

Табела 5.2 Спецификација предмета

Редни број	Назив предмета
1.	<a href="#">Методe истраживања и научне комуникације</a>
2.	<a href="#">Алгоритми и дискретна математика</a>
3.	<a href="#">Вештачка интелигенција</a>
4.	<a href="#">Индустријски рачунари</a>
5.	<a href="#">Производно информациони системи</a>
6.	<a href="#">Информатичка методологија истраживачког рада</a>
7.	<a href="#">Оптимизација процеса</a>
8.	<a href="#">WEB програмирање</a>
9.	<a href="#">Мерења и дигитална аквизиција података</a>

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

<b>Студијски програм: Информационе технологије</b>			
Врста и ниво студија: Специјалистичке струковне студије			
Назив предмета: <b>МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА И НАУЧНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ</b>			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Предавања – Пикула Т. Миленко Вежбе – Ђуричић М. Биљана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са системом наука, научним сазнавањем и научним и примењеним истраживањем. Оспособљавање студента за истраживачки и развојни рад, као и комуникацију у научном и истраживачком окружењу и пројектном тиму. Оспособљавање студента да теоријски заснива и интерпретира истраживања.			
<b>Исход предмета</b> Успешним завршетком курса студент ће моћи да вешто користи информационе системе, функционално анализира истраживачке пројекте, доноси научне логички конзистентне закључке из података, пише критичке прегледе релевантне литературе, планира истраживања, припрема нацрт истраживања, примењује експерименталне процедуре, разуме статистичку анализу, бира одговарајуће технике прикупљања података, припрема писане концизне истраживачке чланке и извештаје, приказује и дискутује резултате истраживања, придржава се етичких оквира истраживања у својој области.			
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава:</b> Увод у методе истраживања и науку: Основе научног истраживања. Етички оквири научног истраживања. Филозофски аспекти истраживања. Теорија и сазнавање. Извори научних информација. Информациони системи, претраживачки, поуздани научни извори. Преглед литературе. Библиографске базе података. Општа методологија истраживања и фазе истраживања: Опште методе. Фазе истраживања. Специфичности истраживања у техници. Разликовање основних и примењених истраживања. Нацрт истраживања. Избор квантитативних и квалитативних метода. Дефинисање проблема истраживања и припремање почетног истраживачког плана. Истраживачке теме у области специјалистичког рада. Организација научног истраживања. Тимски рад у науци. Експеримент. Мерење и прикупљање података. Обрада података. Основе статистике. Систематизација и представљање резултата. Научно извештавање. Научно писање и комуникација: писање истраживачког чланка. Писање извештаја. Критеријуми за евалуацију научног чланка. Цитирање. Ауторство. Интелектуална права. Основе о научном издаваштву. Научна комуникација. Презентовање и конференције, радионице. Развој идејне скице/нацрта истраживања. Представљање пројекта. Истраживања и управљање истраживачким пројектима: Управљање пројектима. Управљање истраживачким тимом. Комуникација у тиму. Припрема истраживања и потраживање средстава за пројекат. <b>Практична настава:</b> Прикупљање релевантних публикација за завршни рад, претраживање и селекција. Израда плана истраживања. Развој чланка. Вештине рада у тиму. Вештине комуницирања у стручном окружењу. Развој и образлагање пројекта.			
<b>Литература:</b> 1. Бјекић, Д. Методе истраживања и научна комуникација, скрипта, Чачак: Технички факултет, WUS, 2009. 2. Vargas-Quesada, В., Моуа-Анегон, F. Visualizing the Structure of Science, (3 поглавља), 2007. 3. Кундачина, М., Банђур, В. Академско писање, Ужице: Учитељски факултет (4 поглавља), 2009. 4. Nentwich, М. Cyberscience: Research in the Age of Internet, Austrian Academy of Science (4 поглавља), 2004. 5. Шушњић, Ђ. Методологија-критика науке, Београд: Чигоја штампа (2 поглавља), 2007.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 0
Предавања: 2*15=30	Вежбе: 2*15=30	Други облици наставе: 0	
<b>Методe извођења наставе:</b> Аудиторна предавања и вежбе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања и вежби	до 10	писмени испит	до 30
Графички или семинарски радови	до 20	Усмени испит	до 10
Колоквијуми	до 30		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм/студијски програми : <b>Информационе технологије</b>			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија			
<b>Назив предмета: Алгоритми и дискретна математика</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име): Предавања - Банковић Д. Драгић и Диковић Ж. Љубица</b> <b>Вежбе – Антонијевић М. Бранка и Арсовић Б. Бранка</b>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ:7			
Услов: одбрањени колоквијуми и семинарски радови, минимално 30ЕСПБ			
<b>Циљ предмета</b> је да помогне да се развију способности логичког размишљања, да се користе логички исправне форме закључивања, да се науче основне технике доказивања, да се ради са симболичким изразима, да се научи рад са дискретним структурама, да се научи теорија алгоритама и графова, да се уочи како је резултате дискретне математике могуће користити у применама.			
<b>Исход предмета</b> је усвајање основних математичких знања која омогућавају праћење развоја рачунарства, као и шематизација ситуација које се решавају на ефикасан начин помоћу графова, као и усвајање алгоритамског начина размишљања, и способност практичне примене основних концепата и резултата дискретне математике.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава и вежбе</i> <b>Логика. Математичка логика</b> (Искази, Основне логичке операције, Исказне формуле), <b>Основни појмови теорије скупова</b> (Појам скупа, операције са скуповима, Број елемената скупа – кардинални број, Раселов парадокс), <b>Релације и функције</b> (Релације: дефиниција и особине релација, врсте релација, Функције: Дефиниција и особине функција, Композиција функција, Инверзна функција), <b>Основе комбинаторике</b> (Пермутације, Варијације, Комбинације, Биномна формула), <b>Правила закључивања и докази</b> (Дедукција и индукција, Дефиниција и аксиоме, Правило контрадикције, Правило контрапозиције, Правило транзитивности импликације и еквиваленције, Модус поненс, Модус толенс ...), <b>Теорија алгоритама</b> (Алгоритми, Линијски и циклични алгоритми, Рекурзивне функције и рекурзивни алгоритми), <b>Теорија графова</b> (Основни појмови и дефиниције, Врсте графова, Представљање графова преко рачунара).			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С. Преших, Елементи математичке логике, Завод за издавање уџбеника, Београд 1968.</li> <li>2. Г. Војводић, Предавања из математичке логике и алгебре, ПМФ, Нови Сад 2000.</li> <li>3. Д. Цветковић, С. Симић, Комбинаторика и графови – Преглед и прилози, ЦЕТ -Рачунарски факултет, Београд 2006.</li> <li>4. S. S. Epp, Discrete Mathematics with Applications, Thomson - Brooks/Cole, 2004.</li> <li>5. K. H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, Mc Graw Hill, 2003.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Број часова активне наставе: <b>90</b>		Теоријска настава: <b>3*15=45</b>	Практична настава: <b>3*15=45</b>
<b>Методе извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе наставе уз повремено коришћење видео пројектора и интеракцију са студентима. На вежбама се практично реализују изложени принципи и анализирају типични проблеми и њихова решења. Знање студената се тестира преко колоквијума и семинарских радова, где се путем решавања задатака утврђује како степен усвојених теоријских знања, тако и вештина њихове примене. На завршном писменом испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>
активност у току предавања	до <b>10</b>	писмени испит	до 30
практична настава		усмени испт	до 10
колоквијум-и	до <b>30(3x10)</b>	.....	
семинар-и	до <b>30(3x10)</b>		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

<b>Студијски програм: Информационе технологије</b>			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија			
<b>Назив предмета: Вештачка интелигенција</b>			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Предавања – Стојановић С.Бојан и Миливојевић С. Милован Вежбе – Милетић С. Томислав			
<b>Статус предмета: обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 7</b>			
<b>Услов за полагање:</b> одбрањен пројектни рад			
<b>Циљ предмета:</b> Генерисање рачунарских система са особинама, које би код људских бића били окарактерисани као интелигентни системи AI ( <i>Artificial Intelligence</i> )			
<b>Исход предмета:</b> Овладавање концептима и појмовима вештачке интелигенције AI ( <i>Artificial Intelligence</i> ). Овладавање знањима и техникама у домену програмирања рачунара са способностима за интелигентно понашање са посебним освртом на моделирање и предикције базиране на неуронским мрежама ANN( <i>Artificial Neural Network</i> ) и оптимизацију помоћу хеуристике генетских алгоритама GA( <i>Genetic Algorithm</i> ).			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Историјат. Фон Нојманова машина. Моћ рачунара и људски ум. Машинско учење. Тјурингов тест. Појам вештачке интелигенције-AI ( <i>Artificial Intelligence</i> ). Перцепција. Закључивање. Програмски језици вештачке интелигенције. Концепти вештачке интелигенције. Пробабилистичко резоновање. Модели предвиђања. Регресије и корелације. Вишефакторне регресионе анализе и функције циља-MLR ( <i>Multi Linear Regression</i> ). Области примене и примери машинског учења: Експетски системи, Fuzzy логика, Дрво одлучивања ( <i>Decision Tree</i> ), Naive-Bayes-ов алгоритам, <i>Support Vector Machine</i> , ... Вештачке неуронске мреже -ANN( <i>Artificial Neural Network</i> ). Модел перцептрона ( <i>perceptron</i> ). Типови мрежа. Припрема података. Нормализација. Структура ANN. Неурони. Тежински коефицијенти. Теорема Колмогорова. Активациона функција. Алгоритам проградације грешке уназад - BP ( <i>Back Propagation Algorithm</i> ). Минимизација <u>Функција грешке</u> . Брзина учења. Моментум фактор. Тренинг мреже. Тестирање мреже. Софтверска подршка. Примери коришћења. Оптимизација. Учење на бази искуства. Појам хеуристика. Математички модели базирани на хеуристикама. Примери хеуристика: Оптимизација каљењем, Оптимизација мрављом колонијом, оптимизација птичјим јатом... Генетски алгоритми - GA( <i>Genetic Algorithm</i> ). Концепт еволуције при оптимизацији. Кодирање. Генерисање популација. Генетски оператори. Укрштање и врсте укрштања ( <i>Crossover</i> ). Мутације. Селекција ( <i>Selection</i> ). Критеријуми селекције. Функција доброте. Врсте селекције. Критеријуми заустављања итеративног поступка. Примери оптимизација. Модели предвиђања и предикције. <i>Практична настава</i> Вежбе подразумевају овладавање техникама C# објектно орјентисаног програмског језика. Рад са променљивим, операторима и изразима. Методе и области важења. Искази за одлучивање. Управљање грешкама. Креирање класа и објеката. Коришћење низова и колекција. Рад са наслеђивањем. Руковање догађајима. Креирање компоненти. Генерички концепт. Рад са Windows апликацијама. Управљање подацима. Практична настава је у форми пројектног рада за одабрани пример у C# програмском језику. Пројектни рад се ради тимски у групи од по 3-5 студената.			
<b>Литература</b> 1. S. Russell, P. Norvig, Veštačka inteligencija-savremeni pristup, CET Computer Equipmnet and Trade, 2010., Beograd 2. J. Sharp., Microsoft Visual C# 2008 Step by step, CET Computer Equipmnet and Trade, 2009., Beograd 3. Ivana Berković, Elementi veštačke inteligencije, Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“, Zrenjanin ,1999 4. Petar Hotomski, Sistemi veštačke ineligencije, Tehnički fakultet „Mihailo Pupin“, Zrenjanin ,2003			
Број часова активне наставе: <b>75</b>		Теоријска настава: <b>2*15=30</b>	
Практична настава: <b>3*15=45</b>			
<b>Методe извођења наставе:</b> Класичне ( <i>Дидактичке: усмено излагање уз презентације на Видео Вит-и, вежбање и практичан рад, демонстрација задатака на рачунару помоћу Видео Вит-а</i> ). Посебне методе ( <i>Step by Step, Case Study, Активно учење</i> ). Облици рада: <i>фронтални, тимски, менторски</i>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
Присуство предавањима	до 5	писмени испит	до 20
Тимски рад	до 10	усмени испт	до 10
Практична настава – вежбе	до 15		
Појектни рад – презентација и одбрана	до 40		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм: Специјалистичке струковне студије – <b>ИНФОРМАТИКА</b>			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија			
Назив предмета: <b>WEB ПРОГРАМИРАЊЕ</b>			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Предавања – Радосављевић Д. Дамњан Вежбе – Парезановић М. Душко			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је образовање и оспособљавање студента за рад са теоријским поставкама Web технологија и апликативна примена Web технологија у циљу развоја комплетних и функционалних пројеката. Клијентско и серверско програмирање. Упознавање са вишеслојним Web апликацијама и Web сервисима различитих намена. Примена база података за Web апликације.			
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за развој и имплементацију клијентских и серверских скрипта, као динамичких Web апликација повезаних са базом података. Стицање знања у области Web програмирања и рада са Web сервером. Након савладавања предмета студент стиче интегрисано теоријско и апликативно знање у области савремених Web технологија.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Комуникациони протоколи. HTTP протокол – захтев/одговор. Клијент-сервер архитектура, Статички и динамички садржаји. XHTML хипертекстуални маркерски језик. Основни појмови. Основна правила и синтакса XHTML језика. CSS Технологије. XHTML+CSS. XML језик. Основни појмови. Структура XML документа. Клијентско програмирање. JavaScript, ActiveX, Java applet. Серверско програмирање. Основни алати за развој PHP програма. Развој програма у PHP окружењу. Променљиве и константе. Контрола тока програма. Функције. Рад са базама података. ASP, CGI, Java Servlet, Уклањање грешака. Публиковање динамичких апликација. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Вежбе на рачунару. Израда задатака клијент-сервер окружењу. Рад са Web сервером и самостално креирање динамичких Web страна применом базе података.			
<b>Литература</b> 1. Радосављевић Д., Трајковић С.; Програмирање и програмски језици , Природно-математички факултет, К. Митровица, Свен, Ниш, 2009. 2. Радосављевић Д.; Web дизајн, ВПТШ Ужице, Свен, Ниш, 2009. 3. Jennifer Niederst: «Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, Graphics, and Beyond», O'Reilly, 2001. 4. A. Moller, M. Schwartzbach, "An Introduction to XML i WEB Technologies", Addison Wesley, Person Education Limited, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови: 0
Предавања: 3*15=45	Вежбе: 3*15=45	Други облици наставе: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, презентације и практични рад. Спроводи се један колоквијум и писмени испит.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>
активност у току предавања	до 10	писмени испит	до 30
практична настава	до 20	усмени испт	до 10
Колоквијум	до 10		
Семинар	до 20		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм/студијски програми : <b>Информационе технологије</b>			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија			
<b>Назив предмета: Мерења и дигитална аквизиција података</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Предавања – Миловановић Н. Видоје Вежбе – Петронијевић М. Драгомир			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студента са основним знањима из мерења и дигиталне аквизиције података, као и практична примена истих. Дигитална аквизиција података омогућава студентима и инжењерима прикупљање података, њихову дигитализацију, приказивање и обраду на рачунару применом програмског пакета LabVIEW.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљавање студента за самостална мерења електричних и неелектричних величина и коришћење програмског пакета LabVIEW.			
<b>Садржај предмета</b> Теоријска настава: Дефиниције основних појмова мерења. Електрична мерења. Мерења у електроници. Мерења неелектричних величина електричним путем. Мерење електромагнетних зрачења. Основи дигиталне логике. Основни принципи дигиталне аквизиције података. Сензори температуре и механичких величина (термопарови, индуктивни и Hall Effect сензори, пиезоелектрични сензори, сензори притиска...). Увод у виртуалну инструментацију. Увод у LabVIEW програмско окружење. Коришћење ресурса аквизиционог хардвера у LabVIEW-у. Обрада грешака. Практична настава Лабораторијске вежбе: Мерење електричних величина. Мерења осцилоскопом. Мерења електромагнетних зрачења. Виртуална инструментација. LabVIEW програмско окружење.			
<b>Литература</b> 1. Аквизиција мерних података помоћу персоналног рачунара, Вујо Дрндаревић, Институт Винча, Београд, 1999. 2. Персонални рачунари у системима мерења и управљања, Вујо Дрндаревић, Академска мисао, Београд, 1999. 3. Мерења у електроници, Владимир Мамула, Војноиздавачки и новински центар, Београд, 1988 4. Електрична мерења, Божидар Димитријевић, Научна књига, Београд, 2003. 5. Електротехника, Видоје Миловановић, ВПТШ, Ужице 2009. 6. Електроника, Видоје Миловановић, ВПТШ, Ужице 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3*15=45	Вежбе: 3*15=45	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
<b>Методe извођења наставе</b> Монолошко дијалогска метода у комбинацији са мултимедијалним приказом и практичан рад у лабораторији			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	до 10	писмени испит	
практична настава	до 20	усмени испит	до 40
колоквијум-и	до 20	.....	
семинар-и	до 10		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

<b>Студијски програм:</b>	<b>Информационе технологије</b>		
<b>Врста и ниво студија:</b>	Специјалистичке струковне студије, други ниво студија		
<b>Назив предмета:</b>	<b>Информатичка методологија истраживачког рада</b>		
<b>Наставници:</b>	Предавања: др Диковић Ж. Љубица, др Дрндаревић Драгољуб, Миливојевић С. Милован Вежбе: Радибратовић Б. Миланка, Антонијевић М. Бранка, Милетић С. Томислав		
Статус предмета:	обавезан		
Број ЕСПБ:	7		
Услов:	нема		
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са савременим методама прикупљања података у области истраживања. Усвајање теоријске подлоге из математичке статистике и компетентно коришћење одговарајућих софтверских алата. Овладавање техникама публикавања резултата истраживачког рада коришћењем напредних рачунарских програма.		
<b>Исход предмет</b>	Овладавање појмовима теорије узорака, теорије планирања експеримената, математичке статистике, тестирања хипотеза и примене стандардних статистичких пакета за софтверску анализу података у стручно-апликативном смислу. Стицање потребног знања у домену мултимедијалних алата у циљу визуелизације резултата истраживања. Овладавање правилима писања, структурирања и формирања истраживачког рада коришћењем напредних софтверских техника.		
<b>Садржај предмета</b>	<p><b>Теоријска настава:</b> Прикупљање научних и стручних информација у области истраживања (Интернет, академска мрежа, SCI листа, КОБСОН, базе знања, научни и стручни часописи и референце...). Прикупљање еперијских података у области друштвених и техничких наука. Теорија узорака. Анкете. Делфи метода. Pareto метода. Теорија планирања експеримената (<i>Design Of Experiments</i>). Критеријуми оптималности. Елементи вероватноће и сатистике. Дијаграми распршености. Хистограми. Нормални закон расподеле. Емпиријска и теоријске функција расподеле. Мере облика и распореда. Регресиона и дисперзиона анализа. Корелациона анализа. Анализа варијансе (ANOVA). Статистичке хипотезе и тестови. Оцена интервала поверења. Примена стандардних статистичких пакета за обраду података на рачунару. Коришћење одговарајућих софтверских алата за мултимедијалну подршку у циљу визуелизације резултата истраживања. Публикација истраживачког рада. Садржај и структура рада. Обликовање и формирање помоћу напредних софтверских техника.</p> <p><b>Практична настава:</b> Практична настава се реализује у форми вежби и семинарског рада чија тематика се односи на специфичне теме из информационих технологија. У оквиру вежби обрађују се општи и карактеристични примери који се односе на изабрану област истраживања. Семинарски рад подразумева проучавање и детаљну анализу изабраног специфичног проблема из области грађевинског инжењерства.</p>		
Литература	6. М. Кундачина, В. Банђур, Академско писање, Учитељски факултет у Ужицу, Ужице, 2007. 7. З. В. Поповић, Како написати и објавити научно дело, Институт за физику, 2004., Београд 8. John Walkenbach, Excel 2007 Biblija, Mikro knjiga, 2007, Београд 9. Petrović Ljiljana, Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Ekonomski fakultet, Beograd, 2003 10. Petrović Ljiljana, Zbirka zadataka iz teorije uzoraka i planiranja eksperimenata, Ekonomski fakultet, Beograd, 2001		
Број часова активне наставе:	120		Остали часови:
Теоријска настава:	Практична настава:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
4 x 15 = 60	4 x 15 = 60		
<b>Методe извођења наставе:</b> На предавањима се користе класичне методе наставе уз повремено коришћење видео пројектора и интеракцију са студентима. На вежбама се практично реализују изложени принципи и анализирају типични проблеми и њихова решења. Знање студената се тестира преко семинарских радова. На завршном практичном испиту се проверава свеобухватно разумевање градива.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Предавања	До 10	писмени испит	-
Вежбе и активност на вежбама	До 25	усмени испит	До 40
Семинарски	Од 15 до 25		

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм/студијски програми : Информатика			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије			
<b>Назив предмета: Индустијски рачунари</b>			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име): Дрндаревић Р. Драгољуб</b>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов:			
<p><b>Циљ предмета</b>                  Стицање знања и оспособљавање студената за рад са различитим врстама индустријских рачунара у смислу познавања структуре рачунара, начина рада, функционалних могућности, програмирања, избора, повезивања и примене у управљању објеката и процеса.</p>			
<p><b>Исход предмета</b>                  Полагањем предмета студент је оспособљен за примену различитих врста индустријских рачунара у управљању објеката и процеса.</p>			
<p><b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i>                  Увод – врсте индустријских рачунара и њихова улога у управљању објектима и процесима. Основне функционалне карактеристике. Хардверске компоненте (централна процесорска јединица, меморија, улазно/излазни модули, напајање). Програмирање индустријских рачунара, програмски језици. Избор врсте и конфигурације према задатку управљања. Примена индустријских рачунара (начин повезивања са објектом, надзор и одржавање). Области примене индустријских рачунара. Примери различитих врста развијених индустријских рачунара.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>                  Израда програма за индустријске рачунаре. Лабораторијска реализација управљања са различитим врстама индустријских рачунара. Консултације и упутства за израду семинарских радова. Преглед семинарских радова.</p>			
<p><b>Литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пилиповић М., Аутоматизација производних процеса, Машински факултет, Београд, 2006.</li> <li>2. Jack H., Automating Manufacturing Systems with PLC, Free Software Foundation, 2007.</li> <li>3. Матић Н., Увод у индустријске PLC контролере, Микроелектроника, 2007.</li> <li>4. Дрндаревић Д., Индустијски рачунари, Виша пословно-техничка школа, Ужице, 2006.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 60	Вежбе: 60	Други облици наставе:  Студијски истраживачки рад:	
<p><b>Методе извођења наставе</b>                  1. Усмено излагање (монолошки), 2. Разговор (дијалошки), 3. Рад на тексту, 4. Primeri iz prakse, prospekti, uputstva i drugi pokazni materijali, 5. Лабораторијски рад</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм: Специјалистичке струкоковне студије – Информационе технологије				
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија				
Назив предмета: <b>ПРОИЗВОДНО ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ</b>				
Наставник (Презиме, средње слово, име): <b>Предавања – Ивковић В. Небојша</b> <b>Вежбе – Мићић Д. Драгиша</b>				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: одбрањен семинарски рад као и минимално освојених 30 ЕСПБ				
<b>Циљ предмета</b>				
- Теоријске основе: Производни системи. Функције у производном систему. Процеси у производном систему. Анализа перформанси пословања и управљање трошковима производње. Циљ, задаци и методологија пројектовања информационог система. Шематска структура информационог система и дијаграм тока информација.				
<b>Исход предмета</b>				
Практична примена теоријског знања на пројектовању информационог система за праћење и управљање производњом.				
<b>Садржај предмета</b>				
<u>Теоријска настава</u>				
Увод у производне системе. Процеси у производном систему. Функције у производном систему. Производни процеси. Основни елементи производње. Радно место. Анализа трошкова производних система. Класификација трошкова. Управљање трошковима. Перформансе пословања производних система. Управљање перформансама пословања. Основни појмови везани за информациони систем. Циљеви, задаци и методологије информационог система. Модел методологије производно информационог система. Структура информационог система. Формирање дијаграма тока информација. Дефиниција и врсте саставница.				
<u>Практична настава:</u>				
Разрада пројекта производног система за технолошки систем: Израчунавање свих параметара који учествују у формирању цене коштања производа. Израчунавање пословних перформанси (економичност, продуктивност, рентабилност...). Пројектовање софтверских модула информационог система за праћење и управљање производњом. Симулација модула информационог система на конкретном примеру неког технолошког система..				
<b>Литература</b>				
[ 1 ]. Радовић М., Производни системи, ФОН, Београд, 2007.				
[ 2 ]. Радовић М., Производни системи, производња, анализа и управљање, примери и задаци, ФОН, Београд, 2007.				
[ 3 ]. Мићић Д, Спасић Ж., Корелација трошкова И пословних перформанси предузећа интегрисаних технологија , 36. ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА, Машински факултет ,Београд , 2010.				
[ 4 ]. Мићић Д, Дондур Н, Спасић Ж., Перформансе интелигентног пословања са Информационом интеграцијом дигиталног предузећа , 35. ЈУПИТЕР КОНФЕРЕНЦИЈА, Машински факултет , Београд , 2009.				
[ 5 ]. Алемпије Вељовић, Развој информационог система и базе података, Центар Информатичких Технологија, Београд, 2004.				
[ 6 ]. Зора Арсовски, Информациони системи , ФОН, Београд, 2000 год.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови
Предавања: 3*15=45	Вежбе: 2*15=30	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b>				
На предавањима и вежбама се користе класичне методе наставе уз повремено коришћење видео-пројектора.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	До 10	писмени испит		
практична настава	До 20	усмени испит		до 50
колоквијум-и		.....		
Семинарски	До 20			

Табела 5.2 Спецификација предмета

[назад](#)

Студијски програм: Специјалистичке струкоковне студије – Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Специјалистичке студије – други ниво студија			
Назив предмета: <b>ОПТИМИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА</b>			
Наставник (Презиме, средње слово, име): <b>Предавања – Ивковић В. Небојша</b> <b>Вежбе – Мићић Д. Драгиша</b>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: одбрањен семинарски рад као и минимално освојених 30 ЕСПБ			
<b>Циљ предмета</b> Математички модел оптимизације процеса.Класификација математичких модела процеса.Стохастички модели процеса.Аналитичке методе оптимизације стохастичких процеса.Методе адаптивне оптимизације стохастичких процеса.Комбинована аналитичко – адаптивна метода оптимизације стохастичких процеса.			
<b>Исход предмета</b> Практична примена теоријског знања у циљу израде и примене програмске подршке за оптимизацију сложених вишефакторних стохастичких процеса.			
<b>Садржај предмета</b> <u>Теоријска настава</u> Класификација математичких модела оптимизације процеса. Компоненте математичког модела оптимизације.Дефиниција и циљ моделирања процеса. Метод „црне кутије”. Стохастички модели процеса. Математички модел оптимизације процеса.Вишекритеријумска оптимизација.Аналитичке методе оптимизације (Метод класичне математичке анализе,градијентни метод ,симплексни метод , метод релаксације,метод скенирања,случајни EVOP – метод ,... ). Методе адаптивне оптимизације (Бокс – Вилсонов градијентни метод , случајни EVOP метод , Симплексни метод , ...). Комбинована аналитичко – адаптивна метода оптимизације стохастичких процеса. <u>Практична настава:</u> Практична настава се реализује у форми вежби и семинарског рада.У оквиру вежби обрађују се општи и карактеристични примери који се односе на изабрани процес оптимизације.Семинарски рад подразумева пручавање и примену метода оптимизације кроз израду или коришћењем готових програмских апликација на изабраном процесу.			
<b>Литература</b> [1] М. Вујосевић, М. Станојевић, Н. Младеновић, „Методе оптимизације - мрежни, локацијски и вишекритеријумски модели", ДОПИС 1997 [2] Д. Цветковић, М. Чангаловић, Ђ. Дугошија, В. Вујчић, С. Симић, Ј. Вулета, „Комбинаторна оптимизација", ДОПИС, 1997. [3] Н.Ивковић , Докторска дисертација у припреми “Математичко моделирање и оптимизација сложених вишефакторних стохастичких процеса” [4] Ј.Станић , Технокономска оптимизација процеса у обрадним системима, V симпозијум , Београд , 1975 [5] Ј.Станић, Један модел система аутоматске адаптивне оптимизације обрадних процеса , Зборник радова, Факултет техничких наука , Нови Сад , 1977			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3*15=45	Вежбе: 3*15=45	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
<b>Методе извођења наставе</b> На предавањима и вежбама се користе класичне методе наставе уз повремено коришћење видео-пројектора.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	До 10	писмени испит	
практична настава	До 20	усмени испит	до 50
колоквијум-и		.....	
семинарски	До 20		