



ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
у Новом Саду

-КЊИГА ПРЕДМЕТА -

ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Мастер струковне студије

**НОВИ САД,
Новембар 2023.**

5.2.a Књига предмета - студијски програм Информационе технологије

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час./ПИР	ЕСПБ
1.	2М19	Софтверско инжењерство	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Математичке науке	1	4	3			10
2.	2М18	Јава Програмирање	Електротехничко и рачунарско инжењерство	1	4	3			10
Изборна позиција 1 (бира се 1 од 2)									
3.	2М24	Примењене методе моделовања ризика	Машинско инжењерство, Електротехничко и рачунарско инжењерство	1	3	3			8
	2М25	Аквизициони и управљачки системи	Електротехничко и рачунарско инжењерство	1	3	3			8
4.	2М32	Алгоритми вештачке интелигенције	Електротехничко и рачунарско инжењерство	2	3	2			8
5.	2М20	Напредно веб програмирање	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Математичке науке	2	4	2			8
6.	2М21	Функционално програмирање	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Математичке науке	2	4	2			8
7.	2М28	Стручна мастер пракса 1	Електротехничко и рачунарско инжењерство	2				6/0	4
Изборна позиција 2 (бира се 1 од 2)									
8.	2М35	Пословна етика	Културолошке науке и комуникологија, Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент	2	2	1			4
	2М36	Савремене методе образовања	Културолошке науке и комуникологија, Примењене уметности и дизајн	2	2	1			4
9.	2М22	Развој апликација за мобилне системе	Електротехничко и рачунарско инжењерство	3	4	3			8
10.	2М23	Напредни концепти у базама података	Електротехничко и рачунарско инжењерство	3	4	2			8
Изборна позиција 3 (бира се 1 од 2)									
11.	2М26	Софтверске методе моделовања експеримента	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Машинско инжењерство	3	4	3			8
	2М27	CAD/CAE/CAM и CIM системи	Машинско инжењерство	3	4	3			8
12.	2М29	Стручна мастер пракса 2	Електротехничко и рачунарско инжењерство	4				6/0	4
13.	2М30	Приступни мастер рад	Електротехничко и рачунарско инжењерство	4				0/20	16
14.	2М31	Мастер рад	Електротехничко и рачунарско инжењерство	4				4/0	16

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Софтверско инжењерство			
Наставник: Тања Крунић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти науче шта је софтверски производ и софтверски процес, који су модели софтверског процеса, како се ради спецификација, моделовање, обликовање и имплементација, верификација и валидација, као и тестирање и отклањање грешака софтверског производа, као и како се управља софтверским пројектом.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да активно учествују у свим фазама израде софтверског производа и управљају софтверским пројектима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у софтверско инжењерство. Софтверски продукт. Софтверски процес, методе и алати. Модели за софтверски процес. Модел водопада. Еволуцијски модел. Модел формалног развоја. Модел усмерен на поновну употребу. Модел инкременталног развоја. Агилне методе развоја софтвера. Особине софтверског пројекта. Управљање софтверским пројектом. Послови софтверског менаџера. Захтеви и спецификације. Документи који описују захтеве. Појам и значај архитектуре софтверских апликација. Типови архитектуре софтвера: Client-server, peer-to-peer, Model-View-Controller (MVC), Микросервиси, event driven, слојевита и хексагонална архитектура. Израда прототипа захтева. Моделовање система применом UML дијаграма. Обликовање корисничког графичког интерфејса. Интеракција корисника са системом. Развој заснован на компонентама. Git – систем за контроле верзија. GitHub. Репозиторијум. Креирање и конфигурација репозиторијума. Јавни и приватни репозиторијуми. Клонирање репозиторијума. Постављање докумената на удаљени репозиторијум. Комитовање измена. Проверавање статуса. Push и Pull. Додавање нових грана. Сарадња унутар тима за израду пројекта путем Git-а. Управљање процесом развоја софтвера коришћењем специјализоване апликације JIRA. Верификација и валидација софтвера. Тестирање софтвера. Писање Unit тестова: Jest библиотека. Одржавање и еволуција. Стратегије мењања софтвера. Састављање документације софтвера.			
<i>Практична настава</i>			
Практичан рад у тимовима на свим фазама развоја софтвера, од захтева, преко спецификације до тестирања софтвера. Развој софтвера применом агилних метода. Сарадња студената на пројекту путем система за контролу верзија. Управљање фазама развоја софтвера користећи специјализовану апликацију JIRA.			
Литература			
Крунић Т., Софтверско инжењерство – материјал са предавања у електронском облику, 2022			
Поповић Ј., Основе софтверског инжењерства, Рачунарски факултет, Београд, 2019			
Поповић Ј., Тестирање софтвера у пракси, Рачунарски факултет, Београд, 2012			
Freeman E., Robson E, Ум царује:Пројектни обрасци, Микрокњига, 2021			
Martin C. R., Чисто агилно – развој софтвера, Компјутер библиотека, 2021			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Монолошки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава – презентација пројекта*	50	усмени испит*	
колоквијум-и*		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Јава програмирање			
Наставник: Лазар Копања			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са појмом виртуелне машине и принципима објектно оријентисаног програмирања у Јави. Стицање вештина развоја и примене Јава десктоп и веб апликација, као и израде пропратне документације.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да самостално и у тиму развијају, тестирају и документују десктоп и веб Јава апликације које користе базе података.			
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: AWT, Swing (лабеле, дугмад, текстуална поља, слајдери, панели, менији, листе...). Генерички типови података. Java Collections Framework. Рад са релационим базама података -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 Cadenhead, R., Naučite samostalno -Java za 21 dan, Kompjuter biblioteka, Beograd, 2020. Lavieri E., Verhas P, Java 9, Компјутер библиотека, 2018 Karanam R., Научите Spring 5, Компјутер библиотека, 2017 Bloch J., Java ефикасно: 90 начина како да пишете боље програме на Јави, Микрокњига, 2021 Schildt H., Java комплетан приручник, Свеобухватан опис језика Java, Микрокњига, 2018			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*			
Пројектни задатак	50		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Примењене методе моделовања ризика			
Наставници: Божо Илић, Ненад Јањић, Бранко Савић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О РАЗЛИЧИТИМ ВРСТАМА РИЗИКА, КАО И МЕТОДАМА ЊИХОВОГ МОДЕЛОВАЊА СА НАГЛАСКОМ НА РАЧУНАРСКО МОДЕЛОВАЊЕ.			
Исход предмета			
Студенти ће знати да препознају различите врсте ризика и да их различитим методама моделују а нарочито рачунарским моделовањем.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Истраживања: Фазе истраживачког рада. Методе истраживања. Емпиријска метода. Метода посматрања. Експериментална истраживања. Истраживања методом моделовања. Математичко моделовање: Емпиријски, детерминистички, популациони и стохастички модели. Примена Монте Карло методе у моделовању стохастичких процеса. Статистичка истраживања: Примена рачунара у статистичкој анализи. Статистички скуп, обележје и узорак. Проста корелациона и регресиона анализа. Теорија вероватноће: Класична дефиниција вероватноће. Статистичка дефиниција вероватноће. Рачунарско моделовање и симулација процеса: Примена софтверског пакета Матлаб у рачунарском моделовању и симулацији процеса. Еколошко моделовање: Фазе израде еколошког модела. Формирање математичког модела. Израда рачунарског модела. Верификација рачунарског модела (тестирање програма). Валидација и примена модела. Ризик: Појам ризика. Процена ризика. Моделовање система за квантитативну процену ризика. Методе процене еколошког ризика. Примери моделовања ризика: Утицај производа или процеса производње на животну средину. Анализа утицаја производа на животну средину током његовог животног циклуса. Процена еколошког ризика. Модел процене еколошких ризика узрокованих НАТО бомбардовањем Републике Србије 1999. године. Управљање ризиком од шумских пожара. Рачунарско моделовање и симулација ширења шумских пожара. Примена ГИС модела у изради мапе хазарда и ризика од поплава. Моделовање финансијског ризика пројекта ветроелектране.			
<i>Практична настава</i>			
Раде се задаци везани за градиво обрађено на предавањима.			
Литература			
Илић, Б., Примењене методе моделовања ризика 1 и 2, скрипта у електронском облику, Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, 2018.			
Петрић, М., Статистика, Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, 2015.			
Ж. Адамовић, В. Вељковић, Д. Малешевић, Методологија истраживања у индустрији и образовању, Друштво за енергетску ефикасност, Бања Лука, 2010.			
Ж. Адамовић, Ђ. Надрљански, Методологија научно-истраживачког рада – Статистичке методе у истраживању, Друштво за техничку дијагностику Србије, Педагошки факултет, Сомбор, 2011.			
А. Вељовић, М. Захорјански, Моделирање информационих система, СЕТ, Београд, 2016.			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: монолошки, дијалогски, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	10	писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	40	

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Аквизициони и управљачки системи			
Наставник: Бранислав Сантрач			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета:			
<p>Стицање знања и разумевање основних теоријских поставки из области мерења и аквизиције. Разумевање места и улоге аквизиционих и управљачких система у општем поретку информационих система. Основни појмови и блок конфигурације из области, те њихово утврђивање кроз задатке.</p>			
Исход предмета:			
<p>Разумевање основних појмова у области. Могућност одређивања елемената система на основу захтева мерење и аквизиције, било рачунарско информационог дела, било хардверско извршног дела. Познавање конкретних карактеристика појединих делова система, те њихово уклапање у реалан систем.</p>			
<i>Теоријска настава:</i>			
<p>Уводно предавање: организација и садржај предмета, начин полагања. О мерно аквизиционим системима: историјат, потребе, типови. Типови архитектуре: централизовани, дистрибуирани, WASCAD системи. Величине које се мере, типови сензора. Концепт SCADA система. Елементи SCADA система. Мерна опрема и извршни органи. Удаљени U/I (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 PLC контролери. Њихове међусобне сличности и примена PLC-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.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Излагање одговарајућих задатака из свих области, групно вежбање задатака. Посета предузећима. Израда семинарског рада, излагање, одбрана пред аудиторijумом.</p>			
Литература :			
Proficy iFIX 6.5 Building a SCADA System, General Electric manual, 2021			
Calculations Toolbox, SPL, SPIDER manual, 2022			
ISIS skripta-SCADA , FTN, 2017			
SCADA System Fundamentals, Tracy Adams, P.E., 2014			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: монолошки, дијалoшки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		
семинар-и*	50		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Алгоритми вештачке интелигенције			
Наставник: Лазар Копања			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је оспособљавање студента за самосталну примену и развој алгоритама вештачке интелигенције			
Исход предмета			
На основу усвојеног градива студент је у стању да примењује и развија алгоритме вештачке интелигенције.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Вештачка интелигенција - појам и циљеви. Историјат развоја вештачке интелигенције. Класификација и одреднице система вештачке интелигенције. Употреба вештачке интелигенције у стварном свету. Основи математичке логике. Некласичне математичке логике. Интуиција вештачке интелигенције . Основе претраге. Идентификовање проблема који се могу решавати помоћу алгорита претраживања. Дизајнирање основних алгоритама за претрагу за решавање проблема. Дизајнирање хеуристике за вођену претрагу. Дизајнирање алгоритама вођене претраге. Дизајнирање алгоритама за претрагу за игре са два играча. Еволуциони алгоритми. Решавање проблема са еволуционим алгоритмима. Разумевање животног циклуса генетског алгорита. Развој генетског алгорита за решавање проблема оптимизације. Напредни еволуциони приступи. Интелигенција роја: Мрави. Интелигенција роја: Честице. Решавање проблема помоћу алгоритама интелигенције роја. Дизајн и примена алгорита оптимизације колоније мрава. Дизајн и примена алгорита за оптимизацију роја честица. Машинско учење. Вештачке неуронске мреже. Разумевање инспирације и интуиције вештачких неуронских мрежа. Идентификовање проблема који се могу решити вештачким неуронским мрежама. Разумевање и примена повартног ширења ради обучавања мреже. Дизајнирање вештачких архитектура неуронске мреже за бављење различитим проблемима. Учење условљавањем помоћу Q учења.			
<i>Практична настава</i>			
Анализа, примена и развој конкретних алгоритама вештачке интелигенције			
Литература			
Хурбанс, Р., Алгоритми вештачке интелигенције, Компјутер библиотека, Београд, 2021.			
Raschka S., Машинско учење PyTorch и Scikit-Learn, Компјутер библиотека, 2022			
Geron A, Машинско учење: Scikit-Learn, Keras и TensorFlow: концепти, алати и технике за изградњу интелигентних система, Микро књига, 2021			
Raschka S., Mirjalili V, Python машинско учење, превод трећег издања, Компјутер библиотека, 2020			
Explorations in Artificial Intelligence and Machine Learning, CRC Press Free eBook, 2018			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: монолошки, дијалошки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум	20	
Семинарски рад/пројекат	20		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Напредно веб програмирање			
Наставник: Тања Крунић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са напредним техникама развоја веб апликација: Примена React-а у развоју динамичких веб апликација и њиховог стилизовања помоћу CSS preprocessor-а LESS.			
Исход предмета			
Студенти користе React у развоју динамичких веб апликација, као и напредне технике стилизовања и прилагођавања веб страница разним уређајима помоћу CSS preprocessor-а LESS.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
CSS preprocessor-и. LESS. Радна окружења за LESS. Алати за превођење LESS-а у CSS (онлајн сервиси и радна окружења, Crunch framework). Аутоматизовано превођење LESS-а у CSS. Коришћење променљивих и операција над променљивама. Угнеждена својства - Nesting. Миксини. Примена миксина ради боље организације кода. Миксини са параметрима. Наслеђивање - extend и extend all. Контрола тока - Mixin Guards. Рекурзије. Импортовање кода из других фајлова. Делјење стила на фајлове према намени и њихово импортовање у главни документ. Импортовање по референци. Коришћење импортовања по референци за преузимање одрђених класа из других пројеката или библиотека класа као што су нпр. Bootstrap, Foundation и др. Примена LESS-а у прилагођавању садржаја мобилним телефонима и таблетима. Block element modifier (BEM) конвенција именовања класа која омогућује писање стилова на модуларан и одржив начин. Примена BEM у LESS-у. Предности примене. Block и његове особине. Element. Modifier. Веза између: block name, element name, element modifier name, element modifier name. Node.js – инсталација. Node package manager, основне наредбе и њихова примена. GitBash – примена. Покретање .js фајлова у GitBash-у. Покретање фајлова у конзолном прозору и веб браузеру. React.js. JSX. Примена React cdn-а. Коришћење React-а унутар HTML странице. ReactDOM.render метода и њена примена. Коришћење компоненти у React-у. Класни и функционални приступ писања кода. Прослеђивање параметара. Коришћење својстава (props). Коришћење објеката стилова. Рад са стањима – React state. Раздвајање компоненти у различите фајлове – креирање апликације. Рад са догађајима у React-у. Рад са формама. Обрада података из форми. Валидација. Креирање навигационог менија применом React Router-а. Креирање Single page апликације. React Hooks и њихова примена.			
<i>Практична настава</i>			
Примена горе наведених напредних могућности React-а у креирању динамички генерисаних веб страница и њихово стилизовање применом LESS-а.			
Литература			
Крунић Т., Материјал са предавања из предмета Напредно веб програмирање у електронском формату, 2019			
Чинатамби К., Научите React, Микро књига, 2018			
Гребе С., GraphQL и React фул стек развој, Компјутер библиотека, 2019			
Voduch A, React и React Native: Изградња међуплатформских JavaScript апликација, Компјутер библиотека, 2023			
Less, Tutorials Point, free eBook, 2017			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава – презентација пројеката	50	усмени испит*	
колоквијум-и*		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Функционално програмирање			
Наставник: Тања Крунић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним принципима функционалног програмирања са применама у <i>JavaScript</i> -у како би могли креирати интерактивне веб странице са прегледним кодом који се брзо извршава, лако одржава и надовезује.			
Исход предмета			
Студенти примењују основне принципе функционалног програмирања приликом израде интерактивних веб страница у <i>JavaScript</i> -у.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам и принципи функционалног програмирања. Предности функционалног програмирања: Јасан и прегледан код, модуларност, могућност поновне употребе, независност, тачност. Поређење функционалног и објектно-оријентисаног начина програмирања. Функционално програмирање у JavaScript – у. Појам праве (изворне) функције. Затворења. Функције вишег реда. Анонимне функције. Самопозивајуће функције. Ламбда изрази и стреличасте функције. Метода ланаца. Рекурзије и њихова примена – принцип избегавања петљи. Наредбе <code>forEach()</code> , <code>map()</code> , <code>filter()</code> и <code>reduce()</code> и њихова улога у избегавању коришћења петљи. Callback функције и њихова примена. Примена Callback функције на елементе низа. Функција <code>concat()</code> за спајање низова без примене петљи. Примена изворних функција над низовима: <code>reverse()</code> , <code>sort()</code> , <code>every()</code> , <code>some()</code> . Коришћење <code>Array.Prototype</code> конструктора за дефинисање функција над низовима без коришћења петљи. Примена <code>spread</code> оператора над низовима. Имплементација техника функционалног програмирања - манипулација функцијама: Функције <code>apply()</code> и <code>call()</code> и кључна реч <code>this</code> . Претварање функција са више аргумената у функцију са једним аргументом. Примена наредбе <code>bind()</code> . Композиција функција. Наредба <code>compose()</code> . Поређење примене композиције функција и примене метода ланаца. Манипулација догађајима (<code>event</code> -има) у функционалном програмирању. Повезивање функционалног и објектно-оријентисаног програмирања у JavaScript – у. Наслеђивање у функционалном програмирању. Побољшање перформанси програма применом <code>Lazy evaluation</code> - принципа позива по потреби и одложеног извршавања. Технике рефакторисања кода у циљу побољшања квалитета кода.			
<i>Практична настава</i>			
Примена принципа функционалног програмирања у JavaScript-у при изради интерактивних веб страница чистог и прегледног кода који се извршава оптималном брзином			
Литература			
Крунић Т., Материјал са предавања из предмета Функционално програмирање у електронском формату, 2019			
Норманд Е. , Откривање једноставности, Функционално програмирање за кроћење сложеног софтвера, Компјутер библиотека, 2021			
Клаусен К., Пет линија кода. Како и када рефакторисати, Компјутер библиотека, 2022			
Widman J., Научите функционално програмирање, СЕТ, 2023			
Lemaire M., Рефакторисање по мери: Преузмите контролу над својим кодом, Микро књига, 2021			
Fowler M., Рефакторисање: Побољшање дизајна постојећег кода, СЕТ, 2020			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Стручна мастер пракса 1			
Наставник: Руководилац студијског програма			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ, ПРИМЕНА И УСАВРШАВАЊЕ АКТУЕЛНИХ ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ВЕЗАНИХ ЗА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ, У ОДАБРАНОМ ПРЕДУЗЕЋУ, ИЗ ПРЕДМЕТА ПРВЕ ГОДИНЕ МАСТЕР СТУДИЈА, КАО И УПОЗНАВАЊЕ СА ПРОЦЕСОМ РАДА У ИСТОМ.			
Исход предмета			
Практично искуство у примени актуелних знања и вештина стечених током прве године мастер студија, на конкретним радним процесима у одабраном предузећу.			
Садржај предмета			
Стручна мастер пракса 1 изводи се на 1. години мастер струковних студија, у трајању од 90 часова. Обавља се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, ментора за праксу из Школе (ментор) и студента. Студент може да обавља Стручну мастер праксу 1 и у Високој техничкој школи струковних студија у Новом Саду, по унапред утврђеном и одобреном плану.			
Формулари везани за Стручну мастер праксу 1 доступни су студентима пријављеним за слушање предмета.			
Студент на Стручној мастер пракси 1 обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру и производни програм, односно радне процесе у предузећу.			
Посебне стручне задатке које студент треба да обави током Стручне мастер праксе 1 дефинишу коментор из предузећа и ментор. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у предметима током прве године мастер студија, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу.			
Бирају се радни задаци који пружају адекватне могућности за студента да покаже способности у неколико категорија: примена стручног знања; практичне способности; аналитичке вештине, вештина решавања конкретних проблема; иновативност и оригиналност; развојне вештине; управљање временом; писмено и усмено изражавање, све у циљу оспособљавања за будућу професију. Коментор у предузећу редовно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. Током обављања праксе студент води Дневник праксе.			
По обављеној Стручној мастер пракси 1 студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима дефинисаним на почетку праксе.			
Литература			
Техничка документација из предузећа и друга одговарајућа литература усаглашена између студента, коментора из предузећа и ментора.			
Број часова: 90			
Методe извођења наставе: Практични, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	50	усмени испит	
колоквијум-и		испит	50
семинар-и			

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Пословна етика			
Наставник: Петра Балабан, Јована Копања			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање студенте са појмовима етике и морала у пословном окружењу. Разматрају се и основе филозофске етичке теорије и њихова примена у пословању. Кроз бројне примере студенти ће се упознати са практичном применом етике у различитим проблематичним ситуацијама које су последњих година актуелизоване: етика у пословању, појава узбуњивача, приватност података, сукоб интереса, мито и корупција, дискриминација. Поред тога, студенти се упознају са принципима друштвено одговорног понашања.			
Исход предмета Студент је оспособљен да анализира утицај економских изазова на етику. Поседује вештине препознавања и решавања етичких проблема у пословању. Подстакнут је да анализира сопствени систем вредности, препознаје значај индивидуалних вредности у пословном окружењу и на радном месту. Студент се понаша друштвено одговорно.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Корпоративна култура – појам, обележја. Значај симбола за развој културе. Однос економије и културе. Појам и принципи личне етике. Општа и пословна етика. Темелни принципи пословне етике. Фазе развоја пословне етике. Етика као сегмент корпоративне културе и етичких принципа. Предузетничка пословна култура као предуслов пословне етике. Етички кодекси. Пословни морал. Обавезе и права запослених као оквир моралних изазова. Пословна етика и морални плурализам. Сукоб интереса и пословна етика. Моралне дилеме запослених. Мито и корупција. Појава узбуњивача. Приватност података. Дискриминација. Успостављање и примена моралних стандарда у пословању. Етика у глобалном свету. Предмет пословне етике као академске дисциплине. Стејкхолдери и стокхолдери етичког расуђивања. Појам друштвене одговорности. Типови, концепти и модели друштвене одговорности. Нивои друштвене одговорности. Друштвена одговорност у маркетингу и односима с јавношћу. Друштвена одговорност и заштита животне средине. <i>Практична настава:</i> Анализа практичних примера из градива изложеног на предавањима. Активно учешће студената у дискусијама.			
Литература Вуковић М., Воста Д., Вуковић А., Пословна етика, Висока школа струковних студија за менаџмент у саобраћају, 2010 Елаковић, С., Пословна етика и комуницирање, Универзитет Сингидунум, Београд, 2011. Миљевић М., Пословна етика и комуницирање, Универзитет Сингидунум, 2010 Цвијановић Д., Михајловић Б., Пејановић Р., Пословна етика и комуницирање, Институт за економику пољопривреде, 2012 Павић Ж., Етика и пословне комуникације, Универзитет Сингидунум, 2011 Јалешњак Б., Кркач К., Пословна етика, Корпорацијакса друштвена одговорност и одрживост, Мате, 2016			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		писмени испит	50
Практична настава– посета предузећима		усмени испит	
Колоквијум-и	50		
Семинар-и			
Презентација пројекта			

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Савремене методе образовања			
Наставници: Јована Копања, Каролина Мудрински-Паланачки			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са савременим образовним технологијама и стандардима. Оспособљавање студената за примену савремених технологија и метода у циљу представљања сопствених инжењерских резултата.			
Исход предмета			
Студенти разумеју примене информационо комуникационих технологија, усвајају начине одабира истих као и одговарајуће стандарде који се примењују у процесу презентовања и евалуације резултата. Студент препознаје значај примене савремене образовне технологије и упознат је са педагошко-психолошким ефектима изазваним њиховом имплементацијом.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Историја образовних технологија и појам електронски подржаног учења. Савремене технологије и алати у образовању. Типови савременог образовања. Информационо комуникационе технологије (ИКТ) и савремено образовање. Хардверска и софтверска инфраструктура. Платформе електронског учења (LMS- Learning Management System) која се користи за креирање, администрацију и праћење тренинга и обука. Интелигентни турски системи. Стандарди електронског учења. Стандарди за представљање електронског материјала. Стандарди за представљање наставног процеса. Отворено образовање. Педагошко-психолошки ефекти примене савремених технологија у образовању. Проблеми у примени савремене образовне технологије и механизми за њихово превазилажење. Савремене образовне технологије и медијска писменост.			
<i>Практична настава</i>			
Израда пројектног задатка из одабране области савременог образовања. Анализа и провера знања усвојеног и унапређеног система образовања.			
Литература			
Ђорђевић Ј., Индивидуализација и иновирање наставе и учења у школи 21. века, Педагошка стварност, Нови Сад, 2009.			
Ивић И., Пешикан А., Антић С., Активно учење 2, Институт за психологију, Београд , 2001			
Aggarwal J. C., Kaur M., Jaswal S.S., Bajwa Ch., Chabra S., Contemporary issues in education, Tripura University, 2017			
Illeris K., Contemporary theories of learning, Routledge Taylor & Franscis group, 2009			
Tirri K., Contemorary teacher education, MDPI, 2021			
Број часова активне наставе:45	Теоријска настава: 30	Практична настава:15	
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		Писемни испит	50
практична настава		усмени испт	
Пројектни задатак	50	
семинар-и			

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Развој апликација за мобилне системе			
Наставници: Драган Растовац, Лазар Копања			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти стекну вештине пројектовања, развоја, тестирања, објављивања и примене апликација за мобилне уређаје и мобилне системе.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени да самостално и у тиму развијају, тестирају и документују Андроид мобилне апликације			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у мобилни развој и развој андроид апликација. Верзије Андроида. Интегрисано развојно окружење. Eclipse. NetBeans. Андроид студио. Алати Андроид студија. Алати за развој апликације. Алати за откривање грешака. Остали важнији алати. Dalvic и APM виртуелна машина. Кориштење Андроид емулятора. Креирање Андроид пројекта. Програмска логика Андроид апликације. Активности. Сервиси. Провајдери садржаја. Фрагменти. Намере. Ресурси и квалификатори ресурса. Андроид манифест. Gradle. Андроид кориснички интерфејс. Дизајнирање корисничког интерфејса. Стандардне компоненте графичког интерфејса. Распоред компоненти. Руковање догађајима Перзистентност података. Провајдери садржаја. Запис података у датотеке. Рад са мобилном базом података. OPM. Локациони сервиси. Умрежавање. Развој Андроид сервиса. Рад са веб сервисима. SOAP и REST. Retrofit и GSON. Слање порука. Објављивање Андроид апликација.			
<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			
Бојер, Р. : Андроид студио IDE кувар за развој апликација, Компјутер библиотека, 2016.			
Forrester A, Котлин за Андроид апликације, превод 2 издања, Компјутер библиотека, 2023			
Darwin I., Android кувар, Микро књига, 2013			
Android application development, Tutorialspoint, free eBook, 2014			
Java fundamentals for Android development, Android ATC Team, 2017			
Живковић, М., Развој мобилних апликација, Универзитет Сингидунум, Београд, free eBook, 2020			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	10	писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*			
Пројектни задатак	40		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Напредни концепти у базама података			
Наставник: Лазар Копања			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са NoSQL системима за управљање базама података и њиховим предностима и манана у односу на системе за управљање релационим базама података.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за коришћење NoSQL система за управљање базама података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> NoSQL базе података. Поређене NoSQL и релационих база података. NoSQL базе Firebase и MongoDB. Упознавање са платформом Firebase. Повезивање Firebase-а са постојећом платформом. Подешавање окружења. Креирање Firebase налога. Креирање Firebase апликације. Креирање структуре података. Креирање референце ка одређеној колекцији. Рад са листама објеката. Коришћење метода set(), update(), push(), key(), on(). Типови података у Firebase-у: value, child_added, child_changed, child_removed. Firebase упити: orderByChild(), orderByKey(), orderByValue(). Филтрирање података: limitToFirst(), limitToLast(), startAt(), endAt(), equalTo(), orderByChild(). Аутентификација. MongoDB – основни појмови. MongoDB документ. Рад са MongoDB локално и на облаку. Креирање кластера. Иницијализација MongoDB Shell (mongosh). Повезивање са базом - Connection стрингови. MongoDB Query API. CRUDE операције. Креирање базе помоћу mongosh-а. Приказивање постојећих база. Измене у постојећој бази. Креирање колекција помоћу mongosh-а. Рад са методама: createCollection(), insertOne(), insertMany(), find(), findOne(), updateOne(), updateMany(), deleteOne(), deleteMany(). MongoDB Query оператори. MongoDB Update оператори. MongoDB Aggregation Pipeline. Индексирање и претрага. Валидација. Драјвери. Повезивање Node.js апликације са MongoDB базом података. <i>Практична настава</i> Креирање практичних примера који прате целине представљене у оквиру теоријске наставе.			
Литература DayLey, B., DayLey, B., DayLey, B., Node.js, MongoDB i Angular: integrisane alatke za razvoj veb strana, Компјутер библиотека, Београд, 2018. Di Francesco H., Gao S., Isola V., Kirkbride Ph, Професионални JavaScript, CET, 2020 Herron D., Node.js веб развој, превод петог издања, Компјутер библиотека, 2020 Learning MongoDB, Stack Overflow, Free eBook, 2017 Learning Firebase database, Stack Overflow, Free eBook, 2018			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава:60	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалогски, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*			
Пројектни задатак	50		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Софтверске методе моделовања експеримента			
Наставници: Бож Илић; Ненад Јањић, Бранко Савић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ:8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О РАЗЛИЧИТИМ ВРСТАМА ЕКСПЕРИМЕНТА, КАО И МЕТОДАМА ЊИХОВОГ МОДЕЛОВАЊА СА НАГЛАСКОМ НА СОФТВЕРСКО МОДЕЛОВАЊЕ.			
Исход предмета			
СТУДЕНТИ ЋЕ ЗНАТИ ДА ПРЕПОЗНАЈУ РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ ЕКСПЕРИМЕНТА И ДА ИХ РАЗЛИЧИТИМ МЕТОДАМА МОДЕЛУЈУ А НАРОЧИТО СОФТВЕРСКИМ МОДЕЛОВАЊЕМ.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Моделовање: Рачунарско моделовање и симулација процеса. Примена софтверског пакета МАТЛАБ у рачунарском моделовању и симулацији процеса. Примена рачунарског моделовања у екологији. Програмски језици који се могу користити за моделовање. Оцена резултата добијених симулацијом на рачунару. Примена Монте Карло методе у моделовању стохастичких процеса. Методологија решавања проблема: Дефинисање проблема. Опис улазне и излазне операције. Ручно решавање проблема (или са калкулатором) за пробни скуп података. Развој МАТЛАБ решење. Тестирање решења са разним подацима. Матлаб окружење: прозори у Матлабу, Решавање проблема у Матлабу, рад са матрицама, приоритети аритметичких операција, Модули у Матлабу (Simulink Toolbox, Control System Toolbox, Simscapes, Neural Network Blockset, Optimization Toolbox, Spline Toolbox итд.). Моделовање у Simulink-у: Simulink-ове библиотеке (Commonly Used Blocks, Continuous, Discontinuous, Discrete, Logic and Bit Operations, Look-Up Tables, Math Operations, Model Verification, Model-Wide Utilities, Ports & Subsystems, Signal Attributes, Signal Routing, Sinks, Simscapes итд.). Креирање новог модела у Simulink-у. Основне класе елемената у Simulink-у. Примери моделовања и симулација у Simulink-у. Моделовање у Simscape-у: Основне библиотеке за моделовање у Simscape-у. Моделовање и симулација система у Simscape-у. Структурно моделовање система у Simscape-у.			
<i>Практична настава</i>			
Раде се задаци везани за градиво обрађено на предавањима.			
Литература			
D. Etter, D. Kuncicky, Uvod u Matlab 7, CET, Beograd, 2005.			
А. Вељовић, М. Захорјански, Моделирање информационих система, CET, Београд, 2016.			
М. Захорјански, Збирка задатака из информационог моделирања, CET, Београд, 2016.			
Г. Несторовић, Ж. Адамовић, Моделирање склопова у Pro/Engineer-у Wildfire 5.0, ТШ Никола Тесла, Костолац, 2011.			
Ж. Адамовић, Ј. Јосимовић, Методологија и технологија научног истраживања, Друштво за техничку дијагностику Србије, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: монолошки, дијалошки, интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	10	писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	40	

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: CAD/CAE/CAM и CIM системи			
Наставник: Владимир Блануша			
Статус предмета:Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних знања из подручја CAD/CAE/CAM и CIM система. Рачунаром подржано пројектовање делова, рачунаром подржана производња применом САМ софтвера, рачунаром подржане анализе применом САЕ система и рачунаром интегрисана производња.			
Исход предмета Познавање и примена CAD/CAE/CAM и CIM система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у рачунаром подржано пројектовање (CAD). Принцип CAD технологије, Модел и моделовање, цртање и моделовање, моделске форме, врсте геометријских модела, геометријске моделске форме. Моделовање делова и моделовање склопова. Генерисање техничке документације (израда радионичких и склопних цртежа). Пројектовање машинских елемената применом програмског система специјалне намене. Пројектовање и израда техничке документације. Моделовање осовина, вратила, зупчаника. Израда подсклопова, склопова и склопних цртежа. Аутоматизовано програмирање машина и сложених система применом САМ програмских система. Програмирање машина за обраду метала скидањем струготине (глодалице и стругови). Примена САЕ програмских система у рачунарској анализи статичког понашања конкретних делова моделованих у оквиру CAD модула. Увод у рачунаром интегрисану производњу (CIM) и њене подсистеме. Аутоматски флексибилни технолошки системи, машине и остале структуре у оквиру CIM-а. Аутоматизовано програмирање, машина и сложених система у оквиру CIM-а. Процедуре и стандарди за повезивање подсистема у оквиру CIM-а. Методологија повезивања компонената CIM-а у јединствену целину и програмска решења. Карактеристични модели рачунаром интегрисане производње (CIM-а). <i>Практична настава</i> Рачунарске вежбе – Моделовање призматичних делова. Моделовање цилиндричних делова. Моделовање сложених делова. Израда техничке документације. Рачунаром подржано пројектовање. Програмирање глодалица и стругова применом конкретних програмских система. Рачунарске анализе статичког понашања.			
Литература Зељковић, М., Табаковић, С., Живковић, А., Живановић, С., Млађеновић, Ц., Кнежев, М.: Основе CAD/CAE/CAM технологија, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2018. Зељковић М., Табаковић, С., Антић, А., Живковић, А: Програмирање нумерички управљаних обрадних система, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2015. Блануша, В., Чабрило, А.: Машине алатке (електронски материјал), ВТШСС-Нови Сад, 2021.			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	50	
семинар-и			

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Стручна мастер пракса 2			
Наставник: Руководилац студијског програма			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ НОВИХ И ПРИМЕНА СТЕЧЕНИХ НАПРЕДНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ВЕЗАНИХ ЗА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ У ОДАБРАНОЈ РАДНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ, У ФУНКЦИЈИ ПРИПРЕМЕ ЗА ИЗРАДУ ПРИСТУПНОГ МАСТЕР РАДА И МАСТЕР РАДА.			
Исход предмета			
ПРАКТИЧНО ИСКУСТВО У ПРИМЕНИ И КОРИШЋЕЊУ ЗНАЊА И ВЕШТИНА СТЕЧЕНИХ ТОКОМ МАСТЕР СТРУКОВНИХ СТУДИЈА. СТУДЕНТ ЈЕ ОСПОСОБЉЕН ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЈУ, АНАЛИЗУ И РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНОГ ПРОБЛЕМА ИЗ ОБЛАСТИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА. ПРИКУПЉЕНИ СУ ПОДАЦИ/РЕЗУЛТАТИ КОЈИ МОГУ ПОСЛУЖИТИ КАО ОСНОВА ЗА ПРИПРЕМУ ИЗРАДЕ ПРАКТИЧНОГ ДЕЛА ПРИСТУПНОГ МАСТЕР РАДА И МАСТЕР РАДА.			
Садржај предмета			
Стручна мастер пракса 2 изводи се на 2. години мастер струковних студија, у трајању од 90 часова. Остварује се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, ментора за праксу из Школе (ментор) и студента, а који су у функцији прикупљања података/резултата и стицања вештина који могу послужити као основа за припрему израде практичног дела приступног мастер рада и мастер рада. Студент може да обавља Стручну мастер праксу 2 и у Високој техничкој школи струковних студија у Новом Саду, по унапред утврђеном и одобреном плану. Формулари везани за Стручну мастер праксу 2 доступни су студентима пријављеним за слушање предмета. Студент на Стручној мастер пракси 2 решава посебне задатке, које дефинишу коментор из предузећа и ментор. Ментор и коментор имају задатак да студента усмере и прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу омогућавања да студент прикупи одговарајуће податке/резултате/вештине неопходне за израду практичног дела приступног мастер рада и мастер рада. То су, на пример: планирање и спровођење анкете и/или прелиминарних експеримената, разматрање могућих начина решавања конкретних проблема, избор методологије и детаљно планирање извођења главних анализа, одабир технологија приликом израде практичног пројекта. Бирају се радни задаци који пружају адекватне могућности за студента да покаже способности у неколико категорија: примена стручног знања; практичне способности; аналитичке вештине, вештина решавања конкретних проблема; иновативност и оригиналност; развојне вештине; управљање временом; писмено и усмено изражавање, све у циљу оспособљавања за будућу професију. Потом студент извршава планиране активности – анализе података и/или анкета, експерименте, нумеричке симулације, статистичке обраде података, израде алгоритама и програма, примењује одабране технологије током израде планираног практичног рада. Коментор из предузећа редовно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. Током обављања праксе студент води Дневник праксе. По обављеној Стручној мастер пракси 2 студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима дефинисаним на почетку праксе.			
Литература			
Техничка документација из предузећа и друга одговарајућа литература усаглашена имеђу студента, коментора из предузећа и ментора.			
Број часова: 90			
Методe извођења наставе: Практични, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	50	усмени испит	
колоквијум-и		испит	50
семинар-и			

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Приступни мастер рад			
Наставник: Руководилац студијског програма/ Ментор			
Статус предмета: Обавезан и изборни			
Број ЕСПБ: 16			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Развијање способности за самостално планирање пројекта којим ће се решити конкретан практичан проблем из изабране области студијског програма. Развијање способности уочавања и дефинисања проблема и комуникације са ментором. Упознавање са практичним методологијама које се могу користити у изабраној области. Интегрисање, надоградња и практична примена знања стечених током студија. Припрема за израду мастер рада.			
Исход предмета			
Кроз самостални и менторски рад, студент је дефинисао оквирну тему мастер рада и разрадио је, све до писменог предлога и усмене одбране детаљног плана за израду мастер рада. Тиме је студент развио способност да спроводи анализе и идентификује проблеме у оквиру задате теме, те је спреман за израду мастер рада.			
Садржај предмета			
Настава на предмету се одвија кроз самостални примењени-истраживачки и менторски рад, током којег студент дефинише оквирну тему мастер рада, затим је детаљно разрађује, све до писменог предлога и усмене одбране детаљног плана за израду мастер рада.			
По добијању теме и задатка, уз редовно консултовање и извештавање, студент проучава одговарајућу стручну литературу, мастер радове и друге радове из сличне области и врши прелиминарне анализе у циљу бољег дефинисања задатог проблема.			
У другој фази, студент детаљније изучава природу, структуру и сложеност проблема. Активно тражи публикована сазнања из шире теме задатог рада, планира и спроводи прелиминарна истраживања или програмска/идејна решења, како би се задатак и тема што боље квантификовали. Тиме студент изводи закључке о могућим начинима решавања, бира методологију/технологију и детаљно планира организовање и извођење главних анализа или примене одабране технологије приликом израде практичног пројекта, а у циљу израде мастер рада. У току овог процеса, студент обавља редовне консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима Школе. Циљ активности студената током ове фазе истраживања је стицање неопходних искустава за решавање сложенијих проблема и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.			
На крају истраживачког рада, студент пише Приступни мастер рад. Квалитет написаног приступног мастер рада оцењује ментор/руководилац студијског програма. Приступни мастер рад се брани усмено.			
Литература			
Уџбеници из изабране области, радови из стручних часописа, техничка документација у предузећу, софтверски туторијали, претходни мастер радови, итд.			
Број часова активне наставе: 300			
Методe извођења наставе: Практично, истраживачки, менторски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		Приступни мастер рад (одбрана)	50
Приступни мастер рад (израда)	50		

[Назад на књигу предмета](#)

Студијски програм: Инфомационе технологије			
Назив предмета: Мастер рад			
Наставник: Ментор			
Статус предмета: Обавезан и изборни			
Број ЕСПБ: 16			
Услов: Положени сви предмети са студијског програма			
Циљ предмета			
Примена теоријских и практичних знања и вештина стечених на студијском програму, са циљем да студент усвоји напредне начине доношења инжењерских одлука и решавање комплексних проблема. Документовање урађеног у писаној форми и јавна одбрана резултата рада.			
Исход предмета			
Оспособљеност за сагледавање и решавање комплексних практичних проблема и напредан начин доношења инжењерских одлука. Вештина у писаном и говорном начину презентовања резултата рада.			
Садржај предмета			
Након положених свих испита, студент приступа изради мастер рада. Мастер рад је истраживачко, методолошко, практични рад студента у којем се упознаје са решавањем комплексних практичних проблема и методологијом развојних и практичних истраживања у некој од области мастер студијског програма. Процедуре и формулари везани за мастер рад доступни су на сајту Школе. У току израде мастер рада, студент се активно консултује са ментором, а по потреби може консултовати и друге наставнике из Школе (наставник из области, ментор са Стручне мастер праксе 2 и др.). Поред детаљног прегледа одговарајуће савремене литературе и/или правно-техничке регулативе у изабраној области, мастер рад би требало да садржи неки од следећих елемената - аналитички, прорачунски, пројектантски, развојни, програмски или експериментални аспект. Мастер рад се ради самостално, а пожељно је да је повезан са специфичним знањима и вештинама стеченим током стручне мастер праксе. На основу детаљног плана израде мастер рада који је претходно изложио у Приступном мастер раду, студент пише мастер рад. При томе, прелиминарне експерименте/анализе/програмска решења добијене у оквиру истраживања за приступни мастер рад финализира, добијајући коначне резултате/програме. Потом студент припрема мастер рад у прописаној форми која садржи следећа поглавља: увод, циљ рада, разрада теме, закључак и коришћена литература. Након завршеног мастер рада, студент предаје писану верзију рада. Након провере испуњености услова по процедури која је дата Правилником о пријави теме, изради и одбрани завршног рад на основним, специјалистичким и мастер студијама Високе техничке школе струковних студија у Новом Саду, студент приступа усменој презентацији и одбрани мастер рада. Одбрана је јавна, а рад се брани пред комисијом.			
Литература			
Учбеници из изабране области, радови из стручних часописа, техничка документација у предузећу, софтверски туторијали, претходни мастер радови, итд.			
Број часова: 60			
Методе извођења наставе: Менторски, практично, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		Мастер рад (одбрана)	50
Мастер рад (израда)*	50		

[Назад на књигу предмета](#)