



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ, ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА
11040 БЕОГРАД, ЈОВЕ ИЛИЋА 154



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Факултет организационих наука

Књига предмета - III степен

Београд

2008.



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Садржај

<u>Управљање подацима</u>	1
<u>Развој информационих система</u>	3
<u>Интероперабилност пословних система и апликација</u>	4
<u>Структуре података и алгоритми</u>	5
<u>Софтверске архитектуре</u>	6
<u>Системи за управљање пословним процесима</u>	7
<u>Моделовање предузећа</u>	8
<u>Интеграција и интероперабилност пословних апликација и објеката</u>	9
<u>Управљање софтверским пројектима - одабрана поглавља</u>	10
<u>Квалитет софтвера</u>	11
<u>Интеракција човека и рачунара</u>	12
<u>Софтверски процеси и одржавање софтвера</u>	13
<u>Прикупљање захтева - одабрана поглавља</u>	14
<u>Конструкција софтвера - одабрана поглавља</u>	15
<u>Пројектовање софтвера - одабрана поглавља</u>	16
<u>Тестирање софтвера - одабрана поглавља</u>	17
<u>Наука о менаџменту</u>	18
<u>Алати и методе софтверског инжењерства - одабрана поглавља</u>	19
<u>Менаџмент информациони системи</u>	20
<u>Вештачка интелигенција - одабрана поглавља</u>	21
<u>Меко рачунање - одабрана поглавља</u>	22
<u>Одлучивање - одабрана поглавља</u>	23
<u>Електронско пословање</u>	24
<u>Маркетинг информациони систем</u>	25
<u>Интегрисани операциони менаџмент</u>	26
<u>Менаџмент е-пословања</u>	27
<u>Систем квалитета - одабрана поглавља</u>	28
<u>Акредитација и сертификација</u>	29
<u>Квантитативни модели и методе у менаџменту</u>	30
<u>Управљање ланцима снабдевања - одабрана поглавља</u>	31



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Садржај

<u>Мултимедијалне комуникације</u>	32
<u>Стандардизација - одабрана поглавља</u>	33
<u>Систем менаџмента животном средином</u>	34
<u>Статистика у менаџменту</u>	35
<u>Вишекритеријмска оптимизација и одлучивање</u>	36
<u>Комбинаторна оптимизација</u>	37
<u>Нелинеарно програмирање</u>	38
<u>Теорија система - одабрана поглавља</u>	39
<u>Фази логика и системи</u>	40
<u>Системи са дискретним догађајима</u>	41
<u>Интернет маркетинг</u>	42
<u>Е-образовање</u>	43
<u>Интернет технологије</u>	44
<u>Пословна интелигенција у електронском пословању</u>	45
<u>Технике заштите у рачунарским мрежама</u>	46
<u>Моделовање пословних процеса у електронском пословању</u>	47
<u>Мобилно рачунарство</u>	48
<u>Рачунарске мреже - одабрана поглавља</u>	49
<u>Методологија научноистраживачког рада</u>	50
<u>Менаџерски стрес</u>	51
<u>Менаџмент људских ресурса</u>	52
<u>Пословна интелигенција - одабрана поглавља</u>	53
<u>Глобална оптимизација</u>	54
<u>Метахеуристике</u>	55
<u>Нови трендови у операционим истраживањима</u>	56
<u>Стохастички процеси</u>	57
<u>Рачунарска симулација</u>	58
<u>Теорија игара</u>	59
<u>Неуронске мреже и системи</u>	60
<u>Динамички модели финансијских тржишта</u>	61
<u>Конкурентно програмирање</u>	62
<u>Временске серије и фрактали</u>	63



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Садржај

<u>Комбинаторни алгоритми</u>	.....	64
<u>Теорија алгоритама</u>	.....	65
<u>Стохастички модели у рачунарским наукама</u>	.....	66
<u>Примењена математичка анализа</u>	.....	67
<u>Израда и одбрана приступног рада докторских студија</u>	.....	68
<u>Самосталан истраживачки рад на изради докторске дисертације</u>	.....	69
<u>Израда и одбрана докторске дисертације</u>	.....	70



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Управљање подацима				
Ознака предмета: D00001					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):	Марјановић М. Зоран				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс пружа знања о управљању подацима као једном од основних ресурса организације. Студенти изучавају компоненте архитектуре података пословног система, конфигурацију и организацију података и методе претраживања информација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да у решавању конкретних проблема у пракси на оптималан начин организују и конфигуришу податке и примене методе за оптимизацију и подизање перформанси система за управљање базама података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Управљање подацима. Карактеристике и архитектура система за управљање подацима. Методе и технике за пројектовање, развој и одржавање великих база и стоваришта података. Интегритет података и управљање трансакцијама. Поређење нормализованих и ненормализованих структура података. Компаративна анализа различитих модела података. Компоненте архитектуре података пословних система. Администрација података и администрација система за управљање базама података. Приступи имплементацији база података. Аспекти оптимизације, поузданости и подизања перформанси система за управљање базама података.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Date, C.J.	An Introduction to Database Systems		Addison-Wesley	2000
2,	Ramakrishnan, R., J. Gehrke	Database Management Systems		McGraw Hill	1999
3,	Elmasri, R.A., B.S. Navathe	Fundamentals of Database Systems		Addison-Wesley	2000
4,	Garcia-Molina, H., J. Ullman, J.Widom	Database Systems - The Complete Book		Prentice Hall	2002
5,	Лазаревић Б., Марјановић З., Аничич Н., Бабарогић С.	Базе података		ФОН, Београд	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Развој информационах система			
Ознака предмета: D00002					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Марјановић М. Зоран			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс пружа знања о свим фазама развоја информационах система. Студенти ће вршити евалуацију и избор одговарајућих методологија развоја система, упознати се са значајем ефективне комуникације са корисницима и корисничким системима, као и основним аспектима тимског рада.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да у пракси примене савремене методолошке приступе развоја информационах система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Животни циклус развоја информационах система (планирање, анализа, логичко пројектовање, физичко пројектовање, имплементација, функционисање и одржавање). Методе и технике за спецификацију корисничких захтева и њихову организацију (упитници, интервјуи, анализа докумената, снимање постојећег стања). JAD (Joint Application Design) и други групни приступи. Аспекти управљања развојним тимом. Студија изводљивости и анализа ризика. Компаративна анализа методолошких приступа за анализу и пројектовање ИС. Нефункционални аспекти развоја ИС.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Larman, C.	Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design		Prentice Hall	2001
2,	Hoffer, J., George, J., and Valacich, J.	Modern Systems Analysis and Design		Edition Prentice Hall, Upper Saddle River, Nj.	2005
3,	Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J.	The Unified Software Development Process, Rational Software Corporation		Addison-Wesley, Reading, MA	1999
4,	Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.	The Unified Modeling Language : User Guide		Addison -Weseley	1999
5,	Rumbaugh J., Jacobson I., Booch G.	The Unified Modeling Language : Reference Manual		Addison -Weseley	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Интероперабилност пословних система и апликација			
Ознака предмета: D00003					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Марјановић М. Зоран			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови: Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс пружа знања о различитим аспектима интероперабилности пословних система и апликација. Сагледава се интероперабилност на 3 нивоа: пословних система (њихових модела), апликација и података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да у решавању конкретних проблема у пракси примене одговарајуће методе и технике за интеграцију и интероперабилност пословних система и апликација уз пуно уважавање признатих дефинисаних стандарда.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам и дефиниције интероперабилности. Методе, алати и развојни оквири за моделовање интероперабилности пословних система и њихових апликација. ATHENA (Advanced Technologies for Interoperability of Heterogeneous Enterprise Networks and their Application) Interoperability Framework (AIF) и три основна приступа: (1) Концептуална интеграција - модели, метамодел и језици; (2) Техничка интеграција - алати за моделовање и извршна окружења; (3) Апликативна интеграција - методологије и одабране студије случаја. Моделовање предузећа. Интеграција и интероперабилност апликација. Интеграција и интероперабилност пословних објеката. Стандарди за интеграцију и интероперабилност пословних система. Проблемске области интероперабилности и одабране студије случаја.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	група аутора	D.A1.1.1: First Version of State of the Art in Enterprise Modelling Techniques and Technologies to Support Enterprise Interoperability, Version 1.2			2004
2,	група аутора	D.A4.1: Requirements for Interoperability Framework, product-based and process-based Interoperability Infrastructures, Interoperability Life-cycle Services, Version 1.0			2005
3,	група аутора	D.A6.3: Model-driven and Adaptable Interoperability Framework, Version 1.0			2006
4,	група аутора	D.A1.5.1: MCPE Specification, Version 1.0			2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Структуре података и алгоритми				
Ознака предмета: D00004					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Нешковић Н. Синиша				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Изучавање напредних структура података, алгоритмима над њима и њихове примене у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти ће бити оспособљени да у решавању проблема у пракси анализирају, изаберу и успешно примене структуре података и алгоритме који су најпогоднији за решење датог проблема.					
3. Садржај/структура предмета: Основе. Анализа алгоритама, основне структуре података, стабла, графови. Изабрана поглавља из напредних структура података. Хасх табеле, Специјалне врсте стабала. Вишедимензионе и просторне структуре података, Претраживање стрингова. Динамичке структуре. Примене структура података. Базе података, Претраживање WEB-а. Географски информациони системи. Рударење података. Компјутерска графика и геометрија.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Dinesh P. Mehta, Sartaj Sahni (editori)	Handbook of data structures and applications		Chapman & Hall/CRC	2005
2,	Goodrich M., R. Tomassia	Data Structures and Algorithms in Java		J.W. and sons	2005
3,	Јоцковић М.	Увод у структуре података		Институт за нуклеарне науке Борис Кидрич	1992



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		<h3>Софтверске архитектуре</h3>			
Ознака предмета: D00005					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Нешковић Н. Синиша			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА У ОБЛАСТИ АРХИТЕКТУРЕ СОФТВЕРСКИХ СИСТЕМА ПОТРЕБНИХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИЈИ СЛОЖЕНИХ ДИСТРИБУИРАНИХ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
СТУДЕНТИ ЋЕ БИТИ ОСПОСОБЉЕНИ ДА АНАЛИЗИРАЈУ, ИЗАБЕРУ И УСПЕШНО ПРИМЕНЕ СОФТВЕРСКЕ АРХИТЕКТУРЕ КОЈИ СУ НАЈПОГОДНИЈИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ДАТОГ СЛОЖЕНОГ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА.					
3. Садржај/структура предмета:					
ДЕФИНИЦИЈА СОФТВЕРСКИХ АРХИТЕКТУРА И ОСНОВНИ КОНЦЕПТИ. АПСТРАКЦИЈЕ, СТРУКТУРА И КОМУНИКАЦИЈА КОМПОНЕНТИ, НЕФУНКЦИОНАЛНИ ЗАХТЕВИ, ПОГЛЕДИ, УЗОРИ). СОФТВЕРСКИ КВАЛИТАТИВНИ АТРИБУТИ. ПРЕГЛЕД СОФТВЕРСКИХ ТЕХНОЛОШКИХ ПЛАТФОРМИ (middleware) (ДИСТРИБУИРАНИ ОБЈЕКТИ, СИСТЕМИ ЗАСНОВАНИ НА ПОРУКАМА, ПРЕТПЛАТНИЧКИ МОДЕЛИ, АПЛИКАЦИОНИ СЕРВЕРИ, ОРКЕСТРАЦИЈА СЕРВИСА). ПРОБЛЕМИ СА КЛАСИЧНИМ СОФТВЕРСКИМ АРХИТЕКТУРАМА. ПРИМЕРИ. СОФТВЕРСКЕ ПРОИЗВОДНЕ ЛИНИЈЕ. АСПЕКТНО-ОРИЈЕНТИСАНЕ АРХИТЕКТУРЕ. АРХИТЕКТУРЕ ЗАСНОВАНЕ НА МОДЕЛИМА. СЕРВИСНО ОРИЈЕНТИСАНЕ АРХИТЕКТУРЕ. СЕМАНТИЧКИ Web. СОФТВЕРСКИ АГЕНТИ. АДАПТИВНЕ АРХИТЕКТУРЕ. ПРОЦЕС РАЗВОЈА СОФТВЕРСКЕ АРХИТЕКТУРЕ. ДОКУМЕНТОВАЊЕ СОФТВЕРСКЕ АРХИТЕКТУРЕ.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ian Gorton	Essential Software Architecture		Springer	2006
2,	John Reekie, Rohan McAdam, A	Software Architecture Primer		Angophora Press	2006
3,	Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman	Software Architecture in Practice		Addison-Wesley Professional	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Системи за управљање пословним процесима				
Ознака предмета: D00006					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Нешковић Н. Синиша				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Изучавање и истраживање метода, техника, стандарда и алата који се користе у моделовању и аутоматизацији пословних процеса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти ће бити оспособљени да у решавању практичних проблема успешно примене методе, стандарде, технике и алате који су користе у моделовању и аутоматизацији пословних процеса.					
3. Садржај/структура предмета: Појам и дефиниције пословног процеса. Методе, технике и алати за моделовање пословних процеса. Стандарди у моделовању пословних процеса. Аутоматизација пословних процеса. Недостаци класичних информационих система. Врста софтверских система за аутоматизацију пословних процеса. Аутоматизација заснована на документима и активностима (процесима). Преглед актуелних стандарда везаних за системе за управљање документима и системе за управљање одвијањем пословних процеса. Метамоделу WF и DM система. Компаративна анализа комерцијалних WF и DM система. Области примене система за управљање документима и пословним процесима. Одабране студије случаја.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Mathias Weske	Business Process Management: Concepts, Languages, Architecture		Springer-Verlag	2007
2,	Van der Aalst W., Van Hee K.	Workflow Management: Models, Methods, and Systems		The MIT Press	2004
3,	Havey M.	Essential Business Process Modelling		O Reilly Media	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Моделовање предузећа			
Ознака предмета: D00007					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZOO) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Ивезић Д. Ненад			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс пружа знања о различитим аспектима интероперабилности модела пословних система. Сагледавају се предности и недостаци расположивих алата за моделовање.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће овладати методама, моделима и алатима за интероперабилност/интраоперабилност пословних система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Методе, модели и алати за интероперабилност/интраоперабилност пословних система. ATHENA (Advanced Technologies for Interoperability of Heterogeneous Enterprise Networks and their Application) развојни оквир. EKA (Enterprise Knowledge Architecture) основни концепти за представљање модела, метамодела, метаметамодела итд.. Логички модел EKA framework-a. POP* (Process, Organisation, Product and others) метамодел и MPCE (Modelling Platform for Collaborative Enterprises) као механизми остваривања интероперабилности различитих семантичких модела пословних система: (1) употреба POP* метамодела као формата за размену; (2) POP* као језик за моделовање предузећа. Компаративна анализа модела за интероперабилност (Metis, GRAI, MOOGO, ARIS, ...).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Object management group	Business Process Definition Metamodel			2004
2,	Berio, G.	Deliverable D 3.1; Requirements analysis: initial core constructs and architecture			2003
3,	Frank Lillehagen and Helge Solheim	Deliverable DA1.5.1: MPCE			2004
4,	Rolstadås, Asbjørn; Andersen, B. (Eds.)	Enterprise Modeling: Improving Global Industrial Competitiveness		Springer	2000
5,	Lankhorst, Marc	Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis		Springer	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Интеграција и интероперабилност пословних апликација и објеката				
Ознака предмета: D00008					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):	Ивезић Д. Ненад				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс пружа знања о различитим нивоима интеграције пословних апликација. Централну тему курса чине различити начини мапирања и трансформација између модела, са фокусом на сервисно-оријентисан развој помоћу PIM4SOA, Web сервиса, агената и P2P.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да у пракси формирају моделе различитих нивоа апстракције и примене различите начине мапирања и трансформације модела у циљу интеграције пословних апликација.					
3. Садржај/структура предмета:					
Нивои интеграције пословних апликација. Архитектуре и платформе за интероперабилност. Open Architectures (отворене архитектуре). MDA (Model Driven Architecture). MDI (Model Driven Interoperability). ATHENA (Advanced Technologies for Interoperability of Heterogeneous Enterprise Networks and their Application). MDI Framework. SOA (Service Oriented Architecture). Примена SOA за дизајнирање нових интероперабилних софтверских решења за интер/интра-организациону интеракцију. Примена технологије Web сервиса за развој SOA. SOI (ATHENA Service Interoperability Framework). SOI patterni. MDD (Model Driven Development) i PIM4SOA (Platform Independent Model for Service Oriented Architecture). PIM4SOA MDD алати и трансформације модела. PIM4SOA i P2P (Peer2Peer). MDA приступ за дизајнирање агената. Пословни модели за интероперабилне производе и сервисе.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Doumeingts, G.; Müller, J.; Morel, G.; Vallespir, B. (Eds.)	Enterprise Interoperability		Springer	2007



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Управљање софтверским пројектима - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00010					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Девеџић Б. Владан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Овладавање техникама управљања софтверским пројектима и вештинама организовања таквих пројеката у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење разних техника управљања софтверским пројектима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Софтверски процеси. Примери итеративних и инкременталних софтверских процеса. Агилни софтверски процеси. Стандардизација софтверских процеса. Софтверска метрика. COCOMO и FPA метрика. Chidamber-Kemerer-ова метрика. Организациони аспекти управљања софтверским пројектима. Фактори успеха или неуспеха софтверског пројекта. Студијски пример.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Истраживање / пројекат		Да	30.00	Самостална израда и усмена одбрана студијског примера	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J.	The Unified Software Development Process, Rational Software Corporation		Addison-Wesley, Reading, MA	1999
2,	P. Kruchten	The Rational Unified Process: An Introduction		Addison-Wesley, Reading, MA	2000
3,	G. Booch	Object Solutions: Managing the Object-Oriented Project		Addison-Wesley, Reading, MA	1995
4,	N. Fenton, S.L. Pfleeger	Software Metrics: A Rigorous and Practical Approach		Second Edition, International Thomson Press, London	1996
5,	Booch G, Rumbaugh J, Jacobson I	UML водич за кориснике: врхунски приручник за учење UMLa од самих твораца језика		ЦЕТ, Београд	2004
6,	Schwalbe, Kathy	Information technology project management		Тхомсон/Цоурсе тецхнологи, Бостон	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Квалитет софтвера			
Ознака предмета: D00011					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Јовановић М. Јелена			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са моделима и особинама квалитета. Схватање и овладавање са процесом управљања квалитетом софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење разних модела квалитета софтвера и управљање квалитетом софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе квалитета софтвера: Етика и култура софтверског инжењерства. Вредност и трошкови квалитета. Модели и особине квалитета (квалитет софтверског процеса, квалитет софтверског производа). Побољшања квалитета. Процеси управљања квалитетом софтвера: Сигурност квалитета софтвера. Верификација и валидација. Рецензија и праћење квалитета софтвера (управљање рецензијом, техничке рецензије, инспекција аномалија, евалуација софтверског производа, испитивање софтверског производа). Практично разматрање: Захтеви софтверског квалитета (фактори утицаја, зависности, нивои интегритета софтвера). Особине дефекта (error, fault, failure, mistake). Технике управљања софтверским квалитетом (статичне технике, технике оријентисане ка људима, аналитичке технике, динамичке технике, тестирање). Мерење софтверског квалитета (статистичке, тренд анализе и предикције).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Истраживање / пројекат		Да	30.00	Самостална израда и усмена одбрана студијског примера	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	F.A. Ackerman	Software Inspections and the Cost Effective Production of Reliable Software, Software Engineering. Volume 2: The Supporting Processes		Wiley-IEEE Computer Society Press	2002
2,	J. W. Horch	Practical Guide to Software Quality Management		Artech House Publishers	2003
3,	S.H. Kan	Metrics and Models in Software Quality Engineering		Addison-Wesley	2002
4,	S. McConnell	Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction		Microsoft Press	2004
5,	I. Sommerville	Software Engineering		Addison-Wesley	2005
6,	Saunders E., Saunders R.	Quality management - information technology		New York АЦМ Пресс	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Интеракција човека и рачунара			
Ознака предмета: D00012					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Старчевић Б. Душан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Продубљивање раније стечених знања и вештина у области интеракције човека и рачунара. Оспособљавање полазника да критички евалуирају постојеће приступе и технике у формирању корисничког интерфејса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће да продубе раније стечена знања и вештине у домену интеракције корисника и система за анализу, пројектовање, имплементирање и евалуирање елемената корисничког интерфејса					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Основе интеракције човек-рачунар. Човек. Рачунар. Интеракција. Парадигме и принципи. Процес пројектовања. Модели корисника у процесу пројектовања. Моделирање корисничких захтева. Социо-технички модели. Методологија софт система. Партиципативно пројектовање. Когнитивни модели. Лингвистички модели. Физички модели и модели уређаја. Анализа задатака. Дигитална нотација и пројектовање. Модели система. Подршка имплементацији. Технике евалуације. Подручја примене. Групвер. ЦСЦВ. Мултимодална комуникација. Говор. Препознавање рукописа. Рачунарска визија. Свеобухватно рачунарство. Виртуелна реалност. Хипертекст. Мултимедији. WWW. Анимација. Дигитални видео. Учење подржано рачунарем.					
Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата методологију пројектовања корисничког интерфејса архитектуре конгнитивних система, пројектовање хелп система. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада, и практично реализује постављени задатак из области интеракције човека и рачунара, као што су: Примери декомпозиције (HTA). Примери WIMP парадигме. Примери анализе засноване на знању (TAKD). Примери анализе засновани на entity-relationship моделу (ATOM). Примери пројектовања дијалога. Примери мултимодалне комуникације. Примери препознавања рукописа. Примери виртуелне реалности. Примери пројектовања WWW апликације са фокусом на корисничком интерфејсу					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикување.					
Практични део обухвата реализацију примера комуникације између човека и рачунара.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Израда пројекта		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	A. Sears, J.A. Jacko	The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications		Lawrence Erlbaum Associates	2007
2,	Ж. Обреновић	Интеракција човека и рачунара		ФОН, Београд	2004
3,	Dix Alan	Human-computer interaction		Харлоу, Пеарсон	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Софтверски процеси и одржавање софтвера			
Ознака предмета: D00013					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Јовановић М. Јелена			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са моделима животног циклуса софтвера. Овладавање са моделима и методама оцењивања процеса. Схватање техника одржавања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење разних модела и метода животног циклуса софтвера и техника одржавања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Процес имплементације и промене: Инфраструктура и управљање софтверским процесом. Модели процеса. Имплементације, промене и практична разматрања. Дефиниција процеса: Модел и процеси животног циклуса софтвера. Адаптација и аутоматизација процеса. Оцењивање процеса: Модели и методе оцењивања процеса. Мерење процеса и производа: Мерење процеса. Мерење софтверског производа. Квалитет измерених резултата. Модели софтверског производа. Технике за мерење процеса. Основе одржавања софтвера: Дефиниција и терминологија. Природа одржавања софтвера. Потреба за одржавањем. Цена одржавања. Еволуција софтвера. Категорије одржавања. Кључна питања одржавања софтвера: Техничка питања. Управљање одржавањем. Процена цене одржавања. Мере одржавања софтвера. Процес одржавања: Опис процеса. Активности одржавања. Технике одржавања: Разумевање програма, Реинжењеринг. Инверзно инжењерство.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Израда пројекта		Да	30.00	Одбрана пројекта	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Object Management Group	Software Process Engineering Metamodel Specification			2002
2,	B. McFeeley	IDEAL: A User's Guide for Software Process Improvement		Software Engineering, Institute	1996
3,	S.L. Pfleeger	Software Engineering: Theory and Practice		Prentice Hall	2001
4,	R.S. Pressman	Software Engineering: A Practitioner's Approach		McGraw-Hill	2004
5,	K.H. Bennett and V.T.Rajlich	Software Maintenance and Evolution: A Roadmap		ACM Press	2000
6,	A. Finklestein	The Future of Software Engineering		ACM Press	2000
7,	K.H. Bennett	Software Maintenance: A Tutorial in software Engineering		IEEE Computer Society Press	2000
8,	Pfleeger S. L.	Софтверско инжењерство: теорија и пракса		Рачунарски факултет Цет Београд	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Прикупљање захтева - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00014					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Јовановић М. Јелена			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са процесом прикупљања захтева. Овладавање техникама добијања захтева и облицима спецификације и валидације захтева.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење техника добијања захтева.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе софтверских захтева: Дефиниције софтверског захтева. Главни типови захтева. Квантификовање захтева. Разлику између системских и софтверских захтева. Процес прикупљања захтева: Дефинисање процеса. Модел процеса. Управљање процесом. Квалитет процеса. Добијање захтева: Извори софтверских захтева. Прикупљање и организација захтева. Технике добијања захтева. Анализа захтева: Границе софтверског система. Интеракција са окружењем. Дефинисање системских захтева. Класификација захтева. Концептуално моделирање. Спецификација захтева: Облици спецификације захтева. Провера, вредновање и потврђивање захтева. Валидација захтева: Оцењивање захтева. Провера захтева. Прављење прототипова. Валидација модела. Тестови. Практично разматрање: Итеративна природа процеса прикупљања захтева. Управљање променама захтева. Атрибути захтева. Трасирање захтева. Мерење захтева.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	I. Sommerville	Software Engineering		Addison-Wesley	2005
2.	R.R. You	Effective Requirements Practic		Addison-Wesley	2001
3.	G. Kotonya and I. Sommerville	Requirements Engineering: Processes and Techniques		John Wiley & Sons	2000
4.	R.H. Thayer and M. Dorfman, eds.	Software Requirements Engineering		IEEE Computer Society Press	1997
5.	S. Robertson and J. Robertson	Mastering the Requirements Process		Addison-Wesley	1999
6.	Синиша Влајић и други	Напредне софтверске технологије		Златни пресек, Београд	2008



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Конструкција софтвера - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00015					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Ђурић О. Драган			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са кључним питањима конструкције софтвера. Овладавање моделима конструкције и језицима конструкције. Практично коришћење једног програмског језика код конструкције софтвера (кодирања и тестирања софтвера).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење модела конструкције и једног програмског језика код конструкције софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе конструкције софтвера: Минимизирање комплексности. Антиципирање промена. Технике антиципирања промена (комуникационе методе, програмски језици, платформе, оруђа). Верификација софтвера. Стандарди конструкције (OMG, IEEE, ISO). Управљање конструкцијом: Модели конструкције(линеарни и итеративни). Планови конструкције. Мерења конструкције. Практично разматрање: Пројектовање конструкције. Конструкциони језици (конфигурациони језик, тоолки језици, програмски језици). Нотације програмских језика (лингвистичка, формална, визуелна). Кодирање (технике креирања изворног кода, коришћење класа, променљивих, контролних структура, обрада изузетака, заштита кода, организација изворног кода, документација кода). Откривање грешака. Тестирање конструкције (тестирање јединице кода и интеграционо тестирање). Поновно коришћење конструкција. Квалитет конструкција. Интеграција конструкција.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	I. Sommerville	Software Engineering		Addison-Wesley	2005
2,	S. McConnell	Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction		Microsoft Press	2004
3,	B.W. Kernighan and R. Pike	The Practice of Programming		Addison-Wesley	1999
4,	A. Hunt and D. Thomas	The Pragmatic Programmer		Addison-Wesley	2000
5,	Szyperski, Clemens	Components software: beyond object oriented programming		New York ACM Пресс	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Пројектовање софтвера - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00016					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске					
Наставник (ци):		Девеџић Б. Владан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са кључним питањима и техникама пројектовања софтвера. Овладавање нотацијама, стратегијама и методама пројектовања софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење разних техника , стратегија и метода пројектовања софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе пројектовања софтвера: Улога пројектовања софтвера. Генерални софтверски концепти. Контекст, процес и технике пројектовања софтвера. Кључна питања пројектовања софтвера: Конкурентност. Обрада догађаја. Дистрибуција компоненти. Обрада грешака. Изузеци. Интеракција и презентација. Перзистентност. Структура софтвера и архитектура: Аспекти, структуре и стилови архитектуре. Патерни пројектовања. Фамилије програма и оквири. Анализа квалитета и евалуација пројектовања софтвера: Атрибути квалитета софтвера. Анализа квалитета софтвера. Технике евалуације и мерења. Нотације пројектовања софтвера: Модели структура. Модели понашања. Стратегије и методе пројектовања софтвера: Топ-даун и боттом-уп стратегије. Апстракција. Хеуристика. Узори. Итеративно-инкрементални приступ. Функционо-оријентисане методе, објектно-оријентисане методе, методе засноване на компонентама и методе засноване на структурама података.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Jacobson I., Booch G., Rumbaugh J.	The Unified Software Development Process, Rational Software Corporation		Addison-Wesley, Reading, MA	1999
2,	Larman, C.	Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design		Prentice Hall, New Jersey	1998
3,	Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides	Design patterns		Addison : Wesley	1999
4,	D. Budgen	Software Design		Addison-Wesley	2004
5,	Erich Gamma...[et al.]	Елементи ОО Софтвера: готова решења		Цет	2002



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Тестирање софтвера - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00017					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Ђурић О. Драган			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са техникама и мерама тестирања софтвера. Овладавање процесом тестирања софтвера. Практично коришћење неког развојног окружења у тестирању софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење разних техника и алата тестирања софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе тестирања софтвера: Терминологија тестирања софтвера. Кључна питања тестирања (динамика, коначност, селективност, очекиваност). Веза тестирања са другим активностима развоја софтвера. Нивои тестирања: Предмет тестирања . Циљеви тестирања (квалификација тестирања, инсталација тестирања, алфа и бета тестирање, коректност тестирања, поузданост и евалуација тестирања, регресионо тестирање, перформансе тестирања, ...). Технике тестирања: Технике засноване на искуству тестера. Технике засноване на спецификацији програма. Технике засноване на програмском коду. Технике засноване на грешкама програма Технике засноване на коришћењу програма. Технике повезане са природом апликације. Комбиновање техника. Мерења везана за тестирање: Евалуација програма који се тестирају. Евалуација тестова. Процес тестирања: Управљање процесом тестирања. Тест документација. Тест узорци. Активности тестирања.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	K. Beck	Test-Driven Development by Example		Addison-Wesley	2002
2,	P.C. Jorgensen	Software Testing: A Craftsman's Approach		CRC Press	2004
3,	C. Kaner, J. Bach, and B. Pettichord	Lessons Learned in Software Testing		Wiley Computer Publishing	2001
4,	S.L. Pfleeger	Software Engineering: Theory and Practice		Prentice Hall	2001
5,	C. Kaner, J. Falk, and H.Q. Nguyen	Testing Computer Software		John Wiley & Sons	1999
6,	P.C. Jorgensen	Software Testing: A Craftsman's Approach		CRC Press	2004
7,	Pfleeger S. L.	Софтверско инжењерство: теорија и пракса		Рачунарски факултет ЦЕТ	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Наука о менаџменту				
Ознака предмета: D00018					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Вујошевић Б. Мирко				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Упознавање са основним методама науке о менаџменту и њиховим применама у решавању теоријских и практичних проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти се уводе у методологију научног рада, посебно у области менаџмента, и оспособљавају да моделирају и ефикасно решавају управљачке проблеме коришћењем савремених метода, техника и рачунарске подршке.					
3. Садржај/структура предмета: Развој науке о менаџменту. Предмет и циљеви науке о менаџменту. Методологија науке о менаџменту. Разумевање проблема управљања. Моделовање као метода научног истраживања. Развој и коришћење математичких модела. Развој и коришћење других формалних модела. Проблем одлучивања. Оптимizacionи приступ решавању проблема управљања. Класичне методе операционих истраживања: линеарно програмирање, нелинеарно програмирање, динамичко програмирање, целобројно програмирање. Вишекритеријумска оптимизација и одлучивање. Моделирање и анализа процеса. Моделирање слабо структурираних проблема. Приступ решавању проблема вишекритеријумске оптимизације. Класичне и модерне методе предвиђања. Моделујући системи, моделујући језици и солвери. Програмирање ограничења. Стохастичко програмирање. Рачунарска подршка у проучавању и решавању проблема менаџмента. Начин полагања: Студент најпре полаже усмени квалификациони испит, а онда ради и брани писани студентски пројекат на примеру из праксе или теорије.					
4. Методе извођења наставе: Зависно од броја студената, настава се изводи класично и менторски или само менторски. Обавезна је израда студентског пројекта која се реализује уз консултације са наставником.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Не	70.00	Усмени део испита	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	1. David R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams	An Introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making		South-Western College Pub	2004
2,	Крчевинац С. и др	Операциона истраживања		Фон, Београд	2004
3,	Saul Irving Gass, Carl M. Harris	Encyclopedia of Operations Research and Management Science		Kluwer Academic, Publishers	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Алати и методе софтверског инжењерства - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00020					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Ђурић О. Драган			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Упознавање са алатима који се користе у различитим областима софтверског инжењерства. Схватање метода софтверског инжењерства.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Успешно коришћење разних методологија и алата у развоју софтвера.					
3. Садржај/структура предмета: Алати софтверског инжењерства: Оруђа за прикупљање захтева. Оруђа за пројектовање софтвера. Оруђа за конструкцију софтвера (едитори, компајлери, код генератори, интерпретери, дебаг-ери). Оруђа за тестирање софтвера. Оруђа за одржавање софтвера. Оруђа за конфигурирање софтвера. Оруђа за управљање софтверским пројектом. Оруђа за праћење софтверског процеса (оружа за моделирање процеса, оруђа за управљањем процесом, интегрисана CASE окружења, на процесу оријентисана окружења). Оруђа за квалитет софтвера. Разна оруђа (оружа за интеграционе технике софтвера, мета оруђа и оруђа евалуације). Методе софтверског инжењерства: Хеуристичке методе засноване на структури, подацима, објектима и специфичном домену. Формалне методе. Прототипске методе.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Истраживање / пројекат		Да	30.00	Самостална израда и усмена одбрана студијског примера	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	M. Christensen, M. Dorfman and R.H. Thayer	Software Engineering, Vol. 1 & Vol. 2		IEEE Computer Society Press	2002
2,	S.L. Pfleeger	Software Engineering: Theory and Practice		Prentice Hall	2001
3,	R.S. Pressman	Software Engineering: A Practitioner s Approach		McGraw-Hill	2004
4,	S.P. Reiss	Software Tools and Environments in The Computer Science and Engineering Handbook		CRC Press	2003
5,	W. Harrison, H. Ossher, and P. Tarr	Software Engineering Tools and Environments: A Roadmap			2000
6,	Pfleeger S. L.	Софтверско инжењерство: теорија и пракса		Рачунарски факултет ЦЕТ	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Менаџмент информациони системи				
Ознака предмета: D00021					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Марјановић М. Зоран				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Курс пружа знања о свим фазама развоја информационих система, базама података, базама знања и менаџмент информационим системима (МИС). Студенти ће се упознати са архитектуром МИС, фазама развоја МИС и начином на који МИС подиже квалитет обављања менаџерских послова.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти ће бити оспособљени да у пракси могу да идентификују потребе за МИС, предложе кораке за имплементацију и увођење, прате коришћење и унапређују постојећи МИС.					
3. Садржај/структура предмета: Животни циклус развоја информационих система (планирање, анализа, логичко пројектовање, физичко пројектовање, имплементација, функционисање и одржавање). Однос МИС према пословном информационом систему Однос МИС и система за подршку одлучивању. Однос МИС и експертних система. Архитектура МИС. Пословна интелигенција и аналитички алати. Методе и технике за пројектовање, развој и одржавање великих база и стоваришта података. Поређење нормализованих и ненормализованих структура података. Компаративна анализа различитих модела података. Приступ и имплементацији МИС.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	O'Brien	J., Management Information Systems – Managing Information Technology in the Internetnetworked Enterprise		Ирвин МцГraw-Хилл	1999
2,	Larman, С.	Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design		Прентице Халл	2001
3,	Лазаревић Б., Марјановић З., Аничич Н., Бабарогић С.	Базе података		ФОН, Београд	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Вештачка интелигенција - одабрана поглавља				
Ознака предмета: D00022					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Девеџић Б. Владан				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс је првенствено оријентисан на теоретске основе домена вештачке интелигенције, али омогућује и стицање практичних вештина, првенствено оних које се тичу представљања знања и претраживања. Стицање предзнања неопходних за разумевање осталих курсева смера Интелигентни системи. Припремање за стицање практичних вештина везаних за развој и примену интелигентних система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Успешно коришћење практичних вештина за представљање и претраживање знања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Шта је вештачка интелигенција (ВИ)? Људско знање и интелигенција. Веза људске и вештачке интелигенције. Савремени облици примене ВИ. Претраживање. Простор проблема и простор стања. Претраживање простора стања. Претраживање AND/OR</eng> граfova. Pretraživanje stabla. Heurističko pretraživanje. Rešavanje problema. Pojam problema. Predstavljanje problema. Metode. Pretraživanje kao deo rešavanja problema. Postupak <eng>generate-and-test. Редукција проблема. Means-ends анализа. Представљање знања. Символичке структуре. Процедурално представљање знања. Логика. Семантичке мреже. Оквири и скриптови. Неизвесност. Планирање. Класичне шеме планирања. Почетно стање. Дефинисање акција. Циљ. Хијерархијско планирање. Реактивно планирање. Некомплетне информације. Прикупљање знања и учење. Прикупљање знања. Преглед метода учења. Когнитивни аспекти учења. Основни аспекти учења. ВИ језици и развојни алати.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Истраживање / пројекат		Да	30.00	Самостална израда и усмена одбрана студијског примера	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	S. Russell, P. Norvig	Artificial Intelligence - A Modern Approach		Prentice Hall, Englewood Cliffs, Nj	2002
2,	G.F. Luger, Artificial Intelligence	Structures and Strategies for Complex Problem-Solving		Pearson Addison Wesley, Reading, MA	2002
3,	P.H. Winston	Artificial Intelligence		Addison-Wesley, Reading, MA	1984
4,	Девеџић, В.	Технологије интелигентних система		ФОН, Београд	2004
5,	Девеџић Владан	Интелигентни информациони системи		ФОН, Београд	2000



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Меко рачунање - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00023					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):		Радојевић Г. Драган, Станојевић Ј. Милан, Вујошевић Б. Мирко			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: да студенте упозна са савременим приступима софтверског компјутинга (меког рачунарства) пре свега у решавању проблема оптималног одлучивања					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти се оспособљавају да моделирају и решавају проблеме оптималног одлучивања у условима неизвесности и неодређености коришћењем метода фази скупова, неуронских мрежа и еволуционог рачунарства.					
3. Садржај/структура предмета: Теоријска настава Приступи модлеирања неизвесности, неодређености и непрецизности. Проблеми управљања у условима неодређености. Фази скупови и фази логика. Вероватносне и мере могућности. Фази математичко програмирање. Системи одлучивања засновани на фази правилима. Неуронске мреже. Проблеми класификације и предвиђања. Фази неуро системи. Еволуционо рачунарство. Генетски алгоритми. Мрављи алгоритми					
4. Методе извођења наставе: Теоријска настава се одвија као блок или менторска настава, зависно од броја студената. Практична настава се обавља преко студија случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Не	5.00	Усмени део испита	40.00
Практична настава		Не	5.00		
Семинарски рад		Не	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Вујошевић М.	Операциона истраживања – изабрана поглавља		ФОН, Београд	1999
2,	R. Hecht-Nielsen	Neurocomputing		Addison-Wesley, New York	1990
3,	G. Deco, D. Obradovic	An information-theoretic approach to neural computing		Springer Verlag, Berlin	1996
4,	G. J. Klir, B. Yuan	Fuzzy sets and fuzzy logic – theory and applications		Prentice Hall, Upper saddle River	1995
5,	Xiang-Sun Zhang	Neural Networks in Optimization		Kluwer Academic Publishers, London	2000



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Одлучивање - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00024					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Мартић М. Милан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Моделовање стања пословног система и примена репрезентативне класе модела и метода одлучивања у условима извесности, ризика и неизвесности. Рад са методама и моделима индивидуалног и групног вишекритеријумског одлучивања, све у циљу проналажења најприхватљивије алтернативе, као пословне одлуке и стратегије					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Унапређивање теоријских и практичних знања из области пословног одлучивања, и у ту формални модели одлучивања, методе, технике, правила и вештине, све зарад доношења адекватне пословне одлуке у циљу постизања дефинисаног циља.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: П-01: Увод у одлучивање. П-02: Одлучивање при извесности и ризику. П-03: Анализа одлучивања. П-04: Анализа одлучивања са узорковањем. П-05: Анализа ризика. П-06: Дрво одлучивања и секвенцијално одлучивање. П-07: Теорија корисности. П-08: Вишеатрибутивна (ВА) корисност. П-09: Fuzzy системи. П-10: Груби скупови. П-11: Вишекритеријумско одлучивање. П-12: Вишекритеријумска анализа. П-13: Групно одлучивање. П-14: Пословно преговарање. П-15: Специјална поглавља из теорија одлучивања. Практична настава: В-01: Методе вишеатрибутивног одлучивања. В-02: Вежбе понављања 1. В-03: Методе ЛДР и ИКОР. В-04: Методе АХП. В-05: Вежбе понављања 2. В-06: Метода Promethee. В-07: Метода Electre. В-08: Вежбе понављања 3. В-09: Методе вишециљног одлучивања. В-10: Методе групног одлучивања. В-11: Модели групног одлучивања. В-12: Вежбе понављања 4. В-13: Циљно линеарно програмирање, метода STEM. В-14: Метода ID3 и њена примена у одлучивању. В-15: Вежбе понављања 5.					
4. Методе извођења наставе:					
Класична предавања и вежбе. Студије случајева.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Практична настава		Не	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	35.00
				Усмени део испита	35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Чупић М., V.M.R.Tummala, Сукновић М.	Одлучивање:Формални приступ		ФОН, Београд	2003
2,	Сукновић М., Чупић М.	Вишекритеријумско одлучивање: Формални приступ		ФОН, Београд	2003
3,	Simon H.A.	The new Science of Management Decision		Harper&Row,New York	1960
4,	Harrison E.F.	The Managerial Decision-Making Process		Хоугхтон Миффлин Цо.Бостон</eng<	1987
5,	Чупић М.,Tummala V.M.R, Сукновић М.	Одлучивање		ФОН, Београд	2008



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Електронско пословање			
Ознака предмета: D00025					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Раденковић Л. Божидар			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог предмета је да се студенти упознају са моделима, формама и инфраструктуром електронског пословања, како би се оспособили за пројектовање и имплементацију таквих система					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију система електронског пословања					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Интернет и глобализација пословних процеса. Електронско пословање. Компоненте система електронског пословања. Виртуелне организације. Електронска трговина. Модели и форме електронске трговине. Мобилно пословање. Банкарско и берзанско пословање на интернету. Електронско пословање у јавној управи. Е-маркетинг. CRM (Customer Relationship Management). Софтверске компоненте и апликације е-пословања. Сигурност и управљање ризиком у електронском пословању. Стратегије развоја електронског пословања. Имплементација е-пословног система и интернет бизнис план. Закључна разматрања и дефинисање даљих праваца развоја електронског пословања.					
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Курс упознавања система за е-образовање, Moodle. Обрада слика за web презентације, Gimp. Израда web презентација, HTML. Израда web презентација за мобилне уређаје, WML. Израда и одржавање BLOG-а, Word press. Израда Интернет бизнис плана. Израда web продавнице. OS Commerce. Примена CRM софтвера, Sugar CRM.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, радионице, студије случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци		Да	45.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Тест Усмени део испита	15.00
Семинарски рад		Да	25.00		5.00
					10.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Ивковић, Б. Раденковић	Интернет и савремено пословање		Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин	1998
2,	AFUAH Allan, Tucci L. Christopher	INTERNET Business Models and Strategies		McGraw- Hill	2003
3,	CHAN Henry	E-commerce : fundamentals and applications		Chichester, John Wiley & Sons	2001
4,	DEITEL H., DEITEL P., STEINBUHLER K.	e-business and e-commerce for managers		Prentice Hall	2001
5,	Васковић Војкан	Системи плаћања у електронском пословању		Факултет организационих наука	2007



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Маркетинг информациони систем			
Ознака предмета: D00026					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Радојичић А. Зоран			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за примену и коришћење информационих технологија како би се подржале маркетиншке активности и процеси, побољшало доношење маркетиншких одлука и обезбедила конкурентска предност. Посебна пажња се поклања интегрисаном приступу који укључује информационе системе и Интернет, са нагласком на кључне стратешке одлуке, питања и проблеме који се односе на интеракције, сарадњу и трансакције екстерно са потрошачима, добављачима, дистрибутерима, партнерима и друштвом у целини. и интерно са запосленима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након завршетка курса полазник ће поседовати сва неопходна знања о томе како маркетинг информациони системи и технологије и Интернет могу утицати на компанију и интеракције, сарадњу и трансакције унутар компаније са запосленима и изван компаније са потрошачима, пословним партнерима, и друштвом уопште. Поред тога поседоваће сва неопходна знања и вештине за примену и коришћење маркетинг информационих система и Интернета за доношење пословних одлука и дефинисање маркетиншких стратегија.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни концепти маркетинг информационих система. Развој и управљање маркетинг информационим системима. Улога маркетинг информационих система у пословању и економији. Успостављање дугорочних односа са потрошачима (CRM). Системи за управљање ланцима снабдевања. Електронско пословање и трговина. Интернет маркетинг. Интернет корисници и онлајн активности. Интегрисане маркетиншке комуникације и улога маркетинг информационих система. Развој заједница и ИКТ. Онлајн комуникације и заједнице. Електронске комуникације и маркетинг микс. Претраживачи и оптимизација за претраживаче. Правни и етички аспекти. Сигурност и приватност.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, лабораторијске вежбе					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	40.00
Практична настава		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	O'Brien, James A. i George Marakas	Management Information Systems		McGraw-Hill/Irwin, New York, NY, USA	2006
2,	Mohammed, Rafi, Robert J. Fisher, Bernard J. Jaworski i Aileen Cahill	Internet Marketing: Building Advantage in a Networked Economy		McGraw-Hill/Irwin, New York, NY, USA	2002
3,	Payne, Adrian	Handbook of CRM: Achieving Excellence through Customer Management		Elsevier Butterworth-Heinemann, Burlington, MA, USA	2005
4,	Котлер	Маркетинг менаџмент		Економски факултет, Београд	2007
5,	Нанић Х.	Маркетинг информационих система		Економски факултет	2003



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Интегрисани операциони менаџмент			
Ознака предмета: D00027					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Илић Р. Оливер			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ИСКУСТВА ИЗ ИНТЕГРИСАНОГ УПРАВЉАЊА ОПЕРАЦИЈАМА.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
УНАПРЕЂЕНА ЗНАЊА, СПОСОБНОСТИ И ВЕШТИНЕ КАНДИДАТА У ИНТЕГРИСАНОМ УПРАВЉАЊУ ОПЕРАЦИЈАМА ПРОИЗВОДЊЕ И УСЛУГА.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Историја и трендови. Туторски водич за ИОМ систем. Повезивање операционог менаџмента са очекивањима купаца. Развијање оријентације према купцу. Стратегија ланаца снабдевања. Регулисање операција са очекивањима купаца и процесима снабдевача. Операциона стратегија: Регулисање операција унутар предузећа. Пројектовање пакета производ-услуга. Системи и алати за побољшање задовољства купаца. Менаџмент тоталног квалитета. Алати побољшања квалитета. Физичко пројектовање операционих система. Системи за додавање вредности. Глобални ланци снабдевања: Локација објеката и капацитета. Распоред објеката. Пројекат послова. Менаџмент операционих система. Агрегатно планирање. Координација ланаца снабдевања: Главно планирање и залихе. Just-in-time системи. Синхрони системи за додавање вредности. Системи за планирање материјалних потреба (MRP).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, креативне радионице и лаб. вежбе/туторски систем.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Да	20.00	Усмени део испита	40.00
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Hanna M.D., Newman, W.R.	Integrated Operations Management - Adding Value for Customer		Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey	2001
2,	DAVIS, M.M. AND J. HEINEKE	Operations Management: Integrating Manufacturing and Services, 5/e		McGraw-Hill/Irwin, Boston	2005
3,	REID, R. D. AND N. R. SANDERS	Operations Management: An Integrated Approach		John Wiley & Sons, Inc. Hoboken N. J.	2007
4,	BROWNE, J., J. HARHEN AND J. SHIVNAN	Production Management Systems: An Integrated Perspective		Addison-Wesley, Harlow, England	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Менаџмент е-пословања					
Ознака предмета: D00028						
Број ЕСПБ: 10						
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи						
Наставник (ци):	Поцајт В. Виктор					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	0	4	0		
Предмети предуслови						
Нема						
1. Образовни циљ:						
Разумевања значаја електронског пословања у савременој привреди. Стицање менаџерских знања и вештина потребних за успешно вођење и реализацију електронског пословања.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће да стекну знања и вештине које обухвата менаџмент електронског пословања. Ова знања омогућавају кандидатима ефикасно, ефективно и економично коришћење информационо-комуникационих технологија у успостављању дигиталне економије.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријска настава Нарастајућа дигитална економија и реструктурирање компанија. Е-пословање у свету: преглед, утицајни фактори, кретања. Генератори раста, са прогнозом за наредне године. Нове иницијативе влада и компанија. Предност Интернет маркетинга: брзина одзива, ажурност података, ближи контакт са купцем, смањење трошкова маркетинга, глобалност тржишта. Основни принципи успешног е-пословања. Конципирање Веб сајта који продаје. Повећање гледаности сајта. Комуникација и активности после продаје. Детаљан пример релизованих система за светско тржиште. Приказ планова пројеката и конципирања сајтова. Специфични аспекти: комплексна линија производа, вишејезичка подршка, систем наручивања и контроле. Више фазе е-пословања: глобално пословање и коришћење Веб сајта за комуникацију са партнерима широм света. Специфичности појединих тржишта.						
Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата практичну примену одабраних информационо-комуникационих технологија е-пословања у лабораторијским условима. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада и практично реализује постављени задатак из области е-пословања.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се одвија у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикување.						
Практични део обухвата реализацију примера комуникације између човека и рачунара.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Одбрана практичног рада		Не	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		50.00
Семинарски рад		Не	25.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	European Information Technology Observatory	ЕИТО Report 2007		ЕИТО	2007	
2,	В. Поцајт, Д. Тошић	Интернет пословање после 2005.		ИНИ	2005	
3,	Пантовић В., Динић С., Старчевић Д.	Савремено пословање и Интернет технологије		ИнГраф, Београд	2002	
4,	Субић Петар	Информационе технологије за подршку управљању		Технички факултет Михајло Пупин	2001	



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Систем квалитета - одабрана поглавља				
Ознака предмета: D00029					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):	Филиповић В. Јован				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Да студенте упозна са концептима из области система квалитета и да им, уз истинско поимање системско-процесног приступа, омогући разумевање и овладавање постојећим, као и пројектовање нових модела система квалитета и система менаџмента квалитетом.</p> <p>Да систем квалитета позиционира као окосницу у процесу интегрисања система менаџмента.</p> <p>Да полазницима помогне да развију способности за примену стеченог знања у реалном окружењу.</p>					
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Способност студената да, уз потпуно разумевање концепата, примењују и модификују постојеће моделе система квалитета у реалном окружењу као и да, у складу са израженим захтевима, укључујући и интегрисање система менаџмента, пројектују нове системе.</p>					
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Концепти и терминологија система квалитета Системско-процесни приступ Модел система квалитета Веза менаџмента квалитетом и пословне стратегије Интегрисани системи менаџмента Место и улога система менаџмента квалитетом у интегрисаном систему менаџмента Примена модела система квалитета у реалном окружењу.</p>					
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Предавања Вежбе Презентације, дискусије и одбране семинарских радова</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум		Не	30.00	Завршни испит	40.00
Семинарски рад		Не	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Андре П., Митровић Ж.	Основе модела система квалитета		Yuriq	1996
2,	Hoyle, David	Quality Management Essentials			2000
3,	ISO Organization	Handbook for the Integrated Use of Management System Standards			2002
4,	Митровић Ж.	Методе у систему квалитета		Институт за истраживања у пољопривреди Србија: Биро за пројектовање интегралног квалитета УУПИК	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Акредитација и сертификација				
Ознака предмета: D00030					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):	Пешаљевић Ђ. Миле				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ специфичног знања о акредитацији и сертификацији система, процеса, производа и услуга, и то у функцији управљања квалитетом. Студенти ће добити теоријска и практична знања која ће бити допуњена и проверена семинарским и специјалистичким радовима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Акредитација у области квалитета усмерена је на стицање права (компетентних и неутралних) организација да могу обављати одређене послове из домена сертификације, испитивања и техничког надзора. На основу стечене акредитације, сертификациона тела обављају сертификацију система, процеса, производа или услуга.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава 1. Основни појмови акредитације и сертификације. 2. Акредитација и акредитационо тело. 3. Сертификација и сертификациона тела. 4. Прописи о акредитацији и сертификацији. 5. Међународне препоруке о акредитацији и сертификацији. 6. Стандарди и технички прописи. 7. Правила акредитације и сертификације. 8. Документи и поступак акредитације. 9. Документи, методе и поступци сертификације. Акредитоване организације. 10. Правила рада акредитованих организација. 11. Правила рада сертификационих тела. 12. Сертификациона тела за сертификацију: система менаџмента квалитетом, система менаџмента заштитом животне средине, проверавача система квалитета, процеса, производа и услуга. 13. Акредитоване лабораторије. 14. Контролне организације. 15. Организације за технички надзор. Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад 1. Упознавање са начином рада на вежбама; Формирање група за вежбе. 2. Организација и начин рада Акредитационих тела. 3. Домаћа и страна сертификациона тела. 4. Разрада прописа о акредитацији. 5. Разрада прописа о сертификацији. 6. Разрада међународних препорука о акредитацији и сертификацији. 7. Колоквијум (1). 8. Разрада правила акредитације и сертификације. 9. Посета Акредитационом телу Србије. 10. Припрема пројекта за акредитацију сертификационог тела. 11. Правила сертификације система менаџмента квалитетом и система менаџмента заштитом животне средине. 12. Оспособљавање особља и правила сертификације проверавача система квалитета и система менаџмента заштитом животне средине. 13. Правила и начини сертификације процеса, производа и услуга. 14. Колоквијум (2) – припрема за испит. 15. Анализа пројектног задатка.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе и пројектни рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Да	5.00	Пројектни рад	15.00
Колоквијум		Да	30.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М.Пешаљевић	Правила акредитације АТС, Правила сертификације сертификационих тела			2007



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Квантитативни модели и методе у менаџменту			
Ознака предмета: D00031					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Младеновић М. Ненад			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ је да студенти овладају модерним математичким моделима и методама оптимизације пословних и производних одлука као и применом расположивог софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Циљ је да студенти овладају модерним математичким моделима и методама оптимизације пословних и производних одлука као и применом расположивог софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Математичко моделирање пословних, производних и услужних система. Карактеристични задаци планирања и распоређивања. Проблеми нелинеарног, целобројног и мешовитог целобројног програмирања. Егзактни алгоритми за решавање проблема програмирања. Хеуристике. Метакхеуристике. Савремени напредни софтвери за планирање и распоређивање.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Менторски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана семинарског		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Крчевинац С. и др	Операциона истраживања		Фон	2004
2,	Saul Irving Gass, Carl M. Harris	Encyclopedia of Operations Research and Management Science		Клувер Академиц	1996
3,	М. Вујошевић, М. Станојевић, Н. Младеновић	Методе оптимизације – мрежни, локацијски и вишекритеријумски модели		ДОПИС	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Управљање ланцима снабдевања - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00032					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Станојевић Ј. Милан, Вујошевић Б. Мирко			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознати студенте са стратешким значајем ланца снабдевања у савременој привреди, основним факторима и перформансама ланца снабдевања и аналитичким методама и техникама које су неопходне за ефикасно управљање у ланцима снабдевања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разумевање савремених производних и пословних феномена у ланцима снабдевања, способност моделирања и анализе процеса у ланцима снабдевања, решавање конкретних проблема, оптимизација одлучивања у ланцима снабдевања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у ланце снабдевања. Фактори и перформансе ланца снабдевања. Предвиђање тражње. Агрегатно планирање. Планирање снабдевања и тражње. Управљање залихама. Економија обима. Трошкови и циклус залиха. Управљање неизвесношћу - сигумосне залихе. Одређивање оптималног нивоа расположивости производа. Транспорт. Одлуке о размештају - пројектовање мрежа. Информационе технологије. Координација у ланцу снабдевања. Е-бизнис у ланцу снабдевања. Финансијски фактори који утичу на одлуке у ланцу снабдевања. Софтверска подршка у управљању ланцима снабдевања. Вежбе се одржавају на табли.					
Начин полагања: Студент најпре полаже усмени квалификациони испит а онда ради и брани писани студентски пројекат на примеру из праксе или теорије.					
4. Методе извођења наставе:					
Зависно од броја студената, настава се изводи класично и менторски или само менторски. Обавезна је израда студентског пројекта која се реализује уз консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Усмени део испита	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	S. Chopra, P. Meindl	Supply chain management – Strategz, planning, and operation		Prentice Hall, Uppere Saddle River	2001
2,	S. Voss, D.L. Woodruff	Introduction to computational optimization models for production planning in a supply chain		Springer Verlag, Berlin	2003
3,	M. Vujošević, M. Stanojević, N. Mladenović	Metode optimizacije – mrežni, lokacijski i višekriterijumski modeli		DOPIS, Beograd	1996
4,	R. Petrović, A. Šenborn, M. Vujošević	Hierarchical spare parts inventory		Elsevier orth Holland, New York	1986



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Мултимедијалне комуникације			
Ознака предмета: D00034					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Старчевић Б. Душан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Продубљивање раније стечених знања и вештина у области пословних комуникација. Оспособљавање полазника да критички евалуирају постојеће приступе, технике и технологије у области мултимедијалних комуникација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разумевања рада и начина коришћења мултимедијалних комуникација у савременом пословању. Стицање знања и вештина потребних за коришћење напредних система комуникација.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: Дигитална економија и мултимедијалне комуникације. Феномен мултимедија, као доминантног начина представљања, смештаја, преноса, презентације и перцепције информација. Интеракција човек-рачунар. Мултимодална комуникација. Врсте мултимедијалних података: Текст и хипертекст. Графика. Анимација. Звук. Видео. Стандарди за складиштење и пренос мултимедијалних података. Мултимедијалне технологије. Интернет и мобилна телефонија. Кориснички интерфејс. Алати. Примери апликација: Подручја примене. Групвер. CSCW. Говор. Препознавање рукописа. Рачунарска визија. Свеобухватно рачунарство. Виртуелна реалност. Хипертекст. Мултимедији. WWW. Анимација. Дигитални видео. Учење подржано рачунаром (CAL).					
Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата испитивање могућности практичне примене технологија мултимедијалних комуникација у лабораторијским условима. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада и практично реализује постављени задатак из области мултимедијалних комуникација.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе из области мултимедијалних комуникације са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикавање. <u>Практични део обухвата реализацију примера пословне мултимедијалне комуникације.</u>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана практичног рада		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	R. Steinmetz, K. Nahrstedt	Multimedia Application		Springer Verlag	2004
2.	F. Hallsall	Multimedia Communications		Addison Wesley	2001
3.	Пантовић В., Динић С., Старчевић Д.	Савремено пословање и Интернет технологије		ИнГраф, Београд	2002
4.	Сузан Тајлер, Истман, Даглас А. Фергусон, Роберт А. Клајн	Промоција и маркетинг електронских медија		Клио	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Стандардизација - одабрана поглавља				
Ознака предмета: D00035					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	Пешаљевић Ђ. Миле				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање знања о значају стандардизације; пројектовању, успостављању и вођењу система стандардизације; међународним и регионалним организацијама за стандардизацију; оптимизацији у области стандардизације; анализи, изради и примени екстерних и интерних стандарда; економским и другим ефектима стандардизације.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Стандардизација је већ одавно прихваћена као наука која подразумева не само примену туђих стандарда, већ и разраду потреба и ефеката стандардизације. То захтева изучавање низа сегмената стандардизације, почевши од утврђивања потреба у области стандардизације, преко пројектовања одговарајућег система стандардизације, до утврђивања ефеката стандардизације.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Теоријска настава 1. Циљеви и принципи стандардизације; Простор стандардизације; 2. Односи стандардизације и других области; 3. Стандардизација и оптимизација; 4. Стандардизација, унификација и типизација производа. 5. Предмети рада у области стандардизације; Процеси и ресурси у области стандардизације. 6. Нормативно регулисање области стандардизације; Међународне препоруке за област стандардизације. 7. Анализа и примена међународних, националних и гранских стандарда за поједине области. 8. Израда интерних стандарда. 9. Систем стандардизације и његови циљеви; Основни параметри система стандардизације; Окружење система стандардизације; Улога система стандардизације у пословном систему, систему квалитета, систему заштите животне средине и комуникацијама. 10. Модел система стандардизације; Циљеви дефинисања модела система стандардизације; Основне поставке модела система стандардизације. 11. Структура модела система стандардизације; Односи подсистема система стандардизације; Могућности и ограничења примене модела система стандардизације. 12. Пројектовање система стандардизације; Пројектовање докумената система стандардизације. 13. Рачунарска подршка у систему стандардизације; Програмирање и планирање у систему стандардизације; Оцена стања система стандардизације; Управљање у систему стандардизације. 14. Систем стандардизације као подршка или извор ограничења другим системима; 15. Систематизација градива. Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад 1. Упознавање са начином рада на вежбама; Формирање група за вежбе. 2. Циљеви, принципи и простор стандардизације. 3. Организације за стандардизацију. 4. Домаћи прописи и међународне препоруке у области стандардизације. 5. Колоквијум (1). 6. Оптимизација у области стандардизације. 7. Разрада процеса, активности и поступака стандардизације. 8. Разрада карактеристика и примене стандарда, као и ефеката те примене. 9. Разрада поставке модела система стандардизације. 10. Пројектова</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе и пројектни задатак.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Не	5.00	Пројектни рад	15.00
Колоквијум		Не	30.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М.Пешаљевић	Инжењерске комуникације и логистика		Факултет техничких наука, Нови Сад	1995



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Систем менаџмента животном средином			
Ознака предмета: D00036					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Филиповић В. Јован			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Да студенте упозна са концептима из областима система менаџмента животном средином и да им, уз истинско поимање системско-процесног приступа, омогући разумевање и овладавање постојећим, као и пројектовање нових модела. Да систем менаџмента животном средином позиционира у оквиру интегрисаног система менаџмента. Да полазницима помогне да развију способности за примену стеченог знања у реалном окружењу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност студената да, уз потпуно разумевање концепата, примењују и модификују постојеће моделе система менаџмента животном средином у реалном окружењу као и да, у складу са израженим захтевима, укључујући и интегрисање система менаџмента, пројектују нове системе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Концепти и терминологија система менаџмента животном средином Системско-процесни приступ Модел система менаџмента животном средином Интегрисани системи менаџмента Вежа менаџмента животном средином и пословне стратегије Место и улога система менаџмента животном средином у интегрисаном систему менаџмента Примена модела система менаџмента животном средином у реалном окружењу.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања Вежбе Презентације, дискусије и одбране семинарских радова					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум		Не	30.00	Завршни испит	40.00
Семинарски рад		Не	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Андре П., Митровић Ж.	Основе модела еколошког система		Култура Београд	1996
2.	Stephen Tinsley and Ilona Pillai	Environmental Management Systems: Understanding Organizational Drivers and Barriers			2006
3.	Група аутора	Handbook for the Integrated Use of Management System Standards		ISO Organization	2008



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Статистика у менаџменту			
Ознака предмета: D00037					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Радојичић А. Зоран			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Курс даје преглед статистичких метода и модела који се могу користити као подршка одлучивању у различитим областима менаџмента. Посебна пажња је посвећена методама које се користе у маркетингу и финансијама, као областима у којима се методе статистичке анализе најшире и примењују.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Садржаји овог предмета оспособљавају студенте за моделирање и решавање практичних проблема у менаџменту применом метода статистичке анализе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Прикупљање података. Узорак и планирање узорка. Класификација метода и модела. Аутоматска контрола и корекција грешака. Израда упитника. Логички дизајн упитника. Процесирање података узорка. Тестирање хипотеза. Употреба стандардних статистичких програма. Мултиваријациона статистичка анализа, модели. Методе трансформације података. Рачунарска подршка статистичким истраживањима. Предвиђање, класификација и анализа ризика. Економетријско моделирање. Анализа финансијских временских серија. АР, МА, АРМА модели. АРИМА, АРЦХ, ГАРЦХ модели. Решавање конкретних проблема из праксе. Студије случајева.					
Начин полагања: Студент најпре полаже усмени квалификациони испит, а онда ради и брани писани студентски пројекат на примеру из праксе или теорије.					
4. Методе извођења наставе:					
Зависно од броја студената, настава се изводи класично и менторски или само менторски. Обавезна је израда студентског пројекта која се реализује уз консултације са наставником.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Не	70.00	Усмени део испита	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Metcalfе A.V.	Statistics in Management sciences		Oxford University Press, New York	2000
2.	Keller G., Warrack B.	Statistic for Management and Economics, Abbreviated Edition		Thompson, New York	2006
3.	Ramsdent F.	the Essentials of Management Ratios		Gower Publishing, Ltd., UK	1998
4.	Neter J., Wasserman W., G.A. Whitmore	Applied Statistics		Allyn and Bacon, USA	1993
6.	Douglas C. Montgomery, George C. Runner	Applied Statistics and probability for engineers		John Wiley & Sons. Inc.	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Вишекритеријмска оптимизација и одлучивање			
Ознака предмета: D00038					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Мартић М. Милан, Станојевић Ј. Милан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
да се студенти упознају са фундаменталним теоријским поставкама и резултатима савремене вишекритеријумске оптимизације која чини основу модерних концепата у теорији доношења рационалних одлука.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти се оспособљавају да математички и формално моделирају проблеме вишекритеријумске оптимизације и одлучивања и да их решавају коришћењем расположивог софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава 1. Увод и вишекритеријумску оптимизацију. 2. Парето оптималност и ефикасност 3. Метода тежинских коефицијената 4. Друге методе за добијање Парето оптималних решења 5. Вишекритеријумско линеарно програмирање 6. Други концепти оптималности 7. Комбинаторни проблеми вишекритеријумске оптимизације. 8. Теорија игара у одлучивању. 9. Методе преговарања. 10. Примена фази скупова и фази логике у одлучивању. 11. Информациона подршка рационалном вишекритеријумском одлучивању. Други облици наставе: Студијски истраживачки рад: Израда студије случаја.					
4. Методе извођења наставе:					
Теоријска настава се одвија као блок или менторска настава, зависно од броја студената. Практична настава се обавља преко студија случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Не	5.00	Усмени део испита	40.00
Практична настава		Не	5.00		
Семинарски рад		Не	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Ehrgott	Multicriteria optimization		Springer	2000
2,	М. Вујошевић, М. Станојевић, Н. Младеновић	Методе оптимизације		ДОПИС, Београд	1997
3,	С. Оприцовић	Вишекритеријумска оптимизација система у грађевинарству		Грађевински факултет, Београд	1998



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Комбинаторна оптимизација			
Ознака предмета: D00039					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Чангаловић М. Мирјана, Младеновић М. Ненад			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са основним проблемима, моделима и методама комбинаторне оптимизације					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти се оспособљавају за самостално моделирање и решавање реалних комбинаторних проблема уз примену одговарајућих рачунарских софтвера					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: 1. Рачунска сложеност проблема и алгоритама. Класе П и НП. 2. Хеуристичко решавање проблема. Специјалне и опште хеуристике. 3. Целобројно програмирање. Целобројни полиедри. 4. Методе гранања и ограничавања. Методе одсецања. 5. Методе гранања и одсецања. Имплицитна еnumerација. 6. Екстремни путеви у графовима. 7. Проблем минималног разаципињућег стабла у графу. 8. Проблем налажења максималног протока у мрежи. 9. Проблем одређивања протока са минималном ценом. 10. Проблем оптималног спаривања у бипартитном и произвољном графу. 11. Проблем оптималног спаривања у тежинском графу. 12. Хамилтонови путеви у графу. Проблем трговачког путника и његове релаксације. 13. Хеуристике за решавање проблема трговачког путника. 14. Проблем оптималног бојења графа и неке његове примене. 15. Хеуристике за оптимално бојење графа Практична настава: Примена софтверских пакета BARON, CPLEX и CONCORD на решавање целобројних модела проблема комбинаторне оптимизације који се изучавају у оквиру теоријске наставе.					
4. Методе извођења наставе:					
менторски рад и/или класични начин уз примену рачунара					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
Семинарски рад		Да	40.00			Усмени део испита	25.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Цветковић Д., Чангаловић М., Дугошија Ђ., Ковачевић-Вујчић В., Симић С., Вулета Ј.	Комбинаторна оптимизација, Математичка теорија и алгоритми		ДОПИС, Београд	1996
2,	Cook W.J.	Combinatorial optimization		John Wiley&Sons, Inc.	1998
3,	Schrijver A.	Combinatorial Optimization, Vol.A,B,C		Springer	2003



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Нелинеарно програмирање			
Ознака предмета: D00040					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Младеновић М. Ненад, Вујчић В. Вера			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са теоријом и методама нелинеарног програмирања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти се оспособљавају за моделирање оптимizacionих проблема средствима нелинеарног програмирања, као и за анализу модела помоћу савремених метода нелинеарног програмирања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: Класична оптимизација. Стационарне тачке. Метода Лагранжових множилаца. Методе Хук-Џивса и Нелдер-Мида. Методе безусловне оптимизације за диференцијабилне функције. Кошијева метода. Њутнова метода. Метода променљиве метрике. Конвексно програмирање. Својства конвексних програма. Потребни и довољни услови оптималности. Дуалност. Вишекритеријумски конвексни програми. Лексикографска оптимизација. Парето оптимум. Неconvексно програмирање. Потребни услови оптималности. Довољни услови за локални оптимум. Методе нелинеарног програмирања. Методе допустивих праваца. Методе спољашњих казних функција. Методе унутрашњих казних функција. Методе проширених Лагранжових функција. Унутрашње методе за линеарно програмирање. Квадратно програмирање. Сепарабилно програмирање. Геометријско програмирање. Семидефинитно програмирање.					
Практична настава: Моделирање реалних проблема. Примена софтверског пакета БАРОН на решавање одабраних проблема.					
4. Методе извођења наставе:					
предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Петрић Ј.,Злобец С.	Нелинеарно програмирање		Научна књига	1983
2.	Вујчић В., Ашић М., Миличић Н.	Математичко програмирање,Савремена рачунска техника и њена примена Књига 7		Математички институт САНУ	1980
3.	Nash S.,Sofer A.	Linear and Nonlinear Programming		Mc Graw Hill	1996
4.	T.Hurlimann	Mathematical Modeling and Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Теорија система - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00046					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Петровић Ј. Братислав			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Изучавање метода моделовања различитих система и основни концепти Опште теорије система ради управљања организационим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем информационо-комуникационе технологије.					
3. Садржај/структура предмета:					
Системи, модели система и појам стања. Динамика временски-дискретних и временски-непрекидних система. Векторски простори, метрички простори. Системи и избор стања. Линеаризација и линеарни системи. Достижљивост и управљивост у дискретном времену. Простори са унутрашњим производом и придружена пресликавања. Осмотривост временски дискретних система. Опис понашања временски-променљивих система у непрекидном времену: системи диференцијалних једначина, описи излаз-улаз, еквивалентни системи и реализације. Расподеле, Диракова и Хевисајдова функција. Стационарни линеарни системи: матрични експонент, дијагонализација, Јордан-ова каноничка форма, трансформационе методе, графови тока сигнала. Управљивост, достижљивост и осмотривост у непрекидном времену. Увод у теорију стабилности. - стабилност стања, стабилност улаз-излаз, стабилност у смислу Љапунова. Управљање системима и повратна спрега. Управљање системима са више улаза и више излаза. Увод у оптимално управљање. Софтверски системи за нумеричка и симболичка израчунавања: Matlab, Mathematica, Scilab.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б. Петровић	Теорија система			1998
2,	Е. Sontag	Mathematical Control Theory		Springer	1999
3,	У. Takahara and М. Mesarovic	Organization structure: cybernetics systems foundation		Kluwer	2003



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Фази логика и системи				
Ознака предмета: D00047					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):	Радојевић Г. Драган				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ:					
Изучавају се методе и технике за моделовање неодређености, непрецизности, недоречености и апроксимација организационих система код којих су конвенционални приступи сувише комплексни или нису добро математички засновани ради налажења <u>достижљивог, робусног и економичног решења (управљања)</u> .					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем метода фази логике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови и операције на фази скуповима. Интервална и фази аритметика. Фази релације и фази релационе једначине. Класична логика и мотивација за генерализацију. Вишевредносна логика и $[0, 1]$ - вредносна логика. Интерполативна реализација Булове алгебре (ИБА). ИБА као основа генерализације класичних приступа. Символички ниво ИБА: Булова алгебра, структура елемената БА и принцип структурне функционалности. Вредносни ниво ИБА: Генерализовани производ – т норме. Генерализовани Булов полином. Теоријске примене ИБА. Више-вредносне интерполативне логике, теорија интерполативних скупова и интерполативне релације. ИБА и теорија капацитивности. Фази модели, Мамданијев лингвистички модели, Такаги-Сугено модели. Структура фази система. Примене фази логике и модела у организационим системима: апроксимативно резонување, доношење одлука, препознавање облика, претраживање фази база података, интелигентни агенти генералисана <u>вероватноћа и логичка (фази) статистика, анализа ризика, хибридни системи</u> .					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Писмени део испита - комбиновани задаци		Да	30.00	Одбрана пројекта	40.00
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	J. Kasprzyk	Multistage Fuzzy Control		Wiley	1994
2,	G. J. Klir, Bo Yuan	Fuzzy Sets and Fuzzy Logic – Theory and Applications		Prentice Hall	1995
3,	R. R. Yager, D. Filev	Essential of Fuzzy Modelling and Control		Wiley	1994
4,	Д. Радојевић, Б. Петровић	Увод у фази логику и системе		ФОН, Београд	2004
5,	M. Nikraves, J. Kasprzyk and L. A. Zadeh	Forging New Frontiers: Fuzzy Pioneers II Studies in Fuzziness and Soft Computing		Springer-Verlag	2007
6,	Jou Lai, Ching-Lai Hwang	Fuzzy multiple objective decision making : methods and applications		Springer	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Системи са дискретним догађајима			
Ознака предмета: D00051					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Петровић Ј. Братислав			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Проучавање система са дискретним догађајима (СДД) који описују појаве истодобности (synchronization), засићења (saturation) или такмичења (contingence), које се јављају у информатичким мрежама, базама података, мултипроцесорским системима, производним системима, транспортним мрежама					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем модела и поступака Теорије система са дискретним догађајима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Примери организационих система са дискретним догађајима, (мин,+) и (мак,+) линеарни системи, оптимизација Марковских система. Полу-прстени и диоиди, линеарни системи на диоидима и монотони хомогени системи. Линеарне једначине на диоидима Диоиди као уређене структуре. Алгебра путања. Имплицитне матричне једначине на потпуним диоидима. Путање екстремалних тежина. Petri-јеве мреже. Хијерархијске, детерминистичке, стохастичке и фази ПМ. Структурне и динамичке особине, достижљивост. Линеарна представа графова временских догађаја. Једначине означивача и бројача, "ARMA" модел, основна једначина стања. Опис улаз-излаз помоћу суп-конволуције, низа преноса. Диод означивача, оператори кашњења на бројачима. Асимптотска и спектрална својства (мак, +) матрица Својствене вредности и својствени вектори. Периодичност (цикличност), време циклуса и полупречника спектра. Израчунавање цене производње из графа догађаја. Аутомати и системи са дискретним догађајима Задавање СДД помоћу језика. Надзор аутомата, синтеза надзорника. Управљивост и највећи управљив под-језик. Софтверски пакети SciLab, Matlab, Mathematica					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	C. G. Cassandras, S. Lafortune	Introduction to Discrete Event systems		Springer-Verlag	2007
2,	Б. Петровић	Увод у динамичке системе са дискретним догађајима		ФОН, Београд	2002
3,	W.M. Wonham	Notes on Control of Discrete-Event Systems			2002
4,	C. G. Cassandras, S. Lafortune	Dynamic Asset Pricing Theory		Springer-Verlag	2007
5,	BOCCELLI Francois Louiseng	SYNCHRONIZATION and Linearity: an algebra for discrete event systems		John Wiley and Sons	1992
6,	LOVÁSZ, László	Discrete mathematics : elementary and beyond		Springer	2003



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Интернет маркетинг			
Ознака предмета: D00057					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Милутиновић М. Вељко			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог курса је да се студенти упознају са Интернет маркетингом, користећи пословне моделе наступа на Интернету и да савладају технике израде Интернет маркетинг плана.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за креирање и имплементацију интернет маркетинг плана					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Увод у маркетинг. Управљање односима са клијентима. Public relations. Интернет бизнис план. Интернет маркетинг план. Корпоративни имиџ, рекламирање и бренд. Веб дизајн. М-маркетинг. Међународни маркетинг. Маркетинг стратегије. Етика и правна питања. Развој производа. Понашање купаца и потрошача. Технологија и софтвер. Технологија и софтвер.					
Практична настава: Вежбе Идеја онлајн бизниса. Технологије онлајн бизниса: форум, блог, рсс. Технологије онлајн бизниса: цмс, афилиате, гугле сервиси. Интернет бизнис план. Интернет маркетинг план. Регистрација домена, бесплатни хостинг, плаћени хостинг. Веб дизајн, Елаборат о визуелном идентитету. Инсталација Јоомла. Развој портала. CEO – пример на Јоомла. CRM, интеграција са Јоомла. osCommerce. интеграција са Јоомла. Уградња гугле и других сервиса. Интернет рекламирање. Одбрана радова					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
				Усмени део испита	25.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Ивковић, Б. Раденковић	Интернет и савремено пословање		Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин	1998
2,	David Meerman Scott	The New Rules of Marketing and PR		John Wiley & Sons	2007
3,	Dave Chaffey	Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice		Prentice Hall	2006
4,	Judy Strauss, Adel El-Ansary, Raymond Frost	E-Marketing		Prentice Hall	2006
8,	GAY Richard	Internet marketing		Oxford University Press	2007
9,	HARRIS. Lisa	Marketing the e-business		1st ed. - London . New York : Routledge	2002
10,	OCONNOR. John.	Marketing in the digital age		2nd ed. - Harlow [etc.] : Prentice Hall : Pearson Education.	2001



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Е-образовање			
Ознака предмета: D00058					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Милутиновић М. Вељко			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за широку примену информационо-комуникационих технологија у образовању. Акцент је на примени технологија у образовању и оспособљавању запослених, посебно њихова афирмација у радном окружењу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију система електронског образовања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Развој образовања на даљину. Савремени развојни трендови. Е – бразовање у функцији развоја запослених. Е –образовање као чинилац развоја организације. Основна појмовна одређења. образовање, тренинг. Класификација образовања. образовање на даљину, Е-образовање, Мобилно образовање. Тренинг и ИКТ. образовање и рачунари. Примена првих рачунара у настави. Образовни програми путем рачунара. Проблеми успостављања образовања на даљину. Е-образовање .Структура е-образовања. Технологије е-образовања. Управљање системом образовања на даљину.. Кадровска оспособљеност. Стратешко планирање сајаја и метода. образовања на даљину. Планирање материјално-финансијских средстава. Термински план. Синхронизација образовања на даљину. Синхрони и асинхрони облици. Облици посредовања путем ИК технологија. Предности и недостаци појединих облика. Курсеви који се воде преко Web-а Видеоконференције. Типови ВК. ВК системи. Учење путем мобилних технологија. Појам и развој M-learninga. Мобилне технологије. M-learning у организацијама Комуникација у Е-образовању. Појам комуникације. Облици друштвене комуникације, Облици Е-комуникације. On-line окружење и комуникација. Компаративне предности традиционалне и on-line комуникације у образовању. Психички аспекти примене ИК технологија у образовању. Свет који опажамо –простор и објекти, динамичка својства- покрет и промена. Програмирање образовања и информационо-комуникационе технологије. Образовни софтвери. Информационо-комуникационе технологију у вредновању знања.					
Практична настава: Е-комуникација. Менаџмент знања. Учење путем Интернет и мобилних технологија. Софтвер за електронско и Интернет образовање. Системи за управљање курсевима. Moodle.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, дискусија, методе за даљинско образовање, креативне радионице, вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Rosenberg M.	E-LEARNING-Strategies for delivering knowledge in digital age		McGraw-Hill	2001
2,	BIELAWSKI Larry	Blended eLearning : integrating knowledge, performance support, and online learning		2nd ed. - Amherst : HRD Press. cop.	2005
3,	CHADHA. Gaurav	e-Learning : an expression of the knowledge economy		New Delhi [etc.] : Tata McGraw-Hill. cop.	2002
4,	CLARK. Ruth Colvin	e-Learning and the science of instruction : proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning		San Francisco : Jossey-Bass/Pfeiffer. cop.	2003
5,	CLARKE. Alan	e-Learning skills		Basingstoke : Palgrave Macmillan. cop.	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Интернет технологије			
Ознака предмета: D00059					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске					
Наставник (ци):		Раденковић Л. Божидар			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог курса је да се студенти упознају са развојем пројеката Интернет апликација, користећи Java, .Net или Free software технологије					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију Интернет апликација					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Увод, Интернет као инфраструктура за пренос и испоруку информација. Основне карактеристике и текуће стање у технологијама рачунарских мрежа и интернет технологија. Мрежне технологије у корпорацијском пословању. Виртуелне приватне мреже. Заштита комуникација. Управљање корпорацијским рачунарским мрежама. Web, архитектура система, HTTP протокол за пренос и HTML стандард за опис web страница. XML и његова примена у преносу, меморисању и претраживању података. Технологије базирание на XML-у, AJAX. Системи за управљање садржајем веб презентација (CMS). Примери имплементације CMS система. Мултимедијалне комуникације преко интернета, H323 и SIP протокол. Технологије за реализацију Интерактивних видео конференција. Телефонична преко интернета (VOIP). Примери имплементације VOIP система. Принципи развоја апликација у Интернет окружењу. Комуникационе, рачунарске и апликационе архитектуре информационих система у интернет окружењу. Клијент-сервер и трослојна архитектура. Web сервиси и Сервисно оријентисане архитектуре. Реинжењеринг постојећих информационих система и принципи пројектовања и развоја дистрибуираних информационих система базираних на сервисно оријентисаној архитектури. Спецификација захтева и реализација решења. Сигурносни захтеви. Управљање ризиком у развоју информационих система базираних на интернет технологијама. Упоредни преглед технологија за развој информационих система у интернет окружењу. Microsoft .NET технологије. JAVA технологије. Технологије базирание на open source софтверу, PHP. Закључна разматрања и правци даљег развоја Интернет технологија.					
Практична настава: Вежбе Скриптови клијентске стране. JavaScript. XML DOM. Увод у AJAX. Увод у PHP. Развој веб апликаца					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци		Да	45.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Тест Усмени део испита	15.00
Семинарски рад		Да	25.00		5.00
					10.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Ивковић, Б. Раденковић	Интернет и савремено пословање		Технички факултет „Михајло Пупин“ Зрењанин	1998
2,	Comer Douglas	Computer networks and internets		Upper Saddle River, Pearson Education	2004
3,	Ince Darrel	Developing distributed and E-commerce applications		Harlow, Addison-Wesley	2004
4,	CLARK, Martin P.	Data Networks. IP and the Internet : protocols. design and operation		Chichester : John Wiley & Sons. cop.	2003
5,	Kurose James	Умрежавање рачунара: од врха ка дну са Интернетом у фокусу		Рачунарски факултет. ЦЕТ	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Пословна интелигенција у електронском пословању			
Ознака предмета: D00060					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Милутиновић М. Вељко			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог предмета је да се студенти упознају са концептима пословне интелигенције и применом у електронском пословању.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за пројектовање и примену система пословне интелигенције у различитим сферама електронског пословања					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Увод у пословну интелигенцију. Типови апликација пословне интелигенције. Управљање пројектима пословне интелигенције. Архитектура система пословне интелигенције. Data warehouse. OLAP. Data mining. Веб интелигенција. Примена концепата пословне интелигенције за решавање проблема и унапређење процеса у електронском пословању. Примена пословне интелигенције у различитим областима е-пословања. Пословна интелигенција у ERP системима. CRM. Алати за пословну интелигенцију.					
Практична настава:Вежбе Алати за пословну интелигенцију. Примери примене концепата пословне интелигенције.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
				Усмени део испита	25.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Milutinovic, V.	Hot Topics in E-Business			2006
2,	Милутиновић, В.	Infrastructure for E-Business on the Internet		Copyright by Kluwer	2001
3,	HAN. Jiawei	Data mining : concepts and techniques		San Francisco [etc.] : Morgan Kaufmann.	2001
4,	MILLER. Thomas W.	Data and text mining : a business applications approach		Upper Saddle River : Pearson Education. cop.	2005
5,	Ћирић Бојан	Пословна интелигенција		Дата статус	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Технике заштите у рачунарским мрежама			
Ознака предмета: D00061					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Старчевић Б. Душан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Да се студенти упознају са могућим претњама, нападима и мерама заштите које су релевантне за Интернет окружење и Web сервисе, основним принципима заштите, техникама и механизмима заштите информационих система и рачунарских мрежа, различитим методолошким приступима у пројектовању и имплементацији заштите.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће добити потребна знања из области заштите рачунарских мрежа на конкретним примерима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава П-01: Увод у заштиту рачунарских мрежа. П-02: Основни концепти заштите рачунарских мрежа. П-03: Модели заштите. П-04: Механизми контроле приступа. П-05: Увод у криптографију. П-06: Примењена криптографија. П-07: Дигитални потпис. П-08: Дигитални сертификати. П-09: ССЛ протокол. П-10: ИПсец. П-11: Системи за детекцију и спречавање напада. П-12: Заштита жичаних и бежичних рачунарских мрежа. П-13: Заштита апликација у рачунарским мрежама. П-14: Заштита електронских система плаћања. П-15: Понављање пређених лекција и припрема за испит. Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад В-01: Основни појмови из заштите рачунарских мрежа. В-02: Методе управљања ризиком. Методе социјалног инжењеринга. В-03: Протоколи за заштиту рачунарских мрежа. В-04: Нессус В-05: Примери злонамерних програма у рачунарским мрежама. В-06: Заштита под оперативним системом Линух. В-07: Заштита под оперативним системом Windows. В-08: Керберос. В-09: Примери примене криптографије у рачунарским мрежама. В-10: Стеганографија. Веб заштита. В-11: Методе аутентикације (аутентикације). В-12: Примена смарт картица у рачунарским мрежама. В-13: Примена ПКИ. В-14: Примена firewall-ова. В-15: Понављање пређених вежби и припрема за испит.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, практичан рад, консултације					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Практична настава		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Charles P. Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger	Security in Computing		Prentice Hall, Professional Technical Reference	2006
2,	Tiffany Taylor	Security complete		Sybex, Inc.	2002
3,	Mike Pastore, Emmett Dulaney	Security+: Студијски приручник		Компјутер библиотека	2007
4,	Gollman, Dieter	Computer security		John Wiley & Sons	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Моделовање пословних процеса у електронском пословању			
Ознака предмета: D00062					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Петровић Ј. Братислав			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Изучавају се основни концепти моделовања и управљања организационим системима методама теорије система и управљања системима, операционих истраживања, рачунарских наука, користећи информационе технологије. Детаљно се проучавају методологија и алати за моделовање пословних процеса ради управљања организационим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем информационо-комуникационе технологије.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Организациони системи, математички модели, дијаграм токова, структура, улази и излази, циљеви, хијерерархија. Мерење успешности и утицаји нових технологија на структуру и динамику организације. Предузеће као велики, сложен систем - управљање текућим пословањем и развојем. Моделовање организационих система. Моделовање и управљање корпоративним организацијама. Модели друштвених система, глобални модели, еколошки системи. Системи с дискретним догађајима. (max,+) (min,+) алгебре. Петријеве мреже. Временске Петријеве мреже. Моделовање пословних процеса. UML дијаграм активности и моделовање пословних процеса. Системи за управљање пословним процесима. Рачунарски подржани алати за моделовање Практична настава: Вежбе Израда одабраног пројекта Лабораторијске вежбе: Упознавање са Matlab, Mathematica, SciLab и одговарајућим "tool-box" овима.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава, рачунске и лабораторијске вежбе на предмету су конципирани као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаборатор. вежбама		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	M. D. Mesarovic, Y. Takahara	Organization Structure – Cybernetic Systems Foundation		Kluwer	2003
2,	Б. Петровић	Увод у динамичке системе са дискретним догађајима		ФОН, Београд	2002
5,	Fisher, L.	Workflow Handbook, Future Strategies		Book Division	2004
6,	AALST. Wil van der	Workflow management : models. methods. and systems		Cambridge. Mass. MIT Press. cop.	2005
7,	Петровић Братислав	Теорија система		Факултет организационих наука	1998



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Мобилно рачунарство			
Ознака предмета: D00063					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Раденковић Л. Божидар, Старчевић Б. Душан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Продубљивање раније стечених знања и вештина у областима рачунарских мрежа и мобилног рачунарства. Оспособљавање полазника да критички евалуирају постојеће приступе и технике приликом примене технологија мобилног рачунарства.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће да продубе раније стечена знања и вештине у домену размена података између рачунарских система, са нагласком на мобилне приступне уређаје. Добијена знања и вештине омогућиће квалитетније пројектовање и имплементирање система за размену података који испуњавају принцип „било када, било како, било где“.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава ? : Мобилно рачунарство. Индустијски трендови. Хардвер. Софтвер. Заштита. Мреже. Развојна окружења. Увод у ПалмОС и развојно окружење. Виндовс ЦЕ / Ц#. Локалне бежичне мреже и глобалне бежичне мреже. Мрежни стандарди. Wi-Fi. IEEE 802.11. MAC протокол. Мобилност унутар подмреже. Bluetooth. IEEE 802.15, IEEE 802.16, IEEE 802.20.Целуларне мреже: стандарди и технологије. Принципи управљања мобилношћу. Управљање мобилношћу у целуларним мрежама. WAP, WML, WMLScript, XHTML. WAP/WML апликација. Java Micro Edition. ПДА и мобилни телефони као уређаји са ограниченом меморијом. Nokia Series 60 OS. Microsoft Mobile Internet Kit / Stinger OS. XML Web сервиси и мобилно рачунарство. .NET, J2EE.					
Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата практичну примену одабраних технологија мобилног рачунарства у лабораторијским условима. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада и практично реализује постављени задатак из области примене мобилног рачунарства.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикавање. Практични део обухвата реализацију примера примене мобилног рачунарства.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Kurose, Ros	Умрежавање рачунара		ЦЕТ, Београд	2005
2,	H. M. Deitel	Wireless Internet and Mobile Business-How to Program		Prentice Hall	2002
3,	J. Schiller	Mobile Communications		Addison Wesley	2003
4,	T.S. Rappaport	Wireless Communications		Прентице Халл	2002



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Рачунарске мреже - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00064					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Старчевић Б. Душан			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Продубљивање раније стечених знања и вештина у одабраним областима рачунарских мрежа и телекомуникација. Оспособљавање полазника да критички евалуирају постојеће приступе и технике приликом примена комуникационих технологија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће да продубе раније стечена знања и вештине у домену размена података између рачунарских система, са нагласком на одабране савремене комуникационе технологије. Добијена знања и вештине омогућиће квалитетније пројектовање и имплементирање система за пренос података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава Бежични телекомуникациони системи. GSM мобилна телефонија. 3G. GPRS и EDGE цервиси. DECT. TETRA, UMTS и IMT-2000. Сателитски системи. Радиодифузни системи. Бежичне и мобилне мреже. CDMA. Wi-Fi бежична локална рачунарска мрежа. Bluetooth. HiperLAN2. Мобилни ИП. Мобилне ад хоц мреже. Мобилни транспортни слој. Мултимедији. Мултимедијалне мрежне апликације. Streaming ускладиштеног звучног и видео записа. Говорна комуникација преко Интернета. Протоколи за интерактивне апликације у реалном времену: RTP, RTPC, SIP, H323. Безбедност у рачунарским мрежама. Питања безбедности. Криптографија. Аутентификација. Интегритет. Дистрибуција кључева и сертификација. Управљање приступом: Мрежне баријере. Претње и контрамере. Сигурносни протоколи: SSL, TSL, IPSec. Мрежни менаџмент. Инфраструктура мрежног менаџмента. Стандардно окружење Интернет мрежног менаџмента. Студијски истраживачки рад. Истраживачки рад се одвија у Лабораторији за мултимедијалне комуникације. Рад обухвата практичну примену одабраних технологија рачунарских мрежа у лабораторијским условима. Студент је обавезан да истражи задати проблем, прикаже стање у облику семинарског рада и практично реализује постављени задатак из области рачунарских мрежа.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија у облику предавања или у облику појединачних консултација по наставним јединицама. Истраживачки део обухвата прикупљање и проучавање релевантне литературе са сопственим критичким освртом у облику семинарског рада погодног за публикавање. Практични део обухвата реализацију примера мрежних комуникација					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Пројектни рад		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	J. F. Kurose, K. W. Ross	Умрежавање рачунара		СЕТ	2005
2,	D. Comer	Computers Networks and Internets		Prentice Hall	2004
3,	A. S. Tanenbaum	Computer Networks		Prentice Hall	2003
4,	J. Schiller	Mobile Communications		Addison Wesley	2003



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Методологија научноистраживачког рада			
Ознака предмета: D00068					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Михаиловић М. Добривоје			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Усвајање теоријских сазнања и практичних вештина у пројектовању и реализацији процеса научних истраживања. Примени научно-истраживачких метода, техника и поступака у организационим наукама					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за самосталан научно истраживачки рад и вођење тимова ангажованих на научно истраживачким пројектима Компетентност за примену осниовних и изведених научно-истраживачких метода, техника и практичних поступака.					
3. Садржај/структура предмета:					
Природа научног сазнања. Научна истина. Однос науке и методологије научних истраживања. Научно-истраживачка делатност и њена улога у развоју науке. Начно мишљење, научно сазнање и научни језик. Научно-истраживачки пројекти. Фазе научних истраживања; пројектовање и релаизација научних истраживања. Структура пројекта истраживања. Употреба статистике и информатике у научним истраживањима. Основне и изведене научно-истраживачке методе: посматрање, испитивање, експеримент, студија случаја, анализа садржаја... ;Методлошке специфичности научних истраживања у друштвеним, техничким и организационим наукама. Композиција научног рада и истраживачког извештаја. Композиција докторске дисертације као научно-истраживачког рада. Интелектуално мајсторство и методологија научних истраживања.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, тренинзи, семинарски радови, пројектни радови, анализа реализовних истраживачких пројеката...					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Не	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Михаиловић Д	Методологија научних истраживања		ФОН	2008
2,	Михаиловић Д.	Методологија научноистраживачких пројекта		Савез психолога Југославије	1997
3,	Милосављевић С и Радосављевић И.	Методологија научних истраживања		ФПН- Београд	2003
4,	Шешић Б.	Основи методологије наука		Научна књига- Београд	1978
5,	Шошкић М.	Методлогија		Правни факултет. Београд	1974
6,	Е. Neigel	Структура науке		Научна књига	1994
7,	Capitain.H.	Докторска дисертација		Научна књига Београд	1992



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Менаџерски стрес			
Ознака предмета: D00069					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Михаиловић М. Добривоје			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Стицање фундаменталних сазнања о стресу као незаобилазној појави човековог понашања и менаџерском стресу као његовој специфичној манифестацији. Превенција стреса и управљање стресом у радној ситуацији. Менаџмент без стреса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за самосталану примену стечених сазнања о стресу у оквиру менаџерске активности. Компетентност за сопствену заштиту од стреса и заштиту од стрес сарадника у радним тимовима и организацијама. Примена модела „менаџмент без стреса“.					
3. Садржај/структура предмета:					
Димензије и функције менаџмента. Теоријска схватања стреса. Врсте и узроци стреса. Физиолошки, психолошки и психофизиолошки аспекти стреса. Последице стреса. Стрес и психофизичко здравље. Стрес и менаџерске радне компетенције. Конфликти као узроци и последице стреса. Могућности управљања стресом. Организациони и лични приступ у избегавању и управљању стресом. «Менаџерска болест». «Менаџмент без стреса». Корисне промене у понашању и менаџменту. Тајне успеха – превенција стреса.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, вежбе, тренинзи, семинарски радови, анализа случаја. Анализа сопственог доживљаја стреса и индивидуалних стратегија избегавања...					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Не	30.00	Усмени део испита	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Михаиловић Д. Боровњак В.	Менаџерски стрес		ФОН- Београд	2008
2,	Група аутора	Стрес-здравље-болест		Обележија, Београд	2008
3,	Слепчевић В.	Стрес		Обележија, Београд	2008



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Менаџмент људских ресурса				
Ознака предмета: D00070						
Број ЕСПБ: 10						
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи						
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Наставник (ци):		Михаиловић М. Добривоје				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	0	4	0		
Предмети предуслови						
Нема						
1. Образовни циљ:						
Образовање студената за истраживање и пројектовање процеса у области менаџмента људских ресурса (анализе и процене радних места и потенцијала људских ресурса; могућности стратешког развоја окружења и људски ресурси; стратегије глобалног нивоа; стратегије корпоративног нивоа; истраживање стратешких функција и улога менаџера за људске ресурсе; истраживање организационих промена и људски ресурси; тренинг и развој запослених; интерперсонални односи и групна динамика у организацији; развој каријере запослених; напредовање запослених).						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљавање за истраживање и развој праксе у области менаџмента људских ресурса.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријска настава						
- стратешки концепти у области истраживања менаџмента људских ресурса,						
- основна структура пројекта истраживања у области менаџмента људских ресурса,						
- специфичности истраживања: стратешког развоја потенцијала окружења и менаџмента људских ресурса; стратешких функција улога менаџера за људске ресурсе; образовања и развоја запослених; развоју каријере; интерперсоналних односа у организацији; мотивације и награђивања запослених; процене ефикасности и ефективности запослених.						
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад						
?Вежбе прате наставне јединице предвиђене предавањима, са посебним освртом на развој менаџерских вештина неопходних за организовање тренинг програма у организацији.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, истраживачки рад, студије случаја, менторски индивидуални и групни рад, метод презентације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Семинарски рад		Не	60.00	Усмени део испита		40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година
1,	Орлић Ранко	Кадровски менаџмент			Зоран Дамњановић и синови	2005
2,	John Leopold, Lynette Harris & Tony Watson. – Harlow	The STRATEGIC managing of human resources			Finantial Times Prentice Hall, cop	2005
3,	LLOYD, Byars L.	Human resource management			Irwin McGraw-Hill	2000



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Пословна интелигенција - одабрана поглавља			
Ознака предмета: D00033					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Мартић М. Милан, Радојевић Г. Драган			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са основним концептима подршке одлучивања. Предмет треба да представи студенту палету алата за пословну интелигенцију и подршку одлучивању. Студент треба да стекне практична знања и вештине које му омогућавају да податке пословања стави у службу квалитетнијег доношења одлука.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да развијају апликације које подржавају одлучивање у организацијама. Студент се оспособљава да изграђује аналитичке базе података, да истражује податке пословања и примењује знања до којих долази у процесу унапређења пословног процеса организације.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: П-01: Увод у пословну интелигенцију. П-02: Основе подршке одлучивања. П-03: Увод у складиштење података. П-04: Развој складишта података. П-05: Задаци дејта мајнинга. П-06: Алгоритми дејта мајнинга. П-07: Групни системи за подршку одлучивању. П-08: Знање у пословној интелигенцији. П-09: Вештачке неуронске мреже. П-10: Закључивање на основу случајева. П-11: Генетски алгоритми. П-12: Случај примене пословне интелигенције. П-13: Напредни концепти развоја складишта података. П-14: Знање као мост између експертних система и дејта мајнинга. П-15: Патерни и патерн језици. Практична настава: В-01: Експертско одлучивање. В-02: Рад са складиштем података. В-03: Развој ОЛАП коцки. В-04: Задаци дејта мајнинга. В-05: Алгоритми дејта мајнинга. В-06: Колаборативни и групни системи. В-07: Припрема података за анализу. В-08: Избор алгоритама за дејта мајнинг. В-09: ЦРИСП-ДМ методологија за вођење процеса дејта мајнинга. В-10: Увод у закључивање на основу случајева. В-11: Развој вештачке неуронске мреже. В-12: Увод у писање патерна 4. В-13: Случај примене система пословне интелигенције. В-14: Случај развоја пословне интелигенције. В-15: Припрема за испит.					
4. Методе извођења наставе:					
Класична предавања и вежбе. Студије случајева. Израда семинарских радова у малим групама. Одбрана домаћих задатака у малим групама.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Практична настава		Не	50.00	Усмени део испита	35.00
Семинарски рад		Не	15.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Чупић М., Новаковић Т., Свилар М.	Генератори и апликације система за подршку одлучивању I		Научна књига, Београд	1992
2.	Чупић М., Сукновић М., Лечић Д., Јаничић Р.	Генератори и апликације Система за подршку одлучивању II		ДОПИС, Београд	1995
3.	Turban E., Aronson E.J., Liang T.P. & Sharda R.	Decision Support and Business Intelligence Systems			2007



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Глобална оптимизација			
Ознака предмета: D00041					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Младеновић М. Ненад, Вујчић В. Вера			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са најважнијим техникама глобалне оптимизације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти овладавају егзактним и хеуристичким методама за тражење глобалног оптимума.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: Проблем глобалне оптимизације. Однос локалних и глобалних минимума. Егзактне методе. Методе прекривања допустивог скупа. Методе гранања и редуковања. Методе казних функција. Методе случајног претраживања. Конвергенција ка глобалном оптимуму. Метакхеуристике за глобалну оптимизацију. Метода симулираног каљења. Метода Табу претраживања. Метода променљивих околина. Генетски алгоритми. Софтвер за глобалну оптимизацију. Тестирање постојећег и развој новог софтвера за глобалну оптимизацију.					
Практична настава: Примена софтверских пакета BARON, GLOB, GENOCOP и других на решавање одабраних проблема глобалне оптимизације.					
4. Методе извођења наставе:					
Усмени испит или семинарски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
Семинарски рад		Да	40.00			Усмени део испита	25.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	R. Horst, P.M. Pardalos, N.V. Thoai	Introduction to Global Optimization		Kluwer Academic Publishers	2000
2,	C.A. Floudas	Handbook of Test Problems in Local and Global Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999
3,	S. Voss	Metaheuristics, Advances and Trends in Local Search Paradigms for Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Метахеуристике			
Ознака предмета: D00042					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Чангаловић М. Мирјана, Младеновић М. Ненад			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Упознавање студената са савременим хеуристичким методама за решавање НП-тешких проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти се оспособљавају за коришћење савремених хеуристичких методологија у циљу решавања разнородних реалних проблема уз помоћ рачунара.					
3. Садржај/структура предмета: Теоријска настава: 1. Елементи рачунске сложености. Класе П и НП. 2. Појам хеуристике. Примери специјалних хеуристика. 3. Основни принципи метахеуристичких методологија. 4. Појам околине. Принцип локалног претраживања. Избегавање замки локалних екстремума. 5. Општа шема метахеуристичких метода. 6. Симулирано каљење. 7. Табу претраживање. 8. Метода променљивих околина. 9. Генетски алгоритми и друге еволутивне методе. 10. Неке примене метахеуристика. Проблем ранца. 11. Проблем трговачког путника. 12. Проблем бојења графова. 13. Проблем распореда часова. 14. Проблем непрекидне глобалне оптимизације. Практична настава: Примена постојећих софтверских пакета за хеуристичко решавање проблема комбинаторне и непрекидне оптимизације.					
4. Методе извођења наставе: менторски рад и/или класични начин уз примену рачунара					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
Семинарски рад		Да	40.00			Усмени део испита	25.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Цветковић Д., Чангаловић М., Дугошија Ђ., Ковачевић-Вујчић В., Симић С., Вулета Ј.	Комбинаторна оптимизација, Математичка теорија и алгоритми		ДОПИС, Београд	1996
2,	Voss S.	Meta-Heuristics: Advances and Trends in Local Search Paradigms for Optimization		Kluwer Academic Publishers	1999



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:	Нови трендови у операционим истраживањима				
Ознака предмета: D00043					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):	(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске Чангаловић М. Мирјана, Мартић М. Милан, Младеновић М. Ненад, Вујчић В. Вера, Вујшевић Б. Мирко				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ: Циљ курса је да студентима пружи могућност да изуче изабрану област операционих истраживања у складу са својим интересовањима и потребама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти су оспособљени за самосталну примену ових метода у решавању конкретних проблема.					
3. Садржај/структура предмета: У складу са усмерењем кандидата курс се реализује менторски са изабраним професором и обухвата неку од тема: унутрашње методе за линеарно и конвексно програмирање, целобројно програмирање, семидефинитно програмирање, вишекритеријумско програмирање, анализа обавијања података, савремени софтвер за операциона истраживања.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Не	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Крчевинац С. и др	Операциона истраживања		ФОН, Београд	2004
2.	Saul Irving Gass, Carl M. Harris	Encyclopedia of Operations Research and Management Science		Kluwer Academic, Publishers	1996



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Стохастички процеси			
Ознака предмета: D00048					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Радојичић А. Зоран, Шкатарић М. Добрила			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ програма је да студенти овладају основним знањима о случајним процесима, као и о могућностима примене тих знања у организационим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем метода и теорије стохастичких процеса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Модел вероватноће експеримента са бесконачним бројем исхода. Аксиоматика Колмогорова. Алгебре и сигма алгебра. Интеграл Лебега. Математичко очекивање. Условно математичко очекивање. Гаусови процеси. Винеров процес. Геометријско Брауново кретање. Процеси са ортогоналним прираштајима; Марковљеви процеси са дискретним стањима. Граф стања. Класификација стања. Марковљеви ланци. Стационарни стохастички процеси. Корелациона функција. Спектрална репрезентација стационарног процеса. Линеарне трансформације стационарних процеса. Ергодичност. Векторски случајни процеси. Мартингали. Типови конвергенције низова случајних величина. Конвергенција стохастичких рекурзивних процедура са вероватноћом 1. Централна гранична теорема. Стохастичка диференцијална једначина. Решавање стохастичких диференцијалних једначина. Итоов калкулус. Калкулус Стратоновича. Полиномијална дескрипција стохастичког процеса (АР, АРМА, АРИМА модели). Предикција временских серија. Арбитражна теорема. Блек-Шолес-ове формуле					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Bertsekas, D. P. and Tsitsiklis, J. N.	Introduction to Probability		Athena Scientific	2002
2,	Lawler, G. F.	Introduction to Stochastic Processes		Chapman and Hall	2006
3,	Gikhman, I. I. and Skorokhod, A. V.	The Theory of Stochastic Processes I.		Springer-Verlag	2004
4,	Ross, S. M.	An Introduction to Mathematical Finance. Options and Other Topics		Cambridge University Press	1999
5,	Shiryaev, A. N.	Essentials of Stochastic Finance: Facts, Models, Theory		World Scientific	1999
6,	J.V.Uspensky	Introduction to Mathematical Probability		McGraw-hill book company, inc.	1937



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Рачунарска симулација			
Ознака предмета: D00049					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Раденковић Л. Божидар			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог курса је да се студенти упознају са методама, технолошком инфраструктуром и софтверским алатима који се користе у развоју и имплементацији система рачунарске симулације у организационим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање континуалних и дискретних система и примену метода рачунарске симулације за решавање проблема из праксе					
3. Садржај/структура предмета:					
Моделирање и модели, рачунарска симулација, симулациони процес, избор типа симулационог модела. Оцене параметара детерминистичког модела, оцена параметара модела стохастичких система. Валидација и верификација симулационих модела, критеријум за утврђивање валидности модела, валидација претпоставки модела и улазно-излазних трансформација. Формални модел, апстрактни континуални симулациони систем, функције стања, алгебарске функције, променљиве стања, уредљивост. Рачунарска реализација симулатора континуалних система, симулациони језик, процесор. Формални опис система са дискретним догађајима, догађај, активност и процес, симулација система са дискретним догађајима. Симулација заснована на знању, интеграција ЕС и симулационих модела, симулациони процес и експертни системи, развој експертног система за спецификацију симулационог модела, стратегија трофазне симулације као продукциони систем, језици вештачке интелигенције у симулацији.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Семинарски рад		Не	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б. Раденковић, М. Станојевић, А. Марковић	Рачунарска симулација		ФОН	2004
2,	Б.Ј. Петровић, В.Б. Бајић	Basic Principle of Analog Simulation		Techno Press, Durban, RSA	1994
3,	HAMILTON A. John, NASH A. David, POOCH W. Udo	DISTRIBUTED Simulation		CRC Press	1996
4,	ELLIOTT. Steven	Под лупом - 3D Studio MAX 2. Т. 1		ЦЕТ	1998



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Теорија игара			
Ознака предмета: D00050					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Петровић Ј. Братислав, Шкатирић М. Добрила			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са концептима и главним резултатима у теорији игара. Оспособљавање за самосталну примену ових метода у решавању конкретних проблема из праксе, са посебним освртом на проблеме релевантне за економију, финансије, политичке науке, биологију и информатику.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем метода теорије игара.					
3. Садржај/структура предмета:					
Оптимално управљање, моделовање проблема и избор критеријума. Варијациони рачун, принцип оптималности и принцип максимума. Основни елементи некооперативних и симултаних игара (играчи, стратегије, форме репрезентовања игре). Случајни избор стратегије. Концепт доминације. Пример: затвореничка дилема. Најбољи одговор. Nash-ова равнотежа и њене импликације. Симултане игре са непотпуним информацијама. Бауес-ова равнотежа. Могућност грешке. Динамичке игре у континуалном и дискретном времену: Stackleberg, Nash и Pareto стратегије. Секвенцијална рационалност и индукција уназад. Преговарање. Убеђења и концепт савршене Бауес-ове равнотеже. Аукције. Монопол и олигопол са становишта теорије игара. Игре у поновљеној интеракцији. Ахелрод-ов турнир					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	A. Mas-Colell, M. D. Whinston, and J. R. Green	Microeconomic Theory		Oxford University Press	1995
2,	D. Fudenberg and J. Tirole	Game Theory		MIT Press	1991
3,	M. J. Osborne and A. Rubinstein	A Course in Game Theory		MIT Press	1994
4,	D. Fudenberg and J. Tirole	HANDBOOK of discrete and combinatorial mathematics		Voca Raton	2000
5,	Rodica Branzei, Dinko Dimitrov, Stef Tijs	Models in cooperative game theory : crisp, fuzzy, and multi-choice games		Springer	2005
6,	Урошевић Бранко	Динамичка оптимизација власничке структуре корпорације		Центар за издавачку делатност, Економски факултет Београд	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Неуронске мреже и системи			
Ознака предмета: D00052					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Радојевић Г. Драган, Шкатирић М. Добрила			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Проучавање структура основних неуронских мрежа и правила обучавања, математичка и системска анализа особина ради решавања различитих проблема у организационим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем неуралних мрежа и система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни елементи и начин функционисања неуронске мреже. Основни типови неуронских мрежа. Врсте перцептрона, правила обучавања. Надгледано Hebb-овско обучавање. Подешавање перформанси мреже Оптимизација перформанси, површи перформанси. Егзистенција минимума и максимума, метод најбржег спуста, Њутонова метода, коњуговани градијенти. Једнослојне линеарне мреже Widrow-Hoff обучавање, ADALINE мрежа, средња квадратна грешка. LMS алгоритам, конвергенција. Вишеслојне линеарне мреже Backpropagation алгоритам, избор архитектуре мреже, конвергенција. Побољшања брзине конвергенције, променљива брзина учења, Levenberg-Marquardt алгоритам. Асоцијативно обучавање Ненадгледано Hebb-ово правило, мрежа простог препознавања, Kohonen-ово правило. Такмичарске мреже Hamming-ова мрежа, самоорганизујућа пресликавања, квантизација вектора обучавања и побољшања. Grossberg-ова мрежа Основни нелинеарни модел, двослојна такмичарска мрежа, закон обучавања, веза са Kohonen-овим законом. Теорија адаптивног резоновања Анализа устаљеног стања, стабилност учења, ART алгоритми. Стабилност рекурентних мрежа Концепти стабилности. Hopfield-ове мреже, атрактори. Matlab, Neurosolutions туториали.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	S. Haykin	Neural Networks: A Comprehensive Foundation		Macmillan	1994
2,	M. T. Hagan, H. B. Demuth, M. Beale	Neural Network Design		PWS Boston	1996
3,	J. C. Principe, N. R. Euliano, W. Curt Lefebvre	Neural and Adaptive Systems		Wiley	2000
4,	Петровић Братислав	Теорија система		Београд Факултет организационих наука	1998



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Динамичкли модели финансијских тржишта			
Ознака предмета: D00053					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Петровић Ј. Братислав			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ курса је да се овлада методологијом моделовања еволуције цена на финансијским тржиштима, решавањем динамичких проблема портфолио оптимизације као и решавањем проблема динамичке оптимизације власничке структуре корпорације					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање финансијским системима и тржиштима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Модели финансијских тржишта у једном временском периоду, у више временских периода, и у континуалном времену. Браунов процес, Итова лема, финансијска арбитража и комплетност финансијског тржишта. Функција преференције, оптимизација финансијског портфолија у једном временском периоду, више временских периода, и континуалном времену. Hamilton-Bellman-Jacobi једначина, и приступ мартингала. Статички модели равнотеже на финансијском тржишту. Динамичка равнотежа на финансијском тржишту у одсуству моралног хазарда. Динамички монопол на тржишту акција у условима моралног хазарда, временска конзистентност решења у дискретном и континуалном времену.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	J. Cvitanic and F. Zapatero	Introduction to the Economics and Mathematics of Financial Markets		MIT Press	2004
2,	Урошевић Бранко	Динамичка оптимизација власничке структуре корпорације		Издање Економског факултета у Београду	2007
3,	D. Duffie	Dynamic Asset Pricing Theory		Princeton University Press	2001
5,	OAKSHOTT, Leseng.	Essential quantitative methods : for business, management and finance		Palgrave Macmillan, cop.	2006



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Конкурентно програмирање			
Ознака предмета: D00055					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Раденковић Л. Божићдар			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Циљ овог курса је да се студенти упознају са методама, технолошком инфраструктуром и софтверским алатима који се користе у развоју и имплементацији дистрибуираних рачунарских система и конкурентног програмирања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за самосталну примену ових метода у решавању конкретних проблема из праксе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Рационала мултипрограмаких система, хардверске иновације, Кернел мултипрограмаког система, примери конкурентних програма. Flupp-ова класификација, MIMD машине, организације мултипроцесора, дистрибуирани рачунарски системи, компоненте дистрибуираних рачунарских система. Проблеми комуникације и синхронизације процеса, приступ заједничкој варијабли, приступ заједничком ресурсу, критични регион, сигнализација, примо-предаја података, примопредаја података у дистрибуираном окружењу. Архитектонска средства ка контролу приступа критичном региону, забрана прекида, чекање у петљи, системска средства, регион, семафор, догађај, услов, структурна средства, монитор. Општа дефиниција монитора, декларација монитора, примери примене монитора, монитор типа коначни бафер, коначни ресурс и меморијски алокатор. Еволуција програмских језика, конкурентно програмирање у програмском језику JAVA, Конкурентно програмирање у програмском језику C++. Координација и синхронизација процеса у дистрибуираним рачунарским системима, управљање дистрибуираним процесима и објектима. ЦОРБА, сервисно оријентисане архитектуре.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Не	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Douglas Lea	Concurrent Programming in Java: Design Principles and Patterns		Addison-Wesley	2000
2,	M. Ben-Ari	Principles of Concurrent And Distributed Programming		Addison-Wesley	2006
3,	Andrew Wellings	Concurrent and Real-Time Programming in Java		John Wiley & Sons	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Временске серије и фрактали			
Ознака предмета: D00056					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Радојичић А. Зоран			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са концептима и методама анализе временских серија и фрактала. Оспособљавање за самосталну примену ових метода у решавању конкретних проблема из праксе, са посебним освртом на могућности анализе финансијских временских серија					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем временских серија и фрактала.					
3. Садржај/структура предмета:					
Линеарне временске серије: Стационарност, Корелациона и аутокорелациона функција, Бели шум, ARIMA модели. Условно хетероскедастични модели: Структура модела, ARCH модел, GARCH модел и његове модификације, CHARMA модел. Нелинеарни модели и њихова примена. Анализа вишедимензионалних временских серија. Монте Карло метод. Анализа финансијских временских серија. Временско/просторна декомпозиција, таласићи (wavelets). Фрактали и мултифрактали (детерминистички, стохастички и fuzzy)					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
				Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	J. D. Hamilton	Time Series Analysis		Princeton University Press	1994
2,	R. S. Tsay	Analysis of Financial Time Series			2005
3,	SIMON, Marvin K.	Probability distributions involving Gaussian random variables : a handbook for engineers and scientists		Springer	2002
4,	MADDALA, G. S..	Introduction to econometrics		John Wiley & Sons,	2001
5,	STRAUMANN, Daniel	Estimation in conditionally heteroscedastic time series models		Springer	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Комбинаторни алгоритми			
Ознака предмета: D00071					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Младеновић М. Ненад, Вујчић В. Вера			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основним комбинаторним објектима и преглед алгоритама за њихово генерисање и рад са њима (претраживање, сортирање, итд.). Упознавање са основним појмовима теорије графова и преглед алгоритама за решавање најважнијих графовских проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Упознавање студената са најважнијим комбинаторним алгоритмима, као и њихово оспособљавање за самостално решавање конкретних комбинаторних проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:					
Историјски увод. Рачунарска сложеност алгорита.					
Основни комбинаторни објекти – алгоритамски приступ. Сортирање, претраживање, ... Представљање комбинаторних објеката у рачунару.					
Алгоритми за генерисање свих подскупова.					
Алгоритми за генерисање свих комбинација.					
Алгоритми за генерисање свих пермутација.					
Алгоритми за генерисање свих партиција броја.					
Алгоритми за генерисање свих партиција скупа.					
Основни појмови и дефиниције теорије графова.					
Основни графовски проблеми. Представљање графова у рачунару.					
Алгоритми за одређивање најкраћих растојања и најкраћих путева у графу.					
Алгоритми за генерисање свих разапинућих стабала.					
Ојлерови и Хамилтонови графови и Проблем трговачког путника – алгоритамски приступ.					
Протоци у мрежама – алгоритамски приступ					
Остали комбинаторни проблеми. Поглед у будућност.					
Студијски истраживачки рад:					
Имплементација стечених теоретских знања на конкретним комбинаторним проблемима за рачунаром коришћењем познатих програмских језика и/или пакета. Семинарски рад.					
4. Методе извођења наставе:					
Класичан начин уз употребу доступне литературе и рада на рачунару.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Не	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Shimon Even	Algorithmic Combinatorics		The Macmillan Company	1973
2,	Dennis Stanton, Dennis White	Constructive Combinatorics		Springer-Verlag	1986
3,	Donald E. Knuth	The Art of Computer Programming		Addison-Wesley	2005
4,	Edward M. Reingold, Jurg Nievergelt, Narsingh Deo	Combinatorial Algorithms		Prentice-Hall	1977
5,	Nicos Christofides	Graph Theory - an Algorithmic Approach		Academic Press	1975
6,	Albert Nijenhuis, Herbert S. Wilf	Combinatorial Algorithms		Academic Press	1978
7,	Д. Цветковић, М. Чангаловић, Ђ. Дугошија, В. Ковачевић-Вујчић, С. Симић, Ј. Вупета	Комбинаторна оптимизација		ДОПИС	1996
8,	Anderson, Ian	Combinatorics of finite sets		Dover Publications	2002
9,	Andrews George E.	Combinatorics of finite sets		Џамбриџе Университу Пресс цоп.	2004
10,	Brualdi Richard A.	Introductory combinatiruc		Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, cop.	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Теорија алгоритама			
Ознака предмета: D00072					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Чангаловић М. Мирјана			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са основним елементима теорије нумеричке сложености и анализе алгоритама, као и принципима формирања алгоритама за решавање проблема у различитим областима (теорији графова, алгебри, геометрији, области низова и скупова).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће научити да самостално креирају алгоритме и да одреде њихову нумеричку сложеност.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:					
Временска и просторна сложеност алгоритма и проблема. Полиномијални алгоритми.					
Детерминистичка и недетерминистичка Тјурингова машина. NP класа проблема.					
NP комплетност и NP тешки проблеми.					
Конструкција алгоритама индукцијом; примери.					
Појачавање индуктивне хипотезе; доказивање исправности алгоритма.					
Алгоритми на графовима: обиласци графова; најкраћи путеви;					
Проблеми упаривања у графу; транспортне мреже; Хамилтонове контуре.					
Геометријски алгоритми: проблеми са многоуглом; конвексни омотач.					
Алгебарски алгоритми: проблеми са полиномима.					
Проблеми са матрицама.					
Алгоритми над низовима и скуповима.					
14. Неки алгоритми криптографије.					
15. Паралелни алгоритми; алгоритми за мреже рачунара.					
Практична настава: Самостално креирање алгоритама из области која се изучава на предавању и провера сложености алгоритама.					
4. Методе извођења наставе:					
менторски рад и/или класичан начин.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања		Не	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	25.00
Семинарски рад		Не	35.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Живковић	Алгоритми		Математички факултет, Београд	2000
2,	З. Огњановић, Н. Крцавац	Увод у теоријско рачунарство		ФОН, Београд	2004
3,	Leung Joseph, ed.	HANDBOOK of scheduling> algorithms, models, and performance analysis		Voca Raton Chapman & Hall	2004



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Стохастички модели у рачунарским наукама			
Ознака предмета: D00073					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Ђорић С. Драган			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основним вероватносним и статистичким методама и моделима, као и случајним процесима који се користе у рачунарским наукама. Успостављање везе између теорије (математички модели), експеримента (симулација) и решавања практичних проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за примену стохастичких модела у реалним инжењерским проблемима информатике и рачунарства.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:					
Преглед основних појмова и чињеница из вероватноће.					
Дискретне расподеле.					
Важније непрекидне расподеле.					
Одређивање расподеле збира, разлике, производа и количника случајних величина.					
Асиметричне расподеле.					
Симулација случајне променљиве са датом расподелом.					
Увод у случајне процесе, стационарност, ергодичност.					
Гаусовски и Марковски процеси.					
Пуасонов процес.					
Винеров процес.					
Процеси рађања и умирања.					
Узорачке величине, статистике и њихове расподеле.					
Тестирање статистичких хипотеза.					
Провера адекватности изабране расподеле.					
Редови чекања са једним каналом услуживања.					
Редови чекања са више канала услуживања.					
Студијски истраживачки рад:					
Имплементација свих метода у програмском језику Р, симулација случајних величина и процеса, оцене параметара стохастичких модела и провера адекватности добијених модела. Рад на конкретним примерима. Семинарски рад.					
4. Методе извођења наставе:					
Класичан начин и презентација на рачунару					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Не	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	S.M. Ross	Introduction to Probability Models		Academic Press	1997
2,	M. Lefebvre	Applied Stochastic Processes		Springer	2007
3,	P. Dalgaard	Introductory Statistics with R		Springer	2002
4,	Д. Ђорић, В. Јевремовић, Ј. Малишић, Е. Николић Ђорић	Атлас расподела		Грађевински факултет, 2007.	2007
5,	S. Asmussen, P. Glynn	Stochastic Simulation		Springer	2007
6,	Urysaev Pardalos, ed.	Stochastic optimization: algorithms and applications		Kluwer Academic	2001



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Примењена математичка анализа			
Ознака предмета: D00074					
Број ЕСПБ: 10					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Наставник (ци):		Михић Р. Оливера			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	0	4	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са техникама решавања парцијалних диференцијалних једначина, Фуријеових трансформација и интегралних једначина у циљу овладавања техникама које омогућавају моделовање и анализу реалних проблема (организациони системи и економија).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за примену парцијалних диференцијалних једначина, Фуријеових трансформација и интегралних једначина у анализи економских и организационих феномена.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:					
Векторски простори.					
Лебегова мера.					
Метрички простори и Банахова теорема о фиксној тачки.					
Банахови простори.					
Хилбертови простори.					
Дистрибуције.					
Фуријеове трансформације и простори Собољева, примена.					
Диференцијални и интегрални рачун у Банаховим просторима.					
Парцијалне диференцијалне једначине и њихова примена.					
Интегралне једначине и њихова примена.					
Студијски истраживачки рад:					
Моделирање и анализа економских и организационих система..					
Израда семинарског рада.					
4. Методе извођења наставе:					
менторски рад и/или класичан начин					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Не	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Rudin W	Real and Complex Analysis		McGrow Hill, New York	1970
2,	D.H. Griffel	Applied Functional Analysis			1985
3,	Миклавцић М.	Applied Functional Analysis and Partial Differential Equations		World Scientific Publishing Company	1998
4,	Cowen Carl C.	Composition operators on spaces of analytic functions		Boca Raton (Florida) : CRC Press, cop.	1995
5,	Ryan. Raymond A.	Introducion to tensor products of Banach spaces		Спрингер, цоп. Лондон	2002
6,	Zhu, Kehe	Spaces of holomorphic functions in the unit ball		Springer, cop. New York	2005



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Израда и одбрана приступног рада докторских студија			
Ознака предмета: DS0010					
Број ЕСПБ: 30					
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи					
Наставник (ци):		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	0	18	0	
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
<p>Основни циљ је припрема студента за самосталан истраживачки рад на изради докторске дисертације, па се приступни рад може посматрати као прва фаза израде докторске дисертације. Уз помоћ ментора, студент се припрема да, уз овладање потребним научно-истраживачким методама и инструментаријем, и уз примену током студија стечених обимних и дубоких научно-стручних и стручно-апликативних знања, уочи конкретан актуелан проблем, постави и изложи план његовог решавања. Одбраном приступног рада студент стиче 30 ЕСПБ.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Исход предмета Студент је оспособљен за самосталан истраживачки рад у изборном подручју. Оспособљен је да пронађе расположиву и доступну научну литературу, да је анализира и да приреди упоредни преглед постојећих приступа и решења. Оспособљен је да постави сопствена мерила за критичку евалуацију постојећих решења и да у том смислу уочи предности и мане таквих решења. Оспособљен је да на основу претходне анализе уочи актуелан проблем у изучаваној ужој научној области за који верује може да током самосталног истраживачког рада пружи значајне научне доприносе. Способан је да опише форму очекиваног научног доприноса, изложи полазне хипотезе и очекиване научне резултате. Такође, способан је да наведе основне методе истраживања које ће користити при решавању постављеног проблема и образложи њихов избор, наведе план истраживања са предвиђеном динамиком реализације, наведе оквирни садржај рада као приказа резултата истраживања и наведе литературу коју ће користити у истраживању.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Садржај предмета Након полагања свих испита и стицања 90 ЕСПБ, студент бира ментора и уз његову активну подршку спроводи СИР у лабораторији или истраживачком центру Факултета. Студент истражује проблем који је предмет његовог интересовања. Конкретан садржај рада зависи од одабраног изборног подручја. Приступни рад на докторским студијама треба бити структуриран тако да студент:покаже обимно знање и дубоко разумевање проблема у делу студијског подручја које је изучавао на докторским студијама, тако што ће на основу шире литературе дати свеобухватан преглед уочених проблема у датој ужој научној области, као и познате начине решавања ових проблема;пружи сопствени критички осврт на представљање описаних проблема и решења;идентификује актуелан проблем, или проблеме, у ужој научној области за које би извео самостална истраживања и циљеве које би желео тим истраживањима да оствари;изложи форму очекиваног научног доприноса (нов модел, нова техника, нов приступ,...);изложи полазне хипотезе и очекиване научне резултате;наведе основне методе истраживања које ће користити при решавању постављеног проблема и образложи њихов избор;наведе план истраживања (фазе истраживања, коришћење метода истраживања у појединим аспектима истраживања) са предвиђеном динамиком реализације;наведе оквирни садржај рада као приказа резултата истраживања (најмање до нивоа секција у поглављима, пожељно до трећег нивоа хијерархије);наведе литературу коју ће користити у истраживању.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Правилник о докторским студијама Факултета детаљно садржи поступак пријаве, тока израде и одбране приступног рада. Након консултација са потенцијалним ментором кандидат пријављује ширу тему истраживања Већу Факултета. Веће оцењује погодност теме и одређује ментора. Након што се одобри тема, студент у лабораторији или истраживачком центру истражује тему уз помоћ ментора, при чему је обавезан да користи и литературу коју му је назначио ментор. Периодично у консултацијама са ментором проверава напредовање студента и по потреби га додатно усмерава. Студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања или статистичку обраду података. Приступни рад се брани пред комисијом коју одређује Веће након извештаја ментора да је рад забршен. Одбрањен приступни рад је услов за пријаву докторске дисертације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Приступни рад		Да	50.00	Одбрана приступног рада	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Самосталан истраживачки рад на изради докторске дисертације				
Ознака предмета: DS0011						
Број ЕСПБ: 0						
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи						
Наставник (ци):						
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
0		0	0	20	0	
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	DS0010	Израда и одбрана приступног рада докторских студија			Не	Да
1. Образовни циљ:						
У оквиру овог дела израде докторске дисертације студент истражује задати проблем у складу са постављеним планом истраживања. Циљ истраживања је добијање резултата на основу којих ће да потврди или оповргне постављене хипотезе. На основу спроведених истраживања студент треба да напише докторску дисертацију. Докторска дисертација треба да представља изворан и самосталан научни рад, који доприноси развоју научне мисли, а који је по методологији обраде и степену доприноса науци подесан за утврђивање способности кандидата да као самостални истраживач делује у одабраној научној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент треба да обави самосталан истраживачки рад у изборном подручју. Резултат истраживања је научни допринос у решавању актуелног проблема (нов модел, нова техника, нов приступ,...). Студент на основу постављених мерила упоређује перформансе свога решења са познатим постојећим. Студент треба да критички размотри добијене резултате истраживања и да их прикаже у облику погодном за публикување. Саставни део резултат истраживања је списак доступне и коришћене научне литературе.						
3. Садржај/структура предмета:						
Студент истражује проблем који је предмет његовог интересовања, обрађује резултате добијене током истраживања и излаже их у облику погодном за објављивање. Конкретан садржај докторске дисертације зависи од зависи од разматраног проблема, <u>метода истраживања, обраде добијених резултата и начина интерпретације и презентације закључака.</u>						
4. Методе извођења наставе:						
Нема наставе						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена	
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Наставни предмет:		Израда и одбрана докторске дисертације				
Ознака предмета: DS0012						
Број ЕСПБ: 60						
Студијски програм(и) у којем се предмет изводи						
Наставник (ци):		(ZO0) Информациони системи и менаџмент, Докторске академске				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
0		0	0	20	0	
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	DS0011	Самосталан истраживачки рад на изради докторске дисертације			Не	Да
1. Образовни циљ:						
Докторска дисертација треба да представља изворан и самосталан научни рад, који доприноси развоју научне мисли, а који је по методологији обраде и степену доприноса науци подесан за утврђивање способности кандидата да као самостални истраживач делује у одабраној научној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је оспособљен за самосталан научно-истраживачки рад ради решавања постављеног проблема. Студент је оспособљен да пронађе расположиву и доступну научну литературу, да је анализира и да приреди упоредни преглед постојећих приступа и решења. Оспособљен је да постави сопствена мерила за критичку евалуацију постојећих решења и да у том смислу уочи предности и мане таквих решења. Оспособљен је да идентификује и формално постави проблем из изучаваног домена. Оспособљен је да опише форму очекиваног научног доприноса, изложи полазне хипотезе и очекиване научне резултате. Способан је да користи различите методе истраживања приликом решавања постављеног проблема, да образложи њихов избор, постави план истраживања и утврди динамику реализације.						
3. Садржај/структура предмета:						
Студент истражује проблем који је предмет његовог интересовања, обрађује резултате добијене током истраживања и излаже их у облику погодном за објављивање. Конкретан садржај докторске дисертације зависи од зависи од разматраног проблема, метода истраживања, обраде добијених резултата и начина интерпретације и презентације закључака.						
4. Методе извођења наставе:						
Не постоји метод извођења наставе						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације		50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	