. F. Berman, G. Fox, T. Hey, <i>Grid Computing; Making the Global Infrastructure a Reality</i> , John Wiley & Sons Ltd, 2003			
9.	Број на кредити	6			
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
11.	Распределба на расположивото време	2+2+1+1			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	30 часа	
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби	30 часа	
	11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби	15 часа	
	11.4.	ПЗ	Проверка на знаење	1. Тестови	0 часа
				2. Парцијални испити	2 часа
				3. Испит	2 часа
				4. Домашни работи	0 часа
	11.5.	СЗ	Самостојни задачи	1. Проектни задачи	15 часа
				2. Самостојни работи	86 часа
12.	Оценување				
	12.1.	Посетеност на настава (до 10 бода)		5 бода	
	12.2.	Парцијални испити (min. 60% од вкупниот број предвидени бодови)		60 бода	
	12.3.	Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)		60 бода	
	12.4.	Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови))		0 бода	
	12.5.	Семинарски работи (max. 10% од вкупниот број предвидени бодови)		0 бода	
	12.6.	Лабораториски вежби (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		15 бода	
	12.7.	Проектни задачи (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		20 бода	
	Забелешка: Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од вкупниот број бодови предвидени со предметната програма. Парцијалниот испит се смета за положен ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.		Бодови:	Оценки:	
			од 60 до 66	6 (шест)	
			од 67 до 75	7 (седум)	
			од 76 до 84	8 (осум)	
			од 85 до 93	9 (девет)	
			од 94 до 100	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	11.3 и 11.5.1			

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ: ПРЕСМЕТУВАЊЕ СО ВИСОКИ ПЕРФОРМАНСИ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	Тема	часа	тема
I.	2	Вовед во high-performance computing (HPC). Архитектури на системи со високи перформанси. Програмирање за високи перформанси.	2	Примери на high-performance computing
II.	2	Анализа на перформанси на повеќе процесорски системи. Стандардни Benchmark тестови.	2	Анализа на перформанси на повеќе процесорски системи
III.	2	Развој и дизајн на паралелни алгоритми. Примери на паралелни Алгоритми	2	Примери на паралелни Алгоритми
IV.	2	Секвенцијално пресметување со високи перформанси. Влијанија на мемориска хиерархија. Out-of-order извршување. Суперскаларни процесори. SIMD архитектури	2	Развој и дизајн на паралелни алгоритми
V.	2	HPC системи со делива меморија.	2	Секвенцијално пресметување со високи перформанси
VI.	2	Програмирање на системи со делива меморија со OpenMP	2	HPC системи со делива меморија. Програмирање со OpenMP
			1	Програмирање со OpenMP
VII.	2	Опис и задавање на теоретски дел на проектантска задача	2	Програмирање со OpenMP
			2	Програмирање со OpenMP
VIII.	2	Прв парцијален испит	2	Консултации
IX.	2	HPC системи со дистрибуирана меморија	2	Опис и задавање на практичен дел на проектантска задача
			2	Анализа на перформанси на паралелни програми
X.	2	Програмирање на HPC системи со дистрибуирана меморија со MPI	2	Конверзија на секвенцијални програми во паралелни со користење на OpenMP кај Multicore процесори
			2	Конверзија на секвенцијални програми во паралелни со користење на OpenMP кај Multicore процесори
XI.	2	GRID системи. Пресметувачки GRID. Податочен GRID.	2	HPC системи со дистрибуирана меморија. Програмирање со MPI
			2	Програмирање со MPI
XII.	2	Програмирање во GRID системи	2	Програмирање со MPI
			2	Програмирање со MPI
XIII.	2	Библиотеки за паралелно процесирање.	2	Програмирање во GRID системи
			2	Програмирање во GRID системи
XIV.	2	Нови паралелни јазици: Unified Parallel C, Titanium, Co-Array FORTRAN, High Performance Fortran	2	Користење на библиотеки за паралелно процесирање
			2	Користење на библиотеки за паралелно процесирање
XV.	2	Одбрана и коментари на теоретскиот дел на проектната задача	2	Одбрана и коментари на практичниот дел на проектната задача
Збир	30		45	