

Студијски програм: МАС ЕРИ			
Назив предмета: Перформансе и поузданост рачунарских система			
Наставник/наставници: Урош М. Пешовић, Милан Д. Весковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Учење основних концепата анализе рачунарских перформанси и области њихове примене. Приказ поједностављених модела компонената рачунарског система (основне електронске компоненте, процесори, меморије, дискови). Рачунарски системи са повећаном отпорношћу на отказе (извршилац-контролер), рачунарски системи троструке модуларне редундантности.			
Исход предмета			
Студенти ће бити у стању да: одаберу одговарајућу технику моделирања у зависности од карактеристика рачунарске компоненте или система, поставе апстрактан модел, наведу претпоставке и апроксимације за конкретан модел, израчунају индикаторе перформанси система на основу датих параметара, критички дискутују добијене нумеричке показатеље перформанси при интерпретацији резултата анализе. Пројектују и анализирају поузданост рачунарских система са повећаном отпорношћу на отказе и редундантних рачунарских система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Технике и области примене рачунарских перформанси. Перформансе процесора, меморијског подсистема и дискова. Моделирање рачунарских система мрежама редова за чекање. Поасонов процес. Формула рођења и смрти. Експоненцијални и неекспоненцијални модели. Полачек-Хинчинова формула. Затворене мреже. Отворене мреже. Мрежа са централним опслужоцем. Стохастичка и МВА анализа система и мрежа. Анализа поузданости рачунарских система, системи са повећаном отпорношћу на отказе (извршилац-контролер) и рачунарски системи са троструком модуларном редундантности.			
<i>Практична настава</i>			
Задачи и примери из области дефинисаних теоријским делом, а посебно: моделирање дискова линеарним, дискретним и континуалним моделом, примери моделирања појединачним редом за чекање, циклички модел мултипрограмирања, мрежа са централним сервером, Бјузенов алгоритам. Интерактивни системи и њихова анализа стохастичким методама и помоћу МВА алгоритма. Анализа поузданости рачунарских система			
Литература			
[1] W. Stallings, Организација и архитектура рачунар: пројекат у функцији перформанси, (превод деветог издања), ЦЕТ, Београд, 2012.			
[2] С. Милинковић, Конкурентни и дистрибуирани системи, Рачунарски факултет; ЦЕТ, Београд, 2018.			
[3] М. Прокин, Рачунарска електроника, Академска мисао, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе на табли, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројектата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	30
Практична настава		Усмени испит	30
Колоквијум-и			
Семинар-и	40		