

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**  
**ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ**  
Број 55 – 3352/11  
8. 10. 2021. године  
**Ч А Ч А К**

На основу члана 53. став 2. Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, број 88/17, 27/18 - др. закон, 73/18, 67/19, 6/20 - др. закон, 11/21 – аутентично тумачење и 67/21), чланова 48. став 2. и 97. став 1. тачка 28. Статута Универзитета у Крагујевцу (пречишћен текст, бр. II-01-142 од 22. 02. 2021. године и измене и допуне бр. II-01-133/4 од 26. 02. 2021. године) и чланова 34. и 79. алинеја 5. Статута Факултета техничких наука (пречишћен текст бр. 3024. од 27. 08. 2021. године), на предлог руководиоца студијског програма мастер академских студија Електротехничко и рачунарско инжењерство, бр. 3404. од 8. 10. 2021. године и на предлог Катедре за рачунарско и софтверско инжењерство, Наставно-научно веће Факултета техничких наука на електронској седници одржаној 8. октобра 2021. године донело је следећу

**О Д Л У К У**

**о предлогу измена и допуна у студијском програму мастер академских студија  
Електротехничко и рачунарско инжењерство**

I Утврђује се предлог измена и допуна у акредитованом студијском програму мастер академских студија Електротехничко и рачунарско инжењерство, Уверење о акредитацији бр. 612-00-00044/5/2020-03 од 13. 11. 2020. године, тако што се врши измена предметних наставника, у следећем:

Шифра	Предмет	Статус	Год.	Постојећи наставник	Нови наставници
19. MI1017	Објектно оријентисано пројектовање и методологија	Изборни	1.	Др Вања Луковић	Др Вања Луковић Др Жељко Јовановић
19. ME3014	Перформансе и поузданост рачунарских система	Изборни	1.	Др Урош Пешовић Др Милан Весковић	Др Бранко Марковић Др Милан Весковић

Укупно акредитационо оптерећење именованих наставника износи:

- Др Жељко Јовановић, доцент – 9,70 часова
- Др Бранко Марковић, доцент – 10,86 часова

II Предлог одлуке, са изводом из Књиге предмета мастер академских студија, доставља се Универзитету Крагујевцу ради коначног доношења.

**О б р а з л о ж е њ е**

Предложеним изменама и допунама у студијском програму, Факултет усклађује реализацију акредитованог студијског програма са достигнућима науке, сагласно стеченим компетенцијама наставника.

На основу напред изнетог, донета је Одлука као у дипозитиву.

Доставити:

- Универзитету у Крагујевцу,
- Архиви ННВ.



*ПРЕДСЕДНИК*

НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

Проф. др Данијела Милошевић, дипл. инж. инф.



Студијски програм: МАС ЕРИ			
Назив предмета: Перформансе и поузданост рачунарских система			
Наставник/наставници: Бранко Марковић, 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 опслужеоцем. 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> Задаци 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, Бјуzenов 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
Методе 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		

<b>Студијски програм: МАС ЕРИ, МАС ИТ</b>			
<b>Назив предмета: Објектно оријентисано пројектовање и методологија</b>			
<b>Наставник/наставници: Вања В. Луковић, Жељко Јовановић</b>			
<b>Статус предмета: изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 6</b>			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> Савладавање и унапређење принципа објектно оријентисаног начина пројектовања и моделовања система коришћењем UML-а, који с спроводи кроз четири основна корака: дефинисање захтева, објектно оријентисана анализа, објектно оријентисани дизајн и имплементација, при чему се прва три крака спровode коришћењем програмских алата <i>StarUML</i> или <i>Rational Rose</i> , док се имплементација система спроводи кроз развој Веб или Мобилне апликације у одабраном програмском језику и окружењу.			
<b>Исход предмета</b> Студенти ће бити оспособљени да пројектују UML модел реалног система, базираног на Веб или мобилној апликацији, која је креирана у одабраном програмском језику (C#, C++, Java, Visual Basic, JavaScript, PHP) и окружењу.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни кораци објектно оријентисаног начина пројектовања и моделовања система коришћењем UML-а: дефинисање захтева, објектно оријентисана анализа, објектно оријентисани дизајн и имплементација. Дефинисање захтева система кроз дефинисање организационо технолошког окружења система, развој дијаграма случајева коришћења и развој дијаграма активности. Објектно оријентисана анализа за дефинисање кључних концепата и веза између њих: израда концептуалног модела, израда дијаграма секвенци и дефинисање уговора о извршењу операција. Објектно оријентисани дизајн за логичку и физичку декомпозицију система на мање софтверске целине и блокове, као и спецификацију статичких и динамичких аспеката система. Моделовање статичких аспеката система помоћу дијаграма класа и дијаграма објеката за визуелно приказивање елемената који егзистирају у систему. Моделовање динамичких аспеката система коришћењем дијаграма сарадње и дијаграма стања, којима се представља размена порука између скупа објеката који постоје у систему. Објектно оријентисани дизајн: израда дијаграма сарадње, израда потпуних дијаграма класа, израда дијаграма стања и дефинисање пакета, сарадње, мустри и апликативних костура. <i>Практична настава</i> Примена програмских алата StarUML и Rational Rose и решавање практичних задатака.			
<b>Литература</b> [1] J. W. Satzinger., T. U. Orvik., „The object-oriented approach : concepts, system development, and modeling with UML“, Course Technology, cop. 2001, ISBN: 0-619-03390-8 [2] M. O'Docherty, „Object-oriented analysis and design: understanding system development with UML 2.0“, Wiley, Chichester, 2005, ISBN: 0-470-09240-8 [3] A. Riel, „Хеуристике објектно оријентисаног дизајна“, превод Станислав Кошћал, ЦЕТ Београд, 2003, ISBN: 86-7991-200-X [4] Л. Краус, И. Тартаља, „Збирка задатака из пројектовања софтвера“, Академска мисао, Београд, 2013, ISBN: 978-86-7466-475-9 [5] A. Veljović, „Objektno modeliranje informacionih sistema“, Beograd: Megatrend univerzitet primenjenih nauka, 2006, ISBN: 86-7747-207-X			
<b>Број часова активне наставе: 4</b>		<b>Теоријска настава: 2</b>	
		<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, учење открићем, кооперативно учење, практично учење.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	
Практична настава		Усмени испит	30
Колоквијум-и		Домаћи задатак	20
Семинар-и	50		