

Садржај

Web програмирање	4
XML технологије и апликације	5
Анализа временских серија	6
Анализа и логичко пројектовање ИС (пројекат)	7
Анализа података	8
Анализа поузданости и ризика	9
Архитектура рачунара и оперативни системи	10
Базе података	11
Биостатистика	12
Дигитална економија	13
Дизајн корисничког интерфејса	14
Динамика организационих система	15
Дискретне математичке структуре	16
Дистрибуирани рачунарски системи	17
Е - образовање	18
Економетријске методе	19
Економија	20
Електронско пословање	21
Елементи теорије алгоритама	22
Енглески језик струке 1	23
Енглески језик струке 2	24
Енглески језик струке 3	25
Заштита рачунарских система	26
Интелигентни системи	27
Интернет интелигентних уређаја	28
Интернет маркетинг	29
Интернет технологије	30
Конкурентно програмирање	31
Линеарни статистички модели	32
Маркетинг	33
Математика 1	34
Математика 2	35
Математика 3	36
Математика и музика	37
Математичка логика и примене	38
Математички модели ефикасности	39
Математички софтверски пакети	40

Машинско учење.....	41
Меко рачунање	42
Менаџмент	43
Менаџмент људских ресурса	44
Менаџмент технологије и развоја.....	45
Методе оптимизације.....	46
Мобилно пословање.....	47
Мобилно рачунарство	48
Моделовање пословних процеса	49
Моделовање финансијских система.....	50
Мултимедијална продукција.....	51
Мултимедији	52
Напредне .NET технологије	53
Напредне Јава технологије	54
Нумеричка анализа	55
Одабрана поглавља из информационих система	56
Операциона истраживања 1	57
Операциона истраживања 2	58
Оптимизација коришћења природних ресурса.....	59
Основе информационо комуникационих технологија.....	60
Основе квалитета	61
Основе теорије игара	62
Основи компјутерске геометрије.....	63
Основи организације.....	64
Педагогија са дидактиком	65
Правне основе информационих система.....	66
Примењена операциона истраживања	67
Програмирање 1	68
Програмирање 2	69
Програмирање приступа подацима	70
Програмски језици	71
Програмски преводиоци.....	72
Производни системи	73
Пројектовање информационих система.....	74
Пројектовање софтвера	75
Психологија	76
Рачунарске мреже и телекомуникације.....	77
Савремене софтверске архитектуре	78
Симулација и симулациони језици.....	79

Системи за подршку одлучивању	80
Софтвер отвореног кода	81
Софтверски патерни	82
Софтверско инжењерство	83
Социологија	84
Статистика	85
Статистичко закључивање	86
Структуре података и алгоритми	87
Теорија вероватноће	88
Теорија одлучивања	89
Теорија система	90
Теорија система 2	91
Увод у информационе системе	92
Увод у комбинаторну оптимизацију	93
Увод у математичко програмирање	94
Увод у менаџмент електронског пословања	95
Увод у неуронске мреже	96
Увод у оптимално управљање и теорију игара	97
Увод у фази логику	98
Управљање ланцима снабдевања 1	99
Управљање пројектима	100
Управљање ризиком у е-пословању	101
Управљање софтверским пројектима	102
Физички пројекат ИС у изабраном софтверском окружењу (пројекат)	103
Финансијски менаџмент и рачуноводство	104
Француски језик струке 1	105
Француски језик струке 2	106
Француски језик струке 3	107
Хеуристичке методе	108
Стручна пракса	109
Завршни рад	110

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Web програмирање			
Наставник: Ђурић О. Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Овладавање основама и напредним концептима веб програмирања.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената да програмирају веб апликације на тренутно најважнијој развојној платформи, као и да користе одговарајућа софтверска окружења за програмирање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни појмови. Пример једноставне веб апликације. веб фрејмворци и MVC патерн. Развој клијентских Веб апликација. Унос података. Веб форме. Валидација уноса. Сложеније веб апликације. Пример веб продавнице. Интеграција са средњим слојем и базама података. Креирање веб компоненти. Локализација веб апликација на регионалне језике. Рекапитулација наученог			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Упознавање са развојним окружењем. Tapestry фрејмворк. Веб форме. Валидација уноса. Повезивање са апликативним слојем. Креирање веб компоненти. Локализација..			
Литература			
Предавања: слајдови и практични студијски примери везани за поједине технике и софтверске алате. Вежбе: у лабораторији, студенти сами раде на својим пројектима под руководством асистента.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања: наставник предаје и програмира на рачунару, студенти прате на рачунару и дискутују детаље програма са наставником. Вежбе: у лабораторији, студенти сами програмирају под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	испит на рачунару	55
практична настава	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
XML технологије и апликације			
Наставник: Аничих М. Ненад			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Унапређење постојећих знања студената из области XML-а и пружање нових знања, техника и вештина рада са напредним технологијама и апликацијама заснованим на XML-у.			
Исход предмета Студент ће бити способан да креира, анализира, обрађује и трансформише XML документа употребом напредних XML технологија. Осим тога, биће у могућности да примени стечена знања у различитим имплементационим оквирима на свим слојевима архитектуре апликација (слоју базе података, слоју логике апликација и презентационом слоју).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе XML-а (DTD, XML Schema). Повезивање и навигација (XLink, XPointer, XPath). Трансформације XML докумената (XSLT). Приказ XML садржаја на WEB-у (XHTML, CSS). Форматирање XML података (XSL-FO). Креирање екранских форми за обраду XML докумената (XForms). Алати за креирање и обраду XML-а. Парсирање XML докумената (DOM и SAX). Обрада XML-а у Javi. XML у апликационим окружењима (Coocun, JSF, MyBatis, Hibernate, EJB). Употреба XML за конфигурирање и транспорт података. Генерисање XML документима из објектно-релационих база податка. Складиштење и обрада XML-а у базама податка. Семантички XML модели података (RDFS, OWL). Припрема за испит. <i>Практична настава:</i> Основни појмови XML докумената: Израда једноставних примера. Основни појмови XML докумената: Израда комплексних примера. Трансформације XML докумената употребом XSLT-а: Израда једноставних примера. Трансформације XML докумената употребом XSLT-а: Израда комплексних примера. Приказ XML садржаја на WEB-у (XHTML, CSS). Форматирање XML података употребом XSL-FO функција и типова података. Употреба XForms-а за креирање екранских форми. Парсирање XML докумената употребом DOM и SAX: Израда једноставних примера. Парсирање XML докумената употребом DOM и SAX: Израда комплексних примера. Приказ и употреба XML у апликационим окружењима. Употреба SQL-а за генерисање XML-а из објектно-релационих база података. Складиштење и обрада XML-а у базама података. XML i JavaScript. Употреба web-servisa за манипулацију XML –ом. Припрема за испит.			
Литература			
1. Skonnard A., Gudgin M., <i>Essential XML Quick Reference: A Programmer's Reference to XML, XPath, XSLT, XML Schema, SOAP, and More</i> , Addison-Wesley Professional, Reading 2001. 2. Rusty Harold, E., <i>Processing XML with Java</i> , Addison-Wesley Professional, Reading 2002. 3. Kay M., <i>XSLT: Programmer's Reference (Programmer to Programmer)</i> , Wiley Publishing, Indianapolis 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања (30 часова) и класичне вежбе (30 часова)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	30	усмени испит	30
семинар-и	50	домаћи задаци	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Анализа временских серија			
Наставник: Булајић В. Милица, Вукмировић В. Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Упознавање са концептима и методама анализе временских серија. Оспособљавање за примену ових метода у решавању конкретних проблема из праксе, са посебним освртом на могућности анализе финансијских временских серија.			
Исход предмета			
Курс указује на широке могућности примене метода анализе временских серија у различитим областима. Студенти се оспособљавају за примену научених метода у моделирању процеса.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
П01: Појам случајног процеса. Класификација случајних процеса. Бели шум. П02: Винеров процес. Процеси са ортогоналним прираштајима. Марковљеви процеси. Марковљеви ланци. П03: Стационарни случајни процеси. Спектрална репрезентација стационарног процеса. П04: Линеарне трансформације стационарних процеса. П05: Теорија редова чекања у мрежи. П06: Временске серије. П07: Стационарност. Корелациона и аутокорелациона функција. П08: Методе анализе стационарних временских серија. П09: Нестационарне временске серије. П10: ARIMA модели. П11: Условно хетероскедастични модели. ARCH модел. П12: GARCH модел и његове модификације. П13: Нелинеарни модели и њихова примена. П14: Анализа вишедимензионалних временских серија. П15: Анализа финансијских временских серија.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В01: Појам случајног процеса (СП). В02: Класификација СП. В03: Стационарни СП. В04: Линеарне трансформације СП. В05: Редови чекања. В06: Временске серије (ВС). В07: Корелациона и аутокорелациона функција. В08: Методе анализе стационарних ВС. В09: Нестационарне ВС. В10: ARIMA модели. В11: ARCH модел. В12: GARCH модел. В13: Нелинеарни модели и њихова примена. В14: Анализа вишедимензионалних ВС. В15: Анализа финансијских ВС.			
Литература			
1. Ковачић, З., <i>Анализа временских серија</i> , Економски факултет, 1995.			
2. Малишић, Ј., Јевремовић, В., <i>Статистичка анализа и случајни процеси</i> , Научна књига, Београд, 1991.			
3. Cryer, J. D., Chan, K. S., <i>Time Series Analysis - With Applications in R</i> , Springer, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета:				
Анализа и логичко пројектовање ИС (пројекат)				
Наставник: Аничих М. Ненад, Бабарогић С. Слађан				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: Увод у информационе системе				
Циљ предмета				
За време трајања овог курса студенти ће научити да анализирају и логички пројектују информационе системе, користећи одговарајуће конвенционалне и објектно-оријентисане моделе и методе.				
Исход предмета				
Студенти ће бити оспособљени да самостално анализирају и спецификују корисничке захтеве, моделују базу података и апликације, користећи узорне и CASE алате, кроз рад у пројектној групи.				
Садржај предмета				
Теоријска настава:				
Практична настава:				
Прихватање тема пројектата. Први ниво ССА. ССА - коначна декомпозиција. Речник података ССА. ПМОВ - предлог. ПМОВ - коначна верзија. Превођење ПМОВ у релациони модел. IDEF1X. Концептуални дијаграм класа. Дијаграм случајева коришћења. Детаљна спецификација случајева коришћења. Дијаграми секвенци. Коначни дијаграм класа. Заједничка ревизија пројектата.				
Литература				
1. George, Joey F., Batra, Dinesh, Valacich, Joseph S., Hoffer, Jeffrey A., <i>Object-oriented systems analysis and design</i> , Pearson Prentice Hall, 2004.				
2. Hoffer, Jeffrey A., George, Joey F., Valacich, Joseph S., <i>Modern systems analysis and design</i> , Pearson Prentice Hall, 2005				
3. Larman C., <i>Applying UML and Patterns-An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design</i> , 3th ed., Prentice Hall, 2004.				
4. Материјали и скрипте са предавања и вежби, ЛАБИС, ФОН				
5. Презентације у е-форми са сајта pisbp.fon.bg.ac.rs				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Студенти подељени у групе заједнички раде на изабраној и одобреној теми. Свака група има свог ментора који сваке недеље, у терминима предвиђеним за овај предмет, контролише и помаже у исправци резултата анализе и логичког пројектовања ИС конкретног домена групе.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Израда пројекта		100		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Анализа података			
Наставник: Вукмировић В. Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Учење техника анализе података. Разумевање међусобне повезаности метода статистичке анализе и метода и техника откривања нових информација из база података.			
Исход предмета			
Оспособљавање за анализу података, анализу структуре података и изградњу модела на бази података. Оспособљавање за доношење закључака на основу графичке анализе и визуелизације података.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
П01: Класификација метода мултиваријационе статистичке анализе. Врсте података и мерне скале. П02: Графичка анализа и визуелизације података. П03: Мултидимензионална анализа података. П04: Визуелизација комплексних података и садржаји комплексних база података. Алгоритми за визуелизацију података. П05: Појам откривања знања у базама података. Класификација. Процена. П06: Предвиђање. Анализа веза. П07: Моделовање зависности. П08: Откривање кластера. Анализа повезаности. П09: Стабла одлучивања. Експлораторна анализа података. П10: Евалуација откривеног знања. П11: Улога статистике у процесу откривања знања у базама података. П12: Откривање знања у статистичким базама података. П13: Рачунарска подршка статистичким истраживањима. П14: Евалуација и тестирање. П15: Решавање конкретних проблема из праксе.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В01: Мултиваријациона статистичка анализа. Врсте података и мерне скале. В02: Графичка анализа и визуелизације података. В04: Визуелизација комплексних података. В-05 до В-09: Методе и технике откривања знања у базама података. В10: Евалуација откривеног знања. В11: Улога статистике у процесу откривања знања. В12: Откривање знања у статистичким базама података. В13: Рачунарска подршка статистичким истраживањима. В14: Евалуација и тестирање. В15: Решавање конкретних проблема из праксе.			
Литература			
1. Lohninger X., Teach/Me Data Analysis, Springer, 1999.			
2. Вуковић Н., Статистичко закључивање, ФОН, 2010.			
3. Вуковић Н., ПЦ статистика и вероватноћа, ФОН, 2005.			
4. Ковачић З., Мултиваријациона анализа, Економски факултет, 1994.			
5. Ковачић З., Анализа временских серија, Економски факултет, 1995.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Анализа поузданости и ризика			
Наставник: Вујошевић Б. Мирко, Макајић-Николић Д. Драгана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Теорија вероватноће			
Циљ предмета: а) да студенти овладају основним знањима из теорије поузданости и упознају се са могућностима примене ове теорије и њених савремених достигнућа на решавању практичних инжењерских и управљачких проблема; б) да се студенти упознају са методама и приступима практичне провере поузданости и ризика техничких система.			
Исход предмета: студенти су оспособљени да моделирају реалне проблеме са аспекта поузданости система, одреде поузданост система коришћењем савремених метода и рачунарских програма, да процене ризике и укажу на превентивне акције осигурања квалитета, постизања производа високе поузданости и управљања ризиком у свим фазама животног циклуса производа.			
Садржај предмета <i>Настава:</i> Увод у задатке и теорију поузданости. Основни појмови поузданости: грешка, неисправност, отказ, функција поузданости, интензитет отказа, средње време између два отказа. Блок дијаграми у анализи поузданости; стабла догађаја. Редундантни системи и системи отпорни на грешку. Погодност за одржавање, време оправке, време застоја; расположивост и ефективност система. Моделирање поправљивих система: модели Маркова, Петријеве мреже. Дефиниција ризика. Приступ у управљању ризиком. Мерење ризика. Методе и технике за процену ризика. Анализа стабла неисправности. Анализа начина, ефеката и критичности отказа. Анализа хазарда. ХАЗОП метода, Поузданост сложених система; поузданост мрежа. Оцењивање поузданости и квалитета софтвера. Поузданост човека. <i>Практична настава:</i> Вежбе се обављају у складу са планом теоријске наставе при чему се наставне јединице обрађују уз помоћ расположивих софтверских алата, на почетку на школским и на крају курса на реалним практичним примерима.			
Литература			
1. Р. Петровић, М. Вујошевић, Д. Петровић, <i>Оптимизација редундантних система</i> , Саобраћајни факултет, Београд, 1993. 2. С. Крчевинац и др, <i>Операциона истраживања 2</i> , ФОН, Београд, 2013. 3. Н. Вујановић, <i>Теорија поузданости техничких система</i> , Војноиздавачки и новински центар, Београд, 1990. 4. D. Kecicioglu, <i>Reliability Engineering Handbook</i> , DEStech Publication, 2002. 5. P. D. T. O'Connor, <i>Practical reliability engineering</i> , Wiley, 2007 6. C. A. Ericson II, <i>Hazard analysis techniques for system safety</i> , Wiley, 2005			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања се изводе класично а вежбе претежно коришћењем расположивих софтверских алата за анализу поузданости и ризика.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава	20		
семинар-и	50		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Архитектура рачунара и оперативни системи			
Наставник: Симић Б. Дејан, Миновић В. Мирослав, Миловановић М. Милош			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Упознати студенте са суштинском везом која постоји између хардвера и софтвера, као и са балансирањем (cost/performance tradeoffs) рачунарске архитектуре. Дефинишу се концепти организације и архитектуре рачунара, организације и принципа рада основних функционалних делова оперативног система.			
Исход предмета			
Студенти ће добити потребна знања из области архитектуре и организације рачунара, као и разумевање основних концепата савремених оперативних система ради њиховог ефикаснијег коришћења. Такође, студенти добијају основна практична знања за рад под оперативним системом Linux.			
Садржај предмета Теоријска настава			
П-01: Увод у архитектуру и организацију рачунара, П-02: Процесор и меморија, Извршавање инструкција, П-03: Типови инструкција, П-04: Начини адресирања, Формат инструкција, Прекиди, П-05: Управљање извршавањем програма, П-06: Пентиум и процесори са више језгара (multi-core), МикропрограМСки ниво, П-07: Увод у оперативне системе, П-08: Управљање процесима 1, П-09: Управљање процесима 2, П-10: Управљање меморијом 1, П-11: Управљање меморијом 2, П-12: Додела процесора, П-13: Потпуни застој, П-14: Управљање подацима, П-15: Заштита података			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В-01: Основни појмови у области архитектуре и организације рачунара, В-02: Карактеристике меморије, класификација меморије, В-03: Вежбе понављања 1, В-04: Примери извршавања инструкција процесора, В-05: Улазно-излазни уређаји и стандардни интерфејси, В-06: Вежбе понављања 2, В-07: Основни појмови у области оперативних система, В-08: Процес подизања и конфигурације оперативног система, В-09: Linux оперативни систем, В-10: Вежбе понављања 3, В-11: Дистрибуирани оперативни системи 1, В-12: Дистрибуирани операт. сист. 2, В-13: Заштита података на примеру Windows-a и Linux-a, В-14: Увод у Knoppix, В-15: Вежбе понављања 4.			
Литература			
1. Дејан Симић, Павле Батављевић, “Организација рачунара и оперативни системи”, ФОН, 2011. 2. Andrew, S., Tanenbaum Structured Computer Organization Prentice Hall, 6 th edition, 2012. 3. Silberschatz Avi, Galvin Peter, Gagne Greg “Operating System Concepts” John Wiley & Sons, 9 th edition, 2013 4. John Hennessy, David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantative Approach, Elsevier, Inc., 2012. 5. Shuangbao (Paul) Wang, Robert S. Ledley, Computer Architecture and Security: Fundamentals of Designing Secure Computer Systems, John Wiley & Sons, 2013. 6. Материјал у електронском облику, ФОН, Београд, 2013.			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, практичан рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Практична настава	20	Писмени испит	70
Семинарски рад	10		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Базе података			
Наставник: Марјановић М. Зоран, Аничкић М. Ненад, Бабарогић С. Слађан			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Стицање темељних знања о базама података и системима за управљање базама података			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да сагледају захтеве за подацима, пројектују базу података, разумеју архитектуру и компоненте базе, користе упитне језике за приступ подацима базе и израде апликације за ажурирање и приказ података базе података.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод: Системи за управљање базом података и модели података. Модел објекти-везе: Концепти модела. Модел објекти-везе: Ограничења. Операције. Примери. Релациони модел. SQL: Структура. SQL: Ограничења. SQL: Операције. Објектне базе података. Објектно-релациони модел. Активне базе података. XML као модел података. Функције система за управљање базом података. Пројектовање база података: Анализа система и захтева корисника. Концептуално моделовање. Пројектовање база података: Нормализација релација. Припрема за испит.			
<i>Практична настава:</i>			
Системи за управљање базом података и модели података. Модел објекти-везе: Израда једноставних модела. Модел објекти-везе: Израда комплексних модела. Релациони модел: Релациона алгебра. Релациони рачун. SQL: Структура. SQL: Ограничења. SQL: Операције. SQL: Задаци. Објектне, објектно-релационе и активне базе података: Примери. XML као модел података. Функције система за управљање базом података. Пројектовање база података: Анализа система и захтева корисника. Концептуално моделовање. Пројектовање база података: Нормализација релација. Припрема за испит.			
Литература			
-Основна литература:			
1. Лазаревић Б., Марјановић З., Аничкић Н., Бабарогић С., <i>Базе података</i> , ФОН, 2010.			
-Допунска литература:			
<ul style="list-style-type: none"> Референцирана је на крају сваког поглавља уџбеника који представља основну литературу 			
Број часова активне наставе			Остали часови: 1
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања (30 часова), класичне вежбе (30 часова) и практичне (лабораторијске) вежбе (15 часова).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	30	писмени испит	40
семинар-и	20	усмени испит	10

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Биостатистика			
Наставник: Жарковић П. Милош, Јовановић Миленковић В. Марина, Јеремић М. Вељко			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са статистичким оцењивањем експерименталних истраживања и клиничких испитивања. Примена статистичких метода у биологији и медицини.			
Исход предмета Оспособљавање за извођење методолошких истраживања у биостатистици и сличним областима, као и за активно учествовање у државним, националним и међународним статистичким заједницама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П01: Дизајн истраживачких студија и узорковање. П02: Биостатистичке методе. П03: Статистичке методе у епидемиологији. П04: Статистичке методе у клиничким испитивањима. П05: Статистичко закључивање. П06: Епидемиологија – начела. П07: Анализа преживљавања, П08: Анализа категоријских података. П09: Лонгитудинална анализа података. П10: Мултиваријациона анализа. П11: Кохорт анализа података. П12: Примењена анализа временских серија. П13: Приоритетно и постприоритетно предвиђање. П14: Рачунарска подршка статистичким истраживањима. П15: Евалуација и тестирање. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> В01: Практичан рад на дизајнирању истраживачких студија. В02: Студије случаја дизајна студија В03: Примена биостатистичких метода. В04: Студија случаја у области биостатистике. В05: Примена анализе преживљавања. В06: Каплан Мајер анализа. В07: Коксова регресија. В08: Студије случаја у клиничким испитивањима. В09: Студије случаја у епидемиологији. В10: Проблеми предвиђања. В11: Проблеми евалуације. В12: Проблеми тестирања. В13: Проблеми прогнозирања В14: Решавање конкретних проблема из праксе. В15: Решавање конкретних проблема из праксе.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Sullivan M., <i>Essentials Of Biostatistics</i>, In Public Health, Jones & Bartlett Learning, 2nd ed, 2011. 2. Shahbaba B., <i>Biostatistics with R: An Introduction to Statistics Through Biological Data (Use R!)</i>, Springer, 2012. 3. Motulsky H., <i>Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking</i>, Oxford University Press, 2nd ed, 2010. 4. Wayne W. D., Chad L. C., <i>Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences</i>, Willey, 10th ed., 2013. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испит	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Дигитална економија			
Наставник: Милићевић К. Весна, Илић Ј. Бојан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Стицање знања и вештина из области дигиталне економије релевантних са аспекта повезаности трендова у савременом пословању и промена у области информационих и комуникационих технологија.			
Исход предмета			
Компетенције везане за комплексност пословања у условима дигитализације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Карактеристике дигиталне економије. Виртуелизација пословања. Специфичности електронског тржишта. Инжењеринг вредности. Адаптивна ефикасност дигиталне економије. Мерење перформанси у дигиталној економији. Значај екстерног бенчмаркинга. Виртуелни ланац вредности и предности аутсорсинга. Економика информација. Значај информационих и комуникационих технологија за креирање конкурентских предности. Мрежне екстерналије и примена метода формирања продајних цена. Методе побољшања профитабилности у дигиталној економији. Примена софтвера за симулацију резултата пословања. Конкурентске стратегије у дигиталној економији. Практични аспекти израде бизнис плана за нови пословни подухват у условима дигиталне економије.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Часови вежби прате садржај и структуру предавања и укључују: анализу случајева из праксе, инжењеринг вредности-примену метода, креативне радионице, примену нових приступа мерењу перформанси пословања у условима дигиталне економије, вежбе уз коришћење Интернета, примену софтвера у дигиталној економији.			
Литература			
Милићевић В., <i>Интернет економија</i> (делови књиге), Факултет организационих наука, Београд, 2002.			
Chaffey D., <i>E-Business and e-Commerce Management, Strategy, Implementation and Practice</i> (делови књиге), Prentice Hall, Financial Times, Harlow, 2011			
McKenzie R., <i>Digital Economy: How Information Technology has Transformed Business Thinking</i> (делови књиге), Praeger, Westport, Connecticut, London, 2003			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања уз учешће студената у интерактивној настави, презентација примера из праксе, студије случајева, вежбе уз коришћење Интернета, креативне радионице, примена софтвера, вежбе решавања конкретних пословних проблема везаних за дигиталну економију, консултације у процесу израде семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Усмени испит	55
Семинар-и	35		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Дизајн корисничког интерфејса			
Наставник: Миновић В. Мирослав, Миловановић М. Милош			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ програма је да полазнике упозна са теоријским и практичним приступима дизајнирања корисничких интерфејса.			
Исход предмета Студенти ће добити основна знања и вештине потребне за дизајнирање корисничких интерфејса за десктоп и мобилне рачунарске платформе.			
Садржај предмета Теоријска настава: П-01: Употребљивост интерактивних система. П-02: Смернице, принципи и теорије. П-03: Основе интеракције човека и рачунара. П-04: Управљање процесима дизајна. П-05: Методологија развоја. П-06: Евалуација дизајна интерфејса. П-07: Софтверске алатке. П-08: Директна манипулација и виртуелна окружења. П-09: Избор менија, попуњавање образаца и оквири за дијалог. П-10: Командни и природни језици. П-11: Уређаји за интеракцију. Сарадња. П-12: Квалитет услуга. П-13: Равнотежа између функционалности и изгледа. П-14: Упутства за рад, онлајн помоћ и приручници за учење. П-15: Претраживање и визуелизација информација.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: В-01: Увод у дизајн корисничких интерфејса (расположиве платформе и алати за дизајн корисничког интерфејса). В-02: Кориснички итерфејси на Интернету (HTML/JavaScript/AJAX). В-03: Кориснички итерфејси на Интернету (HTML5). В-04: Кориснички итерфејси на Интернету (Java Applet и JavaFX). В-05: Кориснички итерфејси на Интернету (ASP.NET и Silverlight). В-06: Кориснички интерфејси код десктоп апликација (.NET Framework). В-07: Кориснички интерфејси код десктоп апликација (JAVA SE (SWING)). В-08: Кориснички интерфејси код десктоп апликација (Flex). В-09: Кориснички интерфејси код мобилних апликација (Windows Mobile). В-10: Кориснички интерфејси код мобилних апликација (J2ME). В-11: Кориснички интерфејси код мобилних апликација (iOS). В-12: Кориснички интерфејси код мобилних апликација (Android). В-13: Методе и технике провере употребљивости корисничког интерфејса (когнитивни пролаз). В-14: Методе и технике провере употребљивости корисничког интерфејса (фокус група). В-15: Методе и технике провере употребљивости корисничког интерфејса (размишљање наглас)			
Литература 1. B. Shneiderman, C. Plaisant (2005), <i>Dizajniranje korisničkog interfejsa</i> , CET, Beograd 2. Starčević, D., Štavljanin, V., (2013), „Multimediji“, FON, Beograd 3. Usability Engineering, Jakob Nielsen, Morgan Kaufmann, 1993			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	20	Писмени испит	50
Одбрана пројекта	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Динамика организационих система			
Наставник: Петровић Ј. Братислав			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са основним концептима, принципима, моделима и техникама за моделовање и симулацију динамике организационих система, као и њихову примену за решавање реалних пословних проблема у организацији.			
Исход предмета Оспособљеност студената за моделовање и симулацију динамике организационих система ради решавања реалних проблема у организацији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање проблема и сврхе модела. Мапирање структуре система - Идентификација улаза и излаза, токова и складишта. Повратна спрега. Зависност путања. Мреже. Моделовање система, пословних процеса, пословних стратегија и колаборација. Модели пословних система. Модели финансијских система. Модели друштвених система. Мерење успешности модела. Симулација модела. Предвиђање и управљање. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, Mathematica и SciLab.			
Литература 1) Б. Ј. Петровић, Теорија система, ФОН, 1998. 2) Е. Sontag, Mathematical Control Theory, Springer, 1998. 3) М. Mesarovic, Y. Takahara, Abstract Systems Theory, Springer- Verlag, 1989. 4) Y. Takahara, M. Mesarovic, Organization structure: cybernetics systems foundation, Springer, 2003. 5) С. G. Cassandras, S. Lafortune, Introduction to Discrete Event systems, Springer-Verlag, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	30	Писмени испит	30
		Одбрана семинарског рада	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Дискретне математичке структуре			
Наставник: Чангаловић М. Мирјана, Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета Упознавање и савлађивање неких стандардних садржаја дискретне математике (као што су елементи математичке логике и теорије графова, релацијске структуре, коначни аутомати и формални језици) који су предвиђени за профил инжењера-информатичара.			
Исход предмета Садржаји овог предмета оспособљавају студента информатичара за формализовани начин закључивања који представља битну основу рачунарских наука.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Уводни појмови. 2. Исказни рачун. Исказна формула. 3. Конјунктивна и дисјунктивна нормална форма. Правила закључивања у исказном рачуну. 4. Предикатски рачун. Предикатска формула. 5. Истинитосна вредност предикатске формуле. Правила закључивања у предикатском рачуну 6. Релацијске структуре. Парцијално уређени скуп, ланац и решетка. 7. Елементи теорије графова. Оријентисани и неоријентисани граф. Пuteви у графу. 8: Стабло. 9. Припрема за колоквијум. 10. Коначна машина и коначни аутомат. 11. Минимизација аутомата. Спајање аутомата. 12. Формални језици и граматике. 13. Језик генерисан граматиком. 14. Веза између коначних аутомата и регуларних граматика. 15. Тјурингова машина. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> <input type="checkbox"/> 1. Особине логичких везника. 2. Елиминација неких логичких операција. Таутологије 3. Примене исказног рачуна 4. Дисјунктивна и конјунктивна нормална форма. 5. Особине квантификатора. 6. Истинитосна вредност предикатске формуле. 7. Релације на коначном скупу 8. Парцијално уређен скуп. Супремум. Инфимум. Решетка. Хасеов дијаграм 9. Релације еквиваленције. 10. Графови. Представљање графова. Пuteви у графу 11. Стабла. Примене стабала у рачунарству 12. Коначни аутомати. 13. Минимизација коначних аутомата. 14. Регуларне граматике и веза са коначним аутоматима. 15. Испитни задаци.			
Литература <i>Основна литература:</i> 1. Чангаловић М., Којић В., Балтић В., Дискретне математичке структуре, уџбеник, ФОН, Београд 2009. 2. Манојловић В., Чангаловић М., Збирка задатака из Дискретних математичких структура, ФОН, Београд, 2012. 3. Балтић В., Дискретне математичке структуре - збирка испитних и домаћих задатака из 2008. и 2009. <input type="checkbox"/> <i>Допунска литература:</i> 1. Стевановић Д., Балтић В., Симић С., Ћирић М., Дискретна математика - основе комбинаторике и теорије графова, ДМС, 2008. 2. Цветковић Д., Симић С., Дискретна математика, Либра, Београд, 2000. 3. Rosen K.H., Discrete Mathematics and Its Applications, fourth edition, McGraw-Hill, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Класични начин уз употребу табле, фолија и презентација на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Дистрибуирани рачунарски системи			
Наставник: Миновић В. Мирослав, Миловановић М. Милош			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ програма је да полазнике упозна са теоријским и практичним приступима развоју напредних дистрибуираних рачунарских система и апликативним протоколима на Интернету.			
Исход предмета Студенти ће добити основна знања и вештине потребне за развој напредних дистрибуираних рачунарских система и апликативних протокола на Интернету.			
Садржај предмета Теоријска настава: П-01: Увод. П-02: Протоколи и слојеви мрежног модела. П-03: Комуникација између удаљених система. П-04: Именовање ресурса. П-05: Синхронизација удаљених система. П-06: Отпорност на грешке. П-07: Обнављање градива - Припрема за колоквијум. П-08: Сигурност и заштита дистрибуираних система. П-09: Дистрибуирани фајл системи. Конзистентност и репликација. П-10: Дистрибуирани оперативни системи. П-11: Кластерски рачунарски системи (Cluster computing). П-12: Сервисно оријентисани системи. П-13: Мрежно рачунарство (Grid computing). П-14: Рачунарство у облаку (Cloud computing). П-15: Виртуелизација система.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: В-01: Увод. В-02: Употреба Wireshark алата за надзор мрежног саобраћаја. В-03: Програмирање комуникације између удаљених процеса. В-04: Конфигурација и подешавање DNS сервиса. В-05: Конфигурација и програмирање синхронизације времена. В-06: Програмирање дистрибуираних трансакција. В-07: Пројектовање архитектуре система отпорног на грешке. В-08: Обнављање градива - Припрема за колоквијум. В-09: Конфигурација и подешавање VPN мреже. В-10: Конфигурација и подешавање дистрибуираног фајл система. В-11: Конфигурација и подешавање дистрибуираног оперативног система. В-12: Конфигурација Apache сервера као подршке за рад веб сервиса. В-13: Реализација грид рачунарства на PlanetLab платформи. В-14: Реализација рачунарства у облаку на Azure платформи. В-15: Обнављање градива - Припрема за испит.			
Литература 1. Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen (2006), <i>Distributed Systems: Principles and Paradigms</i> , Prentice Hall 2. Dušan Starčević i saradnici, <i>Računarske mreže i telekomunikacije – praktikum</i> , FON, Beograd, 2013. 3. James F. Kurose, Keith W. Ross (2009), <i>Umrežavanje računara: od vrha ka dnu</i> , CET, Beograd			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Предавања, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	10	Писмени испит	50
Одбрана пројекта	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Е - образовање			
Наставник: Милосављевић Ђ. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Оспособљавање студената за широку примену информационо-комуникационих технологија у образовању и учењу.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију садржаја, као и примену одређених алата за електронско учење и образовање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Развој образовања на даљину. Основна појмовна одређења: е-образовање, е-учење, м-учење. Управљање системом образовања на даљину. Синхронизација образовања на даљину. Облици посредовања путем информационо-комуникационих технологија. Видеоконференције. Алати за е-учење. Модели за е-учење. Лично окружење за е-учење. Учење путем мобилних технологија. Комуникација у е-образовању. Психички аспекти електронске комуникације. Програмирање образовања и информационо-комуникационе технологије. Образовни софтвери. Информационо-комуникационе технологије у вредновању знања.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Е-комуникација. Менаџмент знања. Учење путем Интернет и мобилних технологија. Веб 2.0 алати за е-учење. Системи за управљање курсевима. Moodle.			
Литература			
Основна литература:			
1. Rosenberg m., "E-learning - Strategies for Delivering Knowledge in Digital Age", McGraw-Hill, 2001			
<i>Додатна литература:</i>			
2. Alan Clarke: „e-Learning Skills“, Palgrave Macmillan, 2004			
3. Iverson, Kathleen M.: „E-learning Games : Interactive Learning Strategies for Digital Delivery“, Pearson/Prentice Hall, 2005			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, дискусија, методе за даљинско образовање, креативне радионице, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинар-и	50	Усмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Економетријске методе			
Наставник: Булајић В. Милица, Радојичић А. Зоран, Вукмировић В. Драган, Јеремић М. Вељко			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са економетријским моделима: регресионом анализом, анализом временских серија, моделима симултаних једначина и проблемима везаним за ове моделе. Примена статистичког пакета СПСС у овој области.			
Исход предмета Курс указује на широке могућности примене економетријских метода и модела у различитим областима и оспособљава студенте за њихову примену.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П01: Предмет економетрије. Методологија економетријских истраживања. П02: Линеарни регресиони модели (ЛРМ). Метода најмањих квадрата (МНК). П03: ЛРМ са две променљиве. Оцењивање параметара применом МНК. П04: Статистички тестови. Интервали поверења за параметре ЛРМ. П05: Предвиђања. Свођење неких нелинеарних модела на линеарни модел. П06: ЛРМ са више променљивих. Лажне (вештачке) променљиве. П07: Мултиколинеарност. Хетероскедастичност. П08: Аутокорелација. Уопштена МНК. П09: Метода симултаних једначина. П10: Оцењивање параметара индиректном МНК. П11: Оцењивање параметара двостепеном МНК. П12: Временске серије. Компоненте временске серије. Аналитичке методе одређивања тренда. П13: Метода покретних средина. Метода експоненцијалног изравњавања. Метода Holt-Winters. П14: АРИМА модели. П15: СПСС пакет. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> В01: Методологија економетријског истраживања. В02: ЛРМ са две променљиве. МНК. В03: Варијансе оцена. Коефицијент детерминације. В04: т-тест и Ф-тест. В05: Предвиђања. Свођење неких нелинеарних модела на ЛРМ. В06: ЛРМ са више променљивих. В07: Лажне променљиве. Мултиколинеарност. В08: Хетероскедастичност. Аутокорелација. В09: Метода симултаних једначина. В10: Индиректна МНК. В11: Двостепена МНК. В12: Временске серије (ВС). В13: Методе анализе ВС. В14: АРИМА модели. В15: Примена СПСС пакета.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> Младеновић З., Нојковић А., <i>Збирка решених задатака из економетрије</i>, Економски факултет, 2011. Вуковић Н., <i>ПЦ статистика и вероватноћа</i>, ФОН, 2005. Ковачић З., <i>Анализа временских серија</i>, Економски факултет, 1995. Gujarati D., <i>Basic Econometrics</i>, McGraw-Hill, 2004. Вуковић Н., Вукмировић Д., Радојичић З., <i>SPSS практикум</i>, ФОН, 2003. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испит	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Економија			
Наставник: Крагуљ П. Драгана, Једнак Ј. Сандра			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Стицање основних знања из економије (увод у економску анализу, микроекономију и макроекономију) кроз теорију, технике и примере из праксе. Предмет представља увод и основ за сродне предмете на вишим годинама.			
Исход предмета Упознавање са економском науком; расветљавање и савлађивање основних економских категорија и економских закона; повезивање економских појмова, као апстрактних категорија, са практичним економским животом; правилна оријентација у идентификовању значајних привредних збивања у једној земљи, али и на светском плану; развијање економске логике и размишљања о савременим економским токовима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава: Увод у економску науку; Предмет и метод економије; Економске категорије и економски закони; Осврт на водеће школе економске мисли; Производња, потрошња, расподела и размена; Фактори производње и њихов међусобан однос; Производне могућности друштва; Trade-off; Производна функција; Закон опадајућих приноса; Укупан, просечан и граничан производ и њихова међузависност; Производња и трошкови; Анализа тржишта фактора производње; Капитал и рад; Плата и профит; Фирме у тржишној привреди; Основни макроекономски агрегати; Бруто домаћи производ, Бруто национални производ и национални доходак; Тржиште, цене и конкуренција; Тражња и понуда роба и услуга; Еластичност тражње и понуде; Тржишна равнотежа; Појам и функције тржишта; Сфере неефикасности тржишта; Тржишна стања; Максимизација циљне функције произвођача у условима савршене и несавршене конкуренције; Монопол; Монополистичка конкуренција; Монополска цена и монополски профит; Агрегатна тражња и агрегатна понуда; Крива и детерминанте агрегатне тражње; Крива и детерминанте агрегатне понуде; Равнотежа агрегатне тражње и агрегатне понуде; Акумулација, инвестиције, потрошња и национални доходак; Одреднице националног дохотка; Употреба криве акумулације и криве потрошње; Акумулација и инвестиције; Инвестициони учинак и капитални коефицијент; Потрошња плус инвестиције; Рецесиони и инфлациони јаз; Инфлација и привредни развој; Инфлација и незапосленост; Антиинфлациона политика; Дефлација; Стабилизациона економска политика; Тржиште рада; Привредни раст и развој; Појам, значај, циљеви и фактори привредног раста и развоја; Индикатори развијености; Најзначајније теорије привредног раста и развоја; Обележја савременог привредног раста и развоја; Привредни циклуси; Антициклична политика; Макроекономски циљеви и макроекономски инструменти; Повезаност макроекономских циљева и инструмената; Економске функције савремене привреде; Монетарна и кредитна политика; Тржиште новца; Буџетско-пореска политика; Инвестициона политика; Политика доходака; Систем и политика цена; Економија отворене привреде; Међународни токови добара и услуга; Номинални и реални девизни курс; Девалвација и ревалвација; Платни биланс; Европски интеграциони процеси; Европска унија; Европски транзициони процеси; Макроекономски проблеми земаља у транзицији; Међународно кретање капитала; Стране директне инвестиције.</i> <i>Практична настава:</i> Часови вежби прате методске јединице предавања.			
Литература			
1. Крагуљ, Д., <i>Економија - Основи микроекономске и макроекономске анализе</i> , издање аутора, Београд, 2013.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, презентација семинарских радова исеја, студије случаја, колоквијуми, консултације. Сваки облик наставе захтева припрему, сарадњу и учешће студената. Студенти се подстичу и активирају путем интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	усмени испит	50
колоквијум-и	40		
семинарски рад	5		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Електронско пословање			
Наставник: Раденковић Љ. Божидар, Деспотовић-Зракић С. Маријана, Богдановић М. Зорица, Бараћ М. Душан, Лабус Б. Александра, Крчо М. Срђан, Вукмировић В. Драган, Васковић Р. Војкан			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ курса је да се студенти упознају са моделима, формама и инфраструктуром електронског пословања, како би се оспособили за употребу таквих система у пракси.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију једноставних система електронског пословања.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод. Интернет и глобализација пословних процеса. Инфраструктура електронског пословања. Модели и форме електронског пословања. Е-трговина. Стратегије електронског пословања. Интернет бизнис план. Софтверске компоненте и апликације електронског пословања. Мобилно пословање. Интернет маркетинг. Друштвени медији. CRM. Системи плаћања у електронском пословању. Банкарство на Интернету. Електронско пословање у јавној управи. Е-здравство. Е-образовање. Окружење за е-пословање. Трендови у е-пословању: Cloud computing, Social computing, Internet of things, Big data.			
Практична настава:			
Увод. Систем за учење на даљину Moodle. Развој статичких веб сајтова. HTML5.CSS3. Интерактивни елементи веб сајтова. JavaScript. JQuery. Израда веб портала. Систем за управљање садржајем Wordpress. Израда електронске продавнице. Интеграција електронске продавнице у веб портал. Управљање односима са клијентима. Интеграција CRM-а у веб портал. SugarCRM.			
Литература			
1. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs			
2. Интернет и савремено пословање, монографија, едитори М. Ивковић, Б. Раденковић, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин 1998.			
3. D. Chaffey, E-Business and E-Commerce Management (4th Edition) 2009., Prentice Hall			
4. K. C. Laudon, C.G. Traver. E-commerce 2012. Business. Technology. Society. Pearson, 2012.			
5. A. Afuah, C. L. Tucci, Internet business models and strategies: text and cases, Boston: McGraw-Hill 2003.			
Број часова активне наставе недељно			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, радионице, студије случаја.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад- пројекат	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Елементи теорије алгоритама			
Наставник: Стојановић А. Милица			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета 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).			
Исход предмета Студенти ће научити да самостално креирају алгоритме и да одреде њихову нумеричку сложеност.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Временска и просторна сложеност алгоритма и проблема. Полиномијални алгоритми. 2. Детерминистичка и недетерминистичка Тјурингова машина. 3. NP класа проблема. 4. NP комплетност и NP тешки проблеми. 5. Конструкција алгоритама индукцијом; примери. 6. Доказивање исправности алгоритма. 7. Алгоритми на графовима: обиласци графова; најкраћи путеви. 8. Транспортне мреже; Хамилтонове контуре. 9. Геометријски алгоритми: проблеми са многоуглом. 10. Конвексни омотач. 11. Алгебарски алгоритми: проблеми са полиномима. 12. Проблеми са матрицама 13. Алгоритми сортирања и упоређивања низова. 14. Израда семинарског рада. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Самостално креирање алгоритама из области која се изучава на предавању и провера сложености алгоритама.			
Литература <i>Основна литература:</i> 1. М. Живковић, Алгоритми, Математички факултет, Београд 2000. <i>Допунска литература:</i> 1. З. Огњановић, Н. Крцавац, Увод у теоријско рачунарство, ФОН, Београд 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад или класичан начин.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Енглески језик струке 1			
Наставник: Јакић Д. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: /			
Циљ предмета Увођење у основе стручног енглеског језика из области организационих наука, систематско изграђивање вокабулара и употпуњавања знања граматике, са акцентом на усменој и писаној комуникацији. Савлађивање техника писања формалних писама на енглеском језику. Оспособљавање студената за тражење и обављање посла на енглеском језику.			
Исход предмета Студенти ће савладати основе стручног енглеског језика из области организационих наука и поставиће темеље за даљу систематску надоградњу језичких компетенција и продуктивних језичких вештина кроз остале курсеве енглеског језика на факултету и будући професионални рад и каријеру. Стећи ће вештине потребне за успешно тражење посла и пословну преписку на енглеском језику.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Globalization</i> ; basic terms; <i>History and the Present of Business</i> ; basic business terms; <i>Starting up and Growing a Business</i> ; basic financial terms; describing trends; <i>Organization</i> ; basic terms related to organization; <i>Management and Its Functions</i> ; Managerial terms, collocations; <i>A Brief History of PCs</i> ; basic ICT-related terms; <i>The Internet</i> ; Internet and www-related expressions and affixes; <i>On the Way to Work</i> ; basic terms and expressions to describe education and employment; <i>Advertising a Job & Applying for a Job</i> ; phrases related to job seeking; <i>On the Job</i> ; phrases related to employment and workplace; <i>Business Letters, Emails and Presentations</i> : structure, layout and content; <i>Meetings and Negotiations</i> ; types of meetings, useful expressions; <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Numbers and figures; <i>raise vs rise</i> ; Overview of present tenses; Expressing the past; <i>job vs work, stakeholder vs shareholder</i> ; Expressing the future; <i>affect vs effect, stuff vs staff, personal vs personnel</i> ; Reported Speech; Extension of managerial and financial vocabulary, Conditionals; Basic ICT-related collocations and phrasal verbs; Infinitive vs Gerund, Use of Articles; Pronouncing symbols and characters; Passive Voice; Cover Letter, Curriculum Vitae (CV), Application Form; Personality adjectives; Employment, enquiry, request and complaint letter; Useful phrases for business email writing, running and attending meetings and telephone calls; Improving presentation skills; General Revision.			
Литература Јакић, Г., Анђелковић, Ј., Новаковић, М.: <i>Organize Your English</i> , Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 2013. <i>Oxford Dictionary of Business</i> , Oxford University Press, Oxford, 2004. McCarthy, C.: <i>Cambridge Grammar of English</i> , Cambridge University Press, Cambridge, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 1	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, обрада стручних текстова, практична вежбања, рад у паровима, тимски рад, дискусија, презентације, писање пословних писама и есеја, role - play.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	50
Колоквијум-и	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Енглески језик струке 2			
Наставник: Јакић Д. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: /			
Циљ предмета Даљи развој језичких компетенција и вештина стечених кроз предмет Енглески језик 1. Систематска надоградња и усавршавање стручне терминологије, вокабулара и језичких структура карактеристичних како за енглески језик организационих наука уопште, тако и за сваки од смерова које студенти похађају посебно.			
Исход предмета Студенти ће надоградити своје знање стручне терминологије и језичких структура карактеристичних за енглески језик у организационим наукама и усавршити своје језичке вештине и компетенције на енглеском језику струке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Computers – reading comprehension and discussion; Information Systems– reading comprehension and discussion; Computer Software– reading comprehension and discussion; Computer Programming– reading comprehension and discussion; The Internet– reading comprehension and discussion; Internet Addiction– reading comprehension and discussion; Computer Crime and Malicious Computer Programs– reading comprehension and discussion. Management– reading comprehension and discussion; Marketing– reading comprehension and discussion; Sales and Marketing– reading comprehension and discussion; Advertising– reading comprehension and discussion; Public Relations– reading comprehension and discussion; Finance– reading comprehension and discussion; Assets and Liabilities– reading comprehension and discussion; Accounting and Bookkeeping– reading comprehension and discussion.			
<i>Практична настава: Вежбе</i> Computers - vocabulary extension; Information Systems- vocabulary extension; Computer Software- vocabulary extension; Computer Programming- vocabulary extension; The Internet- vocabulary extension; Internet Addiction- vocabulary extension; Computer Crime and Malicious Computer Programs- vocabulary extension. Management- vocabulary extension; Marketing- vocabulary extension; Sales and Marketing- vocabulary extension; Advertising- vocabulary extension; Public Relations- vocabulary extension; Finance- vocabulary extension; Assets and Liabilities- vocabulary extension; Accounting and Bookkeeping- vocabulary extension.			
Литература Јакић, Г., Анђелковић, Ј., Новаковић, М.: Organize Your English 2, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 2014. Oxford Dictionary of Business, Oxford University Press, Oxford, 2004. McCarthy, Carter, Cambridge Grammar of English, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 1	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
Методе извођења наставе Предавања, обрада стручних текстова на енглеском језику, практична вежбања, рад у паровима, тимски рад, дискусија, презентације, студије случаја, писање пословних есеја, role - play.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум-и	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Енглески језик струке 3			
Наставник: Јакић Д. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Положени испити из предмета Енглески језик 1 и Енглески језик 2			
Циљ предмета Систематска надоградња језичких компетенција и вештина на енглеском језику стечених кроз предмете Енглески језик 1 и 2. Даље усавршавање стручне терминологије карактеристичних за енглески језик организационих наука. Оспособљавање студената да самостално користе енглески језик у даљем академском и професионалном раду.			
Исход предмета Студенти ће овладати језичким конструкцијама карактеристичним за енглески језик у организационим наукама и самоуверено их користити за усмену и писану комуникацију у професионалном и академском раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Discussion, reading comprehension and the study of vocabulary, terminology, phrases, collocations and compounds that belong to the following topics: <i>Management; Information Systems and Technology; Operations Management; Quality Management; Corporate Strategy and Structure; Entrepreneurship; E- commerce; Logistics and Supply Chain Management; Production Systems; Why Standards Matter; Computer integrated Manufacturing; Networks; Kaizen, JIT and Six Sigma</i> ; General revision. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Extension of vocabulary and terminology by using a case study and discussion methods; Topics include: <i>Management; Information Systems and Technology; Operations Management; Quality Management; Corporate Strategy and Structure; Entrepreneurship; E- commerce; Logistics and Supply Chain Management; Production Systems; Why Standards Matter; Computer integrated Manufacturing; Networks; Kaizen, JIT and Six Sigma; Trends in organizational sciences: students' presentations.</i>			
Литература Јакић, Г.: Reading Texts, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, 2013. J. McCarthy, J. McCarten, D. Clark, R. Clark, Grammar for Business, Cambridge University Press, Cambridge, 2009. M. Landa, Privredno - poslovni rečnik. Grafička knjiga, Beograd, 2004. P. Emmerson, Business Vocabulary Builder, Macmillan Education, Oxford, 2009. S. R. Esteras, E. M. Fabre, Professional English in Use: ICT, Cambridge University Press, Cambridge, 2009			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, обрада стручних текстова на енглеском језику, практична вежбања, рад у паровима, тимски рад, дискусија, презентације, студије случаја, писање краћих састава, role - play.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум-и	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Заштита рачунарских система			
Наставник: Симић Б. Дејан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Рад са основним концептима заштите рачунарских система. Упознавање студената са новим безбедносним претњама и опасностима, као и са техникама заштите рачунарских система на конкретним примерима. Повећање нивоа свести о могућим претњама и нападима пре свега у Интернет окружењу, као и проширивање сазнања о новим алатима за детектовање рањивости савремених система и примену превентивне заштите.			
Исход предмета Студенти ће добити потребна основна знања из области заштите рачунарских система на конкретним примерима.			
Садржај предмета Теоријска настава: П-01: Увод у заштиту рачунарских система. П-02: Безбедносне претње и опасности. П-03: Анализа методологије нападача. П-04: Механизми контроле приступа. П-05: Модели заштите. П-06: Физичка заштита. П-07: Хардверска заштита. П-08: Основни механизми заштите. П-09: Увод у криптографију. П-10: Примена криптографије. П-11: Дигитални потпис и дигитални сертификати. П-12: Заштита рачунарских мрежа. П-13: Заштита апликација. 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 система. В-02: Методе социјалног инжењеринга. В-03: Методе управљања ризиком. В-04: Методе phishing-a. В-05: Примери вируса и антивирусног софтвера. В-06: Примери тројанских коња. В-07: Примери рачунарских црва. В-08: Kerberos. В-09: Примери примене криптографије. В-10: Примери примене дигиталног потписа и стеганографија. В-11: Методе аутентикације (аутентификације). В-12: Примена смарт картица. В-13: Примена ПКИ. В-14: Примена firewall-ова. В-15: Понављање пређених вежби и припрема за испит.			
Литература 1. Stallings W., <i>Network Security Essentials: Applications and Standards</i> , Pearson Education Limited, 2013. 2. Stallings W., Brown L. <i>Computer Security – Principles and Practice</i> , Pearson, Prentice Hall, New Jersey, 2 nd edition, 2011. 3. Dieter Gollmann, <i>Computer Security, Third Edition</i> , John Wiley & Sons, Ltd., 2011. 4. David Cowen, <i>Computer Forensics InfoSec Pro Guide</i> , McGraw-Hill Osborne Media, 2013. 5. Материјал у електронском облику, ФОН, 2013.			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, практичан рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Практична настава	30	Писмени испит	30
Семинарски рад	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Интелигентни системи			
Наставник: Девеџић Б. Владан, Јовановић М. Јелена, Томић Б. Бојан, Шеварац В. Зоран			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Овладавање основним концептима, техникама, језицима и алатима за развој интелигентних софтверских система.			
Исход предмета Студенти ће упознати основне концепте и технологије интелигентних софтверских система, и стећи практичне вештине потребне за развој и примену система ове врсте.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Вештачка интелигенција и интелигентни системи: основни концепти и преглед области. Представљање знања засновано на правилима. Закључивање засновано на правилима. Машинско учење. Надгледано учење. Ненадгледано учење. Неуронске мреже. Технологије за анализу и разумевање текста. Технологије за представљање знања и резоновање на Вебу. Семантички Веб: основни концепти и технологије. Семантичка анотација садржаја на Вебу. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са софтверским оквирима, алатима и/или сервисима специфичним за сваку од области која се обрађује на часовима предавања. Сви софтверски оквири са којима ће студенти радити су отвореног кода и засновани на програмском језику Java; сви сервиси са којима ће се упознати су засновани на RESTful парадигми.			
Литература Основна литература: 1. Девеџић, В., <i>Интелигентни информациони системи</i> , digit / ФОН, Београд, 2000. 2. Материјали у е-форми, расположиви на Веб сајту предмета (http://is.fon.rs) Додатна литература: 1. S. Russell, P. Norvig, <i>Artificial Intelligence - A Modern Approach</i> , The 3rd Edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 2009. 2. Документација и туторијали за софтверске оквири, алате и сервисе који се обрађују на вежбама.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања: слајдови и практични студијски примери везани за разматране технологије вештачке интелигенције и интелигентне софтверске системе. Вежбе: асистент програмира на рачунару или објашњава конкретне примере из праксе, студенти прате и дискутују детаље програма са асистентом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
пројектни задатак	0 – 20	писмени испит	0 - 80

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Интернет интелигентних уређаја			
Наставник: Раденковић Љ. Божидар, Лабус Б. Александра, Крчо М. Срђан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ овог курса је да се студенти упознају са хардверском и софтверском инфраструктуром интернета интелигентних уређаја, како би се оспособили за развој и имплементацију паметних оружења.			
Исход предмета			
Студенти стичу теоријска и практична знања неопходна за развој и имплементацију апликација Интернета интелигентних уређаја.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у интернет интелигентних уређаја. Бежичне сензорске мреже: архитектура, технологије, основни проблеми, развојне платформе. Стандардизација. Пројектовање паметних окружења: паметне куће, паметне учионице и паметне канцеларије. Паметни градови. Паметне мреже. Паметан саобраћај, аутоматизација саобраћајних сигнализација и паркинга. Паметна е-управа. Веб и мобилне технологије у аутоматизацији паметних окружења. Примена интернет интелигентних уређаја у медицини. Преглед пројеката из области интернет интелигентних уређаја.			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Примена Linux оперативног система као платформе за развој паметних окружења. Скриптовање интеракција система аутоматизације. Пројектовање хардверске и софтверске архитектуре система за аутоматизацију. Комуникационо-енергетска инфраструктура као основ за прикупљање, пренос и обраду сензорских података. Raspberry Pi платформа. Увод у Python програмски језик. Развој Python апликације за контролу паметних окружења и прикупљање сензорских података. Примена open source Arduino платформе за рад са аналогним сензорима. Пројектовање и имплементација веб апликације за аутоматизацију: паметне куће, паметне учионице или паметне канцеларије. Пројектовање и имплементација мобилне апликације за аутоматизацију: паметне куће, паметне учионице или паметне канцеларије. SMS и IVR апликације за аутоматизацију: паметне куће, паметне учионице или паметне канцеларије.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs. 2. Editor(s): Marijana Despotović-Zrakić, Veljko Milutinović, Aleksandar Bjelić. „High performance and cloud computing in scientific research and education“, IGI Global, 2014 (у штампи) 3. Greg Milette, Adam Stroud. „Professional Android Sensor Programming“, John Wiley & Sons, Inc., 2012. 4. Jean-Philippe Vasseur, Adam Dunkels. „Interconnecting Smart Objects with IP“, Elsevier, Inc. 2010. 5. Klaus Finkenzeller. „RFID Handbook Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication (Third Edition)“, John Wiley & Sons, Inc. 2010. 6. Mike Riley. „Programming Your Home Automate with Arduino, Android, and your Computer“, The Pragmatic Programmers, LLC. 2012. 7. David Boswarthick, Omar Elloumi, Olivier Hersent. „M2M Communications A Systems Approach“, John Wiley & Sons, Ltd. 2012. 8. S. Sitharama Iyengar, Nandan Parameshwaran, Vir V. Phoha, N. Balakrishnan, Chuka D. Okoye. „Fundamentals of Sensor Network Programming Applications and Technology“, John Wiley & Sons, Inc. 2011. 9. FP7 SENSEI deliverables: www.sensei-project.eu. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад/пројекат	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Интернет маркетинг			
Наставник: Богдановић М. Зорица, Лабус Б. Александра, Вукмировић В. Драган, Јаничић Р. Радмила			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
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.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени за пројектовање и имплементацију Интернет маркетинг плана.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основе маркетинга. Модели пословног наступа на Интернету. Интернет маркетинг план. Стратегије Интернет маркетинга. Технике и тактике. SEO технике. Друштвени медији. Друштвене мреже. Мобилни маркетинг. Управљање односима са клијентима. Пословна интелигенција у Интернет маркетингу. Трендови у Интернет маркетингу.			
Практична настава			
Технологије интернет маркетинга: форум, блог, рсс. Технологије интернет маркетинга: CMS, affiliate, SEO, Google сервиси. Интернет бизнис план. Интернет маркетинг план. Регистрација домена, бесплатни хостинг, плаћени хостинг. Веб дизајн, Елаборат о визуелном идентитету. Инсталација Wordpress CMS-а. Развој портала. SEO– пример на Wordpress. CRM, интеграција са Wordpress -ом. Интеграција електронске продавнице са Wordpress -ом. Примена Google и сервиса друштвених мрежа. Интернет рекламирање. Одбрана радова			
Литература			
1. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs			
2. Интернет и савремено пословање, монографија, едитори М. Ивковић, Б. Раденковић, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин 1998.			
3. D. M. Scott, The New Rules of Marketing and PR, John Wiley & Sons 2007			
4. D. Chaffey, Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice (3rd Edition), Prentice Hall 2006.			
5. J. Strauss, A. El-Ansary, R. Frost, E-Marketing 4/E, Prentice Hall 2006.			
Број часова активне наставе недељно			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад/пројекат	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Интернет технологије			
Наставник: Раденковић Љ. Божић, Деспотовић-Зракић С. Маријана, Богдановић М. Зорица, Бараћ М. Душан, Крчо М. Срђан			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Основни циљ предмета је упознавање са принципима пројектовања и развоја апликација у Интернет окружењу. Проучавањем модела, архитектура и техника на концептуалном и практичном нивоу студенти се оспособљавају за самосталан развој веб апликација.			
Исход предмета Студенти стичу знања и вештине везане за пројектовање и имплементацију информационих система у Интернет окружењу. Студенти су овладали основним техникама, методама и концептима развоја веб апликација.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, Референтни модели и стандарди у рачунарским мрежама. Интернет као инфраструктура за пренос и испоруку информација. Откањање аномалија у апликационом слоју TCP/IP модела увођењем Интернет технологија за послове слојева сесије и презентације. Виртуелне приватне мреже. Принципи развоја апликација у Интернет окружењу. Примена HTTP протокола као емуляције транспортног слоја. XML технологије за меморисање, обраду и визуелизацију података презентационог слоја. JSON. Интернет технологије за обезбеђивање дистрибуираности, скалабилности и поузданости у апликацијама електронског пословања. Сервисно оријентисана архитектура. Принципи пројектовања и развоја дистрибуираних система електронског пословања базираних на сервисно оријентисаној архитектури. Процесно оријентисано моделовање. Апликациони сервери. Cloud Computing. Семантички веб и визуелизација података на вебу. Internet of things. Упоредни преглед технологија за развој информационих система у интернет окружењу. Microsoft .NET технологије. JAVA технологије, PHP. Закључна разматрања и правци даљег развоја Интернет технологија. <i>Практична настава: Вежбе</i> Дизајнирање елемената корисничког интерфејса. HTML5. JavaScript и jQuery технологије. Складиштење и пренос података у веб окружењу. XML технологије. JSON технологије. JQuery. AJAX. Имплементација пословне логике. Развој веб апликација. PHP. Објектно оријентисани PHP. Имплементација слоја података. MySQL. PHP Развој апликација са MVC архитектуром. Сервисно оријентисана архитектура. Веб сервиси. Визуелизација података на вебу.			
Литература 6. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs 7. Интернет и савремено пословање, монографија, едитори М. Ивковић, Б. Раденковић, Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин 1998. 8. Despotović-Zrakić M., Milutinović V., Belić A. (Eds), High performance and cloud computing in scientific research and education, monografija, IGI Global, 2014. (у штампи) 9. D.Ince, Developing Distributed and E-commerce Applications, Pearson Education Limited 2002. ISBN: 978-0321154224 10. J. F. Kurose, K. W. Ross. Umrežavanje računara: od vrha ka dnu sa Internetom u fokusu. Beograd: Računarski fakultet : CET, 2005., ISBN: 978-8679913395			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учioniцама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Конкурентно програмирање			
Наставник: Раденковић Љ. Божидар, Крчо М. Срђан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета 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.			
Исход предмета Студенти стичу теоријска и практична знања неопходна за развој и имплементацију дистрибуираних рачунарских система и конкурентног програмирања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рационала мултипрограмских система, хардверске иновације. Кернел мултипрограмског система, примери конкурентних програма. Флуни-ова класификација, MIMD машине. Типичне организације мултипроцесора. Дистрибуирани рачунарски системи, компоненте дистрибуираних рачунарских система. Типични проблеми комуникације и синхронизације процеса. Архитектонска средства за контролу приступа критичном региону. Монитори. Конкурентно програмирање у програмском језику JAVA. Конкурентно програмирање у програмском језику C++. Координација и синхронизација процеса у дистрибуираним рачунарским системима. Сервисно оријентисане архитектуре и дистрибуирање пословне логике. Савремени трендови у дистрибуираном и конкурентном програмирању <i>Практична настава: Вежбе</i> Концепти за координацију и синхронизацију у програмском језику C, на оперативном систему UNIX и Windows. Примери конкурентних програма у програмском језику Java. Координација и синхронизација процеса у SUBP ORACLE			
Литература 11. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs 12. Despotović-Zrakić M., Milutinović V., Belić A. (Eds), High performance and cloud computing in scientific research and education, monografija, IGI Global, 2014. (у штампани) 13. M. Ben-Ari, Principles of concurrent and distributed programming, New York: Prentice-Hall 1991. 14. Fred B. Schneider, On Concurrent Programming, Springer 1997.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад/пројекат	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Линеарни статистички модели			
Наставник: Булајић В. Милица, Радојичић А. Зоран, Јеремић М. Вељко			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са методама мултиваријационе статистичке анализе и начином примене одговарајуће методе у решавању проблема у пракси. Разматра се анализа података, са нагласком на припреми и интерпретацији резултата моделске трансформације, методе евалуације модела, алгоритми и пакети програма за мултиваријациону статистичку анализу.			
Исход предмета Оспособљавање за спровођење статистичких истраживања и примену савремених статистичких метода на различите области живота и рада. Примена и коришћење статистичког пакета SPSS.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П01: Генерализована матрица и решавање система линеарних једначина. П02: Вишедимензиона нормална расподела. П03: Анализа главних компоненти. П04: Тестирање и избор главних компоненти. П05: Интерпретација главних компонената и анализа у SPSS пакету. П06: Факторска анализа. П07: Ротација фактора. Методе ортогоналне и неортогоналне ротације. П08: Факторски скорови и методе њиховог израчунавања и примена у SPSS пакету. П09: Анализа груписања. П10: Хијерархијске методе груписања. П11: Нехијерархијске методе груписања и анализа груписања у SPSS пакету. П12: Дискриминациона анализа. П13: Проблеми примене мултиваријационе анализе. П14: SPSS: Примена и коришћење статистичког пакета у анализи података са становишта мултиваријационе анализе. П15: Примери из праксе и студије случаја у области мултиваријационе статистичке анализе. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> В01: Елементи матричне алгебре. В02: Врсте података и мерне скале. В03: Параметри и оцене више-димензионалних расподела. В04: Више-димензионална нормална расподела. В05: Тестови средњих вредности. В06: Линеарне комбинације променљивих. В07: Коришћење SPSS пакета. В08: Практична примена анализе главних компоненти у SPSS-у. В09: Практична примена факторске анализе у SPSS-у. В10: Практична примена кластер анализе у SPSS-у. В11: Практична примена квик кластер анализе у SPSS-у. В12: Практична примена дискриминационе анализе у SPSS-у. В13: Решавање задатака из области мултиваријационе анализе. В14: Разматрање различитих студија случаја. В15: Радионица - практичан рад.			
Литература 1. Ковачић З., <i>Мултиваријациона анализа</i> , Економски факултет, 1994. 2. Булајић М, Јеремић В., Радојичић З., <i>Advance in Multivariate Data Analysis – Contributions to Multivariate Data Analysis</i> , ФОН, 2012. 3. Pallant J., <i>SPSS: приручник за преживљавање</i> , превод 4. издања, Миркоксига, 2011. 4. Радојичић З., <i>Линеарни статистички модели</i> , скрипта, ФОН, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Маркетинг			
Наставник: Костић-Станковић М. Милица, Јаничић Р. Радмила, Штављанин Б. Велимир, Дамњановић Ж. Весна, Цицварић Костић М. Славица, Властелица Бакић Ј. Тамара, Вукмировић А. Јованка			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Упознати студенте са основама тржишне оријентације пословања и маркетинга, инструментима на којима се маркетинг базира, као и активностима маркетинг менаџмента			
Исход предмета: Стечена основна знања, способности и вештине у анализи тржишта као и развоју, примени и контроли примене маркетинг стратегија, у домаћем и међународном окружењу			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Тржиште као полазиште за примену маркетинг концепције. Циљни маркетинг. Систем интеракције предузећа и окружења. Макроокружење о микроокружење предузећа. Појам и значај маркетинга. Развој концепције маркетинга. Савремени концепт маркетинга. Маркетинг информациони систем. Маркетинг истраживање. Маркетинг микс. Микс производа. Микс цена. Микс дистрибуције и продаје. Микс промоције. Планирање маркетинга. Организовање маркетинга. Контрола маркетинга. Међународни маркетинг. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:</i> Методологија студије случаја. Анализа тржишта, примена метода екстерне и интерне анализе. Сегментација тржишта, развој профила циљних сегмената и позиционирање производа. Израда плана маркетинг истраживања. Одређивање карактеристика производа. Животни циклус производа. Методе одређивања цена. Развој стратегија дистрибуције и продаје. Осмишљавање промотивних активности. Анализа различитих промотивних кампања. Маркетинг активности за пример услуга. Израда плана маркетинга. Развој активности маркетинга у електронском окружењу. Развој инструмената маркетинга за изабрано међународно окружење.			
Литература: Основна: Филиповић В, Костић-Станковић М, Маркетинг менаџмент, ФОН, Београд, 2012. Материјали са предавања и вежби Додатна литература према потреби, а у складу са договором са предметним наставницима и сарадницима			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: предавања илустрована помоћним аудио-визуелним средствима, интерактивна дискусија, рад у малим групама, решавање и представљање студија случајева, игра улога, самостално истраживање студената и рад кроз учење			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	20	усмени испит	30
практична настава (израда и одбрана пројектног задатка)	20		
колоквијум-и	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математика 1			
Наставник: Вујчић В. Вера, Стојановић А. Милица, Лазовић П. Раде, Ђорић С. Драган, Мухић Р. Оливера, Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање и савлађивање математичких садржаја који се односе на појам броја, основне појмове из алгебарских структура, елементе линеарне алгебре и аналитичке геометрије, као и на диференцијални рачун функција једне реалне променљиве, а који су предвиђени за профил инжењера.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за коришћење матричног рачуна и диференцијалног рачуна функција једне променљиве, који спадају у основне алате моделирања организационих и техничких система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Уводни појмови. 2. Алгебарске структуре. 3. Појам функције. 4. Појам вектора. Векторски простор. 5. Појам матрице. Операције са матрицама. Ранг матрице. Инверзна матрица. 6. Системи линеарних алгебарских једначина. Кронекер-Капелијева и Крамерова теорема. Гаусов алгоритам. 7. Једначина равни и праве у простору. 8. Појам реалне функције једне променљиве. Низови. Критеријуми конвергенције. 9. Гранична вредност функције. 10. Непрекидност функције. Својства функција непрекидних на одсечку. 11. Први извод функције. 12. Диференцијал функције и примена. Диференцијали вишег реда. 13. Основне теореме диференцијалног рачуна. Тејлорова формула. 14. Појам екстремума. Неопходни и довољни услови за екстремум. 15. Конвексност криве и превојне тачке. Асимптоте криве. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Задачи из области: 1. Бинарне релације и операције. 2. Група, тело, прстен, поље. 3. Примери функција. 4. Векторски простори. Скаларни, векторски и мешови производ вектора. 5. Множење матрица, инверзна матрица, ранг матрице, сопствене вредности и сопствени вектори. 6. Решавање система линеарних алгебарских једначина. 7. Права и раван. 8. Гранична вредност низа. 9. Гранична вредност функције. 10. Непрекидност функције. 11. Изводи функција. 12. Лопиталова теорема. 13. Тејлорова формула. 14. Испитивање функција. 15. Испитни задаци.			
Литература 1. Д. Ђорић, Р. Лазовић, Математика 1, ФОН, Београд, 2012. 2. С. Дајовић, Математика 2, ФОН, Београд, 2009. 3. О. Мухић, В. Балтић, М. Борић, Методичка збирка решених задатака из Математике 1, ФОН, Београд, 2013.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методике извођења наставе Класични начин уз употребу табле, фолија и презентација на рачунару.			1
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
колоквијум-и	20	усмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математика 2			
Наставник: Вујчић В. Вера, Стојановић А. Милица, Лазовић П. Раде, Ђорић С. Драган, Мухић Р. Оливера, Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање и савлађивање математичких садржаја који се односе на диференцијални рачун функција више променљивих и интегрални рачун функција једне и више променљивих, а који су предвиђени за профил инжењера.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за коришћење диференцијалног рачуна функција више променљивих и интегралног рачуна функција једне и више променљивих, који спадају у основне алате моделирања организационих и техничких система.			
Садржај предмета			
Теоријска настава 1. Појам функције више променљивих. Гранична вредност и непрекидност. 2. Парцијални изводи. Тотални диференцијал. Диференцијабилност. 3. Егзистенција имплицитне функције. 4. Елементи теорије поља. Извод у датом смеру и градијент. 5. Тејлорова формула. 6. Неопходни и довољни услови за безусловни екстремум. 7. Неопходни и довољни услови за условни екстремум. 8. Одређени интеграл. 9. Неодређени интеграл. Веза одређеног и неодређеног интеграла. 10. Методе смене и парцијалне интеграције. 11. Интеграција рационалних и неких класа ирационалних функција. 12. Примене интегралног рачуна. Несвојствени интеграл. 13. Двојни и тројни интеграл. 14. Смена променљивих у двојном и тројном интегралу. 15. Бесконачни бројни редови. Степени редови			
Практична настава: Вежбе			
Задаци из области: 1. Примери функција више променљивих. 2. Парцијални изводи. 3. Изводи имплицитно задатих функција. 4. Извод у смеру и градијент. 5. Тејлорова формула. 6. Проблем безусловног екстремума. 7. Проблем условног екстремума. 8. Израчунавање одређеног интеграла. 9. Методе интеграције. 10. Интеграција рационалних и неких класа ирационалних функција. 11. Примене интегралног рачуна. 12. Двојни и тројни интеграл. 13. Смена променљивих. 14. Испитивање конвергенције редова. 15. Испитни задаци.			
Литература			
1. М. Стојановић, О. Мухић, Математика 2, ФОН, Београд 2013.			
2. С. Дајовић, Математика 2, ФОН, Београд, 2007.			
3. Ђ. Јованов, Р. Лазовић, Д. Ђорић, Математика 2, Збирка задатака и примери колоквијума, ФОН, 2009.			
Број часова активне наставе			Остали часови: 1
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Класични начин уз употребу табле, фолија и презентација на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
колоквијум-и	20	усмени испт	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математика 3			
Наставник: Вујчић В. Вера, Стојановић А. Милица, Лазовић П. Раде, Ђорић С. Драган, Мухић Р. Оливера, Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета Упознавање и савлађивање математичких садржаја који се односе на теорију обичних диференцијалних једначина и система диференцијалних једначина са применама, као и на елементе комплексних функција и Лапласове трансформације.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за анализу и решавање једноставних класа диференцијалних једначина и система диференцијалних једначина. Студенти овладавају применом Лапласове трансформације на решавање система линеарних диференцијалних једначина.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Појам диференцијалне једначине (ДЈ). Пикарова теорема. 2. Методе решавања ДЈ првог реда. 3. Линеарне ДЈ другог реда. 4. Линеарне ДЈ реда n . 5. Системи ДЈ. Појам првог интеграла. 6. Системи линеарних ДЈ. Фундаментална матрица. 7. Матрични експонент. Стабилност. 8. Појам парцијалне ДЈ. 9-10. Појам функције комплексне променљиве. Коши-Риманови услови. Појам аналитичке функције. 11. Интеграл. Кошијева теорема и Кошијеве формуле. Резидуум. 12. Примена рачуна резидуума. 13. Дефиниција Лапласове трансформације. 14. Инверзна Лапласова трансформација. Мелинова формула. 15. Примена Лапласове трансформације на линеарне ДЈ и системе линеарних ДЈ. <i>Практична настава: Вежбе</i> Задачи из области: 1.- 2. Неке класе ДЈ првог реда. 3. Линеарне ДЈ са константним коефицијентима. 4. Метода варијације констаната. 5. Системи ДЈ. 6. Системи линеарних ДЈ са константним коефицијентима. 7. Метода варијације констаната. 8. Парцијалне ДЈ првог реда. 9-10. Примери функција комплексне променљиве. 11. Интеграл. 12. Рачун резидуума. 13. Лапласова трансформација. 14. Инверзна Лапласова трансформација. 15. Примена Лапласове трансформације			
Литература 1. В. Вујчић, С. Дајовић, Математика 3, ФОН, Београд, 2008. 2. М. Стојановић, Д. Ђорић, Р. Лазовић, Математика 3, Збирка задатака, ФОН, 2004. 3. Д. Ђорић, Математика 3, Решени примери, ФОН, 2009.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			1
Методе извођења наставе Класични начин уз употребу табле, фолија и презентација на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
колоквијум-и	20	усмени испит	50
семинар-и	5		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математика и музика			
Наставник: Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Везе између музике и математике успостављане су вековима. Својства бројева помогла су развој музичке културе на различите начине. Овај програм пружа основу у математичким структурама и техникама потребну за истраживања низа музичких домена.			
Исход предмета Да се код студената пробуди интерес за општу науку о хармонији, чији је задатак да истражи нове повезаности између појединих наука и уметности, специјално математике и музике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Математика и музика заједно кроз историју, Број и тон Математика, музика и спирале, логаритмска спирала Теорија ритма Коришћење логаритама у музици Историја тонских лествица Фуријеова анализа и аликвотни тонови Универзални октавни закон Платонова тела и музика <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Задаци из области: Проучавање основних музичких појмова у светлу математичке теорије музике-студенти овладају проучавањем музичких акорда и хармоније на основу математичких законитости и правила			
Литература			
1. Милош Чанак: Математика и музика, Завод за уџбенике, Београд 2009. 2. Деспић Д. Теорија музике, Завод за уџбенике, Београд 1997. 3. Звонимир Сикић и Зоран Шћекић : Математика и музика			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Класични начин уз употребу табле, фолија и презентација на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум-и	25	усмени испт	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математичка логика и примене			
Наставник: Манојловић П. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Математика 1, Математика 2			
Циљ предмета Стицање знања из општих и посебних метода формалног логичког закључивања, са упознавањем централних тема заснивања научне теорије: непротивречности, независности, одлучивости, сагласности и потпуности.			
Исход предмета По завршетку курса студент ће овладати техникама доказивања и оповргавања постављених хипотеза, као и вештинама препознавања и образлагања логички погрешног закључивања, на основу система класичне логике исказа и предиката.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Језик исказа и језик предиката првог реда. Аксиоматски метод и релација дедукције. Независност аксиома. Непротивречност теорије. Класична логика исказа и предиката – формални системи и модели. Критика класичне двовалентне логике и парадокси импликације. Поливалентне логике. Доказивање и оповргавање – модел и контрамодел. Булове алгебре. Непротивречност, сагласност, потпуност и одлучивост логичког система. Појам математичке теорије. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Теме на часовима вежби су усклађене са темама на предавањима и разрађују се кроз практичне примере.			
Литература			
1. П. Јаничић, Математичка логика у рачунарству, Математички факултет, Београд, 2005. 2. J. Bell, M. Machover, A Course in Mathematical Logic, North-Holland, Amsterdam, 1977. 3. D. Bonevac, Deduction, Blackwell Publishing, Malden, 2003. 4. I. Lakatos, Proofs and Refutations, The British Journal for the Philosophy of Science XIV (1963), pp. 1-25, 120-139, 221-245, 296-342. (Prevod: Školska knjiga, Zagreb, 1991.)			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад или класичан начин.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математички модели ефикасности			
Наставник: Мартић М. Милан, Савић И. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ је да студенти овладају основним концептима методе математичког програмирања Анализа обавијања података (ДЕА) која се користи за оцењивање перформанси јединица које користе више улаза и производе више излаза. Детаљно се изучава процедура примене ове методе, основни математички модели и најпознатије примене.			
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да самостално примене Анализу обавијања података и специјализоване ДЕА софтверске пакете за оцењивање перформанси профитних и непрофитних јединица на коју утичу разнородни фактори.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1.2 Мере и начини мерења перформанси, 3. Компаративна анализа перформанси 4. Квантитативни модели за оцену перформанси 5. 6 Анализа обавијања података-ДЕА метода, Основни ДЕА модели, 7. Проширења основних ДЕА модела, 8. ДЕА модели за рангирање ефикасних јединица, 9. 10 Процедура примене ДЕА методе, 11. Софтвер за ДЕА, 12. Поређење ДЕА методе и регресионе анализе, 13 Поређење ДЕА методе и метода вишекритеријумске анализе, 14. Примене у банкарству, Примене у здравству, 15. Примене у образовању, Остале примене. <i>Практична настава: Вежбе и креативне радионице</i> 1-3 Дефинисање мера перформанси. Процедура за дефинисање мера перформанси и анализа сирових података 3. Студија случаја 4. Основни ДЕА модели 5. Улазно и излазно оријентисани ДЕА модели-графички приказ, 3,4. Основни CCR модел и BCC модел, 5. Ограничавање тежина у ДЕА моделима, 6. Циљни улази и излази, 7. ДЕА модели за рангирање ефикасних јединица, Матрица унакрсне ефикасности, 8-10. Креирање модела у <i>spreadsheet</i> окружењу – студија случаја 11. ЕДЕА софтвер, 12-15. Примери примене у банкарству, здравству, образовању и за оцењивање ефикасности економских целина.			
Литература 1. Крчевинац С., Чангаловић М., Вујчић В., Мартић М. и Вујошевић М., "Операциона истраживања 1", ФОН, Београд, 2006., 2. Мартић М., "Анализа обавијених података са применама", ФОН, Београд, 1999., 3. Савић Г., Компаративна анализа ефикасности у финансијском сектору, Универзитет у Београду, Факултет организационих наука, Београд. 4. Cooper W, Seiford L, Tone K, "Introduction to Data Envelopment Analysis and its Applications, With DEA-Solver Software", Springer, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања су праћена одговарајућим презентацијама, сви модели ће бити илустровани на хипотетичким примерима. Студенти ће кроз студије случајева анализирати улазне и излазне факторе који утичу на ефикасност, добијене резултате и њихову употребу за побољшање рада посматраних јединица. Вежбе су базиране на коришћењу програма MS Excel за увежбавање основних ДЕА модела и софтвера ЕМС и ЕДЕА, DEA software solver за реалне проблеме.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	
презентација пројекта	50		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Математички софтверски пакети			
Наставник: Лазовић П. Раде, Ђорић С. Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са актуелним математичким софтверским пакетима и њиховом применом.			
Исход предмета Овладавање коришћењем једног софтверског пакета и упознавање са још неким.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Структура МАТЛАБ-а. Скаларне променљиве. Елементарне функције и изрази. Једнодимензионални низови. Дводимензионални низови. Употреба низова у МАТЛАБ-овим уграђеним функцијама. Скрипт датотеке. Функцијске датотеке. Релациони и логички оператори. Симболички објекти и симболички изрази. Дводимензионална графика. Тродимензионална графика. Програмирање у МАТЛАБ-у. Приказ софтверског пакета MATHEMATICA. Приказ софтверског пакета MAPLE. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Имплементација нумеричких метода у програмском пакету МАТЛАБ или неком другом софтверском пакету.			
Литература 1. A. Gilat, Uvod u MATLAB7 sa primerima, Mikro knjiga, 2005. 2. R. Maeder, Programming in Mathematica, Addison - Wesley, Reading, MA, 1996. 3. P. Stanimirovic, G. Milovanovic, Programski paket Mathematica i primene, Elektornski fakultet, Niš, 2002. 4. J. Penny, G. Lindfield, Numerical Methods Using MATLAB, Prentice Hall, 1995.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Стандардне методе уз употребу рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	усмени испт	40
практична настава	20		
семинар-и	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Машинско учење			
Наставник: Делибашић В. Борис, Сукновић М. Милија			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Упознавање са алгоритмима машинског учења и одабраним алатом за њихову имплементацију.			
Исход предмета			
Студенти су стекли знања да имплементирају алгоритме машинског учења у одабраном софтверском окружењу.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Увод 2. Стабла одлучивања и асоцијативна правила 3. Линеарна регресија са једном променљивом 4. Линеарна регресија са више променљивих 5. Упознавање са софтверским окружењем 6. Логистичка регресија 7. Вештачке неуронске мреже - увод 8. Вештачке неуронске мреже - наставак 9. Пројектовање система машинског учења 10. Машине са векторима подршке 11. Кластеровање 12. Редукција података и откривање аномалија. 13. Системи препоручивања (Планиране су и две колоквијумске недеље)			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Вежбе прате наставу кроз практичне примере и рад у одабраном алату.			
Литература			
1. Делибашић Б, Сукновић М, Јовановић М (2009) Алгоритми машинског учења за откривање законитости у подацима, ФОН			
2. Наставни материјали са Интернет адресе: https://www.coursera.org/course/ml			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања, вежбе у рачунском центру, решавање студија случајева (тест базе података, подаци са такмичења, реалне базе података)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		Пројектни рад	80
		Усмени тест	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Мeko рачунање			
Наставник: Вујошевић Б. Мирко, Макајић-Николић Д. Драгана, Савић И. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања 1			
Циљ предмета: Упознавање студената са савременим приступима меког рачунања у решавању проблема оптимизације, операционих истраживања и одлучивања са нагласком на методе фази скупова, неуронских мрежа и еволуционог рачунарства.			
Исход предмета: Знање о могућностима примене метода и техника меког рачунања у решавању реалних проблема у инжењерској и менаџерској пракси и овладавање одговарајућим вештинама моделирања проблема и коришћења расположивих софтверских алата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> 1. Карактеристични проблеми у инжењерству и менаџменту у којима се срећу феномени неизвесности, неодређености и непрецизности. 2. Увод у фази скупове - основни појмови и дефиниције. 3. Фази релације - бинарне релације, релације сличности, релације поређења, фази уређење и уопштене фази релације. 4. Принцип проширења и фази аритметика. 5. Вероватносна и мере могућности. Мултивалентна и фази логика. 6. Фази скупови у одлучивању. Фази математичко програмирање. 7. Модели фази линеарног програмирања. 8. Неуронске мреже. Вишеслојни перцептрон. 9. Обучавање неуронских мрежа. Алгоритам са простирањем уназад. 10. Самоорганизујуће мреже. 11. Фази скупови и неуронске мреже - неуро фази модели. 12. Еволуционо рачунарство. 13. Генетски алгоритми. 14. Мрављи алгоритми. <i>Практична настава Вежбе:</i> 1. Моделирање неизвесности. 2. Одређивање функција припадности. 3-5. Софтверски алати за фази скупове. 6-8. Софтверски алати за неуронске мреже. 9-10. Софтверски алати за еволуционо рачунарство. 11-15. Студијски истраживачки рад – израда пројекта.			
Литература 1. М. Вујошевић, <i>Operaciona istraživanja – izabrana poglavlja</i> , FON, Beograd, 1999 2. G. Deco, D. Obradovic, <i>An information-theoretic approach to neural computing</i> , Springer Verlag, Berlin, 1996. 3. G. J. Klir, B. Yuan, <i>Fuzzy sets and fuzzy logic – theory and applications</i> , Prentice Hall, Upper saddle River, 1995 4. E. Cox, <i>The Fuzzy Systems Handbook</i> , Academic Press, London, 1994.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава класична, блок или менторска, зависно од броја пријављених студената Вежбе: Претежно коришћењем расположивих софтвера.			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	Презентација пројекта	20
колоквијум-и	10	Одбрана пројекта и усмени испит	20
пројекат	40		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Менаџмент			
Наставник: Петровић Ч. Дејан, Милић М. Марко, Обрадовић Љ. Владимир			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета <ul style="list-style-type: none"> • Стицање најновијих знања из области менаџмента, савремене научне дисциплине која се бави проблемима управљања организационим системима. • Упознавање и овладавање савременим методама и техникама који се користе у менаџменту. 			
Исход предмета <ul style="list-style-type: none"> • Оспособљеност студената за примену стручних знања, метода и техника у процесима планирања, организовања, вођења и контроле различитих послова, подухвата и организационих система. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање и развој менаџмента. Менаџмент процеси. Функционалне области менаџмента. Процес планирања. Процес организовања. Процес кадрована. Процес вођења. Процес контроле. Процес одлучивања. Информациони систем за управљање предузећем. Менаџер. Менаџер и тимски рад. Менаџмент и специјализоване менаџмент дисциплине. Менаџмент вештине. <i>Практична настава:</i> Методе и технике менаџмента. Методе планирања. Методе организовања. Методе контроле. Одлучивање менаџера. Потребна знања и способности менаџера. Селекција и избор менаџера. Формирање тима. Студије случајева.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Chuck W., <i>Принципи менаџмента</i>, Дата Статус, Београд, 2013. • Јовановић П., <i>Менаџмент – Теорија и пракса</i>, Висока школа за пројектни менаџмент, Београд, 2007. • Robbins P. S, Coutler M, <i>Менаџмент</i>, Дата Статус, Београд, 2005. 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Аудиторне, илустративно-демонстративне, вербално текстуалне, методе практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	20	писмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Менаџмент људских ресурса			
Наставник: Орлић Д. Ранко			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Стицање потребних знања за: пројектовање организације основних процеса из менаџмента људских ресурса (утврђивање радних места и захтева рада, планирање, прибављање, развој, награђивање ...) и обављање радних активности у оквиру тих процеса, припремање и доношење одлука о људским ресурсима и спровођење донетих одлука.			
Исход предмета Стицање основних знања и оспособљавање студената за практичну примену.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у предмет: основни појмови и послови из области МЉР; Обезбеђивање једнаких могућности запошљавања; Пројектовање послова и радних задатака; Анализа послова и радних задатака; Планирање и регрутовање људских ресурса; Селекција људских ресурса; Оријентација и тренинг; Развој кадрова и планирање каријере; Вредновање запослених; Надокнаде; Здравље и сигурност запослених; Координација; Истраживање људских ресурса и кадровски информациони систем; Синдикати и колективно преговарање; Будућност менаџмента људских ресурса. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Увод у предмет: основни појмови и послови из области МЉР; Обезбеђивање једнаких могућности запошљавања; здравље и сигурност запослених; Анализа послова и радних задатака; Пројектовање послова и радних задатака; Планирање кадрова; Регрутовање кадрова; Селекција људских ресурса; Вежбе понављања; Оријентација и тренинг; Развој кадрова и планирање каријере; Вредновање запослених; Надокнаде: Плате и награде; Надокнаде: Бенефиције; Синдикати и колективно преговарање; Вежбе понављања.			
Литература Р. Орлић, <i>Кадровски менаџмент</i> , Зоран Дамњановић и синови, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, интерактивна настава: радионице, размена идеја и сазнања кроз групну дискусију, учење на примеру кроз студију случаја, менторски и тимски рад на изради семинарских радова на договорену тему, метод презентације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току вежби	10	усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинар-и, домаћи	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Менаџмент технологије и развоја			
Наставник: Леви-Јакшић И. Маја, Маринковић П. Сања			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
<p>Циљ предмета: Основни циљ предмета је да студенти стекну сазнања из функционалне области менаџмента технологије и развоја у предузећу. Технологија, екстерна сила и интерна снага предузећа, у менаџмент приступу се сагледава као стратешки фактор конкурентности предузећа, грана и привреде у целини. Програмом су обухваћене методе, технике и модели за подршку стратешком и оперативном управљању технологијом у предузећу. Студенти се оспособљавају да примене знања за решавање конкретних питања предвиђања, планирања, организовања и управљања динамиком промена технологије, технолошких система, процеса и операција у пракси.</p>			
<p>Исход предмета: Изучавањем предмета студенти стичу знања и вештине за решавање конкретних питања предвиђања, планирања, организовања и управљања динамиком промена технологије, технолошких система, процеса и операција у пракси.</p>			
<p>Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Менаџмент технологије; Технологија и организација; Интегративни модели организације; Стратешки менаџмент технологије; Стратешки менаџмент технологије; Подршка стратешком управљању технологијом; Оперативни менаџмент технологије; Подршка оперативном менаџменту технологије; Компоненте процеса и операција; Излаз технолошког система; Трансфер технологије; Глобализација и технолошка кооперација; Глобалне технолошке стратегије. <i>Практична настава:</i> Анализа примера примене и решавање задатака применом различитих метода из области менаџмента технологије и развоја: Технолошко предвиђање: Делфи, PATTERN, Brainstorming; Индикатори перформанси технологије у предузећу: Показатељи технолошког прогреса (ТП), Врсте ТП, Стопа ТП, Матрица циљева; Методе евалуације и селекције технологије: Метода рангирања, Метода АНР, Методе за подршку иновацијама технологије у предузећу; Решавање задатака коришћењем софтвера, Примена метода у домаћим предузећима; Креативне радионице; Презентације семинарских радова и пројектних задатака.</p>			
<p>Литература: Основна литература: Леви Јакшић М., <i>Менаџмент технологије и развоја</i>, Чигоја штампа, Београд, 2010. Леви Јакшић М., Маринковић С., Петковић Ј., <i>Менаџмент иновација и технолошког развоја</i>, ФОН, Београд, 2011. Допунска литература: Леви Јакшић М., Маринковић С., Обрадовић Ј., <i>PC Технологија, Едукативни софтвер</i>, Београд, 2005. Burgelman, R, Christensen, C. M., Wheelwright, S. C., <i>Strategic Management of Technology and Innovation</i>, Mc Graw Hill, 2008. Cetindamar, D., Phaal, R., Probert, D., <i>Technology Management – Activities and Tools</i>, Palgrave Macmillan, 2010. Harrison, N., Samson, D., <i>Technology Management - Text and International Cases</i>, Mc Graw Hill, 2002.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови: 1
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
<p>Методе извођења наставе: Предавања, интерактивна настава: радионице, размена идеја и сазнања кроз групну дискусију, учење на примерима кроз студије случаја, менторски и тимски рад; Оспособљавање студената за примену метода и техника менаџмента технологије у предузећима; Решавање задатака уз активно учешће студената; Укључивање студената у истраживачки рад кроз израду семинарских радова.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијуми - два	48	писмени испит – задаци (уместо семинарког рада и радионица)	40
		писмени испит - теорија	12

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Методе оптимизације			
Наставник: Вујошевић Б. Мирко, Станојевић Ј. Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања 1			
Циљ предмета: Упознавање студената са применама метода оптимизације на процесе одлучивања у различитим областима: управљање ланцима снабдевања, одређивање топологија рачунарских, телекомуникационих и путних мрежа, одлучивање уз поштовање више критеријума, одлучивање у условима неизвесних и непотпуних информација.			
Исход предмета: Са знањима стеченим на овом предмету, студенти ће бити у могућности да сагледају улогу и значај оптимизације за процесе доношења одлука и користи које се њеном применом могу остварити. Такође, биће оспособљени да самостално примењују методе и технике оптимизације, као и да користе савремени софтвер за оптимизацију и подршку одлучивању.			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава покривају следеће области:</i> 1. Оптимизација на мрежама: проблем најкраћег пута између два задата чвора у мрежи; одређивање најкраћих путева између свака два чвора у мрежи; проблем најкраћег разапињућег стабла; проблем Штајнеровог стабла; проблем трговачког путника; протоци у мрежама. 2. Локацијски проблеми: дискретни локацијски проблеми; континуални локацијски проблеми; локацијско-алокацијски проблеми; локација на мрежама. 3. Вишекритеријумска оптимизација: осовни појмови; методе одређивања ефикасних решења (а приори приступ); методе одређивања скупа ефикасних решења (а постериори приступ). 4. Задаци идентификације и апроксимације и примена неуронских мрежа у њиховом решавању. 5. Основе генетских алгоритама. 6. Увод у фази скупове и фази линеарно програмирање.			
Литература <i>Основна:</i> 1. М. Вујошевић, М. Станојевић, Н. Младеновић, Методе оптимизације – мрежни, локацијски и вишекритеријумски модели, Друштво операционих истраживача, Београд, 1996. 2. Д. Цветковић и др. Комбинаторна оптимизација, Друштво операционих истраживача, Београд, 1997. 3. М. Вујошевић, Методе оптимизације у инжењерском менаџменту, ФОН, Београд, 2012. 4. R. Fourer, D.M. Gay, B.W. Kernighan, AMPL: A Modeling Language for Mathematical Programming, Duxbury Press / Brooks / Cole Publishing Company, 2002. 5. A. Makhorin, Modeling Language GNU MathProg Language Reference, Free Software Foundation, 2013.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Предавања – класично, уз интерактиван рад. Вежбе – самосталан рад уз помоћ и инструкције наставника у рачунарској сали. Може и као блок настава у одговарајућем обиму.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активности на предавањима	20	усмени испит изабраних поглавља	20
активности на вежбама	30		
домаћи задаци	30		
алтернативно			
писмени испит	60	усмени испит	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Мобилно пословање			
Наставник: Раденковић Љ. Божић, Деспотовић-Зракић С. Маријана, Богдановић М. Зорица, Бараћ М. Душан, Крчо М. Срђан, Васковић Р. Војкан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да се студенти упознају са мобилним технологијама у електронском пословању. Студенти се оспособљавају за самостално пројектовање и имплементацију мобилних апликација.			
Исход предмета			
Студенти стичу теоријска и практична знања неопходна за развој и имплементацију система мобилног пословања.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Технике бежичног преноса. Мобилне и бежичне мреже. Пројектовање бежичних мрежа. Мобилни оперативни системи. Развојне платформе и окружења. Веб сервиси у мобилном окружењу. GPS технологије и мрежни сервиси за одређивање локације. Технологије мобилне идентификације. 2D баркод. RFID. NFC технологије. Personal Area Network. Бежичне сензорске мреже. Свеprisутно рачунарство, Context-Aware Systems. Безбедност мобилних и бежичних мрежа. Сервиси мобилног пословања. Пројектовање апликација мобилног пословања			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Развојна окружења за пројектовање мобилних апликација. Основе развоја мобилних апликација. Развој Android мобилних апликација. Елементи корисничког интерфејса. Динамичка адаптабилност и интернационализација интерфејса. Структура и међусобна комуникација компонената Android апликације. Механизми за перзистирање података. Рад са SQLite базама података. Фрагментација, модуларност и поновно коришћење интерфејса. Технике за сажимање информација на ограниченом простору. Системски догађаји и обавештења у Androidu. Утилизација основних телефонских функционалности. Примена локацијских сервиса у Android мобилним апликацијама. Технологије за пренос података. XML и JSON формати за пренос података. Развој iOS мобилних апликација. Развој WindowsPhone мобилних апликација. Креирање апликација за SMS сервер.			
Литература			
15. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs			
16. Despotović-Zrakić M., Milutinović V., Belić A. (Eds), High performance and cloud computing in scientific research and education, monografija, IGI Global, 2014. (у штампи)			
17. Professional Android Sensor Programming, Greg Milette, Adam Stroud, John Wiley & Sons, Inc., 2012, ISBN 978-1-118-18348-9			
18. R. Meier, Professional Android 4 Application Development, 2012, ISBN: 978-1118102275			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Мобилно рачунарство			
Наставник: Старчевић Б. Душан, Миновић В. Мирослав, Миловановић М. Милош			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Стећи знање и вештине потребне за писање апликација које се извршавају на мобилним рачунарским уређајима у различитим системским окружењима са ограниченим системским ресурсима. Повезивање мобилних рачунарских уређаја у рачунарске мреже.			
Исход предмета Студенти ће добити основна знања и вештине потребне за писање апликација које се извршавају на мобилним рачунарским уређајима.			
Садржај предмета Теоријска настава: П-01: Увод у мобилно рачунарство. П-02: Бежичне комуникације. П-03: Стандарди у бежичним мрежама. П-04: Целуларне мреже: стандарди и технологије. П-05: Мобилни оперативни системи. (Android) П-06: Мобилни оперативни системи. (iOS) П-07: Мобилни оперативни системи. (Windows Mobile) П-10: Мобилне апликације. (Android) П-11: Мобилне апликације. (iOS) П-12: Мобилне апликације. (Windows Mobile) П-13: Елементи рачунарске графике у мобилном рачунарству. (Android) П-14: Елементи рачунарске графике у мобилном рачунарству. (iOS) П-15: Елементи рачунарске графике у мобилном рачунарству. (Windows Mobile) Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: В-01: Примери технологија мобилног рачунарства. В-02: Рад са типичним мобилним уређајима и платформама. В-03: Примери пројектовања и реализације Wi-Fi мреже. В-04: Примери рада са Bluetooth-ом В-05: Карактеристике AndroidOS и рад са развојним окружењем. В-06: Workshop: Израда AndroidOS апликације. В-07: Карактеристике iOS и рад са развојним окружењем. В-08: Workshop: Израда iOS апликације. В-09: Карактеристике Windows Mobile OS и рад са развојним окружењем. В-10: Workshop: Израда Windows Mobile OS апликације. В-11: Развој мрежних апликација са мобилним сервисима. В-12: Развој апликација са применом сензорских технологија. В-13: Управљање корисничким интерфејсом. (AndroidOS) В-14: Управљање корисничким интерфејсом. (iOS) В-15: Управљање корисничким интерфејсом. (Windows Mobile OS)			
Литература 1. J. McWherter, S. Gowell, <i>Professional Mobile Application Development</i> , Wrox, 2012 2. A.F. Molisch, <i>Wireless Communications</i> , Wiley, 2010 3. Kurose, Ros, <i>Умрежавање рачунара, ЦЕТ, Београд, 2009.</i>			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	20	Писмени испит	50
Одбрана пројекта	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Моделовање пословних процеса			
Наставник: Нешковић Н. Сениша, Аничкић М. Ненад			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Стицање теоријских основа и практичних знања неопходних за моделовање пословних процеса и упознавање основних техника њихове ефикасне аутоматизације.			
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да анализирају, идентификују и опишу пословне процесе користећи одговарајуће формалне методе, а затим да користећи савремене софтверске системе дефинишу и начин њихове аутоматизације.			
Садржај предмета Теоријска настава: Појам пословних процеса (ПП). Моделовања организационих система. Теоријске основе моделовања ПП. Петријеве мреже, Дијаграми промене стања, Животни циклуси објеката. BPMN и UML Дијаграм активности. Основе методологије моделовања пословних процеса. Анализа пословних процеса. Хијерархијска декомпозиција. Спецификација пословних процеса. Кореографија и оркестрација. Стандарди у моделовању пословних процеса. Приказ UMM (UN/CEFACT Modeling Methodology) стандарда. UMM модели. Системи за управљање пословним процесима. Процесно засновани управљачки системи. Сервисно оријентисана архитектура (SOA). BPEL и WSDL стандарди.			
Практична настава: Примери ПП. Однос према осталим менаџмент дисциплинама. Петри мреже и UML Дијаграм промене стања. UML Дијаграм Активности. Узори у моделовању ПП. Анализа пословних процеса. Спецификација ПП. Кореографија и оркестрација. Стандарди за моделовање ПП. Приказ UMM. UMM погледи и модели. Прикази појединих софтверских система за аутоматизацију ПП. Метамодел ПП. Аутоматско одвијање ПП. SOA. Управљање ПП.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Слајдови са предавања у е-форми 2. Bruce Silver, BPMN Method & Style: A levels-based methodology BPM process modeling and improvement using BPMN 2.0, second edition, Cody-Cassidy Press, 2009, ISBN: 978-0982368107 3. Michael Havey, Essential Business Process Modeling, O'Reilly Media, 2005, ISBN: 978-0596008437 4. UN/CEFACT Modeling Methodology (UMM) User Guide, www.unece.org/cefact/umm/UMM_userguide_220606.pdf 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Класична предавања и вежбе. Студије случајева. Израда семинарских радова у малим групама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
семинар-и	40	писмени испит	40
		усмени испит	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Моделовање финансијских система			
Наставник: Богојевић-Арсич Т. Весна, Петровић Ј. Братислав			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима, принципима, моделима и техникама за моделовање и симулацију финансијских система и инструмената, као и њихову примену за решавање реалних проблема у области квантитативних финансија.			
Исход предмета Оспособљеност студената за моделовање и симулацију финансијских система, вредновање инструмената, изградњу модела за предвиђање, изградњу система за аутоматизовано трговање на финансијским тржиштима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у моделовање финансијских система, математичке основе. Финансијска тржишта, финансијски инструменти, основне карактеристике тржишта. Преференце, функција корисности. Концепт еквилибријума (равнотеже), равнотежа у случају једног агента, равнотежа у случају више агената. Модели за вредновање финансијских инструмената. Модели тржишног утицаја. Модели за оцену волатилности. Модели за предвиђање. Модели финансијских временских серија. Високофреквентно трговање и модели црне кутије. Ризик и анализа ризика. Системи за контролу и управљање ризиком. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, Mathematica и SciLab.			
Литература 1) S. Benninga, Financial Modeling, MIT Press, 1997. 2) V. Bogojević-Arsić, Korporativne finansije, FON, 2006. 3) V. Bogojević-Arsić, Upravljanje finansijskim rizikom, FON, 2009. 4) S. Stojanović, Computational financial mathematics using Mathematica: optimal trading in stock and options, Birkhauser, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	30	Писмени испит	30
		Одбрана семинарског рада	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Мултимедијална продукција			
Наставник: Старчевић Б. Душан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Стећи знање и вештине потребне за рад у тиму за мултимедијалну продукцију. Разумевање улога продуцента, режисера и сценаристе као руководиоца у тиму.			
Исход предмета			
Студенти ће добити потребна знања у домену мултимедијалне продукције.			
Садржај предмета			
<p>Теоријска настава: Индустрија мултимедија. Тржиште. Технологије. П-02: Мултимедијални студио. Уређаји. Интеграција. Коришћење. П-03: Интерактивни дизајн. Основне улоге. Продуцент. Режисер. Сценариста. П-04: Компоненте мултимедијалног система. Дизајн мултимедијалних система за обуку и учење. Дизајн игара. П-05: Основи продукције. Упутства. Карактеристике. Жанрови. П-06: Интерактивни процес пројектовања. Дизајнерски тим. Писање концепта. П-07: Анализа компетитивности. Топ-левел дизајн. Кост/Бенефит анализа. П-08: Функционална спецификација. П-09: Преглед процеса развоја. Клијенти. Фазе развоја. П-10: Фаза истраживања. Квалификација клијента и реализатора. Кључне тачке посла. Одређивање предмета рада. Метрике. Прелиминарни план реализације и буџет. Предлози и понуда. Уговор. П-11: Фаза дизајна. Излази фазе дизајна. Графика. (Приказна површина. Иконе. Фонт. Улоге. Кастинг. Сценарио. Палете.) П-12 Звук. (Кастинг. Музика. Звучни ефекти.) Техничка питања. (Алати. Технички параметри. Софтвер и базе података.) Улога продуцента. Улога режисера. Улога сценаристе. П-13: Прототип. Сврха прототипа. Планирање и реализација прототипа. Тестирање прототипа. Употреба резултата тестирања. П-14: Продукција. Излази фазе продукције. Одобравање продукцијског материјала. Задаци у фази продукције. Улоге продуцента и режисера у фази развоја. П-15: Алфа и бета дискови. Голд мастер. Дизајн паковања. Архивирање.</p> <p>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</p> <p>В-01: Увод у мултимедијалну продукцију (Упознавање са уређајима и алатима) В-02: Формирање пројектних тимова и дефинисање пројектних задатака В-03: Радионица: Игра улога и подела тима на основне улоге В-04: Радионица: Генерисање идеје за пројекат продукције и дефинисање основних компоненти система – циљна група, садржај, интерактивне карактеристике, структура, контроле, изглед апликације В-05: Кориснички интерфејси. Генерације корисничких интерфејса. Пројектовање корисничког интерфејса. Примери корисничких интерфејса интерактивних апликација. В-06: Радионица: Писање концепта и конкурентска анализа (израда компетитивне матрице) В-07: Радионица: Топ-левел дизајн и кост-бенефит анализа В-08: Радионица: Израда функционалне спецификације В-09: Истраживање. Истраживање потреба корисника пројекта продукције. Планирање истраживачког састанка. Извештај анализе. Прелиминарни план развоја. Прелиминарни буџет. В-10: Дизајн. Дизајн позадине и екранских приказа. Дизајн икона. Дизајн и развој карактера. Сценарио. В-11: Звучна подлога. Снимање карактера и позадинског говора. Избор музике. Избор звучних ефеката. Израда финалног плана и финалног буџета. В-12: Израда прототипа. Графика. Видео. Звук. В-13: Продукција. В-14: Тестирање. В-15: Одбрана пројектних задатака.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Starčević, D., Štavljanin, V., (2013), „Multimediji“, FON, Beograd 2. Elin, Larry, Designing and Developing Multimedia – A Practical Guide for the Producer, Director, and Writer, Allyn & Bacon, MA, USA, 2001 			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, практичан рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	30	Писмени испита	50
Семинарски рад	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Мултимедији			
Наставник: Старчевић Б. Душан, Штављанин Б. Велимир			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Оспособљавање корисника да схвати основне карактеристике мултимедијалних објеката и система. Стицање знања и вештина ради коришћења алата и мултимедијалних технологија при интеграцији мултимедијалних објеката са Web артефактима.			
Исход предмета			
Студенти ће добити основна знања и вештине потребне за коришћење алата и мултимедијалних технологија.			
Садржај предмета			
Теоријска настава: П-01: Увод у мултимедијалне информационе системе. Дефиниције. Мотивација и циљеви. Еволуција мултимедија. Подручја примене. П-02: Мултимедијалне хардверске технологије. Платформе. Периферије. Интерфејси. Уређаји за меморисање и складиштење. Улазни уређаји. П-03: Мултимедијалне хардверске технологије. Излазни уређаји. Комуникације. Дистрибуирани мултимедијални системи. П-04: Градивни блокови мултимедија, технике. Текст и типографија. Графика. Звук. Слика. Анимација Видео. П-05: Стандарди компресије 1 П-06: Стандарди компресије 2 П-07: Пројектовање мултимедијалних информационих система. Генеричка архитектура мултим. информационих система. П-08: Пројектовање мултимедијалних информационих система. Модел података временски оријентисаних медија. П-09: Пројектовање мултимедијалних информационих система. Структурирани медијски објекти. П-10: Мултимедијалне базе података. Рад са текстом. Рад са сликама. П-11: Рад са видеозаписима. Тражење и претраживање у мулт. информационим системима. Имплементација. П-12 Мултимедијалне софтверске технологије. Основни алати. Инстант мултимедијални алати. П-13: Authoring алати. П-14: Мултимедији и Интернет. MIME. WWW. Hypertext. Hypermedia. П-15: Web page makers и едитори. Plug-ins.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В-01: Увод у мултимедију (врсте медија, формати записа, стандарди) В-02: Web технологије (преглед актуелних технологија, вишеслојна архитектура, HTML, скрипт језици) В-03: Workshop: Dreamweaver (HTML, рад са темплејтима, , бехавиорс, напредне технике) В-04: Дигитална слика (формати, основе photoshopа, напредне опције, филтери) В-05: Workshop: Photoshop (лејери, маске, канали, акције) В-06: Мултимедијалне базе података (основни концепти, екстракција карактеристика, претраживање) В-07: Дигитални видео В-08: Workshop: Premier (MPEG-4 стандард компресије, Authoring) В-09: MIME. В-10: Дигитални звук. В-11: Workshop: Audition В-12: WWW. Hypertext. Hypermedia В-13: Workshop: Dreamweaver (HTML, CSS) В-14: Мултимедијално програмирање В-15: Workshop: Adobe AIR, Adobe Flex.			
Литература			
1. Starčević, D., Štavljanin, V., (2013), „Multimediji“, FON, Beograd			
2. Havalдар, P., Medioni, G. (2010), Multimedia Systems: Algorithms, Standards, and Industry Practices, Boston, MA: Course Technology, Cengage Learning			
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	30	Писмени испит	50
Одбрана пројекта	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Напредне .NET технологије			
Наставник: Лазаревић Д. Саша			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета: Разумевање напредних концепата .NET платформе, као и технологија заснованих на њима. Имплементација софтвера применом напредних концепата .NET платформе. Овладавање различитим имплементационим моделима и технологијама. Примена одговарајућих софтверских алата за конструкцију софтвера заснованих на напредним концептима и технологијама .NET платформе.			
Исход предмета: Оспособљеност студентата да развијају софтвер употребом напредних .NET технологија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увод: циљеви предмета, методске јединице, начин рада, начин полагања испита, литература, наставници и сарадници. Основни појмови. Платформа .NET: особине, делови, архитектура. 2. Изузеци и обрада изузетака, Кориснички дефинисане конверзије, Делегати, Догађаји, Претпроцесорске директиве, Атрибути, Управљање меморијом, Небезбедни код. 3. Рефлексција, Колекције, Нити, Темплејти и Генеричност. 4. Склопови, додавање ресурса у склопове, глобални кеш склопова, конфигурација склопова, увођење склопова. 5. XML програмирање, XML стандарди, Xpath, XSLT, XML и ADO.NET, XML серијализација. 6. Рад са датотекама, базом Registry и активним директоријумом. 7. Имплементација Web апликација: ASP.NET и ASP.NET MVC. 8. Конструкција дистрибуираних апликација: XML Web сервиси, .NET Remoting и WCF. 9. Имплементација Windows сервиса. Имплементација безбедности у .NET-у. 10. Презентациони слој: WPF. 11. Windows Workflow Foundation, WWF. 12. Data-oriented апликације: ADO.NET и ADO.NET Entity Framework, LINQ. <i>Практична настава:</i> Вежбе су у потпуности усклађена са методским јединицама са предавања.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Thilmany: <i>.NET Patterns: Architecture, Design and Process</i>, Addison-Wesley, 2006. 2. A. Troelsen: <i>Pro C# 2013 and the .NET 4.5 Platform</i>, APress, Berkeley, 2013. 3. S. Wiltamuth, A. Hejlsberg: <i>C# Language Specification</i>, msdn.microsoft.com 4. S. Stiefel, L. Oberg: <i>App Development using C# and .NET</i>, Prentice Hall PTR, 2013. 5. S. Robinson, et al.: <i>Professional C# Programming</i>, Wrox Press, 2012. 6. S. McConnell: <i>Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction</i>, Microsoft Press, 2004. 7. B. Wagner: <i>Effective C#</i>, Addison-Wesley, 2004. 8. S. J. Metseker: <i>Design Patterns in C#</i>, Addison-Wesley, 2004. 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: <i>Предавања:</i> Предавања ex cathedra и уз примену мултимедијалних средстава; <i>разрада студијских примера. Вежбе:</i> рад на рачунару, програмирање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни рад (обавезно)	30	усмени испит	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Напредне Јава технологије			
Наставник: Влајић С. Сениша			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Стицање знања о напредним Јава технологијама које се користе у развоју сложених (enterprise) апликација. Израда сложених Јава апликација коришћењем Јава Web, EJB и XML технологија.			
Исход предмета Оспособљеност студената да пројектују и имплементирају сложене апликације коришћењем J2EE технологија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Јава Web технологије: Јава сервлети, JSP (JavaServer Pages), ..., JSF (JavaServer Faces). Јава EJB технологије: Session beans, Entity beans, Message Driven Beans. Јава XML технологије: JAXP (The Java API for XML processing), JAX-RPC (The Java API for XML based RPC), SAAJ (SOAP with Attachments API for Java), JAXR (The Java API for XML Registries). Јава технологије са рад са базом података: Hibernate, ..., Torgue. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Јава сервлети, JSP, JSF, Session beans, Entity beans, JAXP, JAXR, Hibernate.			
Литература Основна литература: <ul style="list-style-type: none"> Сениша Влајић, Душан Савић, Војислав Станојевић, Илија Антовић, Милош Милић: <i>Пројектовање софтвера – напредне Јава технологије</i>, Златни пресек, ISBN: 978-86-86887-03-0, Београд 2008. Сениша Влајић, Душан Савић, Војислав Станојевић, Илија Антовић, Милош Милић: <i>Напредне Јава технологије</i>, књига у припреми, редовне студије, Београд, 2013. Делови ове књиге су доступни студентима на адреси: http://silab.fon.rs/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1383&Itemid=56 Допунска литература: <ul style="list-style-type: none"> Monica Pawlan, <i>Java 2 Enterprise</i>, Edition Technology Center, March 23, 2001 http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2EE/Intro/ <i>The J2EE 1.4 Tutorial</i>, Sun Microsystems, August 31, 2004 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе <ul style="list-style-type: none"> Професор ће теоријски објаснити сваку од разматраних тематских јединица и кроз практичне примере ће објаснити њихову примену у развоју сложених софтверских система. Асистенти ће кроз лабораторијске вежбе да разрађује тематске јединице које је професор предавао. За сваку тематску јединицу асистенти ће припремити конкретне примере које ће приказати и објаснити студентима у рачунском центру. Студенти треба да самостално ураде задатке, које ће припремити асистенти, из већине разматраних тематских јединица. 			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
семинар-и	20	испит на рачунару	80

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Нумеричка анализа			
Наставник: Лазовић П. Раде			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета Овладати нумеричким методама које се користе за решавање проблема математичке анализе, линеарне алгебре, као и проблема практичне природе. Компаративне методе за решавање датог нумеричког проблема сагледати у контексту предности, односно недостатка методе.			
Исход предмета Оспособљавање студената за примену нумеричких метода и њихова софтверска имплементација.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Апсолутна и релативна грешка приближног броја. Грешке приближне вредности функције. Обратан проблем оцене грешке. Нумеричко решавање нелинеарних једначина. Теореме о непокретној тачки. Векторске и матричне норме. Метода прости итерације за решавање система линеарних алгебарских једначина. Јакобијева метода. Гаус – Зајделова метода. Решавање система нелинеарних једначина. Интерполација. Оцена грешке полиномске интерполације. Други Њутнов интерполациони полином за еквидистантне чворове. Инверзна интерполација. Апроксимација функција. Нумеричко диференцирање. Нумеричка интеграција. Методе правоугаоника. Методе трапеза. Симпсонова метода. Нумеричко решавање обичних диференцијалних једначина. Пикарова метода. Ојлерова метода. Методе Рунге – Кута. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Имплементација нумеричких метода у МАТЛАБ-у и коришћење познатих софтверских пакета.			
Литература <i>Основна литература:</i> 1. П. Лазовић, Нумеричке методе, ФОН, Београд, 2013. 2. Раде П. Лазовић, Нумеричка анализа, преглед теорије, примери, задаци, ФОН, Београд, 2009. <i>Допунска литература:</i> 1. C. F. Gerald, P. O. Wheatley, Applied Numerical Analysis, California Polytechnic State University, 2004. 2. Ђурица С. Јованов, Нумеричка анализа, теорија, алгоритми, примери, ФОН, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Класичан начин и Веамер презентација. Осим теоријске и практичне наставе предвиђен је још један час недељно, који се може сврстати у остале часове, током ког студенти тестирају нумеричке методе у неком софтверском пакету за нумеричке методе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	40	усмени испит	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета:				
Одабрана поглавља из информационих система				
Наставник: Марјановић М. Зоран, Нешковић Н. Синиша, Вучковић Ђ. Милица, Аничкић М. Ненад, Бабарогић С. Слађан, Пантелић С. Огњен				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: -				
Циљ предмета				
Циљ предмета је да оспособи студенте за самостално истраживање теоретских аспеката изабране теме и практичну примену стеченог знања.				
Исход предмета				
Студенти ће стећи детаљан увид у остварења у предметној области којој припадају одабрана поглавља. Поред тога, очекује се да студент научи методологију и стекне вештине које му омогућавају лако стицање знања о било ком другом тематском подручју из области информационих система.				
Садржај предмета				
Практична настава: Менторско вођење студената у изради семинарских радова				
Прихватање тема семинарских радова. Прихватање тема семинарских радова. Консултације у изради рада. Анализа остварених резултата. Консултације у изради рада. Коначна анализа остварених резултата.				
Литература				
1. Доступна литература преко интернета				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Класична предавања (30 часова), класичне вежбе (30 часова) и практичне (лабораторијске) вежбе (30 часова). Студије случајева.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
семинар-и		70	Одбрана семинарског рада	30

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Операциона истраживања 1			
Наставник: Вујошевић Б. Мирко, Чангаловић М. Мирјана, Мартић М. Милан, Станојевић Ј. Милан, Кузмановић С. Марија, Савић И. Гордана, Макајић-Николић Д. Драгана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математика 1, Математика 2			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним појмовима и методама операционих истраживања (линеарно, нелинеарно и целобројно програмирање), са нагласком на моделирању као основној методи науке о менаџменту.			
Исход предмета: Садржај овог предмета оспособљава студенте за математичко моделирање пословних и организационих система и решавање практичних проблема менаџмента применом квантитативних метода уз коришћење савремених софтверских алата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у операциона истраживања (ОИ) и математичко програмирање: методологија ОИ, математички модел, допустиво решење, оптимално решење, локални и глобални оптимум. Линеарно програмирање (ЛП) и његова својства. Геометријска интерпретација ЛП. Општи, симетрични, стандардни и канонски облик проблема ЛП. Симплекс метода. Могући исходи симплекс методе. Дуални проблем ЛП, његова својства и могућности примене. Отворени и затворени транспортни проблем (ТП). Неки специјални проблеми ТП. Стандардни проблеми комбинаторне оптимизације (проблем асигнације, ранца и сл.) и њихово решавање егзактним и приближним методама. Целобројно програмирање и методе решавања. Основна својства и особине проблема нелинеарног програмирања (НП). Примена ЛП и НП у пословној аналитици. <i>Практична настава:</i> Основни појмови математичког моделирања. Моделирање стандардних проблема у менаџменту (оптимизација асортимана, проблем исхране,...). Формирање неких специфичних математичких модела ЛП. Графичка метода решавања проблема ЛП. Симплекс метода – основни кораци. Симплекс метода – напредније технике. Транспортни проблем: модели и добијање почетног решења. Методе решавања ТП. Специфичне примене ТП у менаџменту. Решавање неких стандардних проблема КО егзактним и приближним методама. Оптимизациони проблеми на мрежама. Егзактне методе за решавање целобројног програмирања (метода гранања и ограничавања). Нелинеарно програмирање (НП): формирање модела НП, решавање проблема НП применом аналитичких и нумеричких метода.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. С. Крчевинац и др, Операциона истраживања 1, ФОН, Београд, 2013. 2. М. Мартић и др, Операциона истраживања 1 – збирка задатака, ФОН, Београд, 2013. 3. М. Вујошевић, Линеарно програмирање, ФОН, Београд, 2013. 4. J.A. Lawrence, B.A. Pasternack, Applied Management Science, John Wiley & Sons Inc. 2002. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Лабораторијске вежбе	Студијски истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе: Класичан начин (екс катедра) уз коришћење табле, рачунара, пројектора, решавање кратких студија случаја и један час седмично практичних вежби у рачунарској сали.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
пројектни задатак	15	писмени испит (алт. са кол. пис.)	40
активности на настави	5	усмени испит (алт. са кол. теор.)	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Операциона истраживања 2			
Наставник: Вујошевић Б. Мирко, Чангаловић М. Мирјана, Мартић М. Милан, Станојевић Ј. Милан, Кузмановић С. Марија, Савић И. Гордана, Макајић-Николић Д. Драгана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика 1, Математика 2, Теорија вероватноће			
Циљ предмета: Преглед основних примена метода и техника операционих истраживања у различитим областима грана менаџмента које представљају неопходан фонд знања савремених инжењера и менаџера: технике планирања пројеката, вишефазни процеси одлучивања, теорија игара, хеуристике, стохастички системи, редови чекања и управљање залихама.			
Исход предмета: Студенти се оспособљавају за моделирање и решавање практичних проблема менаџмента применом квантитативних метода коришћењем савремених софтверских алата.			
Садржај предмета <i>Теоријска и практична настава покривају следеће области:</i> Планирање пројеката, анализа структуре. Мрежно планирање – ЦПМ и ПЕРТ. Планирање трошкова пројекта применом методе ПЕРТ-трошкови и ЛП. Теорија игара – увод, просте и мешовите матричне игре, доминација стратегија. Решавање мешовитих матричних игара. Одређивање еквилибријума и оптималних стратегија код биматричних игара. Хеуристичке методе – принципи, класификација и примене. Модели вишеетапног одлучивања, динамичко програмирање – рекурентне релације. Решавање вишеетапних процеса управљања динамичким програмирањем. Анализа система масовног услуживања. Моделирање система са редовима чекања – ланци Маркова. Класични модели управљања залихама. Стохастички модели управљања залихама. Оптимизација поузданости.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. С. Крчевинац и др, Операциона истраживања 2, ФОН, Београд, 2013. 2. М. Мартић и др, Операциона истраживања 2 – збирка задатака, ФОН, Београд, 2013. 3. J.A. Lawrence, B.A. Pasternack, Applied Management Science, John Wiley & Sons Inc. 2002. 4. М. Вујошевић, Методе оптимизације у инжењерском менаџменту, АИНС-ФОН, Београд, 2012. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе: Класичан начин (екс катедра) уз коришћење табле, рачунара, пројектора, решавање кратких студија случаја и један час седмично практичних вежби у рачунарској сали.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
пројектни задатак	15	писмени испит (алт. са кол. пис.)	40
активности на настави	5	усмени испт (алт. са кол. теор.)	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Оптимизација коришћења природних ресурса			
Наставник: Станојевић Ј. Милан, Петровић Б. Наташа			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања 1, Операциона истраживања 2			
Циљ предмета Упознавање студената са основним појмовима и концептима коришћења природних ресурса, препознавање проблема код коришћења и обнављања различитих врста природних ресурса и њихово решавање методама и техникама операционих истраживања.			
Исход предмета Студенти ће научити да препознају, моделирају и реше (методама и техникама операционих истраживања) реалне проблеме из домена коришћења и обнављања природних ресурса, а у циљу њиховог оптималног искоришћења и осигурања квалитетног природног окружења и смањења негативних последица неадекватног коришћења ресурса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Анализа природних ресурса у свету и Србији - агроиндустрија, шумарство, рибарство и рударство. Специфичности везане за временски хоризонт; посебан осврт на ризик и неизвесност. Преглед примене операционих истраживања у коришћењу природних ресурса. Моделирање одабраних проблема у агроиндустрији, шумарству, рибарству и рударству. Решавање одабраних оптимизационих проблема методама линеарног, нелинеарног и целобројног програмирања коришћењем расположивих софтвера. Positive Mathematical Programming. <i>Практична настава:</i> Вежбе се обављају у складу са планом теоријске наставе, при чему се наставне јединице обрађују уз помоћ расположивих софтверских алата на реалним практичним примерима, са посебним освртом на тренутно у свету актуелне проблеме.			
Литература 1. С. Крчевинац и др, Операциона истраживања 1, ФОН, Београд, 2013. 2. С. Крчевинац и др, Операциона истраживања 2, ФОН, Београд, 2013. 3. Handbook of operations research in natural resources, editors Andres Weintraub, Carlos Romero, Trond Bjørndal, Rafael Epstein, Published by Springer Science+Business Media, LLC, 2007. 4. A Long View of Research and Practice in Operations Research and Management Science: The Past and the Future, editors ManMohan S. Sodhi, Christopher S. Tang, published by Springer Science+Business Media, LLC, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања праћена одговарајућим презентацијама и мултимедијалним садржајима. Вежбе базиране на решавању задатака уз активно учешће студената и уз демонстрацију реалних примера; укључивање студената у истраживање и презентирање одређених садржаја у складу са њиховим интересовањима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
семинарски рад	20	пројектни рад	40

Студијски програм/студијски програми:Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија:Основне академске студије				
Назив предмета:				
Основе информационо комуникационих технологија				
Наставник:Симић Б. Дејан, Миловановић М. Милош				
Статус предмета:Обавезни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета				
Студенти се упознају са основним појмовима у информационим и комуникационим технологијама и стичу потребне вештине за рад са рачунаром. Тиме ће знатно побољшати своју продуктивност у решавању проблема уз помоћ информационих технологија и алата типично расположивих на персоналном рачунару.				
Исход предмета				
Студенти ће добити знања и вештине потребне за рад са рачунаром, као и основна знања потребна за анализу и примену савремених информационо комуникационих технологија.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
П-01: Бројни системи и кодови, П-02: Историја рачунарства, П-03: Подаци, информације и знање, П-04: Хардвер, П-05: Софтвер, П-06: Организација података, П-07: Организација датотека, П-08: Базе података, П-09: Рачунарске мреже, П-10: Java, П-11: Комуникационе технологије, П-12: Електронска трговина, П-13: Заштита података, П-14: HTML, П-15: XML				
Практична настава				
Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад В-01: Увод, В-02: Конфигурација и администрација оперативног система – Windows, В-03: Напредно коришћење текст процесора – Word, В-04: Напредно коришћење текст процесора – Word (наставак), В-05: Напредне технике рада са табелама – Excel, В-06: Напредне технике рада са табелама – Excel (наставак), В-07: Тест: Windows+Word+Excel, В-08: Израда презентација – PowerPoint, В-09: Интернет + е- пошта, В-10: Израда Интернет презентација, В-11: Израда Интернет презентација (наставак 1), В-12: Израда Интернет презентација (наставак 2), В-13: Тест: PowerPoint + Интернет, В-14: Интегрални тест, В-15: Интегрални тест				
Литература				
1. Дејан Симић, Основе информационо комуникационих технологија, уџбеник, ФОН, Београд 2011. 2. Дејан Симић, Збирка питања и задатака из основа информационо комуникационих технологија са решењима, ФОН, Београд 2011. 3. Douglas E. Comer , Internetworking with TCP/IP Volume 1: Principles, Protocols, and Architecture, Pearson Education, 2013. 4. V. Rajaraman, Introduction to Information Technology, Second Edition, PHI Learning Private Limited, Delhi, 2013. 5. August E. Grant, Jennifer H. Meadows, Communication Technology Update and Fundamentals, Thirteenth Edition, CRC Press, 2012. 6. Материјал у електронском облику, ФОН, Београд, 2013.				
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:	
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1		
Студијски истраживачки рад:				
Методе извођења наставе				
Предавања, вежбе, практичан рад, консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Пројектни рад		40	Писмени део испита	60

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Основе квалитета			
Наставник: Филиповић В. Јован, Васиљевић В. Драган			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Да студенти овладају основним концептима и терминологијом квалитета, ради стварања базе за надградњу кроз будуће предмете.			
Исход предмета: Способност студената да: а) разумеју основне појмове из области менаџмента квалитетом б) разумеју могућности и ограничења у примени основних концепата.			
Садржај предмета Теоријска настава: Историјат квалитета. Развој науке о квалитету Филозофски правци у менаџменту квалитетом Дефиниције и критеријуми за дефинисање квалитета. Квалитет у производњи роба и услуга. Димензије квалитета производа и услуга. Варијације. Трилогија квалитета. Системи и системски начин размишљања. Системски приступ квалитету. Процес. Менаџмент процесима. Менаџмент квалитетом. Систем квалитета. Систем за менаџмент квалитетом. Обезбеђивање квалитета. Интегрисани системи менаџмента. Ефективност и ефикасност. Унапређивање процеса (инкрементална побољшања, скоковита побољшања, Benchmarking и Reengineering). Принципи тоталног квалитета (TQM). Инфраструктура, пракса и алати TQM. Вежбе: Презентација циљева и начина рада на вежбама, Презентација циљева, начина рада и очекиваних резултата од пројектног задатка, Радионица 1: Квалитет и личне вредности, Радионица 2: Историја квалитета, Разјашњавање праваца рада у области квалитета: Радионица 3. Корисници и заинтересоване стране, Радионице 4.: Трилогија квалитета, Утврђивање основних појмова, ознаке и дефиниције за објекте чији ће се квалитет одређивати, Израда докумената основних појмова, ознака и дефиниција везаних за квалитет, Квалитет производа (хардвер, софтвер, процесовани материјали и услуге). За репрезентативни производ детаљно разрадити квалитет производа (карактеристике квалитета).			
Литература: 1. Филиповић, Ј. и Ђурић, М. Основе квалитета, 2009, ФОН, Београд 2. Филиповић, Ј. и Јовановић, Б., Менаџмент квалитета и стандардизација у информационим системима и технологијама, (у штампани), ФОН, Београд			
Број часова активне наставе			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, анализа студија случаја, анализа и примена стандарда			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	5	Писмени део испита	25
Домаћи задатак	10	Усмени део испита	20
Колоквијум	25		
Одбрана пројекта	15		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Основе теорије игара			
Наставник: Кузмановић С. Марија, Мартић М. Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима, принципима, моделима и техникама теорије игара и могућностима њихове примене у моделирању и анализи стратешких интеракција у комплексном и интерактивном пословном окружењу.			
Исход предмета Оспособљеност студената за стратешко и аналитичко размишљање и примену концепата теорије игара у моделирању и решавању реалних проблема из праксе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П01-П02. Увод и општи принципи: Предмет и циљ изучавања теорије игара. Основни појмови теорије игара. Стратешко размишљање. Разумевање правила игре. Рационалност и заједничко знање. Појам еквилибријума. П03-П06. Концепти и технике: Игре са симултаним потезима (статичке игре). Концепт доминације. Мешовите стратегије и непредвидивост. Нешов еквилибријум. Игре са секвенцијалним потезима (динамичке игре). Секвенцијална рационалност и повратна индукција. Мешовите игре. П07-П10. Опште класе игара и стратегија: Кооперативне и некооперативне игре. Карактеристичне игре. "Дилема затвореника" - решавање и примена. Стратешка употреба информација. Стартешки потези, обавезивање и кредибилитет. П11-П15. Примене теорије игара: Примене у економији, маркетингу, финансијама, информатици, политичким наукама. Војне примене. Остале примене. <i>Практична настава: Вежбе и креативне радионице</i> Моделирање стратешких интеракција. Пословне игре. Карактеристичне игре: "дилема затвореника", игра координације, "битка полова", игра "кукавице", игра "соко и голуб". Аналогија карактеристичних игара са реалним ситуацијама кроз примере. Методе и технике за одређивање стратешког еквилибријума. Интерпретација стратешког еквилибријума. Софтвер за решавање и симулацију статичких и динамичких игара. Студије случаја: рат ценама, улазак на тржиште, стратешко инвестирање, преговарање, аукције.			
Литература 1. Крчевинац, С. и др, Операциона истраживања 1, ФОН, Београд, 2006. 2. Стојановић, Б., Теорија игара - елементи и примена, Службени гласник, 2005. 3. Dixit A., and Skeath S., Games of Strategy, 2nd edition, Norton, New York, 2004. 4. Dixit A., and Nalebuff B., Thinking Strategically, Norton, New York, 1991 5. Материјал са предавања и вежби; 6. www.gametheory.net			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Креативне радионице:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања праћена одговарајућим презентацијама и мултимедијалним садржајима. Вежбе базиране на илустративним и реалним примерима. Креативне радионице базиране на интерактивном раду са студентима кроз анализу студија случајева, експерименталне игре и симулацију.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	30	усмени испит	
презентација пројекта	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Основи компјутерске геометрије			
Наставник: Стојановић А. Милица, Вучковић Ђ. Милица			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета Савремени начин приказивања геометријских објеката. Решавање геометријских проблема помоћу компјутера.			
Исход предмета Студенти ће моћи самостално да креирају алгоритме и пишу програме за решавање геометријских проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Аналитичка геометрија у равни: права, криве II реда 1. Графови: основни појмови, употреба графова у програмирању 2. Налажење највећег конвексног подскупа у равни 3. Проблем визуелизације у графу (проблем налажења најкраћег пута) 4. Воронојев дијаграм у равни 5. Дисекција скупа тачака у равни 6. Конструкција конвексног затворења у равни 7. Налажење најближих суседа у равни 8. Облик скупа тачака. 9. Полигон: основни појмови 10. Познати примери триангулације у равни 11. Триангулација применом Воронојевог дијаграма 12. Уопштење рађених проблема на тродимензиони простор 13. Полиедар. Проблеми триангулације у простору 14. Израда семинарског рада <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Предвиђа се да тема на часовима вежби буде усклађена са одговарајућом, на часовима предавања.			
Литература 1. Edelsbrunner, H., Algorithms in Combinatorial Geometry, Springer – Verlag, Heidelberg, 1987. 2. Драган Ацкета, Снежана Матић – Кекић, Геометрија за информатичаре, Универзитет у Новом Саду, Природно – математички факултет, Нови Сад 2000. 3. Trott, Michael, <i>The Mathematica guide book for graphics</i> , Springer, 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад или класичан начин.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Основи организације			
Наставник: Јашко О. Ондреј, Чуданов Ј. Младен, Јевтић В. Милош			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Циљ наставе је да се студенти прве године упознају са основним појмовима у организационим наукама, као и да стекну знања о организацији пословних система која ће им омогућити да разумеју касније детаљно разрађене појединачне аспекте пословних система на предметима виших година студија.			
Исход предмета Стицање основних знања у области организације пословних система и стицање способности и вештина за решавање практичних организационих проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Развој организационих наука. Дефинисање појма, друштвена ширина и значај организације. Принципи организације, методи, технике, средства и инструменти. Теорије организације. Стратешки елементи организације. Организација пословних система. Организација процеса рада у производњи и другим делатностима. Управљање производњом. Производни капацитети предузећа, израчунавање, усклађивање. Продуктивност, дефиниција, фактори, значај продуктивности рада. Организовање, структурирање организације, усмеравање и планирање процеса рада. Модели организације. Модели организационе структуре. Основни институционални облици организовања. <i>Практична настава: Вежбе</i> Развој теорија организације – Научно управљање. Развој теорија организације – Административна теорија. Развој теорија организације – Бирокупатска организација. Правац међуљудски односи. Развој теорија организације – Теорије о понашању у организацијама. Наука о управљању. Савремене теорије организације. Организација рада - анализа технолошких алтернатива, организација процеса производње. Методе одређивања временских норми рада. Управљање и регулисање – контрола трошкова и залиха. Управљање квалитетом. Продуктивност рада – механизација, аутоматизација, иновације. Типови ауторитета у организацији. Модели организационе структуре - примери. Основне функције предузећа – описи послова.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Јашко, О., Чуданов, М., Јевтић, М. & Кривокапић, Ј. (2013). <i>Основи организације и менаџмента</i>. Београд, Србија: Факултет организационих наука. 2. Кривокапић, Ј., Тодоровић, И. & Комазец, С. (2013). <i>Основи организације и менаџмента – практикум</i>. Београд, Србија: Факултет организационих наука. 3. Daft, R. L. (2009). <i>Organization Theory and Design</i>. Stamford, Connecticut, USA: Cengage Learning. 4. Morgan, G. (2006). <i>Images of Organization</i>. London, UK: Sage Publications. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Монолошки метод, демонстративни метод, студија случаја, учење кроз заједнички рад на решавању практичних проблема, самостално истраживање студената и решавање проблема на основу добијених задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
колоквијум-и	30	усмени испит	45

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Педагогија са дидактиком			
Наставник: Милосављевић Ђ. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Омогућавање полазницима да значајно побољшају разумевање педагошких процеса и упознавање са савременим дидактичким захтевима. Ово се односи на све наставнике који на студијама нису имали педагошке предмете. Стога се међу циљеве убрајају: 1) разумевање васпитања и образовања као друштвених процеса, 2) обучавање полазнике како да препознају развојне фазе код ученика и да их у складу са тим примене у циљу побољшања резултата у настави, 3) упознавање са основним принципима планирања наставног рада и успешном организацијом часа, 4) оспособљавање полазнике за самосталну примену савремених метода и средстава у реализацији наставе.			
Исход предмета Знања стечена током слушања наставе и активног учешћа у њеном извођењу полазници ће моћи да примене у непосредном наставничком раду. У том смислу значајно ће унапредити своје стручне вештине у раду са полазницима основне и средње школе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Васпитање и образовање као основни педагошки процеси. Фактори развоја личности. Процес сазнавања и процес учења. Развијање умења и навика. Мотивисање ученика, облици сарадње и подршке. Подстицање тимског рада. Комуникација уз помоћ рачунара. Развој креативности. Методи наставног рада. Облици наставног рада. Средства у настави. Специфичности наставе уз помоћ и преко рачунара. Планирање наставног рада. Организација наставе. Организација и вођење наставног часа. Врсте и структура наставног часа. Излагање, утврђивање и вежбање. Домаћи задаци. Проверавање и оцењивање. Однос ученика и наставника. Савремена педагошка документација. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбе прате наставне јединице предвиђене предавањима.			
Литература 1. Ђорђевић, Ј., Трнавац, М., Педагогија, Београд, Научна књига, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе <ul style="list-style-type: none"> - Припрема и непосредна реализација методских јединица - Метода предавања, разговора, метода студије случаја, методе симулације. 			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	50	усмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Правне основе информационих система			
Наставник: Дракулић С. Мирјана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Оспособљавање студената за разумевање правних аспеката примене информационих система и феномена везаних за рачунарске мреже.			
Исход предмета Студенти могу користити унапређена знања, способности и вештине у решавању проблема из праксе.			
Садржај предмета Теоријска настава Појам, развој и значај Компјутерског и <i>Cyber</i> права. Информационо друштво. Примена информационо комуникационих технологија и људска права. Подаци о личности. Приватност и заштита података. Заштита приватности. Заштита података организације. Заштита софтвера и рачунарских програма правом интелектуалне својине: патентом, жигом, ауторским правом. правом нелојалне конкуренције, ауторским правом, пословном тајном. Заштита база података: сродним правом, <i>suī generis</i> правом, ауторским правом и правом заштите од нелојалне конкуренције. Злоупотреба интелектуалне својине на интернету. Компјутерски криминалитет: појам, врсте, карактеристике. <i>Cyber</i> криминал. Жртве компјутерског и <i>Cyber</i> криминала. Дигитални докази. Откривање. <i>Cyber</i> форензика. Судски поступци. Правни аспекти електронског пословања.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Појам Компјутерског и <i>Cyber</i> права. Подаци о личности и заштита. Повереник за информације од јавног значаја и заштиту података о личности: права, обавезе и надлежности. Оснивање пословних организација за пружање информационо комуникационих услуга. Информационо комуникационе технологије и интелектуална својина. Регистрација патента. Ауторско-правна заштита. Уговор о ауторском делу. Компјутерски криминалитет. <i>Cyber</i> криминал. <i>Cyber</i> форензика. Прикупљање дигиталних доказа. Форензички алати. Припрема дигиталних доказа за суд. Електронско пословање.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Дракулић М., <i>Основи Компјутерског права</i>, Друштво операционих истраживача Југославије – ДОПИС, Београд, 1996. 2. Bainbridge D., <i>Computer Law</i>, Harlow, Pearson Longman, 2000. 3. Mladenović D., Drakulić M., Jovanović D., <i>Međunarodno pravo i cyber ratovanje</i>, Vojno delo, godina LXIII, proleće/2012. str. 9–39. 4. Хестер М., Форд П., <i>Компјутери и етика у сајбер добу</i>, Београд, Службени гласник, 2009. 5. Drakulić M, Drakulić R, <i>Regulacija Interneta</i>, studija RATEL, Beograd, 2010. str. 188. 6. Reed C., <i>Computer Law</i>, Oxford University Press, Oxford, 2011. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Метод разговора, демонстративни метод, дебата, студија случајева, учење кроз заједнички рад на решавању практичних проблема, самостално истраживање студената и решавање проблема на основу добијених задатака, консултације у изради пројектног задатка и самосталан рад студената кроз учење и израду пројектног задатка. Вежбе се изводе преко апликације за електронско учење <i>MOODLE</i> .			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	2	колоквијум-и / завршни тест	30
радионице	14	усмени испит	20
студија случајева / дебата	15		
задаци	14		
речник појмова	3		
оцена студената	2		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Примењена операциона истраживања			
Наставник: Станојевић Ј. Милан, Макајић-Николић Д. Драгана, Кузмановић С. Марија, Савић И. Гордана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања			
Циљ предмета Оспособити студенте да препознају, моделирају и решавају реалне оптимизационе проблеме и да процене корист предузећа од примене операционих истраживања. Упознати студената са могућностима и применом софтвера за решавање оптимизационих проблема.			
Исход предмета Након положеног испита, студент ће бити оспособљен да самостално препозна оптимизациони проблем, моделира га и користи различите софтвере у његовом решавању, што се у савременом пословном окружењу сматра условом напретка, а у неким случајевима и опстанка предузећа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Преглед карактеристичних реалних оптимизационих проблема у: производњи, ланцима снабдевања, финансијама, маркетингу, услугама итд. Различити приступи у моделирању оптимизационих проблема. Улога, значај и примена софтвера за оптимизацију. Неки алгебарски моделујући језици: АМПЛ, ГМПЛ, ОПЛ, ЛИНГО, ГАМС. Коришћење софтвера за оптимизацију у окружењу унакрсних табела (спредшит). Повезивање софтвера за оптимизацију са базама података. Преглед постојећих комерцијалних решења. <i>Практична настава:</i> Моделирање оптимизационих проблема у неком од алгебарских језика. Решавање студија случаја помоћу софтвера за оптимизацију.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. J. A. Lawrence, B. A. Pasternack, <i>Applied Management Science: Modeling, Spreadsheet Analysis, and Communication for Decision Making</i>, John Wiley & Sons, 2002 2. R. Fourer, D. M. Gay, B. W. Kernighan, <i>AMPL: A Modeling Language for Mathematical Programming</i>, Duxbury Press, 2002 3. A. Makhurin, <i>Modeling Language GNU MathProg Language Reference</i>, Free Software Foundation, 2013. 4. <i>What's Best, The spreadsheet solver</i>, LINDO Systems Inc, 2011 5. Упутства за коришћење софтверских алата за алгебарске моделујуће језике и солвере. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Теоријска настава се одвија као блок или менторска настава, зависно од броја студената. Практична настава се обавља преко студија случаја, претежно у рачунарској сали коришћењем расположивих софтвера.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
семинар-и	50		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета:				
Програмирање 1				
Наставник: Лазаревић Д. Саша				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: /				
Циљ предмета: Упознавање са кључним концептима програмирања, развоја софтвера и софтверског инжењерства. Разумевање принципа, правила и метода програмирања и развоја софтвера, као и основних алгоритамских структура и структура података. Кодирање и тестирање: практично коришћење једног императивног програмског језика. Употреба софтверских алата и примена основних софтверских метрика.				
Исход предмета: Оспособљеност студентата да развијају софтвер применом методе функционалне декомпозиције и структурног програмирања у необјектном императивном језику.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> П01: Програмирање: концепт, општи модел, језик, процес. П02: Основе организације рачунара и програмирања употребом нижих програмских језика. П03: Виши програмски језици и софтверске парадигме; основе програмског језика (алфабет, идентификатори, типови, литерали, изрази, оператори, наредбе). П04: Потпрограми; структуре, уније и поља; декларације. П05: Показивачи и динамичко управљање меморијом. П06: Конструкција структурних алгоритама. П07: Конструкција структура података. П08: Програмски идиоми. П09: Програмски идиоми /наст./ П10: Линеарне структуре података. П11: Линеарне структуре података /наст./ П12: Развој софтвера употребом алгоритамских апстракција и апстракција података. П013: Основе софтверског инжењерства. <i>Практична настава:</i> В01: Програмерски (софтверски) алати. В02: Нижи програмски језици: примери. В03: Идентификатори, типови, литерали, изрази, оператори, наредбе. В04: Низови; претпроцесорске директиве. В05: У/И: токови и датотеке. В06: Технике програмирања. В07: Технике програмирања /наст./ В08: Програмски идиоми. В09: Програмски идиоми /наст./ В10: Линеарне структуре података. В11: Линеарне структуре података /наст./ В12: Синтеза: студијски пример. В13: Основе софтверског инжењерства.				
Литература 9. D.E. Knuth: <i>The Art of Computer Programming</i> , Vol. I, II; Addison-Wesley, 1969-1973. 10. O.J. Dahl, E.W. Dijkstra, C.A.R. Hoare: <i>Structured Programming</i> , Academic Press, 1972. 11. N. Wirth: <i>Algorithms + Data Structures = Programs</i> , Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1976. 12. Д. Иветић: <i>Структурирани приступ програмирању</i> , ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2005. 13. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: <i>Programski jezik C</i> , II izdanje, CET, Beograd, 2003. 14. C.L. Tondo, S.E. Gimpel: <i>Programski jezik C – rešenja zadataka</i> , II izdanje, CET, Beograd, 2004. 15. A. Hansen: <i>Programiranje na jeziku C – potpuni vodič</i> , Mikro knjiga, Beograd, 1991.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: <i>Предавања:</i> Предавања ex cathedra и уз примену мултимедијалних средстава; разрада студијских примера. <i>Вежбе:</i> рад на рачунару, програмирање.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит		Поена
активност у току предавања	10	писмени испит		40
колоквијуми (није обавезно)	20	усмени испит		20
пројектни рад (обавезно)	30			

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Програмирање 2			
Наставник: Девеџић Б. Владан, Јовановић М. Јелена, Томић Б. Бојан, Шеварац В. Зоран			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Програмирање 1			
Циљ предмета			
Овладавање техникама програмирања и коришћења програмског језика Java.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената да програмирају на напредном нивоу у тренутно најважнијем програмском језику, као и да користе одговарајућа софтверска окружења за програмирање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Преглед основних концепата у програмирању коришћењем програмског језика Java. Класе и објекти. Методе и статичке методе. Конструктори. Напредни рад са објектима. Низови као објекти. Напредни рад са стринговима. Интерфејси. Важни пакети, класе и интерфејси из Java API-а. Обрада изузетака. Рад са фајловима. Колекције објеката. Итератори. Java класе за рад са најважнијим структурама података. JDBC. Рефлексија. Обрада догађаја. Графички кориснички интерфејс 1. Графички кориснички интерфејс 2. Припрема за испит 1. Припрема за испит 2.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Увод у коришћење различитих софтверских алата за развој Java програма. Израда програма који илуструју напредни рад са објектима. Вежбе понављања 1. Израда програма који илуструју писање корисничких класа. Израда програма који илуструју писање Java интерфејса. Вежбе понављања 2. Израда програма који илуструју рад са изузетима. Израда програма који илуструју рад са фајловима. Израда програма који илуструју рад са колекцијама. Израда програма који илуструју рад са најважнијим структурама података. Израда програма који илуструју рад са рефлексијом. Вежбе понављања 3. Израда програма са графичким корисничким интерфејсом. Вежбе понављања 4. Припрема за испит 1. Припрема за испит 2.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Програмирање се не учи из књига. Само самосталан практичан рад на рачунару уз редовно праћење наставе и консултације са наставницима (или било којим другим искусним програмером) могу да доведу до успешног савладавања програмирања. Они који ипак инсистирају на некаквом уџбенику могу да користе било коју књигу у којој се детаљно описује програмски језик Java. 2. Допунска литература: CD са софтвером и решеним примерима, као и сајт предмета са бројним линковима на решене примере. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања: наставник програмира на рачунару, студенти прате и дискутују детаље програма са наставником. Вежбе: у лабораторији, студенти сами програмирају под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		испит на рачунару	100

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Програмирање приступа подацима			
Наставник: Лазаревић Д. Саша			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета: Разумевање принципа, правила и метода приступа подацима у софтверском систему. Упознавање са кључним појмовима и проблемима/решењима приступа подацима.			
Исход предмета: Оспособљеност студента да развијају софтвер за приступ подацима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
13. Увод: циљеви предмета, методске јединице, начин рада, начин полагања испита, литература, наставници и сарадници. Основни појмови. Архитектура софтверских система: презентациони слој, апликациони слој, слој података. Овладавање различитим имплементационим моделима и технологијама/имплементација приступа подацима применом различитих платформи 14. Рад са датотекама, базом Registry и активним директоријумом. 15. Приступ подацима применом Јава платформе: Поступак повезивања Јава програма и СУБП; Поступак извршења операција над базом података; Примери извршења DDL/DML/DQL упита из Јава апликације. 16. Приступ подацима применом .NET платформе: Коришћење .NET Data Provider-а (конекција ка бази података, постављање упита, враћање података коришћењем DataAdapter-а); Коришћење DataSet-а (DataSet објекти, DataRelation објекти, сортирање и претраживање, строго типизирани DataSet-ови, прослеђивање упита бази података); XML програмирање (XML стандарди, XPath, XQuery, XSLT, XML и ADO.NET, XML серијализација). 17. Приступ подацима применом XML Web сервиса: креирање и примена; Конструкција сервисно оријентисане архитектуре софтвера. 18. Основе програмирање објекта базе података. 19. Конструкција Data Access Layer-а. 20. Language Integrated Query (LINQ): Архитектура, Ламбда изрази, Касна евалуација; LINQ и DataSets, LINQ и SQL; LINQ и ажурирање података, LINQ и XML, LINQ и интерфејс IEnumerable; Стандардни LINQ оператори.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе су у потпуности усклађена са методским јединицама са предавања.			
Литература			
16. C. Nock: Data Access Patterns: Database Interactions in OO Apps, Addison-Wesley, 2005. 17. D. Sceppa: MS ADO.NET Core Reference, Microsoft Press, 2012. 18. S. McConnell: Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, MS Press, 2004. 19. S. Stiefel, L. Oberg: App Development using C# and .NET, Prentice Hall PTR, 2003. 20. S. Robinson, et al. : Professional C# Programming, Wrox Press, 2002. 21. J. Zukowski, Java 6 Platform Revealed: Apress, Berkeley, 2006. 22. J. Hummel: LINQ: The Future of Data Access, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Предавања: Предавања ex cathedra и уз примену мултимедијалних средстава; разрада студијских примера. Вежбе: рад на рачунару, програмирање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
пројектни рад (обавезно)	30	усмени испит	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Програмски језици			
Наставник: Вучковић Ђ. Милица, Нешковић Н. Сениша			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета У оквиру овог предмета студенти стичу потребна теоријска и практична знања о фундаменталним концептима савремених програмских језика. Поред тога, студенти добијају и елементарна знања из програмских преводаца.			
Исход предмета Сечена знања о концептима и карактеристикама савремених програмских језика омогућавају студентима избор одговарајућих језика и њихову примену у пројектовању и развоју софтверских апликација.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод у програмске језике. Синтакса, семантика и имплементација програмских језика. Лексичка и синтаксна анализа. Имплементација језика: имплементационе методе. Преглед алата за генерисање скенера и парсера. Преглед и анализа језичких парадигми. Апстракције у програмским језицима. Базне апстракције. Структурне апстракције. Процедуралне апстракције. Апстракције података. Фундаментални концепти објектно-оријентисаних програмских језика. Фундаментални концепти функционалних и логичких програмских језика. Увод у «markup» језике: XML и XML технологије. Процесирање XML докумената: модели XML парсера и њихова имплементација у конкретном имплементационом окружењу.			
Практична настава:			
Вежбе у потпуности прате предавања. На вежбама студенти добијају практична знања о концептима и карактеристикама различитих језичких парадигми кроз пројектовање и писање програма у изабраном скупу језика.			
Литература			
1. М. Вучковић, <i>Фундаментални концепти програмски језика</i> , предавања у е-форми, са сајта www.pjp.fon.rs .			
2. М. Вучковић, М. Петровић, Н. Турајлић, <i>Практикум из програмских језика</i> , у е-форми са сајта www.pjp.fon.rs .			
3. R.W. Sebesta, <i>Concepts of Programming Languages</i> , Ninth edition, Addison-Wesley Publishing Company, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања. На вежбама студенти добијају практична знања о концептима и карактеристикама различитих језичких парадигми кроз пројектовање и писање програма у изабраном скупу језика. Израда семинарских радова у малим групама.□			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	30	Писмени део испита	40
		Усмени део испита	30

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета:				
Програмски преводиоци				
Наставник: Вучковић Ђ. Милица				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: -				
Циљ предмета: У оквиру овог предмета студенти стичу потребна теоријска и практична знања о програмским преводиоцима и развијеним алатима за њихову имплементацију.				
Исход предмета: Стечена знања о концептима и карактеристикама савремених преводилаца омогућавају студентима боље разумевање саме имплементације програмских језика, што директно утиче и на избор одговарајућих језика и њихову примену у пројектовању савремених софтверских апликација. Поред тога, стечена знања о развијеним алатима заснованим на генераторима парсера студенти могу применити у развоју и имплементацији доменско-специфичних језика.				
Садржај предмета				
Теоријска настава:				
Увод у програмске преводиоце. Лексичка анализа: регуларни изрази и коначни аутомати. Синтаксна анализа. Врсте парсера: парсирање одоздо на горе и одозго на доле. Семантичка анализа. Извршно окружење. Генерисање међукода. Генерисање кода. Оптимизација кода. Интерпретери и Хибридни имплементациони системи. Преглед алата за генерисање скенера и парсера. Коришћење алата заснованих на генераторима парсера за развој и имплементацију изабраног доменско-специфичног језика.				
Практична настава:				
Вежбе у потпуности прате предавања. На вежбама студенти добијају практична знања о концептима и карактеристикама програмских преводилаца и развијеним алатима за њихову имплементацију.				
Литература				
1. A.V. Aho, M.S. Lam, R. Sethi, and J.D. Ullman, <i>Compilers: Principles, Techniques, and Tools</i> , Second edition, Addison-Wesley, 2006.				
2. T. Mogensen, <i>Introduction to Compiler Design</i> , Springer, 2011.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Класична предавања. На вежбама студенти добијају практична знања о концептима и карактеристикама програмских преводилаца и развијеним алатима за њихову имплементацију.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		70	Усмени део испита	30

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Производни системи			
Наставник: Радовић М. Милић, Словић Д. Драгослав			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Препознавање процеса, ресурса и структура радних система, феномена и проблема производних система и пословних система уопште у фазама пројектовања, репројектовања и функционисања тих система. Решавање једноставнијих проблема из домена структурирања система, редоследа, распореда итд.			
Исход предмета: Изучавањем предмета студенти стичу знања и вештине за организовање основне делатности Пословних система (Производње и/или Пружања услуга); решавање проблема распореда, редоследа, нерационалности, ..., а у циљу смањења трошкова и повећања квалитета и продуктивности;			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основни појмови организације производње; Основни принципи савремене производне филозофије; Операције у производним и услужним пословним системима; Процеси, процесни приступ; Инжењеринг и реинжењеринг процеса; Организовање процеса и управљање процесима; Оптимизација програма производње (рада); Технолошки процес као основа за организацију; Одређивање одговарајућег начина производње производа из оптималног плана; Избор одговарајуће врсте средстава за рад; Одређивање потребног броја средстава за рад, радника и радних места; Одређивање распореда радних места; Организација извршења више послова, активности, у оквиру неколико организационих целина; Анализа начина рада производних система; Организовање креативне радионице; Завршна предавања и припрема за испит; <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, <i>Студијски истраживачки рад:</i> Одређивање нивоа организованости пословног система; Пројектни задатак – одређивање нивоа организованости пословног система; Оптимизација програма производње (рада); Одређивање одговарајућег начина производње производа из оптималног плана одређивањем оптималне величине и броја серија; Избор одговарајуће врсте средстава за рад; Одређивање потребног броја средстава за рад, радника и радних места; Одређивање групног распореда радних места; Одређивање линијског распореда радних места; Организација извршења више послова, активности, у оквиру неколико организационих целина; Анализа начина рада производних система; Понављање пређеног градива; Завршне вежбе и припрема за испит.			
Литература: Основна: Радовић М., <i>Производни системи</i> , ФОН, Београд, 2007. Радовић М., <i>Производни системи, производња, анализа и управљање, примери и задаци</i> , ФОН, Београд, 2007. Допунска: Chrysosolouris G., <i>Manufacturing Systems: Theory and Practice</i> , Springer, New York, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе Припремљена презентација садржаја у Power Point-у, подржана примерима везаним за материју; оспособљавање студената за решавање конкретних проблема демонстрацијом примера и конкретним решавањем задатака уз активно учешће студената; организовање креативне радионице; консултације у изради пројектног задатка; самосталан рад студената кроз учење и израду пројектног задатка			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	50	писмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Пројектовање информационих система			
Наставник: Марјановић М. Зоран, Аничкић М. Ненад, Бабарогић С. Слађан			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Стицање знања о конвенционалним и објектно-оријентисаним моделима и приступима за анализу и логичко пројектовање информационих система.			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да анализирају и спецификују корисничке захтеве, моделују базу података и апликације, користећи узор и CASE алате.			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i></p> <p>Уводно предавање. Планирање развоја. Анализа захтева - функционална анализа. Логичко пројектовање структуре и динамике система коришћењем MOV-а. Конвенционални модели за анализу и логичко пројектовање. SSA. MOV. Преглед осталих конвенционалних модела. Објектно-оријентисани приступ логичком моделовању ИС. Анализа захтева-случајеви коришћења. Системски дијаграми секвенци. Концептуални модел система. Дијаграми класа. Узори у моделовању ИС. Опис динамике система. Логичко пројектовање базе података. MDA. MDD. OCL. QVT. Трансформација конвенционалних у релациони модел. CASE алати. Мета-моделовање. Преглед методологија и стандарда у развоју ИС. Припрема за испит.</p> <p><i>Практична настава:</i></p> <p>Анализа и пројектовање ИС. Функционална декомпозиција. SSA-прости примери. SSA-сложени примери, речник података. PMOV. IDEF1X, IE. Случајеви коришћења. Дијаграми класа. Узори у фази анализе. Вишеслојна архитектура апликација. Дијаграми секвенци-прости примери. Дијаграми секвенци-сложени примери. Дијаграми промене стања. Коначни дијаграм класа. Трансформација концептуалних модела. Припрема за испит.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> George, Joey F., Batra, Dinesh, Valacich, Joseph S., Hoffer, Jeffrey A., <i>Object-oriented systems analysis and design</i>, Pearson Prentice Hall, 2004. Hoffer, Jeffrey A., George, Joey F., Valacich, Joseph S., <i>Modern systems analysis and design</i>, Pearson Prentice Hall, 2005 Larman C., <i>Applying UML and Patterns-An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design</i>, 3th ed., Prentice Hall, 2004. Материјали и скрипте са предавања и вежби, ЛАБИС, ФОН Презентације у е-форми са сајта pisbp.fon.bg.ac.rs 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања (30 часова) и класичне вежбе (30 часова). Студије случајева.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	30	писмени испит	40
семинар-и	20	усмени испит	10

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Пројектовање софтвера			
Наставник: Влајић С. Синиша, Лазаревић Д. Саша			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Стицање знања о основним принципима, стратегијама и методама пројектовања софтвера. Разматрање принципа и техника пројектовања корисничког интерфејса, апликационе логике и базе података. Усвајање једне од метода пројектовања софтвера уз коришћење патерна архитектуре и пројектовања. Упознавање и коришћење напредних концепата савремених објектно-оријентисаних програмских језика (Јава или C#).			
Исход предмета			
Оспособљеност студената да: а) пројектују софтвер у складу са савременим методама развоја софтвера б) имплементирају софтверске системе коришћењем савремених објектно-оријентисаних програмских језика (Јава или C#).			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основе пројектовања софтвера. Контекст пројектовања у животном циклусу развоја софтвера (Јединствени процес развоја софтвера, Ларманова метода развоја софтвера,...). Стратегије и методе пројектовања софтвера. Пројектовање архитектуре. Пројектовање корисничког интерфејса. Пројектовање апликационе логике. Пројектовање базе података. Пројектовање алгоритама. Патерни архитектуре и пројектовања. Нотације и алати код пројектовања софтвера. Имплементационе технологије. Рад са студентима на изради логичке структуре семинарског рада.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Радна окружења за писање програма. Конкурентно програмирање – Нити. Рад у мрежи – сокети. Позив удаљених метода (RMI). Заштита. Рад са базом података. Повезивање GUI-а са базом података преко мреже. Рефлексија. JAXP i JAXB XML технологије. Поступак израде семинарских радова са примерима.			
Литература			
Основна литература:			
<ul style="list-style-type: none">Синиша Влајић, Душан Савић, Војислав Станојевић, Илија Антоновић, Милош Милић: Пројектовање софтвера – напредне Јава технологије, Златни пресек, ISBN: 978-86-86887-03-0, Београд 2008.Синиша Влајић, Ћирић Видојко и Душан Савић: Пројектовање програма (Практикум – програмски језик JAVA), ISBN: 86-904747-0-6, Београд, 2003. Најважнији делови ове књиге доступни су студентима на адреси: http://silab.fon.rs/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2&&Itemid=56Синиша Влајић : Пројектовање софтвера, књига у припреми, Београд, 2011. Радни материјал је доступан студентима на адреси: http://silab.fon.rs/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=661&&Itemid=56			
Допунска литература:			
<ul style="list-style-type: none">Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh: The Unified Software Development Process, Rational Software Corporation, Addison-Wesley, 1999.Craig Larman: Applying UML and Patterns, Prentice Hall, New Jersey, 1998Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: Design patterns, Addison : Wesley, 18th Printing, September 1999.Cay S. Horstmann, Gary Cornell: core JAVA 2, Volume II – Advanced Features, Sun Microsystems Press , 2000, California, USA.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Професор ће теоријски објаснити сваку од разматраних тематских јединица и кроз практичне примере ће објаснити њихову примену у развоју софтверских система. Асистенти ће кроз лабораторијске вежбе да разрађује тематске јединице које је професор предавао. За сваку тематску јединицу асистенти ће припремити конкретне примере које ће приказати и објаснити студентима у рачунском центру. Студенти треба да самостално ураде задатке, које ће припремити асистенти, из већине разматраних тематских јединица .			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
семинар-и	30	усмени испит	40
		испит на рачунару	30

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Психологија			
Наставник: Михаиловић М. Добривоје			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета			
Усвајање појмовних оквира и теоријских и методолошких принципа психологије; усвајање психолошких знања релевантних за организационо понашање.			
Исход предмета			
Могућност препознавања психолошких проблема у организационом контексту и примене усвојених знања на њихово решавање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Психологија као наука и психолошка страна рада. Личност, особине личности и мерење. Психологија рада: предмет, циљеви, области и методе психологије рада – анализа посла. Професионална оријентација; процес избора занимања. Поступак и савремене тенденције професионалне селекције; предвиђање радног понашања. Радна адаптација: проблеми прилагођавања и методе технопсихофизиологије рада. Радни апсентизам и флукуација радника. Психолошки аспекти повреда на раду. Увод у психологију организације. Социјалне и радне групе. Личност и организација: врсте и проблеми. Руковођење: појам, теорије и психолошки проблеми. Мотивација за рад: појам и теоријска тумачења, чиниоци и управљање мотивацијом. Комуникација у организацији: процес, врсте, типови, тешкоће у процесу комуницирања. Стрес у организацији: појам, фазе, врсте, извори, последице и управљање.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Предмет и задаци психологије - радионица. Договор у вези семинарског рада. Анализа посла: пример. Компаративна анализа теорија избора занимања - дискусија. Технике професионалне селекције - интервју за запослење: играње улога. Радионица: Препознавање механизма одбране. Повреде на раду: анализа примера (рад по групама). Припрема за први колоквијум – квиз. Презентација семинарских радова – први део. Социјалне и радне групе: студија случаја. Презентација семинарских радова – други део. Проблеми руковођења и теорије руковођења: студија случаја. Мотивација за рад: студија случаја. Проблеми комуницирања у организацији: студија случаја. Стрес: индивидуалне стресних догађаја – дискусија.			
Литература			
1. Михаиловић, Д. <i>Психологија рада и организације</i> . ФОН, Београд, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Предавања, интерактивна настава: решавање конкретног структурисаног задатка (радионица), искуствени вид учења техником играња улога, групна дискусија, студија случаја, тимски рад на изради семинарског рада на договорену тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
Семинарски рад	5		
колоквијум-и	55		

Студијски програм/студијски програми:Информациони системи и технологије				
Врста и ниво студија:Основне академске студије				
Назив предмета:				
Рачунарске мреже и телекомуникације				
Наставник:Старчевић Б. Душан,Миновић В. Мирослав, Милош М. Миловановић				
Статус предмета:Обавезни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета				
Омогућити разумевање рада рачунарских мрежа и телекомуникационих система, као и стицање практично употребљивих знања потребних при пројектовању и имплементацији дистрибуираних информационих система.				
Исход предмета				
Студенти ће добити основна знања и вештине потребне за писање мрежних апликација за Интернет и локалне рачунарске мреже.				
Садржај предмета				
Теоријска настава :П-01: Рачунарске мреже и Интернет. П-02: Апликативни слој. Протоколи на апликативном слоју. Web и HTTP. П-03:Апликативни слој. Протокол за пренос датотека :FTP. Електронска пошта на Интернету. DNS- Сервис именика на Интернету. П-04:Апликативни слој. P2P. Програмирање сокета помоћу TCP-ја. Програмирање сокета помоћу UDP. Изградња једноставног Web сервера. П-05:Транспортни слој. Сервиси транспортног слоја. Мултиплексирање и демултиплексирање. Неконективни пренос података: UDP. П-06:Транспортни слој. Поуздан пренос података. П-07:Транспортни слој. Конективно оријентисан пренос података: TCP. Принципи управљања загушењем. Управљање загушењем код TCP-ја. П-08:Мрежни слој. Модел мрежног сервиса. Виртуелно коло. Датаграмска мрежа. П-09:Мрежни слој. Рутер. Интернет протокол. Алгоритми за рутирање. П-10:Мрежни слој. Рутирање на Интернету. Broadcast и Multicast рутирање. П-11:Слој линка података. Сервиси слоја линка података. Технике детекције и исправљања грешака. П-12:Слој линка података. Протоколи за вишеструки приступ. Адресирање на слоју линка података. П-13:Слој линка података. Етернет. Хаб, мост и свич. П-14:Слој линка података. PPP протокол. ATM мрежа. П-15: Слој линка података. MPLS.				
Литература				
1. Kurose, Ross, Умрежавање рачунара CET, Београд, 2009.				
2. Dušan Starčević i saradnici, Računarske mreže i telekomunikacije – praktikum, FON, Beograd, 2013.				
3. White Curt M. Data communications and computer networks: a business user's approach Thomson cop. Bosto, 2007				
Број часова активне наставе (недељно)			Остали часови:	
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1		
Студијски истраживачки рад:				
Методе извођења наставе				
Предавања, вежбе, лаб. вежбе.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак		20	Писмени део испита	50
Одбрана пројекта		30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Савремене софтверске архитектуре			
Наставник: Ђурић О. Драган, Девеџић Б. Владан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Базе података			
Циљ предмета			
Овладавање савременим архитектурама софтвера и вештинама њихове примене у пракси.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената да израђују савремене софтверске пројекте, како у техничком смислу, тако и у погледу свакодневног рада у некој софтверској фирми.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Софтверске архитектуре. Примери софтверских архитектура. Трослојна, н-слојна и архитектура апликација прилагођена Интернету. Стандардизација софтверских архитектура. Савремени фрејмворци. Дизајн средњег слоја. Фрејмворци за интеграцију. Фрејмворци за перзистенцију модела и повезивање са слојем података. Веб кориснички интерфејс. Фрејмворци за креирање Њеб корисничког интерфејса. Студијски пример.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Рад са алатима и фрејмворцима. Практичан пројекат.			
Литература			
CD са open source софтвером и текстовима, као и сајт са бројним линковима на урађене софтверске пројекте.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања: слајдови и практични студијски примери везани за поједине технике и софтверске алате. Вежбе: у лабораторији, студенти сами раде на својим пројектима под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		испит преко практичног пројекта	100

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Симулација и симулациони језици			
Наставник: Раденковић Љ. Божић, Марковић М. Александар, Деспотовић-Зракић С. Маријана, Богдановић М. Зорица, Бараћ М. Душан, Лабус Б. Александра			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Циљ овог курса је да јасно и прегледно прикаже основне идеје и могућности примене рачунарске симулације.			
Исход предмета			
Студенти стичу знања и вештине везане за могућности примене рачунарске симулације и развој симулационих модела. Студенти су овладали основним техникама, методама и концептима рачунарске симулације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Моделирање и модели. Класификација модела. Оцена параметара модела. Валидација и верификација Средства за симулацију. Симулација континуалних система. Језици за симулацију континуалних система Симулација дискретних догађаја. Језици за симулацију дискретних догађаја. Симулација на вебу. Дистрибуирана и паралелна симулација. Вештачка интелигенција и симулација. Вероватноћа и статистика у симулацији. Виртуелна реалност. 3Д моделовање.			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Симулација континуалних система, CSMP. Симулација дискретних догађаја, GPSS. Развој 3D модела применом софтверског решења Blender. Интеграција и имплементација 3D модела у веб окружење применом X3D технологија.			
Литература			
19. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs			
20. Računarska simulacija, B. Radenković, M. Stanojević, A. Marković, Fakultet organizacionih nauka, Saobraćajni fakultet, 2009.			
21. J. Banks, J.S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation (Fifth Edition), Pearson Education, Inc. 2010. ISBN: 978-0136062127			
22. M.F. Shiratuddin, K. Kitchens, D. Fletcher, <i>Virtual Architecture: Modeling and Creation of Real-Time 3D Interactive Worlds</i> , 2008, Lulu Press, USA.			
23. L. Ahearn, 3D Game Environments, Elsevier, Inc. 2008. ISBN: 978-0-240-80895-6.			
24. G. Burdea, P. Coiffet, <i>Virtual Reality Technology</i> . Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons.			
25. X3D International Standard. (2013). <i>Information technology — Computer graphics and image processing — Extensible 3D (X3D)</i> ISO/IEC 19775-1:201.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	50	Писмени испит	25
		Усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Системи за подршку одлучивању			
Наставник: Сукновић М. Милија, Делибашић В. Борис			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Кроз решавање дефинисаног проблема из области система за подршку одлучивању студенти развијају модел који решава неки реалан проблем одлучивања.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да развијају моделе одлучивања. Студенти поседују практична знања и вештине за рад у алатима пословне интелигенције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П-01: Увод у системе за подршку одлучивању и пословну интелигенцију. П-02: Примене система за подршку одлучивању и пословну интелигенцију. П-03: Дескриптивна анализа и визуализација – студија случајева. П-04: Увод у складишта података и пословно извештавање. П-05: Студије случајева примене складишта података. П-06: Развој складишта података. П-07. Развој система за извештавање. П-08. Увод у откривање законитости у подацима. П-09: Пројектовање система за откривања законитости у подацима. П-10: Основни алгоритми за откривање законитости у подацима са применама. П-11: Напредни алгоритми за откривање законитости у подацима са применама. П-12: Евалуација и примена модела за откривање законитости у подацима. П-13: Одбране пројектних задатака. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> В-01: Дефинисање пројектних задатака и формирање тимова. В-02: Упознавање са софтверским окружењем за почетну анализу података. В-03: Дескриптивна анализа података и визуализација. В-04: Дефинисање структуре података, могућих извештаја и анализа. В-05. Пројектовање складишта података. В-06: Пречишћавање, интеграција и читавање података у складиште података. В-07. Креирање система за извештавање. В-08: Упознавање са софтверским окружењима за откривање законитости у подацима. В-09: Дефинисање задатака откривања законитости у подацима. В-10: Упознавање са захтевима алгоритама и прилагођавање података за анализу алгоритама. В-11: Параметризација, извршавање алгоритама и тумачење добијених модела. В-12: Евалуација и ревидирање модела надгледаног и ненадгледаног учења. В-13: Ревидирање пројектних задатака и припрема за одбрану.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> Сукновић М, Делибашић Б (2010) Пословна интелигенција и системи за подршку одлучивању, ФОН. Делибашић Б, Сукновић М (2009) Алгоритми машинског учења за откривање законитости у подацима. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе На почетку наставе студентима се задаје пројекат који треба да реше током планираних 12 недеља. Поред теоријске наставе, организује се и практична настава у рачунском центру као и недељне групне консултације током којих се студентима помаже да напредју при изради пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		Пројектни задатак	80
		Усмени тест	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Софтвер отвореног кода			
Наставник: Шеварац В. Зоран			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са развојем софтвера отвореног кода: постојећим познатим пројектима отвореног кода, стратегијом и моделима развоја, развојним окружењима, алатима, лиценцирањем, тимским радом. Сагледавање целокупног процеса, постојеће праксе и успешних примера у развоју софтвера отвореног кода. Стицање практичног искуства у развоју софтвера и коришћењу алата.			
Исход предмета Оспособљеност студената у практичном раду са алатима за развој софтвера, упознавање процеса развоја софтвера и искуство у тимском раду у развоју софтвера. Упознавање отвореног модела развоја софтвера и могућности за примену и надоградњу постојећег софтвера отвореног кода.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод. Основни појмови, принципи и филозофија развоја софтвера отвореног кода Животни циклус пројекта отвореног кода: планирање, покретање, одржавање, развој и лиценцирање. Алати. Алати и окружење за развој софтвера отвореног кода - (интегрисано развојно окружење, системи за контролу контролу верзија, тестирање). Пројектовање софтвера. Пројектовање основних доменских класа, јавног програмског интерфејса (АПИ) и програмска документација <i>Практична настава: Вежбе</i> Примери софтверских пројеката. Примери софтверских пројеката отвореног кода: <i>NetBeans, Neuroph, JMonkeyEngine</i> Развој софтвера на <i>NetBeans</i> платформи: модуларни системи, систем прозора, систем дијалога, компоненте корисничког интерфејса за стабласте структуре и својства, систем палете и визуелних компоненти; проширивање апликација коришћењем система модула и додатака; дистрибуција и систем за аутоматско ажурирање верзија. Развој софтвера помоћу софтверских библиотека отвореног кода. Развој софтвера помоћу софтверске библиотеке <i>Neuroph</i> . Развој 3D игара у <i>Java</i> -и помоћу софтверске библиотеке <i>JMonkeyEngine</i>			
Литература [Feller, J. 2001], Understanding Open Source Software Development, Addison-Wesley Professional, ISBN 978-0201734966 [Fogel, K., 2005], Producing Open Source Software: How to Run a Successful Free Software Project, O'Reilly Media, ISBN 978-0596007591, ONLINE: http://producingoss.com/ [Javier A. Ortiz, Miloš Šilhanek, 2012], NetBeans Platform Cookbook, ONLINE: http://wiki.netbeans.org/BookNBPlatformCookbook			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања: Слајдови и примери везани за поједине софтверске пројекте отвореног кода. Вежбе: У лабораторији, студенти самостално или у тиму раде на пројектима (програмирају) под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		испит преко практичног пројекта	100

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Софтверски патерни			
Наставник: Влајић С. Сениша			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Схватање патерна (узора) у општем смислу у контексту развоја софтверског система. Могућност практичног коришћења патерна у фазама пројектовања и имплементације софтверског система. Упознавање са постојећим математичким формализмима за описивање патерна.			
Исход предмета Оспособљеност студената да користе патерне у фазама пројектовања и имплементације софтверског система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Сврха патерна и њихово место у процесу развоја софтвера. Општи облик патерна. Патерни прикупљања захтева и анализе. Патерни пројектовања (микро и макро архитектурни патерни). Имплементациони патерни. Патерни тестирања. Формализација патерна. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Патерни пројектовања, микро архитектурни патерни (GOF патерни), макро архитектурни патерни (MVC), имплементациони патерни.			
Литература Основна литература: <ul style="list-style-type: none"> Сениша Влајић : <i>Софтверски патерни</i>, књига у припреми, основне академске студије, Београд, 2011. (радни материјал је доступан студентима и постављен је на сајту: http://silab.fon.rs/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=705&&Itemid=56) Допунска литература: <ol style="list-style-type: none"> E. Gamma et al.: <i>Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software</i>, Addison-Wesley, 1995. M. Fowler: <i>Patterns of Enterprise Application Architecture</i>, Addison-Wesley, 2003. M. Fowler: <i>Analysis Patterns: Reusable Object Models</i>. Addison-Wesley. Addison-Wesley, 1996. C. Larman: <i>Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design</i>, Prentice-Hall, 1998. F. Buschmann et al.: <i>Pattern-Oriented Software Architecture: A System of Patterns</i>, John Wiley & Sons, 1996. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе <ul style="list-style-type: none"> Професор ће теоријски објаснити сваку од разматраних тематских јединица и кроз практичне примере ће објаснити њихову примену у развоју софтверских система. Асистенти ће кроз лабораторијске вежбе да разрађује тематске јединице које је професор предавао. За сваку тематску јединицу асистенти ће припремити конкретне примере које ће приказати и објаснити студентима у рачунском центру. Студенти треба да самостално ураде задатке које ће припремити асистенти 			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
семинар-и	20	испит на рачунару	30
		усмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Софтверско инжењерство			
Наставник: Ђурић О. Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета			
Овладавање основама и напредним концептима софтверског инжењерства.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената да користе савремене принципе и технике софтверског инжењерства.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни појмови процеса развоја софтвера, моделовања и UML језика, дизајн патерна и рефакторисања. Случајеви коришћења, доменско моделовање и дијаграми класа. Софтверски алати за моделовање. Напредни концепти моделовања структуре. Напредни концепти моделовања понашања. Дизајн патерни - идеја и преглед. Основни дизајн патерни. Патерни за анализу - идеја и преглед. Основни патерни за анализу. Појам и принципи рефакторисања. Основна рефакторисања и алати за рефакторисање. Напредни концепти дизајн патерна. Напредни концепти патерна за анализу. Вештине комбиновања и коришћења научених концепата. Рекапитулација.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Упознавање са развојним окружењем. Софтверски алати за моделовање. Дијаграми случајева коришћења. Дијаграми структуре. Дијаграми понашања. Дизајн патерни. Патерни за анализу. Рефакторисање. Рекапитулација.			
Литература			
Martin Fowler – UML Distilled 3rd Edition, Addison-Wesley, 2004.			
Martin Fowler – Analysis Patterns, Addison-Wesley, 1997.			
Erich Gamma et. al. – Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Code, Addison-Wesley, 1995.			
Martin Fowler – Refactoring: Improving the Design of Existing Object-Oriented Code, Addison-Wesley, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања: наставник предаје и програмира на рачунару, студенти прате на рачунару и дискутују детаље програма са наставником. Вежбе: у лабораторији, студенти сами програмирају под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	испит на рачунару	55
практична настава	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Социологија			
Наставник: Миладиновић М. Слободан, Петровић М. Далибор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Студент треба да стекне основна знања из социологије, да се упозна са главним друштвеним категоријама и законитостима које су доведене у организациони контекст и да упозна главне карактеристике и особености нашег друштва те да та знања може да употреби у пракси тј. да разуме друштвени контекст организационих појава и да разуме социолошки начин промишљања истих.			
Исход предмета Стицање основних социолошких знања уз могућност практичног препознавања друштвених категорија и примене истих.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводни час, Социологија као наука, појам и предмет социологије; Група и организација; Научно-технички развој и друштво; Друштвене вредности; Друштвена моћ; Структура друштва: класе и елите; Класна структура нашег друштва; Друштвена покретљивост; Савремени друштвени системи; Глобализација савременог друштва; Друштво у транзицији; Екологија и друштво; Рад; Организовани рад; Економска демократија и партиципација. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Уводни час, Социологија као наука, појам и предмет социологије; Истраживање друштва; Група и организација; Научно-технички развој и друштво; Друштвене вредности; Друштвена моћ; Структура друштва; Вежбе понављања; Друштвена покретљивост; Савремени друштвени системи; Глобализација савременог друштва; Друштво у транзицији; Екологија и друштво; Рад и организовани рад; Вежбе понављања.			
Литература Основна литература: 1. Др Слободан Миладиновић: Увод у социологију организације, ФОН, Београд, 2007. Допунска литература: 2. По посебном списку за поједине теме које се раде у оквиру семинарске наставе на вежбама			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Фронтална настава са студентима, Групна и индивидуална семинарска настава, Менторски рад, Презентација семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испт	50
семинар-и	10		
колоквијум-и	30		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Статистика			
Наставник: Булајић В. Милица, Радојичић А. Зоран, Јеремић М. Вељко			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање са основним методама статистичке анализе и оспособљавање за примену тих метода у решавању проблема из праксе.			
Исход предмета			
Садржаји овог предмета оспособљавају студенте за моделирање и решавање практичних проблема применом метода статистичке анализе.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
П01: Статистичко закључивање, популација, узорак. П02: Статистике и њихове расподеле. П03: Теорија оцењивања, критеријуми избора оцена. П04: Метода максималне веродостојности. П05: Интервали поверења. П06: Интервали поверења (наставак). П07: Тестирање хипотеза, параметарски тестови. П08: Параметарски тестови (наставак). П09: Параметарски тестови (наставак). П10: Непараметарски тестови. П11: Непараметарски тестови (наставак). П12: Регресиони модели. П13: Метода најмањих квадрата. П14: Тестирање хипотеза о параметрима регресионог модела. П15: Методе анализа варијансе.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В01: Популација, узорак. В02: Статистике и њихове расподеле. В03: Статистике и њихове расподеле (наставак). В04: Метода максималне веродостојности. В05: Интервали поверења. В06: Интервали поверења (наставак). В07: Вежбе понављања. В08: Тестирање хипотеза, параметарски тестови. В09: Параметарски тестови (наставак). В10: Непараметарски тестови. В11: Непараметарски тестови (наставак). В12: Регресиони модели. В13: Регресиони модели (наставак). В14: Методе анализа варијансе. В15: Вежбе понављања.			
Литература			
1. Вуковић Н., Статистичко закључивање, ФОН, 2010.			
2. Булајић М., Вукмировић Д., Радојичић З., Јеремић В., Тотић С., Ђоковић А., Доброта М., Статистика збирка задатака, ФОН, 2013.			
3. Вуковић Н., ПЦ статистика и вероватноћа, ФОН, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Статистичко закључивање			
Наставник: Булајић В. Милица			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета У оквиру курса се врши упознавање са методама коришћења предиктивних статистичких модела. Дају се детаљнија знања о могућностима и методама статистичке анализе номиналних података, као и детаљнија знања о методама статистичког закључивања.			
Исход предмета Оспособљавање за адекватно коришћење предвиђања на мешовитим подацима, како би се постигла што већа тачност приликом закључивања, а тиме и већи степен сигурности приликом одлучивања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> П01: Расподеле. П02: Расподеле линеарних форми. П03: Параметарско закључивање. П04: Непараметарско закључивање. П05: Гаус-Марков модел. П06: Бајесово закључивање. П07: Употреба пакета програма у статистичком закључивању. П08: Анализа табела контингенције. П09: Бинаризација података. П10: Дискретни методи анализе вишедимензионих података. П11: Кохран Мантел Хенцелово тестирање. П12: Коефицијенти преференције. П13: Релативни ризик и рацио. П14: Применљивост и вредновање модела. П15: Евалуација параметара базирана на подацима. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> В01: Примери употребе расподела. В02: Симулација расподела. В03: Студије случаја параметарског закључивања. В04: Студија случаја непараметарског закључивања. В05: Марковљеви ланци. В06: Симулација Бајесовог закључивања. В07: Ентропија. В08: Појам минималне ентропије. В09: Табеле 2x2. В10: Табеле 2x2xK. В11: Odds Ratio. В12: Логистичка регресија. В13: Логит регресиони модели. В14: Анализа недостајућих података. В15: Анализа мултиплих одговора.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Casella G., Berger R., <i>Statistical Inference</i>, Wiley John&Sons, Incorporated, 1999. 2. Barnett V., <i>Comparative Statistical Inference</i>, Wiley, John&Sons, Incorporated 1999. 3. Spiegelhalter D. J., Abrams K. R., Myles J. P., Barnett V., <i>Bayesian Approaches to Clinical Trials and HealthCare Evaluation</i>, Wiley, John&Sons, Incorporated, 2004. 4. Maddala G.S., <i>Introduction to Econometric</i>, John Wiley & Sons, 2001. 5. Ловрић, М., <i>Методи непараметарског статистичког закључивања</i>, Економски факултет, 2002. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Структуре података и алгоритми			
Наставник: Нешковић Н. Синиша, Вучковић Ђ. Милица			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање студената са концептом структура података, њихове ефикасне реализације на рачунару и алгоритмима за манипулацију са њима			
Исход предмета			
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.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Апстракције у програмирању. Појам структура података. Врсте структура података. Линеарне структуре. Стак, Ред, Листа. Дефиниција преко АТП. Линеарне структуре. Имплементација преко низа и динамичких структура. Анализа ефикасности алгоритама. Претраживање линеарних структура. Бинарно претраживање. Интерполационо претраживање. Сортирање. Основни алгоритми Сортирање. Напредни алгоритми. Стабла. Основни термини. Стабла. Бинарна стабла Претраживање бинарних стабала Претраживање вишегранска стабала. Б, Б* и Б+ стабла. Претраживање трансформацијом кључа у адресу. Графови и мреже. Примери алгоритама над графовима.			
<i>Практична настава:</i>			
Процедуралне апстракције у Java језику. Апстракције података у Java језику. Имплементација линеарних структура. Претраживање линеарних структура. Решавање задатака из области линеарних структура. Приказ алгоритама за сортирање. Имплементација стабала у Java језику. Решавање задатака из области стабала. Вежбе са трансформацијама стабала. Вежбе са АВЛ стаблима. Вежбе са Б-стаблима. Имплементација претраживања трансформацијом кључа у адресу. Графови и мреже.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. С. Нешковић, Структуре података, скрипта. 2. С. Нешковић, Д. Стојимировић, Збирка задатака из структура података и алгоритама, скрипта 3. Слајдови са предавања у е-форми и изворни код за примере са странице http://struktura.labis.fon.rs/ 4. Robert Sedgewick: Algorithms in Java, Third Edition, Addison Wesley, 2004, ISBN: 0-201-36121-3 5. Thomas H. Cormen et al: Introduction to Algorithms, Third Edition, The MIT Press, 2009, ISBN: 978-0-262-03384-8 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
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	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијум-и	50	писмени испит (комбиновано теорија и задаци)	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Теорија вероватноће			
Наставник: Булајић В. Милица, Радојичић А. Зоран, Јеремић М. Вељко			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Стицање основних знања из теорије вероватноће и оспособљавање за примену тих знања у решавању проблема из праксе.			
Исход предмета			
Изучавање теорије вероватноће оспособљава студенте за решавање конкретних проблема и представља основу за разумевање метода и модела статистичке анализе.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
П01: Дескриптивна статистика, статистичко обележје. П02: Параметри статистичког обележја. П03: Случајни догађаји, особине. Операције и релације са случајним догађајима. Вероватноћа (дефиниције). П04: Условна вероватноћа, особине. Формула тоталне вероватноће, Бајесова формула. П05: Једнодимензионалне случајне променљиве прекидног типа. П06: Једнодимензионалне случајне променљиве непрекидног типа. П07: Параметри случајне променљиве. Функција генератриса. Чебишевљева теорема. П08: Модели прекидних расподела. П09: Модели непрекидних расподела. П10: Граничне теореме у вероватноћи. П11: Двoдимензионалне случајне променљиве прекидног типа. П12: Двoдимензионалне случајне променљиве непрекидног типа. П13: Моменти двoдимензионалних расподела. П14: Маргиналне расподеле. Условне расподеле. П15: Регресиона анализа.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В01: Комбинаторика. В-02: Статистичко обележје. В03: Мере централне тенденције. В04: Мере варијабилитета. Случајни догађаји. В05: Вероватноћа. Условна вероватноћа. В06: Тотална вероватноћа, Бајесова формула. В07: Једнодимензионалне случајне променљиве прекидног типа. В08: Једнодимензионалне случајне променљиве непрекидног типа. В09: Параметри случајних променљивих. В10: Модели прекидних расподела. В11: Модели непрекидних расподела. В12: Двoдимензионалне случајне променљиве прекидног типа. В13: Двoдимензионалне случајне променљиве непрекидног типа. В14: Маргиналне расподеле. Условне расподеле. В15: Регресиона анализа.			
Литература			
1. Вуковић Н., <i>Основе вероватноће</i> , ФОН, Београд, 2012.			
2. Булајић М., Вукмировић Д., Радојичић З., Ђоковић А., Тотић С., Доброта М., <i>Теорија вероватноће збирка задатака</i> , ФОН, 2013.			
3. Вуковић Н., <i>ПЦ статистика и вероватноћа</i> , ФОН, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе: Класичан начин, уз коришћење табле и рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Теорија одлучивања			
Наставник: Сукновић М. Милија, Делибашић В. Борис			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање знања за рад са методама вишеатрибутивног одлучивања и вишекритеријумске анализе са нагласком на решавање примера из праксе.			
Исход предмета: Студент је оспособљен да ради са репрезентативним скупом метода одлучивања као и да развија моделе одлучивања. Студент стиче како теоријска знања, тако и практичне вештине рада у савременим софтверима одлучивања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> П-01: Увод у одлучивање. П-02: Методе вишеатрибутивног одлучивања са студијама случајева. П-03: Метода ИКОР са студијама случајева. П-04: Методе Promethee и Electre са студијама случајева. П-05: Метода АХП са студијама случајева. П-06: Групно одлучивање. П-07: Студије случајева групног одлучивања. В-08: Софтвери за одлучивање 1. В-09: Софтвери за одлучивање 2. П-10: Позвано предавање 1. П-11: Позвано предавање 2. П-12: Методе вишекритеријумске анализе са студијама случајева. П-13: Теорија корисности са студијама случајева. П-14: Интегрисани системи одлучивања. П-15: Групне консултације (припрема за испит). <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:</i> В-01: Основне методе вишеатрибутивног одлучивања. В-02: Методе ЛДР и ИКОР. В-03: Вежбе понављања. В-04: Методе Promethee и Electre. В-05: Метода АХП. В-06: Модели групног одлучивања. В-07: Вежбе понављања 2. В-08: Имплементација метода одлучивања у Мајкрософт Екселу. В-09: Примери моделовања реалних пословних проблема одлучивања и расподела студентских пројеката. В-10: Припреме за одбрану пројеката. В-11: Одбрана пројеката 1. В-12: Моделовање помоћу метода вишекритеријумске анализе у софтеру. В-13: Моделовање помоћу вишеатрибутивне теорије корисности у софтеру. В-14: Моделовање групног одлучивања у софтеру. В-15: Одбрана пројеката 2.			
Литература 1. Чупић М, Сукновић М (2008) Одлучивање, ФОН. 2. Ishizaka A, Nemery P (2013) Multi-Criteria Decision Analysis: Methods and Software, Wiley. 3. Презентације и материјали са сајта www.odlucivanje.fon.bg.ac.rs			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања се реализују комбинацијом класичне наставе, студијама случајева и гостујућим предавањима стручњака из праксе. Вежбе се реализују класичним начином преко решавања задатака, али и презентацијом софтверских алата за одлучивање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		Писмени испит	50
		Усмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Теорија система			
Наставник: Петровић Ј. Братислав			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Изучавају се основни концепти опште теорије система - управљивост, достижљивост, осмотривост, стабилност и методе моделовања организационих система.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Системи, модели и појам стања. Особине стања и једн. прелаза стања. Динамика временски дискретних и временски непрекидних система. Линеаризација и линеарни модели система. Достижљивост, управљивост и осмотривост – опште дефиниције и особине. Достижљивост, управљивост и осмотривост временски дискретних система. Опис понашања временски променљивих система у непрекидном времену. Расподеле, уопштене функције, Диракова и Хевисајдова функција. Стационарни линеарни системи. Матрични експонент, дијагонализација. Јорданова каноничка форма, блок-дијаграми и 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. Управљивост и каноничке форме. <i>Практична настава: Рачунске вежбе</i> Лапласова трансформација. Инверзна Лапласова трансформација. Решавање диференцијалних једначина. Z-трансформација и инверзна Z-трансформација. Решавање диферентних и рекурентних једначина. Теорема о одабирању. Појам линеарности, инваријаности, каузалности. Особина сагласности стања и примена у дискретном и континуалном времену. Улазно-излазни опис, функција одзива, линеаризација. Управљивост, достижљивост и осмотривост временски дискретних система. Матрични експонент, импулсни одзив, матрица прелаза стања и дијагонализација. Јорданова каноничка форма, графови тока сигнала. Управљивост и осмотривост у непрекидном времену. Стабилност система, фазни портрети, стабилност у смислу Љапунова, ОУОИ стабилност. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Увод у Matlab. М-датотеке. Графика у Matlab-у. Симболичка математика у Matlab-у. Прорачуни са симболичким изразима. Преносна функција. Модел у простору стања. Превођење модела. Управљивост и осмотривост. Стабилност.			
Литература 1) Б. Ј. Петровић, Теорија система, ФОН, 1998. 2) Е. Sontag, Mathematical Control Theory, Springer, 1998. 3) Н. Kwakernak, R. Sivan, Modern Signal and Systems, Prentice Hall, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	15	Писмени испит	45
		Усмени испит	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Теорија система 2			
Наставник: Петровић Ј. Братислав			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Изучавају се основни концепти система са дискретним догађајима (СДД) који описују појаве истодобности, засићења или такмичења, које се јављају у информатичким мрежама, базама података, мултипроцесорским системима, производним системима, транспортним мрежама, ради управљања организационим системима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за моделовање и управљање организационим системима коришћењем модела и поступака Теорије система са дискретним догађајима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примери организационих система са дискретним догађајима. (min,+) и (max,+) линеарни системи, оптимизација Марковских система. Петријеве мреже (ПМ). 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. Израчунавање цене производње из графа догађаја. Аутомати и системи са дискретним догађајима. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, Mathematica и SciLab.			
Литература 1) С. G. Cassandras, S. Lafortune, Introduction to Discrete Event systems, Springer, 2007. 2) Б. Ј. Петровић, Увод у динамичке системе дискретних догађаја, ФОН, 2002. 3) W.M. Wonham, Notes on Control of Discrete-Event Systems, Department of Electrical and Computer Engineering University of Toronto, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	30	Писмени испит	30
		Одбрана семинарског рада	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у информационе системе			
Наставник: Пантелић С. Огњен, Вучковић Ђ. Милица, Бабарогић С. Слађан			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Упознати студенте са основним појмовима и концептима из области информационих система и процесом развоја ИС. Студенти се упознају са начинима коришћења информација у предузећу и како ИС омогућавају побољшање квалитета, динамике и компетитивности.			
Исход предмета Оспособљавање студената да разумеју феномен ИС, процесе и фазе његовог развоја. Студент познаје врсте савремених ИС и њихову функцију у пословном систему. Оспособљен је да учествује у анализи процеса и података једноставног ИС.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови из области информационих система. Архитектура информационог система. Модели развоја ИС. Анализа система. Моделовање података. Стандардизација у софтверском инжењерству. CASE алати. Имплементација. Коришћење и одржавање ИС. Аналитичка обрада - ИС за подршку одлучивању. Вештачка интелигенција и Експертни ИС. Основе електронског пословања. Безбедност и контрола ИС. Етички, социјални и глобални аспекти ИС. Припрема за испит. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Структурна системска анализа. Структурна системска анализа - примери. Структура и садржај речника података. Основе моделирања података. Примери пројектовања релационих база података. Сложенији примери пројектовања релационих база података. Примери за превођење ПМОВ у релациони модел. Увод у Access. Прављење табела. Примери за SQL – упитни језик. Рад са формама. Прављење извештаја. Припрема за тестове.			
Литература			
1. Rainer, Turban: <i>Увод у информационе системе</i> , DataStatus, 2009 2. Драгана Бечејски-Вујаклија, <i>Увод у информационе системе</i> , 2007 3. Огњен Пантелић, <i>Скрипта Access</i> , ФОН, 2007 4. Vladimir Zwass, <i>Foundations of information systems</i> , McGraw-Hill, 1998			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Класична предавања. Вежбе у рачунарској лабораторији. Израда семинарских радова у малим групама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	16	писмени испит- теорија	60
Тест	24		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у комбинаторну оптимизацију			
Наставник: Чангаловић М. Мирјана, Станојевић Ј. Милан, Младеновић М. Ненад			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања 1, Операциона истраживања 2			
Циљ предмета Упознавање студената са основним проблемима, моделима и методама комбинаторне оптимизације.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за самостално моделирање и решавање реалних комбинаторних проблема уз примену одговарајућих рачунарских софтвера.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рачунска сложеност проблема и алгоритама. Хеуристички приступ решавању проблема. Појам хеуристике. Преглед неких од општих хеуристичких методологија. Целобројно програмирање. Целобројни полиедри. Методе гранања и ограничавања. Методе одсецања. Методе гранања и одсецања. Имплицитна енумерација. Екстремни путеви у графовима. Проблем налажења максималног протока у мрежи. Проблем одређивања протока са минималном ценом. Проблем оптималног спаривања у бипартитном графу. Хамилтонови путеви у графу. Проблем трговачког путника. Специјалне и опште хеуристике за решавање проблема трговачког путника. Проблем оптималног бојења графа. Специјалне и опште хеуристике за оптимално бојење графа. <i>Практична настава:</i> Примена софтверских пакета BARON, CPLEX и CONCORD на решавање целобројних модела проблема комбинаторне оптимизације који се изучавају у оквиру теоријске наставе.			
Литература 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. et al., Combinatorial optimization, John Wiley & Sons, Inc., 1998. 3. Korte B., Vygen J., Combinatorial Optimization, Theory and Algorithms, Springer, 2012 4. Вујошевић М., Методе оптимизације у инжењерском менаџменту, АИНС, ФОН, Београд, 2012			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад и/или класични начин уз примену рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у математичко програмирање			
Наставник: Вујчић В. Вера, Младеновић М. Ненад, Михаић Р. Оливера			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са најважнијим моделима и методама математичког програмирања и овладавање оптимизационим софтверским пакетима.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за решавање оптимизационих проблема уз помоћ рачунара.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Примери моделирања реалних проблема средствима математичког програмирања. 2. Линеарно програмирање. 3. Дискретна оптимизација. 4. Безусловна оптимизација. 5. Конвексно програмирање. 6. Неконвексно програмирање. 7. Методе нелинеарног програмирања. 8. Унутрашње методе за линеарно програмирање. 9. Софтверски пакети за проблеме математичког програмирања. . <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Примена софтверских пакета на решавање одабраних проблема математичког програмирања.			
Литература <i>Основна литература:</i> 1. Злобец С., Петрић Ј., Нелинеарно програмирање, Научна књига, Београд, 1989. 2. Вујчић В., Ашић М., Миличић Н., Математичко програмирање, Савремена рачунска техника и њена примена, Књига 7, Математички институт, 1980. 3. Nash S., Sofer A., Linear and Nonlinear Programming, McGraw-Hill Companies, Inc., 1996 4. V. M. Tikhomirov, Stories about Maxima and Minima, American Mathematical Society, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад или класичан начин.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испит	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у менаџмент електронског пословања			
Наставник: Марковић М. Александар			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Примарни циљ предмета је да се идентификују и размотре основни концепти менаџмента електронског пословања и карактеристике пословних система који послују путем Интернета. Циљ је такође да се дефинишу основни процеси електронског пословања, као и микро- и макро- фактори окружења организације који кључно утичу на успешност пословања путем Интернета. Да се дефинишу и објасне одлуке неопходне организацијама које своје пословање усмеравају ка е-пословању и размотре активности у којима се такве одлуке доносе.			
Исход предмета Да омогући студентима да савладају основне концепте у менаџменту електронског пословања и постави неопходне теоријске и практичне темеље за даљу надоградњу знања на вишим нивоима студија, у овој области. Да студентима који похађају курс пружи знање и омогући им да савладају основне вештине неопходне за управљање организацијама у области електронског пословања. Да пружи одговоре на основна питања која се разматрају у организацијама које послују путем Интернета: Какав је однос традиционалног и е-пословања? Које су основне карактеристике организација у области е-пословања? Који приступ у избору е-стратегije треба усвојити? Колико треба инвестирати у е-пословање? Који процеси треба да буду приоритетни за нашу организацију по питању е-пословања? Да ли усвајати нове пословне моделе и моделе прихода? Које промене треба извршити у организацији да би започели са е-пословањем?			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјски развој менаџмента. Основни појмови и дефиниције менаџмента. Фазе процеса управљања и нивои менаџмента: стратешки, тактички и оперативни. Промене у менаџменту условљене применом Интернета. Утицај Интернета на фазе процеса управљања и нивое менаџмента. Увод у е-пословање и е-трговину. Основе е-трговине. Инфраструктура е-пословања и управљање инфраструктуром е-пословања. Окружење електронског пословања: микро- и макро- окружење и кључни фактори окружења. Стратегија е-пословања. Интранет и екстранет и њихово коришћење у пословним функцијама. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Дискусије са полазницима и разматрање конкретних примера, студије случаја и анализе према садржају предмета који је предвиђен теоријском наставом.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Chaffey, Dave, <i>E-Business and E-Commerce Management</i>, (Part I), Pearson Education Limited, Essex, UK 2009. 2. Марковић, Александар, <i>Менаџмент е-пословања – наставни материјали у електронском облику</i>, ФОН, Београд, 2013. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања, дискусије, студије случаја, вежбе, анализе конкретних примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	усмени испит	50
Колоквијуми	30		
Семинарски рад	15		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у неуронске мреже			
Наставник: Петровић Ј. Братислав, Радојевић Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са основним теоријским концептима, архитектурама и правилима обучавања неуронских мрежа, математичка и системска анализа њихових особина ради решавања практичних проблема управљања у организационим наукама.			
Исход предмета Оспособљеност студената за моделовање и симулацију организационих система применом неуронских мрежа уз коришћење информационо-комуникационе технологије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови, начин функционисања и историјат вештачких неуронских мрежа. Типови неуронских мрежа. Правила обучавања, активационе функције и тежински коефицијенти. Подешавање перформанси мреже и оптимизација перформанси. Архитектура мреже. Перцептрон. Једнослојне линеарне мреже. Припрема и прикупљање података. Припрема за тренинг. Обучавање неуронских мрежа и алгоритми учења. Средња квадратна грешка. LMS алгоритам, конвергенција. Вишеслојне линеарне мреже. Алгоритам са простирањем у назад (енг. Backpropagation). Избор архитектуре мреже. Побољшања брзине конвергенције. Левенберг-Маркартов алгоритам. Тестирање мреже. Егзистенција минимума и максимума. Њутонова метода, конјуговани градијенти. Асоцијативно обучавање. Надгледано Хебово обучавање. Начини имплементације неуронских мрежа. Рекурентне мреже. Концепти стабилности. Хопфилдове мреже. Недостаци и ограничења . <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, и Neurosolutions.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. S. Haykin, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, MacMillan, 1994. 2. M.T. Hagan, H. B. Demuth, M. Beale, Neural Network Design, PWS Boston, 1999. 3. J. C. Principe, N. R. Euliano, W. Curt Lefebvre, Neural and Adaptive Systems: Fundamentals through Simulations, Wiley, 2000. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	30	Писмени испит	30
		Одбрана семинарског рада	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне кадемске студије			
Назив предмета:			
Увод у оптимално управљање и теорију игара			
Наставник: Петровић Ј. Братислав, Гајић Р. Зоран			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима, принципима и техникама оптималног управљања и теорије игара, као и њихова примена у решавању конкретних проблема из праксе у области организационих наука.			
Исход предмета Оспособљеност студената за моделовање и оптимално управљање у организационим наукама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Моделовање проблема и избор критеријума. Варијациони рачун, динамичко програмирање и Понтрјагинов принцип максимума. Нумеричке методе за израчунавање оптималног управљања. Оптимално управљање линеарним временски континуалним и временски дискретним, детерминистичким и стохастичким системима са квадратним критеријумом. Матричне игре, некооперативне и симултане игре. Динамичке игре у континуалном и дискретном времену: Стаклеберг, Неш и Парето стратегије. Примена теорије игара у економији, организационом и финансијском инжењерству. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, Mathematica и SciLab.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. M. I. Zelikin, Control theory and optimization I: Homogeneous Spaces and the Riccati Equation in the Calculus of Variations, Springer, 2000. 2. R. Branzei, D. Dimitrov, S. Tijs, Models in cooperative game theory: crisp, fuzzy, and multi-choice games, Springer, 2005. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања уз коришћење мултимедијалних садржаја, лабораторијске вежбе уз примену практичних софтверских алата, интерактивне дискусије, студије случаја, предавања стручњака из праксе, образовање на даљину, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
тестови на лаб. вежбама	30	писмени испит	30
		одбрана пројекта	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Увод у фази логику			
Наставник: Петровић Ј. Братислав, Радојевић Драган			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање са основним теоријским концептима, методама и техникама за моделовање неодређености, непрецизности, недоречености и њихову примену у решавању практичних пословних проблема.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за решавање реалних пословних проблема коришћењем фази логики уз примену информационо комуникационих технологија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови, класични и фази скупови. Операције над фази скуповима. Интервална и фази аритметика. Фази релације. Фази релационе једначине. Класична логика и мотивација за генерализацију. Више-вредносна логика и $[0,1]$ -вредносна логика. Фази логика. Фази системи закључивања, Мамдани системи, Сугено системи. Фази контролери и управљачки системи. Апроксимативно резоновање. Фази одлучивање. Фази препознавање облика. Фази претраживање. Фази временске серије. <i>Практична настава: Лабораторијске вежбе</i> Решавање практичних пословних проблема кроз програмску реализацију у софтверским пакетима Matlab, Mathematica и SciLab.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> Д. Радојевић, Б. Петровић, Увод у фази логику и системе – скрипта, ФОН, 2004. G. J. Klir, B. Yuan, Fuzzy Sets and Fuzzy Logic – Theory and Applications, Prentice Hall, 1995. G. Bojadzic, M. Bojadzic, Fuzzy logic for Business, Finance, and Management – second edition, World Scientific, 2007. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Настава на предмету је конципирана као комбинација традиционалног и електронског учења. Предавања, лабораторијске вежбе, образовање на даљину, студије случаја, консултације, менторски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Тестови на лаб. вежбама	30	Писмени испит	30
		Одбрана семинарског рада	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Управљање ланцима снабдевања 1			
Наставник: Васиљевић В. Драган, Станојевић Ј. Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Логистика			
Циљ предмета: Упознавање студената са улогом ланаца снабдевања у савременом пословању, као и са основним методама планирања и управљања тражњом у ланцима снабдевања.			
Исход предмета: Основна теоријска и практична знања и вештине управљања процесима и токовима у ланцима снабдевања.			
Садржај предмета		Вежбе и практичне вежбе	
Теоријска настава		В-01: Менаџер ланца снабдевања.	
П-01: Уводне напомене о предмету и начину рада.		В-02: Типови и демонстрација ланаца снабдевања.	
П-02: Традиционално и JIT снабдевање.		В-03: Методе управљања транспортом у ланцима снабдевања.	
П-03: Логистичка и SC интеграција.		В-04: Концепт брзог одговора QR.	
П-04: Појам и основна својства концепта SCM.		В-05: Концепт ефикасног одговора потрошачу ECR.	
П-05: Сарадња у ланцима снабдевања: појам, улога и нивои.		В-06: Колоквијум 1.	
П-06: Еволутивни развој SCM.		В-07: Симулација ефекта бича у мрежама снабдевања.	
П-07: Ефекат бича: појам и узроци.		В-08: Избор локације у мрежама снабдевања.	
П-08: Теоријске основе локацијских проблема у ланцима снабдевања.		В-09: Детерминистички модели за управљање залихама у ланцу снабдевања.	
П-09: Управљање тражњом и залихама у ланцу снабдевања.		В-10: Методе оптимизације у SCM.	
П-10: Оптимизација у ланцима снабдевања.		В-11: Модел SCOR.	
П-11: Основе мерења перформанси у ланцима снабдевања.		В-12: Колоквијум 2.	
П-12: Планирање ресурса у ланцима снабдевања.		В-13: Лаб. вежбе: Beer Game.	
П-13: Стратегије дистрибуције.		В-14: Лаб. вежбе: Transportation Game.	
П-14: Контролни тест.		В-15: Лаб. вежбе: Logware (модул SCSIM).	
П-15: Презентације семинарских радова.			
Литература:			
1. Васиљевић Д., Јовановић, Б., Менаџмент логистике и ланаца снабдевања, ISBN 978-86-7680-150-3, ФОН, Београд, 2008.			
2. Chopra, S., Meindl, P., Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations, Pearson Education, New Jersey, 2004.			
3. Drezner Z., Hamacher H., Facility Location - Applications and Theory, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Предавања ex cathedra, интерактивне методе (креативне радионице и студије случајева), вежбе и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава	15		
колоквијуми	30		
семинарски рад	15		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Управљање пројектима			
Наставник: Обрадовић Љ. Владимир, Мартић М. Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета <ul style="list-style-type: none"> • Стицање научних и стручних знања из теорије и праксе управљања пројектима неопходних за успешну примену у реализацији разноврсних пројекта и програма. • Упознавање и овладавање савременим методама и техникама за управљање пројектима. 			
Исход предмета <ul style="list-style-type: none"> • Оспособљеност студената за практичну примену стручних знања за управљање временом, трошковима, ресурсима, квалитетом, ризиком, уговорима и комуникацијама у припреми и реализацији пројекта. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и врсте пројекта. Концепт управљања пројектом. Организација за управљање пројектима. Управљање људским ресурсима у пројекту. Управљање уговарањем. Управљање квалитетом пројекта. Управљање ризиком пројекта. Управљање комуникацијама у пројекту. Управљање променама у пројекту. Планирање реализације пројекта. Праћење и контрола реализације пројекта. Систем извештавања о реализацији пројекта. Стандардни рачунарски програми за управљање пројектом. Управљање помоћу пројекта. Пројектно оријентисана организација. Програм менаџмент. Мултипројектно управљање. <i>Практична настава:</i> Структурни дијаграми – WBS i OBS. Структурни дијаграми – RACI матрица. Метод кључних догађаја. Гантограм. Приоритетна метода. Анализа структуре мрежног дијаграма. Анализа времена по методи CPM. Анализа времена по методи PERT. Метод нивелисања ресурса. Анализа трошкова. Метод остварене вредности. Метод PRINCE 2. Приказ софтверског пакета Microsoft Project.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Јовановић П., <i>Управљање пројектом</i>, ФОН, Београд, 2006. 2. Kerzner H: <i>“Project Management”</i>, VIII издање, John Wiley & Sons, New Jersey, 2003. 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Аудиторне, илустративно-демонстративне, вербално текстуалне, методе практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	20	писмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Управљање ризиком у е-пословању			
Наставник: Деспотовић-Зракић С. Маријана, Богдановић М. Зорица, Бараћ М. Душан, Лабус Б. Александра			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Циљ овог предмета је да се студенти упознају са концептом управљања пројектима информационих система, као и са методама и моделима за управљање ризиком у пројектима информационих система и софтвера.			
Исход предмета Студенти стичу теоријска и практична знања неопходна за управљање пројектима у области информационих система и технологија. Студенти су овладали основним техникама, методама и концептима управљања ИТ пројектима и управљања ризиком.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Архитектуре и парадигме у развоју система е-пословања. Стандарди у развоју система е-пословања. Управљање пројектима електронског пословања. Агилне методе за управљање ИТ пројектима. Појам ИТ ризика. Технички и организациони аспекти управљања ИТ ризиком. Методе и технике за идентификацију и оцену ризика. Праћење и извештавање о ризицима. Учење из ризика. Методе управљања ризиком у развоју информационих система. Управљање ризиком у пројектима информационих система у дистрибуираном окружењу. Анализа пословних процеса. Моделирање пословних процеса. Пословна анализа. МСФ методологија за управљање ризиком. Принципи пројектовања веб апликација. Управљање ризиком у мобилном окружењу. Cobit оквир за управљање информационим технологијама. ITIL оквир за управљање ИТ услугама. Управљање сигурношћу информација применом ISO/IEC 27000 серије стандарда. Креирање политике сигурности. Управљање континуитетом пословања. Управљање инцидентима. Планирање опоравка система. Методологија и технике ИТ ревизије. ИТ ревизија.			
<i>Практична настава: Вежбе</i> Израда плана за управљање ризиком. Управљање ИТ пројектима коришћењем MS Project-а. Управљање пројектима развоја софтвера применом Redmine алата. Моделирање пословних процеса коришћењем PowerDesigner алата. Увођење стандарда за управљање сигурношћу информација. Израда плана за управљање ризиком. Израда плана континуитета пословања. Израда плана за управљање инцидентима. Примена СААТТ алата и техника и ИТ ревизији. Решавање студија случаја – ИТ пројекти.			
Литература 26. Материјали у е-форми, са сајта www.elab.rs 27. М. Despotović, Upravljanje razvojem softvera u .Net okruženju, Info M 6-7, str. 10-16, Beograd, 2003. 28. Brewer J, Dittman C, Methods of IT Project Management, Prentice Hall, 2010 ISBN: 9780132367257 29. Hall J, Information technology auditing and assurance, South-Western Cengage Learning, 2011, ISBN: 9780538469302 30. M. E. Whitman, H.J. Mattord, Principles of information security, Australia: Thomson Course Technology 2003. ISBN: 978-1111138219 31. Tipton H. Krause M. Information Security Management Handbook, 6th Edition, Auerbach publications, 2007 32. Colisto N. The CIO Playbook: Strategies and Best Practices for IT Leaders to Deliver Value, Wiley, 2012 33. Kouns J., Minoli D. Information Technology Risk Management in Enterprise Environments, Wiley, 2010			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, лабораторијске вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, даљинско образовање.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задаци	40	Писмени испит	20
		Семинарски рад	40

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Управљање софтверским пројектима			
Наставник: Ђурић О. Драган, Девеџић Б. Владан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Структуре података и алгоритми			
Циљ предмета Овладавање техникама управљања софтверским пројектима и вештинама организовања таквих пројеката у пракси.			
Исход предмета Оспособљеност студената да организују софтверске пројекте, како у техничком смислу, тако и у погледу свакодневног рада у некој софтверској фирми.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Софтверски процеси. Примери итеративних и инкременталних софтверских процеса. Агилни софтверски процеси. Стандардизација софтверских процеса. Софтверска метрика. COCOMO и FPA метрика. Chidambeg-Kemerger-ова метрика. Организациони аспекти управљања софтверским пројектима. Фактори успеха или неуспеха софтверског пројекта. Студијски пример. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рад са алатима за процес build-овања апликације. Рад са алатима за верзије софтвера. Рад са алатима за софтверску метрику. Практичан пројекат.			
Литература CD са open source софтвером и текстовима, као и сајт предмета са бројним линковима на урађене софтверске пројекте.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања: слајдови и практични студијски примери везани за поједине технике и софтверске алате. Вежбе: у лабораторији, студенти сами раде на својим пројектима под руководством асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		испит преко практичног пројекта	100

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основе академске студије			
Назив предмета:			
Физички пројекат ИС у изабраном софтверском окружењу (пројекат)			
Наставник: Аничих М. Ненад, Бабарогић С. Слађан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Анализа и логичко пројектовање ИС (пројекат)			
Циљ предмета Стицање практичних знања у вези имплементације конкретног ИС у савременом софтверском окружењу на основу објектно-оријентисане спецификације ИС.			
Исход предмета Студенти ће проширити своја знања кроз имплементацију једног информационог система у актуелном софтверском окружењу коришћењем компоненти и узора.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Уводно предавање. Објашњење елемената софтверске архитектуре коју је потребно имплементирати. Преглед J2EE развојног окружења. Напредне технологије J2EE развојног окружења. Преглед .NET развојног окружења. Напредне технологије .NET развојног окружења. <i>Практична настава:</i> Одређивање видљивости, креирање детаљних дијаграма класа. Организовање UML пакета пројектних и имплементационих модела. Пројектовање перзистентног оквира уз помоћ узора. Мапирање елемената модела у програмски код. Креирање дефиниције класе на основу детаљних дијаграма класа. Креирање метода на основу дијаграма интеракције и дијаграма прелаза стања. Имплементација у J2EE и/или Microsoft .NET окружењу. Имплементација.			
Литература -Основна литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Материјали и скрипте са предавања и вежби, ЛАБИС, ФОН 2. Презентације у е-форми са сајта pisbp.fon.bg.ac.rs -Допунска литература: <ul style="list-style-type: none"> • Larman C., <i>Applying UML and Patterns-An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development</i>, 3rd ed., Prentice Hall, 2004. 			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Студенти ће користити савремено развојно окружење за имплементацију пројекта који покрива опсег претходно одслушаних курсева. У првих 5 недеља држаће се настава где ће бити објашњени елементи софтверске архитектуре коју треба имплементирати, као и преглед два актуелна савремена софтверска развојна окружења. У наредних 9 недеља, студенти самостално раде на имплементацији ИС уз ревизију од стране наставника у дефинисаним контролним тачкама пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Израда пројекта	100		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Финансијски менаџмент и рачуноводство			
Наставник: Жаркић-Јоксимовић А. Невенка, Бенковић С. Слађана, Барјактаровић-Ракочевић М. Слађана, Кнежевић П. Снежана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање са основним категоријама и проблемима финансијског менаџмента и рачуноводства.			
Исход предмета			
Стицање основних знања из области финансијског менаџмента и рачуноводства као његовог дела.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Финансијска функција у предузећу. Систем управљања финансијама у предузећу. Институционално и привредно окружење. Финансијска тржишта. Финансијско планирање. Финансијска анализа. Политика инвестирања. Ризик и одлуке о инвестирању. Управљање обртним средствима. Управљање ликвидним средствима. Краткорочно финансирање. Дугорочно финансирање. Политика финансирања. Политика дивиденди.			
<i>Практична настава: Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад</i>			
Појам и садржај рачуноводства. Књиговодствене евиденције. Књиговодствено обухватање финансијских средстава. Књиговодствено обухватање трошкова и расхода. Књиговодстве-но обухватање прихода. Предзакључна књижења и закључак књига.			
Литература			
Жаркић Јоксимовић Невенка, Слађана Бенковић, Милош Милосављевић: <i>Финансијски менаџмент</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2013.			
Жаркић Јоксимовић Невенка, Богојевић Арсић Весна: <i>Рачуноводство</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2013.			
Жаркић Јоксимовић Невенка, Богојевић Арсић Весна, Бенковић Слађана, Шикањић Бранко, <i>Збирка задатака из рачуноводства</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2010.			
Brigham E: <i>Financial Management: Theory & Practice</i> , Cengage Learning, 2013.			
Brigham E, Houston J: <i>Fundamentals of Financial Management</i> , Cengage Learning, 2009.			
Titman S, Martin J, Keown A: <i>Financial Management: Principles and Applications</i> , 11 th ed., Prentice Hall, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања, вежбе и консултације. Студенти се активно укључују у наставни процес кроз интерактивну дискусију, вежбе, израду домаћих задатака, студије случаја, радионице.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		писмени испит	80
		усмени испит	20

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Француски језик струке 1			
Наставник: Цакелјић Р. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов:			
Циљ предмета Овладавање основама француског пословног језика и усвајање лексику менаџмента и информатике; развијање језичких компетенција и комуникационих вештина на француском.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за основне видове комуникације на француском у области струке, и за креирање функционалних алата потребних за запослење. Стекли су општи увид у свет француских предузећа, и овладали су специфичном лексиком.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Први семестар:</i> Acteurs économiques. П-01: Types de travailleurs. П-02: Une journée de travail. П-03: Types et rôles de l'entreprise. П-04: Fiche d'identité d'une entreprise. П-05: Services bancaires. П-06: Lettre commerciale. П-07: Droits du consommateur. П-08: Types de revenus. П-09: Rôle de l'Etat. <i>Créateurs d'entreprises.</i> П-10: Profil du créateur. П-11: Recherche de capitaux. П-12: Lieu d'implantation; écrire efficacement. П-13: Choix de société. П-14: Formalités de création d'une entreprise; П-15: Contenu d'un e-mail. <i>Други семестар:</i> Ressources humaines. П-1: Contrat de travail. П-2: Profil de manager; Offre d'emploi. П-3: CV, Lettre de motivation. П-4: Entretien d'embauche. П-5: Méthodes d'organisation du travail. П-6: Réunion de travail. П-7: Compte rendu. П-8: Droits de salariés. <i>Marketing.</i> П-9: Étude du marché. П-10: Questionnaire d'enquête. П-11: Définition du produit, prix, marque, conditionnement. П-12: Méthodes et formes de distribution, de vente. П-13: Moyens de communication. П-14: Rôle du vendeur. П-15: Techniques de vente. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад <i>Први семестар:</i> В-01: Interrogation directe. В-02: Diverses manières de poser une question. В-3: Article indéfini des, préposition de. В-4: Jeu de rôles. В-05: Pronoms compléments le, la lui, pronoms relatifs simples. В-6: Mise en page d'une lettre d'affaires. В-07: Pronoms relatifs simples, mots de liaison. В-8: Réclamation. В-09: Forme passive. <i>Bilan de compétences.</i> В-10: Passé composé/imparfait. В-11: Articles définis, indéfinis, partitifs. В-12: Indicateurs de temps; courriel. В-13: Pronoms y et en; jeu de rôles. В-14: Orthographe de certains verbes au présent. В-15: Rédaction d'un e-mail. <i>Bilan de compétences.</i> <i>Други семестар:</i> В-1: Pronoms relatifs composés. В-2: Hypothèse; e-mail. В-3: CV et lettre de motivation. В-4: Simulateur d'entretiens d'embauche en D3. В-5: Futur simple; futur antérieur; discussion. В-6: Pronoms et adjectifs indéfinis. В-7: Jeu de rôles. В-8: Subjonctif. <i>Bilan de compétences.</i> В-9: Place des pronoms compléments; impératif. В-10: Réaliser un questionnaire d'enquête. В-11: Comparaison; rédiger un rapport; e-mail. В-12: Prépositions et adverbes de lieu; rédiger un compte rendu. В-13: Discours rapporté (au présent). В-14: Infinitif, complément du verbe. В-15: Jeu de rôle. <i>Bilan de compétences.</i>			
Литература Основна литература: - Jean-Luc Penfornis: <i>Affaires.com</i> , Paris, CLE International, 2012. Допунска литература: - Vesna Cakeljic: <i>Lexique des affaires, Cljučne reči menadžmenta i informatike</i> , Beograd, FON, 2013. - Vesna Cakeljic: <i>Management.com</i> , Prosveta, Beograd, 2008.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 1	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Интерактивни и комуникативни приступ, подстицање студената на учешће у групним дискусијама и вежбама; решавање студија случаја, презентације; коришћење аудио/видео/веб материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Француски језик струке 2			
Наставник: Цакелјић Р. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Француски језик струке 1			
Циљ предмета Развијање језичких вештина и обогаћивање лексики из области струке. Продубљивање знања о свету француских предузећа и нових технологија. Стицање општих знања о француској култури и пословној етици, у циљу развијања интеркултуралне комуникативне компетенције.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за интерактивну комуникацију у француском пословном окружењу, нарочито за пословну кореспонденцију, као и за коришћење стручне литературе и полагање језичких тестова.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Први семестар: Correspondance professionnelle.</i> П-01: Prise de contact, partenaires de l'entreprise. П-02: Voyage d'affaire. П-03: Commande en ligne. П-04: Service clientèle: livraison. П-05: Réclamations. П-06: Règlement de facture. П-07: Mécanismes d'assurance. П-08: Déclaration de sinistre. <i>Résultats et tendances.</i> П-09: Secteur d'activité. П-10: Rapport sur l'évolution des ventes. П-11: Analyser les résultats de l'entreprise. П-12: Bilan d'entreprise; rôle de la comptabilité. П-13: Comptes de la nation: données chiffrées d'une ville, d'un pays. П-14: Commerce extérieur. П-15: Libre échange et protectionisme. <i>Други семестар:</i> П1 – П15 : Gros plan sur : acteurs économiques, créateurs d'entreprises, ressources humaines, marketing, etc. Актуелне теме из света пословања и нових технологија обрађују се уз помоћ видео записа и интервјуа: génération numérique, emploi des jeunes, télétravail, commerce en ligne, technologies numériques mobiles, etc. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> <i>Први семестар:</i> В-01: Différents façons de demander. В-02: correspondance par e-mails. В-03: Exprimer la condition. В-04: Exprimer la cause. В-05: Jeu de rôles. В-06: Exprimer la conséquence; écrire une lettre. В-7: Exprimer le but. В-8: <i>Bilan de compétences.</i> В-9: Discours rapporté (au passé). В-10: concordance des temps. В-11: Adverbes de quantité; concession. В-12: Exprimer la concession. В-13: Exprimer l'opposition. В-14: Indicatif ou subjonctif. В-15: <i>Bilan de compétences.</i> <i>Други семестар:</i> П1 – П15 : Entraînement : Diplôme de Français professionnel B2/C1 (CCIP) et DELF Pro B2. Compréhension écrite et connaissance du monde des affaires ; compréhension orale et expression écrite.			
Литература Основна литература: - Jean-Luc Penfornis: <i>Affaires.com</i> , Paris, CLE International, 2012. Допунска литература: - Vesna Cakeljic: <i>Lexique des affaires, Ključne reči menadžmenta i informatike</i> , Beograd, FON, 2013. - Vesna Cakeljic: <i>Management.com</i> , Prosveta, Beograd, 2008.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 1	Вежбе: 1	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Интерактивни и комуникативни приступ, подстицање студената на активно учешће у групним дискусијама и вежбама; решавање студија случаја, jeu de rôles; коришћење аудио/видео/веб материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Француски језик струке 3			
Наставник: Цакелјић Р. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Француски језик струке 1, Француски језик струке 2			
Циљ предмета			
Овладавање француским пословним језиком и обогаћивање лексику менаџмента и информатике. Развијање језичких компетенција и комуникационих вештина у међународном пословном окружењу. Проширивање знања о свету француских предузећа и о француској култури у циљу развијања интеркултуралне комуникативне компетенције.			
Исход предмета			
Студенти владају француским језиком струке и оспособљени су за разне видове комуницирања са пословним партнером, те за коришћење стручне литературе и полагање језичких тестова.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
П-01: Rechercher un emploi. П-02: Poser sa candidature. П-03: Se présenter pour un entretien. П-04: Travailler: s’informer sur le travail. П-05: Réussir sa carrière. П-06: Aménager le temps de travail. П-07: Découvrir l’entreprise. П-08: L’organisation de l’entreprise: présenter / analyser. П-09: Différentes formes juridiques des entreprises. П-10: Création d’entreprise: se mettre à son compte; implanter une entreprise. П-11: Diriger: être patron, chef; prendre des décisions. П-12: Organiser: un voyage d’affaire, un lieu de travail. П-13: Produire; espionner et contrefaire; informatiser et robotiser. П-14: Courir / couvrir des risques; connaître environnement / partenaires. П-15: Commerce extérieur / libre échange et protectionnisme.			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
В-01: Organigramme; consulter des petites annonces; téléphoner. В-02: Rédiger un CV et une lettre de motivation. В-03: Simulation d’entretien de recrutement. В-04: Expression de la comparaison; remplir une questionnaire. В-05: Emploi des participes; participe présent. Bilan de compétences В-06: Expression du temps. В-07: Expression de l’opposition; bilan de compétences. В-08: Présenter sa faculté / une entreprise serbe. В-09: Emploi du subjonctif. В-10: Exprimer l’hypothèse. В-11: Étude de cas. В-12: Expression du lieu. В-13: Lexique de l’informatique. В-14: Bilan de compétences. В-15: Indicatif ou subjonctif. Bilan de compétences.			
Литература			
Основна литература:			
- Jean-Luc Penfornis: <i>Vocabulaire progressif des affaires</i> , Paris, CLE International, 2004.			
Допунска литература:			
- Vesna Cakeljic: <i>Lexique des affaires, Ključne reči menadžmenta i informatike</i> , Beograd, FON, 2013.			
- Vesna Cakeljic: <i>Management.com</i> , Prosveta, Beograd, 2008.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Интерактивни и комуникативни приступ, подстицање студената на активно учешће у групним дискусијама и вежбама; решавање студија случаја, презентације; коришћење аудио/видео/веб материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Хеуристичке методе			
Наставник: Младеновић М. Ненад, Чангаловић М. Мирјана, Станојевић Ј. Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Операциона истраживања 1			
Циљ предмета Упознавање студената са савременим хеуристичким методама за решавање NP-тешких проблема.			
Исход предмета Студенти се упознају са основним принципима хеуристичког приступа решавању проблема и оспособљавају за примену неких од општих хеуристичких методологија на разнородне реалне проблеме уз помоћ рачунара.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи рачунске сложености. Класе P и NP. Основни принципи хеуристичког начина решавања проблема. Појам хеуристике. Примери специјалних хеуристика. Основни принципи општих хеуристичких методологија. Појам околине. Принцип локалног претраживања. Избегавање замки локалних екстремума. Општа шема општих хеуристичких метода. Симулирано каљење. Табу претраживање. Метода променљивих околине. Генетски алгоритми. Неке примене општих хеуристика. Проблем ранца. Проблем трговачког путника. Проблем бојења графова. Проблем непрекидне глобалне оптимизације. <i>Практична настава:</i> Примена постојећих софтверских пакета за хеуристичко решавање проблема комбинаторне и непрекидне оптимизације.			
Литература 1. Цветковић Д., Чангаловић М., Дугошија Ђ., Ковачевић-Вујчић В., Симић С., Вулета Ј., Комбинаторна оптимизација, Математичка теорија и алгоритми, ДОПИС, Београд, 1996 2. Gendreau M., Jean-Yves P. (Ed.), Handbook of Heuristics, Springer, 2010. 3. Günther Z., Roland B., Michael B., Metaheuristic Search Concepts, Springer, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Менторски рад и/или класични начин уз примену рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	15	писмени испит	25
семинар-и	35	усмени испт	25

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Стручна пракса			
Наставник: Сви наставници на предмету			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: /			
Циљ предмета Оспособљавање студената за самостални истраживачки и стручни рад у препознавању и решавању конкретних задатака из области студијског програма, у реалним условима праксе и/или у истраживачким лабораторијама и центрима.			
Исход предмета Стицање искустава и овладавање вештинама у коришћењу, продубљивању и обogaћивању стечених теоријских и практичних знања ради препознавања и решавања конкретних питања и задатака који се појављују у реалном систему.			
Садржај предмета Елементи пројектног задатка; Дефинисање циља и задатка истраживања; Утврђивање и опис основног проблема кроз разраду кључних теза; Основни методи, технике и инструменти за реализацију пројекта стручне праксе – одабир метода примерених пројектном задатку и предвиђеном емпиријском истраживању; Основни елементи презентације резултата истраживања – принципи успешне презентације и разни облици и карактеристике појединих облика, на пример садржај писаног документа, усмена, електронска презентација; Дефинисање конкретног пројектног задатка стручне праксе за сваког студента – циљеви и задаци, обавезе студента и обавезе организације (уколико се пројекат реализује у конкретној организацији), начин рада, облик и садржај завршног извештаја, и др.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
		Студијски истраживачки рад:	20
Методе извођења наставе Примена различитих метода истраживања, консултација (индивидуалних и групних). Примена различитих наставних метода уз практичан рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
семинарски рад	50	писмени испит	50

Студијски програм/студијски програми: Информациони системи и технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета:			
Завршни рад			
Наставник: Сви наставници на предмету			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже оспособљеност да самостално ефективно и ефикасно реши постављен конкретан сложенији проблем у оквиру одабраног студијског програма првог циклуса академског образовања			
Исход предмета Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије стекли су компетенције предвиђене студијским програмом, тј. студент располаже са потребним академским теоријским и практичним знањима и вештинама из одабране области, познаје у академској средини шире прихваћену методологију решавања сложенијих проблема и способан је да их самостално и креативно примени у решавању проблема који ће се појавити у пракси. Студент је оспособљен за даље усавршавање током рада у струци праћењем одговарајуће стручне литературе, да сарађује у тиму приликом решавања сложених проблема, како у локалном тако и у глобалном окружењу.			
Садржај предмета У општем случају садржај који се изучава у завршном раду зависи од одабраног студијског подручја и у основи представља интеграцију знања и вештина наведених у предметима који покривају одабрано студијско подручје. Први део Увода описује потребе у области од интереса истраживања, досадашње најважније резултате у задовољавању тих потреба, опис конкретног проблема и зашто га вреди истраживати, циљеве који се желе постићи решавањем наведеног проблема. Други део Увода садржи краћи преглед предложеног начина долажења до решења конкретног проблема, а трећи садржи даљи опис структуре завршног рада. Друго поглавље рада садржи преглед стања у области од посебног интереса истраживања. Треће поглавље презентује део света који је предмет изучавања и ситуира истарживани проблем у том свету. Четврто поглавље садржи методологију решавања постављеног проблема. Пето поглавље приказује решење проблема, односно резултате истраживања и дискусију одређених питања. Посебно поглавље садржи Закључак, односно сажетак о решавању разматраног проблема, главни резултати до којих се дошло током истраживања и њихова дискусија. На крају се даје Литература као потпуна листа извора који су цитирани у раду.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Након прихватања пријаве завршног рада, кандидат уз надзор ментора приступа изради истог. Израда завршног рада треба да се одвија у складу и по плану реализације договореном са ментором. Кандидат у лабораторији и/или на терену самостално ради на практичним аспектима проблема који решава. У консултацијама са ментором по потреби проверава план рада, у погледу елемената које садржи, динамике реализације или додатних извора.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
приступни рад	50	одбрана приступног рада	50