

Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм другог нивоа студија

Р. бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН			
Прва година											
	C16	Развој веб апликација	1	СА	О	4	4			8	
	C22	Јава програмирање	1	С	О	3	3			6	
	C19	Софтверско инжењерство	1	С	О	4	4			8	
	C14	Примењене методе моделовања експеримента	1		И	3	3			6	
	C02	Аквизициони и управљачки системи	1		И	4	4			8	
	C15	Развој апликација за мобилне системе	2	СА	О	3	3			6	
	C26	Теоријске и експерименталне основе специјалистичког рада	2	СА	О	3	3			6	
	C27	Специјалистичка стручна пракса	2	СА	О				20	5	
	C28	Специјалистички рад	2	СА	О					15	
Укупно часова (предавања/вежбе / ДОН/ остали часови) и бодови на години						20*15=300	20*15=300		20*15=300	60	
Укупно часова активне наставе на години						600					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						600+300 остали часови, 60ЕСПБ					

ТАБЕЛЕ 5.2

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Развој веб апликација (С16)			
Наставник: Зоран Т. Ловрековић, Еремић Р. Жељко			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Да студенти стекну вештине пројектовања, развоја, валидације и верификације веб софтверских апликација кориштењем система отвореног кода			
Исход предмета			
Оспособљеност за стручно обављање послова и задатака који су функционално и садржајно повезани са струковним програмом-односно за самосталну израду веб апликација високог нивоа сложености, применом система отвореног кода.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам и настанак веб апликација. Rich internet applications (RIA). Софтверске апликације за подршку социјалних група. Развој веб апликација са повећаним учешћем корисника.			
Model View Controller (MVC) архитектура. Web сервиси. SOAP, RPC.			
Развој корисничких графичких интерфејса веб2 апликација (Adobe Flex Builder).			
Крос-платформске апликације. XML комуникација клијентског и серверског дела апликације. AMF (Action Message Format).			
CSS preprocessor-и. LESS. Радна окружења за LESS. Алати за превођење LESS у CSS. LESS - генерисање прегледног кода. Миксини. Миксини са параметрима.			
AngularJS framework. AngularJS изрази. AngularJS модули и контролери. Контролери у екстерним фајловима. Рад са објектима и низовима. Data binding. Креирање нових директива помоћу .directive функције. AngularJS филтери . AngularJS сервиси. AngularJS догађаји. AngularJS анимације. Примена AngularJS у валидацији података из HTML форми. Рад са табелама у AngularJS –у. Изградња и стилизовање веб страница помоћу AngularW3.CSS.			
<i>Практична настава</i>			
Тимски развој конкретне Web2.0 софтверске апликације.			
Литература			
1. Governor, J., Hinccliffe, D., Nickull, D., "Web2.0 Architectures: What Entrepreneurs and Information Architects Need to Know", O'Reilly, 2009.			
2. Bell, G., "Building Social Web Applications: Establishing Community at the Heart of Your Site", O'Reilly, 2009.			
3. Herrington, J., Kim, E., "Getting Started with Flex™ 3", O'Reilly, 2008.			
Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава: 60	
Методе извођења наставе: Монолошки, интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	20		
семинар-и	40		
Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Јава програмирање (С22)			
Наставник: Маја Н. Димитријевић, Тања Т. Крунић			

Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са појмом виртуелне машине и принципима објектно оријентисаног програмирања у Јави. Стицање вештина развоја, тестирања, објављивања и примене Јава десктоп и веб апликација, као и израде пропратне документације.			
Исход предмета			
Оспособљеност за стручно обављање послова и задатака који су функционално и садржајно повезани са струковним програмом-односно за самосталну израду Јава десктоп и веб апликација, уз израду пропратне документације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам виртуелне машине. Објектно оријентисано програмирање у Јави: класе, објекти, енкапсулација, методе, референце, наслеђивање, полиморфизам, апстрактне класе, интерфејси. Изузеци. Улазно-излазни подсистем. Графички кориснички интерфејс: АWT, Swing (лабеле, дугмад, текстуална поља, слајдери, панели, менији, листе...). Генерички типови података. Java Collections Framework. Рад са релационим базама података користећи JDBC. Сервлетска технологија. Праћење сесије. Java Server Pages (JSP). JSP изрази. JSP скриптлети. JSP декларације. JSP директиве. JavaBeans. JavaServer Faces. Facelets. Коришћење Javadoc алата за генерисање Java API документације у HTML формату.			
<i>Практична настава</i>			
У свему прати програм предавања, кроз израду једноставних задатака, и затим израду пројеката-семинарских радова, који могу бити појединачни или тимски. Пројекат је самостално израђена и тестирана Јава апликација са графичким корисничким интерфејсом и релационом базом података.			
Литература			
Bruce Eckel: <i>Мислите на ЈАВИ</i> , Микро књига, Београд, 2002.			
Ласло Краус: <i>Јава - Решени задаци</i> , Академска мисао, Београд, 2005.			
Милан Гоцић: <i>Алгоритамско решавање проблема и објектно оријентисан приступ у Јави са решеним задацима и задацима за вежбу</i> , Микро књига, Београд, 2011.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и	40		

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Софтверско инжењерство (C19)			
Наставник: Маја Н. Димитријевић, Зоран Т. Ловрековић, Тања Т. Крунић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са моделовањем процеса и животним циклусом информационих система. Упознавање са методама за планирање и управљање софтверским пројектом, техникама тестирања и принципима израде пропратне документације.			
Исход предмета			
Оспособљеност за активно учествовање у софтверском развојном тиму при изради информационог система. Оспособљеност за моделовање процеса израде информационог система, планирање пројекта и управљање њиме, тестирање софтвера и израда пропратне документације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Моделовање процеса и животног циклуса информационог система. Модели процеса израде софтвера. Планирање пројекта и управљање њиме. Праћење напретка. Особље на пројекту. Принципи тестирања информационих система. Функционални тест. Тестирање перформансе. Поузданост, доступност и могућност одржавања информационих система. Тест прихваћања. Инсталациони тест. Аутоматизовано тестирање система. Креирање тест документације. Креирање система код којих је безбедност критична особина. Испоручивање система. Обука корисника система. Израда документације. Континуирано одржавање система. Мерење карактеристика одржавања система. Технике и алати за одржавање. Подмлађивање софтвера.			
<i>Практична настава</i>			
Примена моделовања процеса и животног циклуса информационог система кроз пример информационог система из праксе. Учествовање у изради конкретног пројекта кроз тимски рад. Примена објектно-оријентисане методологије развоја софтвера. Примери примене техника тестирања (функционални тест, тест перформансе, тест прихваћања). Креирање тест документације. Израда пропратне документације за конкретни информациони систем.			
Литература			
Pfleger, S., L., Atlee, J.: <i>Софтверско инжењерство</i> , СЕТ, Београд, 2006.			
Број часова активне наставе: 120		Теоријска настава: 60	Практична настава: 60
Методе извођења наставе			
Монолошки, дијалошки, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и	20	
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Развој апликација за мобилне системе (C15)			
Наставник: Зоран Т. Ловрековић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Да студенти стекну вештине пројектовања, развоја, тестирања, објављивања и примене апликација за мобилне уређаје и мобилне системе.			
Исход предмета			
Оспособљеност за стручно обављање послова и задатака који су функционално и садржајно повезани са струковним програмом-односно за самосталну израду Андроид апликација за мобилне уређаје и мобилне системе.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основе Андроид програмирања. Активности, фрагменти и намере код апликација за мобилне системе. Упознавање Андроид корисничког интерфејса. Дизајнирање корисничког интерфејса помоћу погледа. Приказивање слика и менија помоћу погледа. Перзистентност података. Провајдери садржаја. Слање порука. Локациони сервиси. Умрежавање. Развој Андроид сервиса. Објављивање Андроид апликација. Кориштење Еклипсе развојног окружења за развој Андроид апликација. Кориштење Андроид емулятора.			
<i>Практична настава</i>			
У свему прати програм предавања, кроз израду једноставних задатака, и затим израду пројеката-семинарских радова, који могу бити појединачни или тимски. Пројекат је самостално израђена, тестирана и објављена Андроид апликација.			
Литература			
Lee, W.M: <i>Андроид 4 развој апликација</i> , Компјутер библиотека, Чачак, 2012.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Монолошки, дијалoшки, интерактивно и метода покушаја и погрешака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе специјалистичког рада (С26)			
Наставник: Зоран Т. Ловрековић, Бранко М. Савић, Тима М. Сегединац, Бранко М. Милисављевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом израде специјалистичког рада. Стицање специјалистичких знања, способности и вештина студената са теоријским и пратичним основама експеримента и имплементација у специјалистички рад.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за примену знања у практичном истраживачком инжењерству и доношењу инжењерских одлука. Студенти су оспособљени за компетентну израду специјалистичког рада.			
Садржај предмета Теоријска настава: Појам и основне карактеристике специјалистичког рада (колоквијум). Избор и пријављивање теме. Структура рада. Форма рада. Језик и стил израде рада. Писање једначина и формула. Верификација рада. Одбрана специјалистичког рада. Прикупљање, анализа и референцурања релевантне литературе. Дефиниције. Класификације. Методолошки услови обраде теме. Методолошки принципи. Типови података. Могући начини прикупљања и обрада података. Теоријска и практична припрема за стручно инжењерско истраживање. Методе и технике истраживања. Документовање, табеларно и графичко приказивање добијених резултата. Вредновање добијених резултата. Основе доношења практичних инжењерских одлука. Евалуација квалитета донете инжењерске одлуке. Самосталан рад као подлога за израду специјалистичког рада. Израда семинарског рада са темом везаном за израду специјалистичког рада. Семинарски рад мора бити поткрепљен искључиво са подацима прикупљеним на терену у изабраној организацији (предузећу). Специфично за специјалистички студијски програм Информационе технологије: Спецификација израде специјалистичког рада. Поглавља: Уводно - објашњења везана за практични рад (пројекат који ће студент радити самостално или у предузећу), Опис технологија, програмских и скрипних језика који се користе за израду одговарајућег софтвера, Опис плана израде, Опис израде рада, Опис валидације софтвера и израде пропратне документације, Примери примене софтвера, Закључак – могућност проширења функционалности софтвера. Практична настава: Прикупљање података и информација у организацији (предузећу), које ће служити за израду специјалистичког рада. Уређивање података, рачунање и писање семинарског рада. Семинарски рад мора имати структуру и форму специјалистичког рада (истраживачки сегмент рада). Специфично за специјалистички студијски програм Информационе технологије: Анализа одабраног пројекта из области информационих технологија у који је студент укључен у предузећу. Спецификација технологија и програмских језика који ће се користити за решавање конкретног проблема. Израда идејног решења проблема (шема релационог дијаграма базе података у одговарајућем софтверу, скица - wireframe корисничког интерфејса, псеудокод за API-је, и слично). План за тестирање софтвера - списак алата за тестирање и валидацију кода, план за мануелно тестирање кода. Почетна фаза писања пропратне документације пројекта.			
Литература Сегединац, Т. <i>Теорија инжењерског експеримента I део</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2011.*** SRPS 9001. Ловрековић З. <i>Белешке са предавања</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45 у изабраној организацији (предузећу)	
Методe извођења наставе: Интерактивно и практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	25	
семинар-и	25		

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Аквизициони и управљачки системи (C02)			
Наставник: Бранислав М. Сантрач			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ОСНОВНИМ ПОЈМОВИМА И ПРАВИЛИМА ИЗ ОБЛАСТИ МЕРЕЊА И АКВИЗИЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ ДЕЛОВА И КАРАКТЕРИСТИКА ПОЈЕДИНИХ СИСТЕМА.			
Исход предмета			
РАЗУМЕВАЊЕ ОСНОВНИХ ПОЈМОВА У ОБЛАСТИ. МОГУЋНОСТ ОДРЕЂИВАЊА ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА НА ОСНОВУ ЗАХТЕВА МЕРЕЊЕ И АКВИЗИЦИЈЕ. ПОЗНАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА СИСТЕМА, ТЕ ЊИХОВО УКЛАПАЊЕ У РЕАЛАН СИСТЕМ.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<i>Предавања:</i> Уводно предавање – организација и садржај предмета, начин полагања.			
О мерно аквизиционим системима: историјат, потребе, типови. Величине које се мере, типови сензора. Типови архитектуре: централизовани, дистрибуирани, WASCAD системи.			
Главни део предавања: концепт SCADA система, елементи SCADA систем, мерна опрема и извршни органи, удаљени У/И (улазно/излазни модули), удаљене станице, системи за комуникацију, централна станица, архитектура SCADA система, SCADA системи у електроенергетици и аутоматици, SCADA системи у термоенергетским постројењима.			
SCADA системи и комерцијални ПЛЦ контролери. Њихове међусобне сличности и примена ПЛЦ-а као облика SCADA-е. Прилагођавање SCADA-е на систем Internet of things. Сигурносни аспекти система, решења. Предности и недостаци.			
Примери примене SCADA-е у индустрији, медицини, транспорту, пољопривреди и војним апликацијама. Заједнички елементи и разлике.			
Софтвер за програмирање. Типови језика за програмирање. Нивои програмирања: лидер дијаграми, програмски језици.			
Аудиторне вежбе: Излагање одговарајућих задатака из свих области, групно вежбање задатака			
Практична настава, Посета предузећима, Други облици наставе:			
Израда семестралног рада, Излагање, одбрана пред аудиторијумом.			
Литература			
- ISIP скрипта – SCADA системи ФТН, НОви Сад, - http://www.keep.ftn.uns.ac.rs/predmeti/ee2_3g_indsys_protokoli/ISIP%20skripta%20-%20SCADA.pdf - М. Матијевић, Г. Јакуповић, Ј. Цар – Рачунарски подржано мерење и управљање			
Број часова активне наставе: 120		Теоријска настава: 60	
		Практична настава: 60	
Методe извођења наставе			
Интерактивне методе, рад на рачунару, групни рад студената уз менторство, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	60		
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Примењене методе моделовања експеримента (C14)			
Наставник: Бранко М. Милисављевић, Борислав М. Симендић, Тања Т. Крунић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Овладавање знањима и техникама из математичког моделовања процеса у разним областима (специфично за студијски програм <i>Информационе технологије</i> - у области анализе веб података) уз коришћење статистичких метода потребних за обраду и анализу података из уже струке и у моделовању инжењерског експеримента.			
Исход предмета Студент ће бити оспособљен да користи статистичке методе за представљање, обраду и анализу података из уже стручних области (за студијски програм Информационе технологије – подаци Google analytics алата за праћење посећености веб сајта) и да на основу добијених модела доноси одлуке о њиховој значајности и могућности примене у току анализе процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Вероватноћа. Вероватноћа догађаја и особине. Условна вероватноћа. Тотална вероватноћа и Бајесова формула. Случајне променљиве. Врсте случајно променљивих. Закони расподеле. Функција расподеле случајно променљиве. Неке значајне расподеле случајно променљивих. Вишедимензионалне случајно променљиве. Функције (трансформације) случајно променљивих. Нумеричке карактеристике случајно променљивих. Закони великих бројева и централна гранична теорема. Статистика. Популација, узорак, обележје. Врсте узорака. Скале мерења. Узорака расподела и кумулативна расподела обележја. Узорака функција расподеле. Графичка представљања података (полигон, хистограм, стубичасти дијаграм, кружни дијаграм, Парето дијаграм) и графичка детекција особина расподеле (нормалност, асиметричност, спљоштеност, хомогеност). Зависност обележја. Дијаграм расипања. Линеарност. Трансформације у циљу линеаризације зависности. Функције узорка-статистике. Мере централне тенденције, мере расипања и зависности. Практична примена анализе показатеља варијације Тачкасте оцене параметара. Интервалне оцене параметара (интервали поверења). Примена основних статистичких хипотеза. Модел регресионе анализе у практичном истраживању. Примена графова у моделовању технолошких процеса. Појам графа. Из историје теорије графова. дефиниције и основне теореме. Методе моделовања процеса у току развоја пожара. Практични примери марковљевих ланаца у току развоја пожара. Моделовање: Врсте модела. Препоруке при изради модела. Примери употребе модела. Моделовање и рачунске симулације модела. Подела симулационих модела. Нумеричка симулација, просторна симулација-актуелни софтвери базирани на просторном 3Д приступу са визуелизацијом и колаборацијом на пројектима уз коришћење погодних софтвера; Matlab, Google Earth, Leica Virtual Explorer. Специфично за студијски програм Информационе технологије: Статистичка анализа веб лог података применом статистичких софтвера. Статистичка анализа података <i>Google</i> аналитике – алата за статистику посећености веб страница. Тест статистичке значајности добијених података. Утицај резултата статистичке анализе података <i>Google</i> аналитике на кораке <i>SEO</i> оптимизације веб сајта. <i>Практична настава:</i> Групне и самосталне израде задатака из области појединих програма специјалистичких студија. Симулација појединих процеса на за ту сврху намењеним софтверима.			
Литература Долевић, В: <i>Примењена статистика</i> , Научна књига, Београд, 1993. Михајловић, Д: <i>Информациони системи и пројектовање база података</i> , ФТН, Нови Сад, 1998. Rinne, T., Hietaniemi, J., Hostikka, S: <i>Experimental Validation of the FDS Simulations of Smoke and Toxic Gas Concentrations</i> , VTT Finland, 2007. Моторигин, Ј.Д: <i>Математичкое моделирование процессов возникновения и развития пожаров</i> , Санкт Петербург, 2011. Holms T., <i>An introduction to Google Analytics for ecommerce</i> , Montpellier, France, 2013 Bullas J., <i>Google Analytics – Web Skills Programme</i> , Imperial College London, 2011			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	20	
семинар-и	30		

Студијски програм: Информационе технологије	
Назив предмета: Специјалистичка стручна пракса (C27)	
Наставник или наставници задужени за организацију специјалистичке стручне праксе: Сви наставници на студијском програму	
Број ЕСПБ:	5
Услов:	Нема
Циљ специјалистичке стручне праксе Стицање и примена специјалистичких знања у функцији израде специјалистичког рада везаних за студијски програм, из стручних предмета у одабраној радној организацији.	
Исход специјалистичке стручне праксе Практично искуство у примени и искоришћењу знања и вештина стечених током првог степена основних студија и првог семестра специјалистичких студија. Стечено знање из функционисања рада радне организације. Прикупљање података и припрема практичног дела рада за специјалистички рад.	
Садржај стручне праксе Специјалистичка пракса изводи се у другом семестру специјалистичких струковних студија другог степена, у трајању од четири месеца. Остварује се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, предметног наставника - ментора и студента, а који су у функцији израде специјалистичког рада. Студент може да обавља специјалистичку стручну праксу и у Високој техничкој школи струковних студија (ВТШСС) у Новом Саду, по унапред утврђеном и одобреном плану. Процедуре и формулари везани за специјалистичку стручну праксу приказане су у Прилогу 5.4. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру и производни програм. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу. Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, поступцима контроле квалитета производа и услуга, начином прикупљања и обраде података у вези израде специјалистичког рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. По обављеној специјалистичкој стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе. Током специјалистичке стручне праксе треба бирати радне задатке у којима студент може показати примену инжењерског стручног знања стеченог током студија ради унапређења знања и оспособљавања за будућу професију.	
Број часова:	300
Методe извођења наставe Менторски, интерактивно, практично, демонстративно.	
Оцена знања: максимална оцена 10 и максимални број поена 100.	

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Специјалистички рад (C28)
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени сви испити са студијског програма
<p>Циљ специјалистичког рада Примена теоријских и практичних знања стечених на студијском програму и на стручној специјалистичкој пракси. Да студент усвоји напредне начине доношења комплексних инжењерских одлука.</p>
<p>Исход специјалистичког рада Оспособљеност за примену стечених теоретских знања и вештина са специјалистичког студијског програма кроз практичну примену у производном и/или развојном окружењу. Оспособљеност за планирање, организовање и спровођење стручног специјалистичког пројекта који задовољава конкретне почетне циљеве. Оспособљеност за представљање специјалистичког рада путем писане документације и усмене презентације.</p>
<p>Садржај специјалистичког рада Након положених свих испита, студент приступа изради специјалистичког рада. То је истраживачко-методолошко-практични рад студента у коме се упознаје са решавањем комплексних практичних проблема и методологијом развојних и практичних истраживања у некој од области специјалистичког студијског програма. Процедуре и формулари везани за специјалистички рад дати су у документу Q2.НА.04. Специјалистички рад се израђује из било ког стручног или стручно-апликативног предмета, али укључује знања и вештине из више предмета. Наставник тог изабраног предмета је ментор специјалистичког рада студента. Ментор је активан учесник у свим фазама израде специјалистичког рада, а по потреби у израду рада укључује коментора (са специјалистичке праксе студента) и друге наставнике у Школи. Поред детаљног прегледа одговарајуће савремене литературе и/или правно-техничке регулативе у изабраној области, специјалистички рад би требало да садржи бар два од следећих елемената – аналитички, прорачунски, пројектантски, развојни или експериментални аспект. Рад се ради на појединачној основи, а пожељно је да је повезан са специфичним знањима стеченим током специјалистичке стручне праксе. Рад подразумева почетна теоретска истраживања у области, након чега се дефинишу иницијална тема и циљеви специјалистичког рада. Потом се приступа решавању проблема, прорачунавању, пројектовању, развоју итд, тј. испуњавању циљева рада. Рад мора бити поткрепљен практичним радом или експериментом, што подразумева планирање експеримента, прикупљање, обраду и анализу података, као и креирање писане комуникације. Након обављеног истраживања студент припрема специјалистички рад у прописаној форми која садржи следећа поглавља: увод, циљ рада, теоријска истраживања, експериментална истраживања (практичан рад), резултати и дискусија, закључак и преглед коришћене литературе. Након завршеног специјалистичког рада, студент предаје писану верзију рада, коју комисија прегледа и одобрава усмену одбрану. Након провере испуњености услова по процедури Q2.НА.04, студент приступа усменој презентацији и одбрани специјалистичког рада. Одбрана је јавна.</p>
<p>Методе извођења наставе Менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.</p>
Оцена (максимална оцена 10 и максимални број поена 100)