

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Математичка анализа 1			
Наставник: Душко Богданић			
Статус предмета: обавезан, прва година, први семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање и савладавање основних појмова из диференцијалног и интегралног рачуна функција једне реалне променљиве.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања о функцијама једне реалне променљиве и диференцијалног и интегралног рачуна. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам реалне функције једне променљиве. Низови. Критеријуми конвергенције. Гранична вредност функције. Домен функције, нуле, знак, парност. Асимптоте функције. Непрекидност функције. Својства функција непрекидних на одсечку. Први извод функције, извод сложене функције. Лопиталова теорема. Екстремне тачке функције, потребни и довољни услови за екстремум, ток функције. Диференцијал функције и примена. Основне теореме диференцијалног рачуна. Тејлорова формула. Конвексност, конкавност, превојне тачке. Детаљно испитивање функције, график функције. Неодређени интеграл - метода смене, метода парцијалне интеграције. Одређени интеграл - метода смене, метода парцијалне интеграције. Веза одређеног и неодређеног интеграла. Методе смене и парцијалне интеграције. Интеграција рационалних и неких класа ирационалних функција. Примене интегралног рачуна. Несвојствени интеграли. Бројни редови. Степени редови.			
Практична настава			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Аднађевић, Д., Каделбург, З. (1995). <i>Математичка анализа I</i> . Београд: Наука			
2. С. Дајовић: Математика 1 и 2, ФОН, Београд 2007.			
3. Ђ. Јованов, Р. Лазовић, Д. Ђорић: Математика 1, Збирка задатака, ФОН, Београд 2007.			
4. Станковић, Р., Деретић, Н., Николчевић, М. <i>Математика - основи теорије са примерима</i> . Блаце : Висока пословна школа струковних студија, 2013 (Крушевац : Сиграф)			
5. Станковић, Р., Деретић, Н., (2008). <i>Практикум из математике</i> . Београд: Београдска пословна школа			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Математичка логика и алгебра			
Наставник: Душко Богданић, Димитрије Чвокић			
Статус предмета: обавезан, прва година, први семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање општих и стручних знања из математичке логике и алгебре.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из математичке логике и алгебре. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Појам скупа и основне операције са скуповима. Партитивни скуп. Декартов производ. Појам релације. Релације еквиваленције. Релације поретка. Скуп природних бројева. Математичка индукција. Појам функције. Инјекција, сирјекција и бијекција. Основни скуповни идентитети. Пребројивост (пребројивост скупа целих бројева, скупа рационалних бројева) и непребројивост (непребројивост скупа реалних бројева). Кантор-Бернштајнова теорема. Аксиома избора и њени еквиваленти.</p> <p>Исказни рачун. Појам исказа. Основне операције са исказима. Исказне формуле. Исказна алгебра. Нормалне форме - СДНФ, СКНФ. Исказна валуација. Таутологија. Доказивање скуповних идентитета помоћу таутологија.</p> <p>Предикатски рачун првог реда. Језик првог реда. Терми и формуле. Слободна и везана појављивања променљивих. Вредност терма и формуле. Ваљане формуле, важни примери и методе доказивања (метод таблоа, сколемизација, метод резолуције...).</p> <p>Појам алгебарске структуре. Основне алгебарске структуре. Хомоморфизми; подалгебре и генеришући скупови; директни производи. Конгруенције и количничке алгебре. Полугрупа, група, прстен, поље. Степен елемента у групи, Лагранжева теорема, ред елемента. Цикличне групе. Ојлерова група и Ојлерова теорема. Теорема о изоморфизму за групе и примене. Полиноми над коначним и бесконачним пољима.</p>			
<i>Практична настава</i>			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Војводић, Г. (1992). <i>Алгебра</i> . Нови Сад: Институт за математику, Природно-математички факултет			
2. Војводић, Г. (1998). <i>Предавања из математичке логике и алгебре</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду			
3. С. Прешаћ, <i>Елементи математичке логике</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1983.			
4. Ж. Мијајловић, З. Петровић, <i>Математичка логика</i> , Математички факултет, Београд, 2007.			
5. Г. Калајџић, <i>Алгебра</i> , Математички факултет, Београд, 1998;			
6. Ж. Мијајловић, <i>Алгебра</i> , Милгор, Београд, 1998;			
7. Н. Божовић, Ж. Мијајловић, <i>Увод у теорију група</i> , Научна књига, Београд, 1990			
8. В. Перић, <i>Алгебра</i> , Светлост, Сарајево, 1980			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Увод у рачунарске науке			
Наставници: Бобан Д. Весин, Милан Г. Ђорђевић, Драгана Дудић			
Статус предмета: Обавезан, прва година, први семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Припрема студената да:			
<ul style="list-style-type: none"> - Усвоје основне појмове рачунарске технике као што су: бит, бајт, регистар, меморија, мултиплексер, софтвер, хардвер, кодирање, прекидачка функција, комбинациона и секвенцијална логика, магистрале података, адреса и контролних сигнала, централна процесорска јединица и архитектура рачунарских система; - Изуче законе Булове алгебре и Деморганова правила, специфичности аритметичких операција у бинарном систему, начине реализације и оптимизације прекидачких функција; - Науче да решавају практичне проблеме у реализацији и оптимизацији прекидачких функција, и разумеју архитектуру рачунарских система 			
Исход предмета			
Очекује се да студенти након положеног испита могу:			
<ul style="list-style-type: none"> - Анализирати, оптимизовати и реализовати прекидачке функције; - Користи основне логичке функције за реализацију комплексних логичких и аритметичких функција; - Користи стандардну логику за реализацију компонената рачунарских система - Упоредити добијене реализације са стандардним решењима; - Описати основне компоненте рачунарских система; 			
Разликовати детаље и анализирати базе архитектуре рачунарских система.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Бројевни системи. Конверзија бројевних система. Бројеви са покретном децималном тачком. Кодови у рачунарским системима. Основне аритметичке операције у бинарном бројевном систему. Непотпуни комплемент. Потпуни комплемент. Булова и прекидачка алгебра. Де Морганова теорема. Основне логичке операције. Комбинациона логика. Минимизација прекидачких функција. Реализација аритметичких функција. Полусабирач и потпуни сабирач. Секвенцијална логика. Меморије. Архитектура рачунарских система. Централна процесорска јединица, CPU. Архитектура микропроцесора и микроконтролера. Спрега микропроцесора са компонентама рачунарског система.			
<i>Практична настава Вежбе</i>			
Electronics Workbench: алат за реализацију прекидачких функција. Реализација ДеМорганових образаца и правила. Реализација минимизираних логичких функција логичким колима. Реализација минимизације добијене Карнуовим мапама: сума производа или производ суме. Реализација 7-сефментног декодера за декадни бројач. Основни сигнали серијског и паралелног порта.			
Литература			
1. Лазиф, Б., Основи рачунарске технике, Академска мисао, Београд, 2006.			
2. Maxfield, C., An unconventional guide to electronics fundam., compon., and processes, Elsevier, 2003.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна, експериментална			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практични задаци			
Лабораторијске вежбе	20		
Колоквијуми (2)	20+20		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Социологија			
Наставник: Александар Б. Прњат			
Статус предмета: Обавезан , прва година, први семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са теоријско методолошким претпоставкама проучавања друштва. Анализа кључних социолошких теорија. Анализа друштвеног груписања и облика друштвене свети. Анализа савремених друштвених конфликата.			
Исход предмета Стицање основних знања о друштву, друштвеним појавама и процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет и научни метод социологије као науке. Друштво и појединац. Друштвена структура. Друштвена динамика и друштвене промене. Друштвена интеракција и свакодневни живот. Друштвено груписање. Био-социјалне друштвене групе. Преетничке и етничке глобалне групе. Друштвена стратификација. Модерне организације. Рад и привредни живот. Политичко груписање. Облици друштвене свести. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Упознавање савремених облика друштвених конфликата.			
Литература • Гиденс, Е. (2003). „Социологија“, Економски факултет, Београд			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, семинарски радови, колоквијуми и дискусије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и	25		
семинар-и	15		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Енглески језик 1			
Наставник: Афердита Црнишанин, Бранка Ковачевић			
Статус предмета: Обавезан, прва година, први семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Увођење у основне области пословног енглеског језика. Систематско изграђивање адекватног вокабулара и употпуњавања знања основа граматике уз равномерно увежбавање основних вештина (reading, writing, listening & speaking). Оспособљавање студената за коришћење стручне литературе на енглеском језику, за правилну комуникацију у свим основним областима енглеског пословног језика.			
Исход предмета			
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Садржај предмета енглески језик 1 је енглески за академске и професионалне намене у области информатике. Претпоставља се знање општег енглеског на средњем (интермедиате) нивоу а обрађује стручни енглески. Основни циљеви наставе су методичка обрада савремених стручних текстова и усвајање и проширивање знања о ИТ терминологији, упознавање студената са специфичним структурама језика науке и технике, као и систематизација релевантне граматике. Највише су заступљене вештине читање, разумевање изворног енглеског, говор, превођење. На крају курса студенти треба да су у могућности да излажу/разумеју основне теме везане за своју струку.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Употреба члана, именица, придеви, заменице, помоћни глаголи (be, do, have), модални глаголи. Употреба и грађење глаголских времена (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Future forms). Упитни и одрични облик реченице. Вокабулар везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, опис људи и места и слично.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • (2004): „Oxford Oxford Dictionary of Business Oxford“, University Press • Митић, Г. (2005): „Reading Texts, Short English Grammar Book,“ ФОН, Београд • Прњат, З.& Петковић, В.. (2006): „Енглески језик 1“, ФТБ Универзитет „БК“, Београд • Murphy, R. (2007.): „English Grammar in Use“. Third Edition. CUP • „Business English Reader 1“ (збирка стручних текстова прилагођених наставном програму у електронском издању) • једнојезични и двојезични речници 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Настава се реализују уз помоћ савремене технологије и подржана су низом практичних примера с циљем да студенти што боље овладају материјом. Такође се примењују радионице за размену идеја и сазнања кроз групну дискусију. Менторски и тимски рад се користи при изради семинарских радова на договорену тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Математичка анализа 2			
Наставник: Душко Богданић			
Статус предмета: обавезан, прва година, други семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка анализа 1			
Циљ предмета: Упознавање и савладавање основних појмова из диференцијалног и интегралног рачуна функција више променљивих, диференцијалних једначина и функција комплексне променљиве.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из диференцијалног и интегралног рачуна функција више променљивих, диференцијалних једначина и функција комплексне променљиве. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Појам функције више променљивих. Гранична вредност и непрекидност. Парцијални изводи. Тотални диференцијал. Диференцијабилност. Елементи теорије поља. Извод у датом смеру и градијент. Тејлорова формула. Неопходни и довољни услови за безусловни екстремум. Неопходни и довољни услови за условни екстремум.			
Двоструки и троструки интеграл. Смена променљивих у двоструком и троструком интегралу.			
Појам диференцијалне једначине (ДЈ). Методе решавања ДЈ првог реда. Линеарне ДЈ другог реда. Линеарне ДЈ вишег реда. Системи ДЈ. Појам првог интеграла. Системи линеарних ДЈ. Фундаментална матрица. Матрични експонент. Стабилност. Појам парцијалне ДЈ.			
Функције комплексне променљиве. Коши-Риманови услови. Аналитичке функције. Интеграл. Кошијева теорема и Кошијеве формуле. Резидуум.			
Лапласова трансформација. Инверзна Лапласова трансформација. Примена Лапласове трансформације. Основни проблем варијационог рачуна. Ојлерова једначина.			
Практична настава			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Д. Аднађевић, З. Каделбург: Математичка анализа 2, Математички факултет, Београд 2008.			
2. Перишић, Д., Пилиповић, С., Стојановић, М. (1997). <i>Функције више променљивих - диференцијални и интегрални рачун</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет			
3. Николић-Деспотовић, Д., Будинчевић, М. (1998). <i>Збирка решених задатака из комплексне анализе</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет			
4. Чомић, И. (1990). Математичка анализа 1 - Диференцијални рачун функција више променљивих и елементи диференцијалне геометрије. Београд: Научна књига			
5. С. Дајовић: Математика 2, ФОН, Београд 2007.			
6. В. Вујчић, С. Дајовић: Математика 3, ФОН, Београд 2006.			
7. Е. Пап, И. Штајнер-Папуга, <i>Анализа II за информатичаре</i> , Универзитет у Новом Саду, Природноматематички факултет, 2005			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке
Назив предмета: Организација и архитектура рачунара
Наставник/наставници: Дејан В. Ђукић, Горан Кековић
Статус предмета: Обавезан, прва година, други семестар
Број ЕСПБ: 6
Услов: Увод у рачунарске науке
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ предмета је да представи рачунар, а посебно његову процесну јединицу, као технички систем, да рашчлани његову унутрашњу структуру и да изложи основне појмове архитектуре рачунара, као и да објасни појам скупа наредби и писање програмске подршке за савремене рачунарске системе. Поред тога, циљ предмета је да представи структуру савремених рачунарских система, да да увод у хијерархијску организацију меморије и да објасни појмове кеш-меморије и виртуалне меморије, да објасни механизам прекида, његов значај, коришћење, и писање програмске подршке, да представи механизме комуникације с периферијским јединицама, да уведе основне појмове паралелног и проточног извршавања инструкција, мултипроцесорских система и рачунарских комуникација.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>По успешно завршеном предмету, студент ће бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логички пројектује једноставне дигиталне уређаје, и објасни њихов рад - анализира саставне компоненте рачунара и рачунарског процесора, оцени њихову улогу и значај - анализира протоколе и временске дијаграме у међукомпонентној комуникацији - анализира скуп наредби рачунарског процесора и користи га за писање једноставних програма. - објасни рад кеш меморије и виртуалне меморије - користи механизам програмског прекида, анализира могућности процесора са становишта прекида и да напише једноставне програме за обраду прекида - анализира механизме комуникације процесора с периферијским јединицама - опише механизме паралелног и проточног извршавања наредби, и представи основне типове мултипроцесорских система - користи механизме синхронизације у писању програма за комуникацију и пренос података
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Увод у дигиталне системе, логичка кола, комбинаторна и секвенцијална логика. Појам виртуелне машине – нивои. Структура рачунара. Архитектура процесора. Скуп програмски доступних регистара. Формати инструкција. Начини адресирања. Скуп инструкција. Инструкције преноса. Аритметичке инструкције. Логичке инструкције. Инструкције померања и ротирања. Инструкције скока. Остале инструкције. Механизам прекида. Извори прекида. Обрада прекида и повратак из прекидне рутине. Приоритет прекида и маскирање прекида. Маскирање свих маскирајућих прекида – забрана прекида. Гнежђење прекида. Организација рада процесора. Дијаграм тока инструкције. Операције процесора и синхрони рад. Структура процесора и микрооперације. Ожичена реализација управљачке јединице. Микропрограмска реализација управљачке јединице. Организација магистрале. Методи арбитрације (централизована и дистрибуирана арбитрација). Синхронизација магистрале (асинхроно и синхроно управљање). Хијерархијска организација. Магистрале система високих перформанси. Организација улаза/излаза. Основне технике. Контролери. у/и уређаја. Програмирани у/и са испитивањем бита спремности. Програмирани у/и са коришћењем механизма прекида. Контролери директног приступа (DMA). У/И са DMAконтролером. Пренос меморија – меморија. Контролер периферије са DMAприступом. Директна контрола периферије. Мултиплексирање излаза. Контрола седмосегментних дисплеја. Контрола тастатуре. Повезивање D/A и A/D контролера. Основни појмови о рачунарским комуникацијама. Меморија. Основни појмови и поделе. Преклапање приступа меморијским модулима. Кеш меморија. Асоцијативно пресликавање. Директно пресликавање. Сет асоцијативна меморија. Виртуелна меморија.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе. Показне вежбе. Електроника, прекидачи, модел једноставног</p>

процесора, практични експерименти са стандардним логичким колима, софтвер за симулације. Пројектовање појединих компоненти, рад на машинском језику, рад на асемблеру.

Литература

- Архитектура и организација рачунарских система, Негован Стаменковић, Бесједа 2019. ISBN 978-99938-1-380-4
- Архитектура рачунара–еукациони рачунарски сисмети, приручник за симулацију са задацима, Ђорђевић Ј, Николић В, Радивојевић З, академске мисли, Београд 2004. године.
- Томашевић В., *Основи архитектуре и организације рачунара*, Универзитет Сингидунум, 2019, р. 243.
- Hennessy J., Patterson D., *Computer Architecture: A Quantitative Approach 6th Edition*, Elsevier, 2019, р.857.
- Ђорђевић Ј., *Архитектура рачунара: едукациони рачунарски систем*, Академска мисао, 2018, р. 330.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 30

Практична настава: 30

Методe извођења наставе

На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна и лабораторијско-експериментална метода наставе уз коришћење савремене технологије.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Испит (усмени/писмени)	30
Практична настава			
Колоквијуми (два)	60		
Семинарски радови			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Линеарна алгебра			
Наставник: Димитрије Чвокић			
Статус предмета: обавезан, прва година, други семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка логика и алгебра			
Циљ предмета: Стицање општих и стручних знања из линеарне алгебре.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из линеарне алгебре. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Вектори у реалном и комплексном простору уређених n-торки. Норма, растојање и угао. Векторски простор. Векторски потпростор, пресек и сума. Линеарна независност. Линеарни омотач. Директан производ. Линеарна пресликавања. База и димензија векторског простора. Координате. Матрице. Операције са матрицама. Врсте матрица. Матрице линеарног пресликавања. Еквивалентне и сличне матрице. Ранг матрице. Детерминанте. Дефиниција и особине. Бине-Кошијев став. Развој детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних једначина. Скуп решења и његова структура. Гаусов поступак. Кронекер-Капелијева теорема. Крамерова теорема. Сопствене вредности и сопствени вектори. Полиноми матрица и линеарних оператора, минимални и карактеристични полином. Кејли-Хамилтонова теорема. Билинеарне и квадратне форме. Матрица форме. Матрице троугаоног и дијагоналног типа. Дијагонализација. Класификација реалних симетричних форми. Жорданова матрица. Еуклидски векторски простори. Скаларни производ, норма, растојање, угао. Неједнакост Коши-Шварца. Ортогоналност, ортонормирана база. Грам-Шмитов поступак ортогонализације, ортогонална пројекција, растојање између векторских потпростора. Ортогоналне матрице. Мешовити и векторски производ у еуклидском векторском простору. Ортогонални оператори, канонске базе и матрице.</p>			
<i>Практична настава</i>			
Задачи из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Г. Калајџић, Линеарна алгебра, 5. издање, Математички факултет, Београд, 2007.			
2. Стојаковић, З., Херцег, Д. (1992). <i>Линеарна алгебра и аналитичка геометрија</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Институт за математику			
3. А. Липковски, Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, 2. издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2007.			
4. Херцег, Д., Стојаковић, З. (1989). <i>Нумеричке методе линеарне алгебре-збирка задатака</i> . Београд: ИРО грађевинска књига			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Увод у програмирање			
Наставник: Горан Кековић, Дејан Видука			
Статус предмета: Обавезан, прва година, други семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је давање увида у област програмских језика и упознавање са процесом развоја софтвера са посебним нагласком на процедуралне програмске језике уз коришћење основних структура података и основних алгоритама претраживања и сортирања имплементираних у програмском језику С.			
Исход предмета			
Студент је оспособљен за примењивање top-down методе за обликовање алгоритама. Такође студент је оспособљен за израду алгоритамих решења у облику рачунарских програма као и за обликовање, кодирање и тестирање програмских решења.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у област програмских језика. Кратак преглед и поређење основних програмских парадигми. Активности у процесу развоја и одржавања софтвера. Појам алгорита и његова улога у процесу решавања проблема. Основни појмови из програмирања на ниском нивоу, машински-оријентисани језици. Програмирање на процедуралним програмским језицима високог нивоа. Основи синтаксе и семантике програмских језика високог нивоа. Појам променљиве, типа података, оператора и израза. Основни примитивни и структурирани типови. Наредбе. Основне контролне структуре. Структурна декомпозиција и модуларизација. Меморијске класе, животни век и дохватљивост варијабли. Програми смештени у више датотека. Појам низа. Вишедимензионални низ. Низови као аргументи функције. Потпрограми. Функције с варијабилним бројем аргумената. Рекурзија. Појам датотеке. Улазно/излазне операције. Имплементација концепата процедуралног програмирања се реализује у програмском језику С. уз паралелну и компаративну елаборацију алтернативне имплементације основних концепата у другим процедуралним језицима.			
<i>Практична настава</i>			
Студенти самостално решавају задатке на рачунару пролазећи корак по корак кроз све фазе развоја програма, од фазе анализе добијеног задатка, избора одговарајућег алгорита, саме имплементације изабраног алгорита, до уноса програма у одабраном окружењу и одговарајућег тестирања програма. Теме задатака су усклађене са предавањима и вежбама из предмета.			
Литература			
1. Л. Краус, <i>Програмски језик С са решеним задацима</i> , Академска мисао, Београд, 2008.			
2. Б. Керингхан, Д. Ритцхе, <i>Програмски језик С</i> , Савремена администрација, Београд, 1989,			
3. Д. Урошевић, <i>Алгоритми у програмском језику С</i> , Микрокњига, Београд, 2006.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
На предавањима и вежбама се користе класичне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практична настава	20		
Колоквијуми	30		
Семинарски радови	10		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Алгоритми и структуре података 1			
Наставници : Милан Ђорђевић, Горан Кековић			
Статус предмета: обавезан, прва година, други семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Математичка логика и алгебра			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА О ФУНДАМЕНТАЛНИМ КОНЦЕПТИМА СТРУКТУРА ПОДАТАКА И АЛГОРИТАМА КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ПРОЈЕКТОВАЊУ И ПРОГРАМИРАЊУ АПЛИКАЦИЈА.			
Исход предмета			
СПОСОБНОСТ ПРИМЕНЕ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА ПРИ РЕШАВАЊУ ПРОБЛЕМА, КАО И МОГУЋНОСТ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ, ФОРМУЛАЦИЈЕ И РЕШАВАЊА ПРОБЛЕМА ОД ПРАКТИЧНОГ ЗНАЧАЈА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Увод			
2. Основни типови података			
3. Статичке и динамичке структуре података			
4. Низови - врсте и операције.			
5. Представљање низова у меморији.			
6. Оптимизације при смештању низова.			
7. Листе, једноструко, двоструко и кружно повезане листе - дефиниција и операције			
8. Редови - дефиниција, имплементација и основне операције			
9. Стекови - дефиниција, имплементација и основне операције			
10. Стабла - дефиниција, имплементација и врсте стабала			
11. Бинарна стабла - дефиниција, меморијска репрезентација, основне операције			
12. Дефиниција алгорита.			
13. Представљање алгорита			
14. Сортирање. Методе сортирања			
15. Претраживање. Секвенцијало и бинарно претраживање			
<i>Практична настава: Прати садржај предавања</i>			
Литература			
1. Томашевић Мило, <i>Структуре података</i> , Академска мисао, 2011.			
2. Живковић Миодраг, <i>Алгоритми</i> , Математички факулте Београд, 2000.			
3. Дејан Живковић, <i>Увод у алгоритме и структуре података</i> , Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Увод у нумеричку математику			
Наставник: Димитрије Чвокић, Душко Богданић			
Статус предмета: обавезан, друга година, трећи семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка анализа 2			
Циљ предмета: Стицање општих и стручних знања из нумеричких алгоритама.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из нумеричких алгоритама. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање. Уме да решава практичне задатке из изложене области користећи програмски пакет Matlab. Уме да оцени поузданост добијених резултата.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Нумеричка математика, улога у математичком моделирању. Појам грешке, методе и приближног броја. Извори и врсте грешака. Директне и итеративне методе за решавање система линеарних једначина. Методе за решавање нелинеарних једначина. Интерполациони полиноми. Грешка интерполације. Интерполација сплајновима. Средњеквадратна апроксимација и метода најмањих квадрата. Нумеричко диференцирање и интеграција. Нумеричке методе за решавање система линеарних једначина, налажење инверзне матрице и вредности детерминанте. Методе за налажење сопствених вредности и сопствених вектора квадратних регуларних матрица. Методе за решавање нелинеарних једначина и система нелинеарних једначина. Методе за решавање диференцијалних једначина. Примена наведених метода коришћењем програмског пакета Матлаб.			
<i>Практична настава</i>			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Херцег, Д., Крејић, Н. (1998). <i>Нумеричка анализа - збирка задатака</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду			
2. Б. Јовановић, Д. Радуновић: Нумеричка анализа, Математички факултет, Београд 2003.			
3. Д. Радуновић: Нумеричке методе, Академска мисао, 2004.			
4. Д. Радуновић, А. Самарџић, Ф. Марић: Нумеричке методе - збирка задатака кроз С, Matlab и Fortran, Академска мисао, 2005.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Операциона истраживања			
Наставник: Димитрије Чвокић			
Статус предмета: Обавезан, друга година, трећи семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Усвајање метода математичког моделирања реалних проблема и овладавање методама за проналажење њихових оптималних решења.			
Исход предмета: По завршетку курса, студенти се оспособљавају за самостално креирање математичког модела реалног проблема, као и за његово решавање у смислу проналажења оптималног решења уз употребу одговарајућег софтвера.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Предмет и циљ операционих истраживања. Историјат. Математичко моделирање проблема, методе формирања модела. Симулационо моделирање. Редови чекања, управљање залихама. Оптимизација и математичко моделирање. Линеарно програмирање-графичка и симплекс метода. Транспортни проблем. Нелинеарно програмирање. Динамичко програмирање. Матричне игре, горња и доња вредност игре, седласта тачка. Одређивање оптималне стратегије играча, појам чисте и мешовите стратегије. Анализа одлука, избор оптималне одлуке max-min критеријумом исплативости, критеријумом максималне вероватности и Бајесовим критеријумом.			
Практична настава			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Петрић Ј., Шаренац Ј., Којић З., Операциона истраживања 1, Научна књига, Београд, 1992. 2. Петрић Ј., Шаренац Ј., Којић З., Операциона истраживања 2, Научна књига, Београд, 1992. 3. С. Крчевинац, М. Ченгаловић, В. Ковачевић-Вујчић, М. Мартић, М. Вујошевић, Операциона истраживања 1, NEWPRESS, Смедерево, 2012.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Увод у објектно оријентисано програмирање			
Наставник: Јована Форџан, Драгана Дудић			
Статус предмета: Обавезан, друга година, трећи семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Увод у програмирање			
Циљ предмета			
Предмет се наставља на Увод у програмирање и проширење тематса којим представља целину. Упознавање са основним концептима и парадигмама објектно оријентисаног програмирања: инкапсулацијом, наслеђивањем, полиморфизмом и генеричким програмирањем у С++-у и Јави.			
Исход предмета			
Студент је оспособљен да самостално пише једноставније програме у С++-у и Јави примењујући при томе основне концепте и парадигме објектно оријентисаног програмирања. Студент је припремљен да прати друге предмете који у свом садржају имају елементе објектно оријентисаног програмирања			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Рад са показивачима у програмском језику С. Аритметика показивача. Показивачи и функције. Показивачи и поља. Динамичко резервисање меморије. Аргументи командне линије. Структуре. Дефиниција. Структуре и показивачи.			
Основни концепти и парадигме објектно оријентисаног програмирања у програмским језицима С++ и Јава. Инкапсулација: класе и објекти. Конструкција објеката. Чланови класа и објеката. Оператори и преклапање оператора. Једноставне структуре података: низови, матрице, једноструко спрегнуте листе, стек и ред. Наслеђивање и полиморфизам. Шаблони у програмском језику С++. Генеричке класе у програмском језику Јава. Обрада изузетака.			
<i>Практична настава</i>			
Студенти самостално решавају сложене задатке на рачунару пролазећи корак по корак кроз све фазе развоја програма, од фазе анализе добијеног задатка, избора одговарајућег алгорита, саме имплементације изабраног алгорита, до уноса програма у одабраном окружењу и одговарајућег тестирања програма. Теме задатака су усклађене са предавањима и вежбама из предмета.			
Литература			
1. Ј. Краус, <i>Програмски језик С са решеним задацима</i> , Академска мисао, Београд, 2008.			
2. Б. Керингхан, Д. Ритцхе, <i>Програмски језик С</i> , Савремена администрација, Београд, 1989,			
3. Д. Урошевић, <i>Алгоритми у програмском језику С</i> , Микрокњига, Београд, 2006.			
4. Брус Екел, <i>Мислите на Јави</i> , превод 4. издања, Микро књига			
5. Херберт Шилт, <i>Јава Ј2СЕ 5: Комплетан приручник</i> , Микро књига, 2007.			
6. Стенли Б. Липман, <i>Основе језика С++</i> , Set, 2000.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практична настава	20		
Колоквијуми	30		
Семинарски радови	10		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Енглески језик 2			
Наставник: Афердита Црнишанин, Маја Ћук, Бранка Ковачевић			
Статус предмета: Обавезан, друга година, трећи семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Енглески језик 1			
Циљ предмета			
Циљ наставе је да студентима пружи довољно предзнања за самостални рад у струци и за даље усавршавање у глобалном контексту.			
Исход предмета			
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Садржај предмета енглески језик 2 је енглески за академске и професионалне намене у области електронике. Првенствено се обрађује и увежбава научни/технички стил у писменом и усменом излагању. Анализирају се најзначајније врсте научног/техничког дискурса. Студенти раде самосталне пројекте у виду писаних и усмених излагања на стручне теме поштујући правила организације стручног дискурса и уз релевантну стручну терминологију. Велика пажња се посвећује научној аргументацији, начинима њеног презентовања и специфичностима тог вокабулара.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Анализа текстова из обрађених области.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • (2004): „Oxford Oxford Dictionary of Business Oxford“, University Press • Митић, Г. (2005): „Reading Texts, Short English Grammar Book,“ ФОН, Београд • Прњат, З.& Петковић, В.. (2006): „Енглески језик 2“, ФТБ Универзитет „БК“, Београд • Murphy, R. (2007.): „English Grammar in Use“. Third Edition. CUP • „Business English Reader 1“ (збирка стручних текстова прилагођених наставном програму у електронском издању) • једнојезични и двојезични речници 			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Настава се реализују уз помоћ савремене технологије и подржана су низом практичних примера с циљем да студенти што боље овладају материјом. Такође се примењују радионице за размену идеја и сазнања кроз групну дискусију. Менторски и тимски рад се користи при изради семинарских радова на договорену тему.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Психологија			
Наставник: Саша Степановић			
Статус предмета: Изборни, друга година, трећи семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Студенти треба да се упознају са основним психолошким појмовима опште психологије. Студенти треба да стекну знања о пореклу, структури и природи психичког живота. Студенти треба да се упознају са основним методолошким принципима и приступима психолошког истраживања. Оспособљавање студената за примену општих психолошких знања у непосредној професионалној пракси.			
Исход предмета: Студенти су упознати са основним психолошким појмовима опште психологије. Стечена знања о пореклу, структури и природи психичког живота. Студенти оспособљени за примену општих психолошких знања у непосредној професионалној пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Предмет, задаци и гране психологије; методе и технике психолошког истраживања; органске основе психичког живота; фактори развоја личности; психички процеси (сазнајни, емоционални, конативни) и психичке особине; личност појединца: развој, структура и типови.			
<i>Практична настава:</i> Примена појединих метода и техника; упутства за писање семинарских радова; анализа чланака из стручних часописа; анализа резултата вежби; израда семинарских радова; одбрана семинарских радова.			
Литература			
Основна:			
1. Рот, Никола. <i>Опита психологија</i> , (11-26, 26-45, 55-62). Београд: Завод за уџбенике и наставна средства, 2004.			
2. Хрњица, С. <i>Опита психологија са психологијом личности</i> , (11-65, 130-150, 221-274, 277-323). Београд: Научна књига Нова, 2005.			
Додатна:			
3. Хок, Р. Р. <i>Четрдесет знанствених студија које су промијениле психологију</i> , (одабрана поглавља) Наклада Слап, Јастребарско. 2004.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава 30	Практична настава 45	
Методe извођења наставе: Академско излагање, проблемско излагање, истраживачка метода, радионичарски рад у мањим групама, расправа на унапред задату тему, постављање питања након предавања или задатог текста. Консултације се обављају индивидуално.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	20	усмени испит	30
Колоквијум-и	40		
семинар	-		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Алгоритми и структуре података 2			
Наставници: Јована Форџан, Драгана Дудић			
Статус предмета: обавезан, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Алгоритми и структуре података 1			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ ЗНАЊА О СОФИСТИЦИРАНИМ КОНЦЕПТИМА СТРУКТУРА ПОДАТАКА И АЛГОРИТАМА КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ПРОЈЕКТОВАЊУ И ПРОГРАМИРАЊУ АПЛИКАЦИЈА.			
Исход предмета			
СПОСОБНОСТ ПРИМЕНЕ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА ПРИ РЕШАВАЊУ СЛОЖЕНИХ ПРОБЛЕМА, КАО И ПРИМЕНА АЛГОРИТАМА У РЕШАВАЊУ ПРОБЛЕМА ОД ПРАКТИЧНОГ ЗНАЧАЈА.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сажете основе структуре података, низова и редова 2. Методе решавања сложених алгоритама 3. Анализа сложености алгоритама 4. Претраживање са враћањем, грамзивни алгоритама, динамичко програмирање, геометријски алгоритама 5. Листе 6. Стекови и редови са комплексним операцијама 7. Стабла, специфични примери и балансирана стабла 8. Графови - дефиниција, репрезентација. 9. Обилазак графа. Обилазак усмереног графа. 10. Одређивање достижности чвора у графу. 11. Тежински графови. Дијкстра, Флојдов, Крускалов и Примов алгоритама. 			
<i>Практична настава: Прати садржај предавања</i>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Томашевић Мило, <i>Структуре података</i>, Академска мисао, 2011. 2. Живковић Миодраг, <i>Алгоритми</i>, Математички факулте Београд, 2000. 3. Дејан Живковић, <i>Увод у алгоритме и структуре података</i>, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010. 4. Drozdek A., <i>Data Structures and Algorithms in C++</i>, 4th edition. Cengage Learning, Boston MA, 2012. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Објектно оријентисано програмирање			
Наставници: Горан Кековић			
Статус предмета: Обавезан, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Увод у објектно оријентисано програмирање			
Циљ предмета Унапређење знања из области објектно-оријентисаног програмирања у програмском језику C++ и упознавање са библиотекама класа и визуелним елементима које нуди развојно окружење.			
Исход предмета По успешно савладаном предмету, студенти ће бити оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> - интерпретирају и примењују парадигму објектно-оријентисаног програмирања; - демонстрирају принципе објектно-оријентисаног програмирања на језику C++; - решавају практичне проблеме на језику C++; - користе генеричке и контејнерске класе, - примењују објектно оријентисани рад са фајловима - токовима 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Напредније теме из објектно оријентисано програмирање у програмском језику C++. Препознавање потребе за креирањем и употребом хијерархија класа; генеричке функције и класе, креирање и употреба; примена генеричких класа; контејнерске класе, преглед контејнерских класа и библиотека класа; рад са контејнерским класама, додавање, брисање, концепт итератора и примена у раду са контејнерским класама; објектно оријентисани рад са фајловима - токови, серијализација објеката класа. Имплементација интерфејса и вишеструког наслеђивања. Основе објектно оријентисане анализе и дизајна. Document-View архитектура апликација, основне визуелне компоненте окружења, догађаји препознавање и реакција. <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе, лабораторијска показна и лабораторијске контролне вежбе. Практично увежбавање тема из C++ обрађених на часовима теоријске наставе у Microsoft Visual Studio окружењу. Домаћи задаци.			
Литература 1. Л. Краус, <i>Програмски језик C++ са решеним задацима</i> , Академска мисао, Београд, 2011. 2. Д. Милићев, Љ. Лазаревић, Ј. Марушић, <i>Објектно оријентисано програмирање на језику C++</i> , скрипта са практикумом, Микро књига, Београд, 2001. 3. Краус, Л., <i>Решени задаци из програмског језика Јава</i> , 3. издање, Академска мисао, Београд, 2012.,			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практична настава	20		
Колоквијуми	30		
Семинарски радови	10		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Сигнали и системи			
Наставник: Букић В. Дејан			
Статус предмета: Изборни, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са основама теорије система, користећи генерални системски приступ, укључујући методе моделирања и алгоритме рачунарске симулације у простору стања (не)линеарних дискретних и континуалних динамичких система са дистрибуираним и концентрисаним параметрима.			
Исход предмета Оспособљеност у примени методологије и системске анализе пословних процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> : Класификација и основне особине сигнала и система. Концепт генералне теорије система, вектор стања система, вектори улаза и излаза. Дискретизација аналогних сигнала и модели процеса одабирања. Fourierова, Laplaceова и z-трансформација. Веза трансформационих релација аналогних и дискретних сигнала. Методи и алгоритми математичког моделирања. Временска и фреквенцијска анализа система. Услови управљања и естимације стања система. Стабилност система, полиномни и фреквенцијски критеријуми. Рачунарска симулација, одзиви система на типичне улазне сигнале, мултиваријабилна анализа у простору стања. Аналогно-дигитална и дигитално-аналогна конверзија сигнала. Софтверска решења. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад.</i> Тимски рад у решавању задатака из појединих тематских целина, увод у оптимизацију линеарних континуалних и дискретних система управљања.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Петровић Т., Ракић А., (2006): <i>Сигнали и системи</i>, Дексин, Београд • Radulo L., Arbib M.A., (1974): <i>System Theory, A Unified State-Space Approach to Discrete and Continuous Systems</i>, Pkiladelphia, Saunders. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе Поред предавања и рачунских вежбања, у пс учионици, коришћењем формираних симулационих модела разнородних физичких процеса, сагледавају се временске и фреквенцијске карактеристике анализираног система и сигнала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	30		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Мултимедијални системи			
Наставник: Александар Стокић, Петра Балабан			
Статус предмета: Изборни, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета је упознавање са принципима, технологијама и уређајима који се користе за израду мултимедијалних пројеката. Овладавање поступцима и софтверима за обраду и компресију мултимедијалних сигнала. Имплементација стандарда за пренос и компресију мултимедијалних сигнала.			
Исход предмета је оспособљавање за рад са софтверима за обраду мултимедијалних сигнала, израдом мултимедијалних садржаја у облику WEB страна, DVD-а, видео туторијала и разумевање комуникационих техника које се користе за пренос и дистрибуцију мултимедијалних сигнала.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у мултимедију. Мултимедијалне хардверске технологије. Платформе. Периферије. Интерфејси. Уређаји за меморисање и складиштење. Улазни уређаји. Излазни уређаји. Архитектуре мултимедијалних система. Мултимедијални уређаји за процесирање видео и аудио сигнала. Формати записа текста, графике, звука, мирне и покретне слике. Комуникације у мултимедијалним технологијама. Мултимедијалне софтверске технологије. Основни алати. Употреба алата: Adobe Photoshop, Adobe Premier, Adobe After Effects. Синхронизација звука и слике. Поступци обраде и компресије мултимедијалних сигнала. JPEG компресија. H261, H263, H264, MPEG1, MPEG2 и MPEG4 стандарди. Дистрибуција мултимедијалних сигнала. Пренос мултимедијалног сигнала преко Интернета. Пројектовање мултимедијалних система.			
<i>Практична настава - Лабораторијске вежбе</i>			
<ul style="list-style-type: none"> - Пребацивање аудио/видео материјала са различитих формата у рачунар. - Рад са софтверима за звук. Снимање говора, шумава и атмосферере. Монтажа звука. - Рад са софтверима за слику. - Монтажа слике. - Корекција снимљеног видео материјала и примена специјалних ефеката. - Обједињавање софтвера за слику и звук. - Комбиновање покретне графике са живим аудио/видео материјалом. - Комбинација живе слике са 3D софтверима. - Израда мултимедијалних интерактивних пројеката. 			
Литература			
1. Ze-Nian Li, Mark Drew, Jiangchuan Liu, <i>Fundamentals of Multimedia</i> , Prentice-Hall, 2014.			
2. R. M. Perea, <i>Internet Multimedia Communications Using SIP</i> , Elsevier, Inc., 2008.			
3. М. Петровић, И. Петровић, <i>Приручник за лабораторијске вежбе</i> , Висер, Београд, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Настава је организована путем: предавања, лабораторијских вежби, колоквијума, консултација, семинарских радова и пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Рачунарско моделирање система			
Наставник: Весин Д. Бобан, Јелена Шкорућак			
Статус предмета: Изборни, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Едукација студената у моделирању и анализи система применом рачунарског ресурса.			
Исход предмета			
Студент на крају курса је оспособљен за самостално моделирање и анализу система разнородних физичких карактеристика применом рачунара.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Кратак увод у Матлаб и анализа основних особина сигнала и система. Структуре података, променљиве, оператори и основне функције, вектори и матрице. Графички приказ дискретних и аналогних сигнала. Матлаб програми – скриптови. Временске трансформације сигнала. Основне особине система. Основе Матлаб – Симулинка. Повезивање С-а са Симулинком.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
На вежбама се ради групна анализа и дискусија појединих тема у моделирању разнородних физичких процеса.. Перманентно решавање додељених задатака и проблема, самостално, и под надзором наставника.			
Литература			
1. Петровић Т., Ракић А., Сигнали и системи, Дексин, 2005.			
2. Arnos G., MATLAB, An introduction with applications, John Wiley, 2004.			
3. Stephen L., Dynamical systems with applications using MATLAB, Birkhauser, 2004.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
На предавањима се излаже теоријски део градива праћен примерима који илуструју примену теорије на решавање задатака. На вежбама се раде задаци из градива са предавања. Делови градива који се могу објединити у логичке целине се могу полагати током семестра преко колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	25		
семинар-и	15		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Педагогија			
Наставник: Саша Степановић			
Статус предмета: Изборни, друга година, четврти семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
<p>Циљ предмета: Циљ предмета је да студенти овладају основама педагошке науке, педагошким појмовима и законитостима и оспособе се за самостално и критичко коришћење педагошких извора и поимање феномена васпитања и образовања. Оспособљавање судената за самостално учење анализирање, закључивање и критичко мишљење, као и за правилно уочавање педагошких појава и њихово објашњавање; Развијање интересовања према проучавању педагошких садржаја и истраживању педагошких феномена и развијање љубави према позиву просветног радника. Стицање позитивног професионалног става према ученицима у процесу васпитно-образовног рада у основним и средњим школама.</p>			
<p>Исход предмета: Општа педагошка култура наставника; оспособљеност за остваривање што успешнијег, квалитетнијег васпитно-образовног рада са ученицима основне и средње школе кроз стечена теоријска и практична знања, умења и вештине. Способност анализирања и усавршавања сопствених педагошких компетенција у раду са ученицима и родитељима. Способност осмишљавања, реализовања и вредновања сарадње школе са окружењем и сарадње наставника са родитељима.</p>			
<p>Садржај предмета: Појам и предмет педагогије. Васпитање као најшири педагошки појам и процес. Значај васпитања. Васпитање и друштво: криза морала, васпитање и култура, васпитање за толеранцију и мултикултуралност, васпитање и рад, васпитање и социо-емоционални развој, васпитање и индивидуални развој, васпитање и дечија права, васпитање и зрелост, васпитање и цивилизацијско наслеђе, васпитање и екологија. Однос васпитања и образовања. Чиниоци развоја личности, Историјски преглед развоја васпитања и педагогије. Најпознатији педагози и њихова дела. Систем педагошких дисциплина. Однос педагогије и других наука. Циљ и задаци васпитања. Свестрани развој личности. Интелектуално васпитање. Естетско васпитање. Физичко васпитање. Радно васпитање. Морално васпитање. Принципи васпитања. Опште методе и средства васпитања. Систем васпитања. Основни чиниоци система васпитања. Систем образовања. Личност и професија просветног радника. Васпитање у слободном времену. Целоживотно учење.</p>			
<p>Литература Основна: 1. Будимир-Нинковић, Гордана. <i>Педагогија</i>. Крагујевац: Факултет педагошких, 2016. 2. Будимир-Нинковић, Гордана. <i>Педагошка хрестоматија</i>. Крагујевац: Факултет педагошких наука, 2015. Допунска: 3. Будимир-Нинковић, Гордана. <i>Педагошки Практикум</i>. Крагујевац: Педагошки факултет, 2009. 4. Коменски, Јан Амос. <i>Материнска школа</i>, Београд: Просвета, 1946. 5. Лок, Џон. <i>Мисли о васпитању</i>. Београд: Култура, 1950. 6. Греј, Џон. <i>Деца су из раја</i>. Београд: Есотхерија, Моћ књиге, 2001. 7. <i>Васпитање за демократију</i>. Зборник радова. Уредник С. Јоксимовић. Београд: Институт за педагошка истраживања, 2005</p>			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава 45
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе, дискусија са студентима, анализа семинарских радова и провера усвојених знања на часовима. Консултације.			
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	50		
семинар-и	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Комбинаторика и теорија графова			
Наставник: Срђан Лазендић			
Статус предмета: обавезан, трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка логика и алгебра			
Циљ предмета: Стицање основних знања из комбинаторике и теорије графова.			
Исход предмета: По завршетку курса студент треба има основна знања из теорије графова и алгоритама и да уме да их примењује у проблемима у пракси. Оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме на које може применити стечено знање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Пребројавања. Пермутације скупова. Комбинације скупова. Биномна формула. Пермутације и комбинације мултискупова. Полиномна формула. Формула укључења и искључења. Дирихлеов принцип. Разбијања броја на сабирке. Број сирјекција. Стирлингови бројеви друге и прве врсте. Белови бројеви. Генераторне функције. Диференцне једначине. Фибоначијеви бројеви.			
Појам, делови и типови графова. Изоморфизам графова. Шетње, ланци, путеви, цикли. Повезаност. Планарни графови. Ојлерови и Хамилтонови графови. Проблем трговачког путника. Проблем најкраћег пута. Дијкстра и Флојд-Воршелов алгоритам. Стабла. Крускалов и Примов алгоритам. Представљање графа матрицама. Бојење графова. Хроматски број. Примене теорије графова у рачунарству.			
<i>Практична настава</i>			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
1. Младеновић, П. (1992). <i>Комбинаторика</i> . Београд: Друштво математичара Србије			
2. Д. Вељан, <i>Комбинаторика с теоријом графова</i> , Школска књига, Загреб 1989.			
3. Ј. А. Андерсон, <i>Дискретна математика са комбинаториком</i> , Рачунарски факултет, Београд, 2005.			
4. В. Петровић, <i>Теорија графова</i> , Нови Сад, 1998.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Оперативни системи			
Наставник: Дејан В. Ђукић, Горан Кековић			
Статус предмета: Обавезан , трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема услова			
Циљ предмета			
Предмет представља уводни курс у системски софтвер. Увод у оперативне системе. Принципи рада оперативних система. Продубљивање теоријског знања о оперативном систему Linux, Windows. Оспособљавање за употребу мрежног оперативног система Linux+.			
Исход предмета			
На крају курса очекује се да студенти успешно савладају основне појмове оперативних система, и у потпуности овладају техникама заштите података.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Улога и задаци оперативних система. Развој, структура и преглед оперативних система. Хардверске основе за остваривање функција оперативног система. Функционисање типичног оперативног система. Програми, програмски задаци, процеси и нити унутар рачунарског система. Међусобно искључивање нити. Језгра оперативног система. Комуникација између нити, синхронизациони механизми. Начини доделе процесора нитима. Комуникација између процеса. Уважавање временских ограничења. Хијерархија меморијског простора. Управљање меморијом. Управљање фајловима. Управљање улазом/излазом. Интерфејси оперативног система. Примери оперативних система: UNIX/Linux, Windows.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Провера концепата уведених на предавањима на конкретним системима данас у употреби, пре свега Windows и Linux. Инсталација, администрирање и одржавање.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ђорђевић Б. (2005): «<i>Оперативни системи</i>», Микро књига, Београд, • Archer Harris J. (2001): „<i>Operating Systems</i>“, McGraw-Hill, USA, 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење савремене информационе технологије. Објашњавају се принципи оперативних система. На вежбама се класичним методама наставе анализирају илустративни примери. На рачунарима се врши реализација решења проблема израдом задатака у одговарајућем окружењу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	15		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Базе података 1			
Наставник: Бобан Д. Весин, Глигоријевић Милан			
Статус предмета: обавезан, трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студент разуме и усвоји основне концепте и технике релационих база података.			
Исход предмета			
По завшетку курса, студент је овладао основним концептима и техникама моделирања података. Оспособљен је да:			
<ul style="list-style-type: none"> - дијаграмски представи једноставније базе података креирајући релационе везе међу ентитетима - ковертује дијаграме ентитетских веза у схематске релационе базе у стандардној нормалној форми - интерактивно користи упитни језик SQL 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Системи база података: историја и мотивација; компоненте.			
Системи за управљање базама података; функције; архитектура базе и организација података; независност података.			
Моделирање података: концептуални модели; модел ентитета и односа.			
Релациони модел података; релациона алгебра и релациони рачун.			
Упитни језици база података; преглед; SQL.			
Пројектовање релационих база података; функционална и вишезначна зависност; нормалне форме.			
<i>Практична настава</i>			
Увежбавање основних принципа релационе алгебре и релационог рачуна. Увежбавање презентације базе података креирањем ентитетских веза. Савладавање основних техника SQL-а постављањем упита над датом базом података.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Павловић Лажетић, Г.(1999), „Основе релационих база података“, Математички факултет у Београду 2. Ulman, J & Widom, J. (2008), "A First Course in Database Systems", Prentice Hall (3rd edition) 3. Silberschatz, A., Korth, H.F. & Sudarshan, S.(2002), "Database system concepts", McGraw-Hill (4th edition) 4. Date, C.J. (2004). "An introduction to database systems", Addison-Wesley (8th edition). 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Током практичне наставе студенти примењују савладане технике.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Енглески језик 3			
Наставник: Афердита Црнишанин, Бранка Ковачевић			
Статус предмета: Обавезан, трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Енглески 2			
Циљ предмета			
Студенти се упознају с основним појмовима из ужег подручја струке на енглеском језику, при чему је главни циљ пружити студентима знање стручног језика за квалитетно праћење информатичке литературе на енглеском језику. Будући да је за остварење тог циља подједнако потребно познавање лексике, тј. самих садржаја на енглеском језику, као и језичних структура, значајно место заузима и граматика.			
Исход предмета			
Студент разуме текстова и има способност излагања стручног садржаја са посебним нагласком на комуникационим вештинама. Студент може да користи стручну литературу и да своје идеје као и нова сазнања изрази на енглеском језику у писаној и у усменој комуникацији.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Енглески језик <i>lingua franca</i> информатичког доба. Средства комуникације и комуникациона глобализација, мас медији. Електронички рачунар: историјски развој рачунара и њихова примена. Врсте рачунара, главни делови рачунара, управљање рачунаром. Информатичко образовање у земљама енглеског говорног подручја. Динамичност развоја информатичког језика. Интернет. Употреба енглеског језика на интернету, скраћенице и акроними. Правила понашања на интернету, компјутерски криминал. Изражавање математичких појмова на енглеском језику.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
На вежбама се увежбава упоредни изговор интернационализма на подручју информационалних система у енглеском и српском језику. Вежбање са глаголима и глаголским временима у активу и пасиву. Такође на вежбама студенти припремају наставне материјале који се као такви сукцесивно објављују на web страници предмета.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • (2004): „<i>Oxford Oxford Dictionary of Business Oxford</i>“, University Press • Митић, Г. (2005): „<i>Reading Texts, Short English Grammar Book</i>“, ФОН, Београд • Прњат, З.& Петковић, В.. (2006): „<i>Енглески језик 3</i>“, ФТБ Универзитет „БК“, Београд • Murphy, R. (2007.): „<i>English Grammar in Use</i>“. Third Edition. CUP <p>„<i>Business English Reader 1</i>“ (збирка стручних текстова прилагођених наставном програму у електронском издању) Thomson, A.J., Martinet, A. V. (2003). <i>A Practical English Grammar</i>, Oxford University Press једнојезични и двојезични речници</p>			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Комуникативни и граматичко-преводилачки метод у комбинацији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	15		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Основи геометрије			
Наставник: Димитрије Чвокић			
Статус предмета: Изборни, трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са основним појмовима из основа геометрије и аналитичке геометрије, као и оспособљавање студената за апстрактно мишљење.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из основа геометрије и аналитичке геометрије и оспособљен је да прати курсеве из стручних области у којима се креирају и решавају математички модели. Студент је оспособљен да изведе аналитичке формуле геометријских објеката и испита њихов међусобни положај и да та знања примени на математичко моделирање конкретних проблема, као и да геометријски тумачи добијене резултате.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
<p>Кратак преглед историје геометрије, развој идеје аксиоматског заснивања. Аксиоматско увођење геометрије. Апсолутна геометрија – аксиоме инциденције, распореда, подударности и непрекидности (Дедекиндова аксиома). Аксиома паралелности (Еуклидов пети постулат). Хилбертов систем аксиома. Трансформације подударности и сличности. Релација подударности геометријских фигура, подударност дужи, подударност углова, подударност троуглова. Изометријске трансформације у равни, осна и централна симетрија, транслација. Класификација изометријских трансформација. Историјски развој идеје хиперболичне геометрије. Аксиома Лобачевског, нееуклидска (хиперболична) геометрија. Паралелност и хиперпаралелност.</p> <p>Увод у аналитичку геометрију. Растојање две тачке. Подела дужи у датој размери. Облици једначине равни. Растојање тачке од равни. Међусобни положај две равни и угао између њих. Прамен равни. Једначина праве у простору, векторски, параметарски и канонички облик једначине праве. Једначина праве која пролази кроз две тачке. Растојање тачке од праве. Растојање две праве у простору. Угао између две праве. Међусобни однос праве и равни.</p>			
Практична настава			
Задаци из наведених теоријских области.			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. М. Првановић, Основи геометрије, Грађевинска књига Београд, 1987. 2. В. Петровић, Р. Тошић, Збирка задатака из основа геометрије, ПМФ, Нови Сад, 1985. 3. З. Стојаковић, Д. Херцег: Линеарна алгебра и аналитичка геометрија, УНС, Нови Сад, 1992. 4. Н. Блажић, Н. Бокан, З. Лучић, З. Ракић: Аналитичка геометрија, Математички факултет, Београд, 2003. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Фронтална, групна			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практични задаци		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Софтверско управљање пројектима			
Наставник: Стеван Јокић, Дејан Видука			
Статус предмета: Изборни , трећа година, пети семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је добијање увида у знања и вештине пројектног вођења у области информационих система. Упознавање студената с основним појмовима у подручју пројеката и управљања пројектима. Упознавање студената са пројектним прилазом и његовој примени у пословању. Студенти ће бити упознати с основним условима успешног управљања пројектима са посебним нагласком на значај дефинисања домена пројекта, планирања и управљања пројектом и ресурсима.			
Исход предмета			
Студенти ће се припремити за учествовање у пројектима и биће упознати са основним проблемима и постојећим решењима везаним уз управљање различитим типовима пројеката. Биће оспособљени за тимски рад на управљању пројектима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Уводна разматрања о пројектима. Појам и значај управљања пројектима. Историјски прилаз развоја области управљања пројектима. Значајни фактори успешности или неуспешности извођења пројеката. Животни циклус пројекта. Организација пројекта. Процеси управљања пројектом: иницирање, планирање, извршавање, управљање, закључење. Пријект менаџер. Софтвери за подршку управљању пројектима. Пројектна документација. Евалуација пројекта. MS Project 2010.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
На вежбама се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми. Студенти се упознају са стандардним информатичким решењима за вођење пројеката. Свако обрађено поглавље на предавањима праћено је задатком који је потребно извршити у оквиру пројекта. Студенти сами бирају подручје рада пројекта и спроводе га у тиму. На тај начин, студенти ће научити како употребити сазнања добијена у оквиру предавања у стварном животу. Предвиђено је слање једног предлога пројекта на неки од активних конкурса, позива или тендера.			
Литература			
-основна			
<ul style="list-style-type: none"> • Kerzner, H. (2003): „<i>Project Management a system approach to planning</i>“, scheduling and controlling, John Wiley • Јовановић, П., : „<i>Управљање пројектима</i>“, ФОН, Београд 			
-допунска			
<ul style="list-style-type: none"> • Gray, C.F., Larson, E.W.: „<i>Project management</i>“, McGraw Hill, Boston 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Метод извођења наставе			
Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама. На предавањима се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	50		
семинар-и			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Микроконтролерски системи			
Наставник: Ђукић В. Дејан, Горан Кековић			
Статус предмета: Обавезан, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је упознати и обучити студенте за разумевање принципа рада микропроцесора и микроконтролера. Поред тога, циљ предмета је оспособљавање студента за разумевање функције пратећих периферија као и начана спреге са микропроцесорима MCS-51 фамилије.			
Исход предмета Након полагања предмета студенти ће бити у стању да самостално пројектују једноставне хардверске модула базираних на савременим микроконтролерима компатибилним са MCS-51 фамилијом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат микропроцесора. Структура микропроцесора. Перформансе микропроцесора. Микрорачунари. Архитектура микрорачунарских система. Класификације. Конструктивне карактеристике. Област примене. Микроконтролери.Преглед фамилија савремених микроконтролера . Микроконтролери са побољшаним перформансама. Embedded системи. Компоненте микроконтролерских система. MCS-51 фамилија микроконтролера. Архитектура. Спољашња меморија података. Упис и читање података из спољашње меморије. Временски дијаграми. Спрега са осталим компонентама микроконтролерског система. Виши програмски језици за микроконтролере. C51 компајлер. А51 асемблер. ВL51 линкер. ОНS51 object-hex конвертор. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе. Показне вежбе.			
Литература 1. Миливојевић, З., <i>Микроконтролери - Архитектура 8051</i> , Пунта, Ниш, 2005. 2. Karakanov, Z., Christensen, K., <i>Embedded Systems Design with 8051 Microcontrollers</i> , Marcel Dekker, New York, 1999.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практична настава	20		
Колоквијуми	30		
Семинарски радови	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Базе података 2			
Наставник: Бобан Д. Весин			
Статус предмета: обавезан, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Базе података 1			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студент разуме и усвоји напредне концепте и технике база података, као и да савлада апликативне упитне језике и програмирања трансакција. Циљ је и да студент увиди значај физичке организације података у бази података.			
Исход предмета: По завшетку курса, студент је овладао техникама моделирања и програмирања база података. Оспособљен је да: <ul style="list-style-type: none"> - активно користи апликативни упитни језик SQL - програмира једноставније базе података - разуме систем управљања база података - прати савремене токове у области база података 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Угњеђење упитних језика у процедуралне језике; SQL/C; SQL/PHP. Окружење 4.генерације. Управљање трансакцијама: трансакције, пад и опоравак;контрола конкурентности. Клијент-сервер системи база података. Физичко пројектовање база података: структура датотека; индексиране датотеке, хеш датаотеке, датотеке са слоговима променљиве дужине. Ефикасност база података и подешавања. <i>Практична настава</i> Савладавање напредних техника SQL-а постављањем упита. Уметање упитних језика у процедуралне језике (SQL/C). Увежбавање принципа управљања трансакцијама. Студенти добијају практичан задатак који се састоји од самосталног пројектовања ЕР модела података и његовог превођења у релациони модел.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Павловић Лажетић, Г.(1999), „Основе релационих база података“, Математички факултет у Београду 2. Лазаревић, Б., Марјановић, З., Аничич Н., Бабарогић, С. (2006): „Базе података“, Факултет организационих наука у Београду 3. Ulman, J & Widom,J. (2008), "A First Course in Database Systems", Prentice Hall (3rd edition) 4. Silberschatz, A., Korth, H.F. & Sudarshan, S.(2002), "Database system concepts", McGraw-Hill (4th ed.) 5. Date, C.J. (2004). "An introduction to database systems", Addison-Wesley (8th edition) 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Током практичне наставе студенти примењују савладане технике.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	писмени испит	20
Практична настава		усмени испит	20
Колоквијуми	50		
Семинарски радови			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Програмски језици и парадигме			
Наставници: Милена Раденковић, Стеван Јокић			
Статус предмета: обавезан, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Програмирање 2, Увод у објектно оријентисано програмирање			
Циљ предмета Упознавање општих карактеристика различитих стилова програмирања, са акцентом на програмске језике који су најистакнутији представници одговарајућих програмских парадигми. Познавање основних принципа програмских језика из различитих парадигми: C, C++, Prolog, Lisp, JavaScript.			
Исход предмета Након завршетка курса, студент је упућен у општа и специфична својства различитих програмских парадигми и у могућности је да препозна који програмски језик припада одређеној програмској парадигми. Акцент је на објектно-оријентисаној парадигми, процедуралној парадигми, логичкој парадигми, функционалној парадигми и скрипт-парадигми.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед развоја програмских парадигми. Основне карактеристике најпознатијих програмских парадигми: процедуралне, објектне, логичке, функционалне, конкурентне и скрипт. Поређење програмских парадигми. Функционалност, изражајност и оптимизација програмских језика представника различитих парадигми. <i>Практична настава</i> Вежбање општих принципа програмских језика кроз различите програмске парадигме. Решавање истог проблема коришћењем различитих програмских језика C (процедурална парадигма), C++(објектно-оријентисана парадигма), Prolog (логичка парадигма) и JavaScript (скрипт парадигма). Избор најподесније програмске парадигме у решавању различитих типова проблема.			
Литература 1. Tucker, A., Noonan, R. (2001): „Programming Languages: Principles and Paradigms“, McGraw-Hill Science 2. Sebesta, R., (2006): „Concepts of programming languages“, Addison Wesley (7th edition) 3. S. Barry Cooper, Benedikt Löwe, and Andrea Sorbi: New Computational Paradigms: Changing Conceptions of What is Computable, Springer Verlag, 2007.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	писмени испит	20
Практична настава		усмени испит	20
Колоквијуми	40		
Семинарски радови	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Мобилно рачунарство			
Наставници: Никола Глигоријевић			
Статус предмета: Изборни, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Објектно оријентисано програмирање			
Циљ предмета Примарни циљ овог предмета је да се студенти упознају са основним принципима развоја апликација за мобилне уређаје, са фокусом на платформу Андроид. Секундарни циљ овог предмета је стицање искуства и практичних вештина у развоју и имплементацији апликација за Андроид мобилне телефоне кроз рад на практичним пројектима. Између осталог, још један од циљева предмета је и да студенти стекну неопходне вештине за спровођење истраживачких активности у овој динамичној области експлоатацијом постојећих окружења и симулатора, попут софтверског пакета Android Studio.			
Исход предмета Опште компетенције које ће студенти стећи су анализа, синтеза и предвиђања решења и последица, овладавања методама, поступцима и процесима истраживања као и примене знања у пракси. Стручни исход овог предмета обухвата следеће компоненте: разумевање хардверске и софтверске платформе мобилних уређаја; разумевање основних концепата развоја апликација за мобилне уређаје – које су основне карактеристике, предности и изазови, као и разумевање ограничења попут ограничене батерије и потребе за штедном енергије; оспособљавање за самосталну примену основних концепата мобилних апликација и разумевање компромиса у коришћењу енергије и ефикасности извршавања, како би се имплементирале мобилне апликације које су робусне, употребљиве и ефикасне; оспособљавање за самосталан развој апликација за Андроид телефоне.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога развоја апликација за мобилне уређаје у софтверској индустрији. Карактеристике мобилних уређаја. Преглед хардверских платформи и оперативних система. Развојна окружења и програмски језици за мобилне уређаје. Архитектура мобилних апликација. Развој корисничког интерфејса. Активност (Activity) као основна компонента Андроид апликације. Експлицитне и имплицитне намере, фрагменти, чување података апликације (SQLite база, Shared Preferences). AsyncTask и повезивање на Интернет. Употреба екстерног API-ја за добијање података. Апликације базиране на Content Provider и Broadcast Receiver компонентама. Сервиси за рад у позадини, рад са сензорима и локализација апликације. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријску наставу и реализује се у рачунарским учионицама. Током практичне наставе студенти ће стећи увид у подешавање развојног окружења, подешавање емулятора, као и развој мобилних апликација за Андроид телефоне и практичну примену принципа усвојених током теоријске наставе.			
Литература 1. R. Kamal: Mobile Computing, Oxford University Press, 2008. 2. Jevtovic Milojko, Velickovic Zoran: Komunikacioni protokoli prepletenih slojeva, Akademska misao 2012 3. James Tolbot, Justin Molean: Programiranje android aplikacija, CET 2014 4. D. Griffiths, Head First Android Development, 2nd Edition, 2017, p. 928. 5. G. Nudelman, Android Design Patterns: Interaction Design Solutions for Developers, Wiley, 2013, p. 459. 6. E. Burnette, Hello, Android, Introducing Google's Mobile Development Platform, 4th Edition, Pragmatic• Programmers, 2015, p. 251.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Настава се изводи применом ИКТ где се поред класичних наставних метода користе савремена презентациона и демонстрациона средства и технике са применом интерактивне методе рада са студентима. Предавања и вежбе се изводе коришћењем дидактичких и едукативних садржаја у електронској и дигиталној форми (који укључују и снимљена предавања и менторске вежбе) на различитим видео-презентационим медијима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Практични (пројектни) задатак	40		
Лабораторијске вежбе			
Колоквијум(и)	20		

Студијски програм/студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Методика наставе информатике			
Наставник: Бобан Д. Весин, Јелена Стојановић			
Статус предмета: Изборни, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Оспособљавање за педагошки рад из области информатике и упознавање са програмским пакетима који се обрађују и користе у школи.			
Исход предмета: Студенти ће бити оспособљени за самостално држање наставе информатике у основним и средњим школама			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Припрема часа. Структура часа. Планирање времена. Планирање табле. Планирање наставних средстава. Планирање потребног софтвера. Планирање потребних података. Редослед радњи. Брзина излагања. Тестови и оцењивање. Рад са различитим узрастима. Дидактика информатичких садржаја. Оперативни систем. Интернет. Стандардни програмски пакети: Обрада текста. Радне табеле. Презентације. Базе података. Цртање. Одржавање рачуноског центра. Набавка опреме. Одржавање опреме. Локална мрежа. Одржавање софтвера. Изабране теме. Потребне мануалне вештине. Самостални пројекти ученика. Образовање помоћу рачунара у различитим областима. Образовни софтвер. Учење на даљину. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад, Припрема потребних ресурса. Излагање градива. Тестови и оцењивање. Дискусије. Контола рада ученика. Практично увежбавање часова у школи према садржајима теоријске наставе.			
Литература: 1. Н. Денић, <i>Белешке са предавања у виду скрипте са PowerPoint презентацијама.</i> 2. Бранковић, Д., Мандић, Д.(2003): <i>Методика информатичког образовања.</i> Београд: Медиаграф, Бања Лука: Филозофски факултет у Бањој Луци. 3. Мандић, П. и Мандић, Д.(1997): <i>Образовна информациона технологија</i> Учитељски факултет Београд, Јагодина и Ужице			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење савремене технологије. На вежбама се класичним методама наставе анализирају илустративни примери. Теоријска настава, теоријске и практичне вежбе, практичан рад у школи.			
Оцена знања(максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Семинарски рад	30		
Предавање у школи	30		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Вероватноћа и статистика			
Наставник: Срђан Лазендић			
Статус предмета: Обавезан, трећа година, шести семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка анализа 1, Комбинаторика и теорија графова			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ основних знања из теорије вероватноће и оспособљавање за примену тих знања у решавању проблема из праксе. УПОЗНАВАЊЕ са основним методама дескриптивне и аналитичке статистике и оспособљавање за примену тих метода у решавању проблема из праксе. ПОЗНАВАЊЕ теорије вероватноће представља основу за разумевање метода и модела статистичке анализе.			
Исход предмета			
На крају курса, очекује се да успешан студент у потпуности овлада основним појмовима и применама вероватноће и статистике. Оспособљен је да примењује статистичке тестове и методе симулације за проучавање реалних појава. Посебан акценат је дат на разумевање дескриптивне статистике и статистичко закључивање.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теорија вероватноће-простор елементарних догађаја. Дефиниција вероватноће и основне особине. Условна вероватноћа и независност догађаја. Формула тоталне вероватноће. Бајесова формула. Случајни догађаји, особине. Операције и релације са случајним догађајима. Једнодимензионалне случајне променљиве дискретног типа. Једнодимензионалне случајне променљиве непрекидног типа, параметри случајне променљиве. Модели дискретних расподела. Модели непрекидних расподела. Граничне теореме у вероватноћи. Двoдимензионалне случајне променљиве дискретног типа. Двoдимензионалне случајне променљиве непрекидног типа. Маргиналне расподеле. Условне расподеле. Регресиона анализа. Статистичко закључивање, популација, узорак. Дескриптивна статистика, статистичко обележје. Расподела фреквенција, графичко приказивање расподеле фреквенција. Параметри обележја, индекси. Статистике и њихове расподеле. Теорија оцењивања, критеријуми избора оцена. Интервали поверења. Тестирање хипотеза. Параметријски тестови. Непараметријски тестови. Регресиони модели. Методе анализа варијансе. Статистички пакети (SPSS). Индивидуални индекси. Пондерисани и непондерисани групни индекси. Анализа временских серија – метод покретних просека. Ауторегресивни модели.			
<i>Практична настава:</i>			
Задаци из наведених области.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Стојковић, М. (2001). <i>Статистика</i>. Суботица: Економски факултет Суботица • Стојковић, Х. М. (2002) <i>Примена статистике - збирка примера</i>. Суботица • Вуковић, Н. (2006): „<i>Основе вероватноће</i>“, ФОН, Београд, • Вуковић, Н (2007): „<i>Статистичко закључивање</i>“, ФОН, Београд • Стојановић, В: „<i>Статистика и вероватноћа – за нжењере</i>“ФИМ, Београд, 2012. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење савремене технологије. Објашњавају се принципи дескриптивне и аналитичке статистике. На вежбама се класичним методама наставе анализирају илустративни примери. На рачунарима се врши реализација решења проблема израдом задатака у одговарајућем окружењу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и			

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Вештачка интелигенција 1			
Наставник: Милош Илић			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Програмирање 2, Увод у објектно оријентисано програмирање, Комбинаторика и теорија графова			
Циљ предмета Упознавање са основним концептима и алгоритмима вештачке интелигенције, укључујући њихове теоријске основе, анализу и практичне примене. Студенти ће имати могућност да разумеју и примене основне алгоритме надгледаног и ненадгледаног учења уз примере добре праксе и савете за примену ових алгоритама.			
Исход предмета Студенти ће моћи да идентификују проблеме који се решавају алгоритмима вештачке интелигенције. Умеће да интерпретирају и анализирају различите врсте алгоритама, имплементирају их у одговарајућем програмском језику и евалуирају њихову перформансу. Научиће да комбинују алгоритме и да креирају ток обраде података, од поступака за предобраду података, до евалуацијекоришћених приступа. Стећи ће неопходна искуства за превазилажење проблема током примене алгоритама (тачност, рачунарска захтеви, натприлагођење, регуларизација).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и основни појмови. Компоненте система вештачке интелигенције и основне врсте учења. Различите врсте проблема машинског учења. Основни концепти: функција циља, натприлагођење, регуларизација, евалуација перформанси, проблем димензионалности, валидациони поступци, компромис пристрасност/варијанса. Надгледано учење (Бајесова теорија учења, квадратни класификатори, параметарска и непараметарска естимација густине вероватноће (максимална веродостојност и Бајесова естимација, KDE, kNN), линеарна и логистичка регресија, линеарне дискриминантне функције, неуралне мреже, метод вектора носача). Ненадгледано учење (k-means, хијерархијска кластеризација), редукција димензионалности: PCA и LDA. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Истраживачки пројекат. Студијски истраживачки рад.			
Литература 1. Црнојевић, В, Препознавање облика за инжењере, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2014. 2. Bishop, С.М, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, New York, 2006. 3. Richard O. Duda, Peter E.Hart, David G. Stork, Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley, 2001. 4. Kevin Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе Предавања, рачунарске вежбе, семинарски рад, консултације, активно учење, учење кроз пројекат и истраживање, радионице.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	40
Истраживачки пројекат	30		
Колоквијуми			
Семинарски рад	20		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Безбедност рачунарских система			
Наставник : Раденковић В. Милена, Милан Г. Ђорђевић			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да се проуче постојећи безбедносни проблеми рачунарских система, као и технике и приступи који омогућавају бољу заштиту тих система и превенцију напада.			
Исход предмета			
Овладавање свим аспектима сигурности и заштите рачунарских система и мрежа.			
Садржај предмета			
Предмет покрива следеће области: Увод у Безбедност рачунарских система, Безбедност хардвера, Безбедност софтвера, Безбедност мрежа, Безбедност мобилних бежичних мрежа, Безбедност Web-a, Приватност, Анонимност, Принципи криптографије.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> o Computer Security . Dieter Gollmann, 2nd edition (Amazon) o Security Engineering . Ross Anderson (Available online) 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне вежбе, колоквијуми, консултације, тестови, израда домаћих задатака и писмени испити			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Енглески језик 4			
Наставник: Афердита Црнишанин, Бранка Ковачевић			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Енглески језик 3			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознати студенте са појмовима из ужег подручја струке на енглеском језику, при чему је главни циљ студентима пружити знање стручног језика нужно за квалитетно праћење информатичке литературе на енглеском језику.			
Исход предмета			
Студент је оспособљен за писање абстракта и резимеа и презентација на енглеском језику.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Структура, организација и обрада података. Информациони системи. Информационе мреже, пренос података и информација. Системи за пренос података. Врсте. Програмирање и програмски језици. Врсте програма. Операциони системи. Основе писменог и усменог комуницирања. Основе пословног дописивања. Електронска трговина. Примена савремене технологије у пословном комуницирању. Преглед граматичких структура: неодређени глаголски облици облика и њихово превођење. Преглед граматичких структура: именски и предложни скупови. Преглед граматичких структура: везници и њихова улога у реченици. Врсте сложених реченица. Преглед граматичких структура: врсте зависних реченица. Партицип у зависним реченицама.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Писање резимеа и абстракта, е-mail-а, презентација. Коришћење интернета CD и речника у ту сврху.			
Литература			
<ul style="list-style-type: none"> • (2004): „<i>Oxford Oxford Dictionary of Business Oxford</i>“, University Press • Митић, Г. (2005): „<i>Reading Texts, Short English Grammar Book</i>“, ФОН, Београд • Прњат, З.& Петковић, В.. (2006): „<i>Енглески језик 4</i>“, ФТБ Универзитет „БК“, Београд • Murphy, R. (2007.): „<i>English Grammar in Use</i>“. Third Edition. CUP • „<i>Business English Reader 2</i>“ (збирка стручних текстова прилагођених наставном програму у електронском издању) • једнојезични и двојезични речници 			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Комуникативни и граматичко-преводачки метод у комбинацији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Процесирање сигнала			
Наставник : Иван Јокић			
Статус предмета: изборни, четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са теоријским основама и практичним аспектима неопходним за пројектовање дигиталних филтара и обука студената за коришћење одговарајућих хардверских и софтверских алата.			
Исход предмета Оспособљеност студента за одабир адекватне структуре кола у циљу задовољења спецификације одговарајућих система за дигиталну обраду сигнала, као и оспособљеност за имплементацију алгорита за дигиталну обраду сигнала у софтверу или хардверу			
Садржај предмета Анализа дискретних сигнала и система у временском и фреквенцијском домену. Фуријеова трансформација. Z трансформација. Дигитална обрада континуалних сигнала. Дискретна Фуријеова трансформација (DFT). Брза Фуријеова трансформација (FFT). Функције преноса и фреквенцијски одзиви. Дигитални филтри бесконачног импулсног одзива (IIR). Дигитални филтри коначног импулсног одзива (FIR). Реализација дигиталних филтара. Дискретни случајни сигнали Основе DSP процесора. Асемблер, виши програмски језици. Дигитално процесирање сигнала са различитим учестаностима одабирања. Дигиталне банке филтара (QMF банке, вишестепене филтерске банке). Примена дигиталне обраде сигнала (спектрална анализа синусоидалних, нестационарних и случајних сигнала, процесирање музичких сигнала, синтеза дигиталних музичких сигнала, компресија сигнала, трансмултиплексери, дискретни вишетонски пренос дигиталних података, конвертори са оверсамплингом). Дискретни Хилбертов трансформатор. Адаптивни филтри (еквализација телекомуникационих канала, поништавање еха). Анализа и процесирање ДСП система применом софтвера Матлаб.			
Литература 1. Љ. Милић, З. Добросављевић, Увод у дигиталну обраду сигнала, Академска мисао, 2004. 2. А. Antoniou, Digital signal processing –signals, systems and filters, McGrawHill, 2006. 3. Видосав Стојановић, Дискретне мреже и процесирање сигнала:, Универзитет у Нишу, Електронски факултет 2004.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Врста и ниво студија: основне академске студије			
Назив предмета: Методика наставе математике			
Наставник: Димитрије Чвокић			
Статус предмета: Изборни, четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ МЕТОДИКЕ НАСТАВЕ МАТЕМАТИКЕ И ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ЊИХОВУ ПРИМЕНУ.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената за примену савремених методичких принципа, техника образовне технологије у припремању и извођењу наставе математике.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Математика научна дисциплина и наставни предмет. Методика наставе математике. Психолошке, педагошке и логичке основе наставе математике. Форме мишљења у процесу наставе математике. Математички појмови и методика њиховог увођења у наставни математике. Индукција и дедукција. Аналогија. Наставне методе у настави математике. Улога и место задатка у настави математике, њихов избор у зависности од циљева наставе и методике решавања задатка. Каталог хеуристичких правила Поље. Метод програмирања наставе. Проблемско учење, диференицање и индивидуализација. Наставни час и типови часова у настави математике. Облици рада. Праћење и оцењивање рада и резултата рада ученика у настави математике. Планирање у настави математике. Мотивисање и подстицање за учење математике.			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Писана припрема часа, демонстрирање наставног часа и хоспитовање у одељењима основне и средње школе, анализа наставног процеса и извођење наставе.			
Литература			
1. Zech, F.: Grundkurs Mathematik didaktik – Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik, Beltz Verlag – Weinheim und Basel, Berlin, 1999.			
2. Марјановић, М.: Методика математике II, Учитељски факултет, Београд, 1996.			
3. Марјановић, М.: Методика математике I, Учитељски факултет, Београд, 1996.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење савремене технологије. На вежбама се класичним методама наставе анализирају илустративни примери. Теоријска настава, теоријске и практичне вежбе, практичан рад у школи. Анализа писаних припрема за часове и демонстрација часа. Анализа часова одржаних у основним и средњим школама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	усмени испит	30
Семинарски рад	30		
Предавање у школи	30		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник: Сви наставници			
Статус предмета: Обавезан , четврта година, седми семестар			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Циљ стручне праксе је да се студенти у стварним околностима сусретну са конкретним проблемима у области рачунарских наука и да овладају одређеним практичним знањима везаним за ту област.			
Исход предмета: По обављеној стручној пракси студенти ће бити у могућности да разумеју начин на који се приступа конкретним задацима и проблемима из области рачунарства у стварним околностима. Студенти ће такође имати могућност да примене знања и вештине стечене на овим студијама у самој пракси.			
Садржај предмета: Стручна пракса траје месец дана и остварује се у сарадњи са другим научним и привредним организацијама које имају развијен информатички сектор (примарно софтверске фирме). Студент има могућност одабира институцију/предузеће у којој ће да реализује стручну праксу, односно у којој ће већ усвојено знање да примени у пракси. Запослени студенти могу да обаве стручну праксу и у организацији у којој су запослени. Пре почетка стручне праксе, студент се договара са изабраним наставником, као ментором, о конкретним задацима које ће да обави током стручне праксе. Студент је у обавези да води евиденцију о својим активностима, и по завршетку праксе, да донесе потврду о извршеној пракси, као и да достави одговарајући извештај (дневник са урађеним задацима и одговарајућом документацијом).			
Број часова активне наставе Предавања:0 Вежбе: 0 Други облици наставе: 6x15=90			
Методe извођења наставе Практичан рад у одабраној организацији. Руководилац стручне праксе прегледа дневник стручне праксе и врши проверу знања студента кроз одбрану практичног рада. Финални излазни документ је записник са предлогом оцене и посебним запажањима и препорукама за кандидата у погледу подршке за напредовање у каријери.			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Практични рад у изабраној инсититуцији/организацији	30	Писмени испит	-
Дневник стручне праксе	40	Усмени испит: Презентација обављених задатака и усмена одбрана практичног рада	30

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Рачунарске мреже			
Наставник : Милан Г. Ђорђевић, Виолета Димић, Светлана Раичевић			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОПШТИХ И СПЕЦИФИЧНИХ ЗНАЊА ТЕОРИЈЕ И ПРИНЦИПА ФУНКЦИОНИСАЊА РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА, КАО И УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА АПЛИКАЦИЈАМА РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА.			
Исход предмета			
По завршетку курса, студент има основна знања о рачунарским мрежама, познаје основне принципе, одржавање и принципе функционисања и оспособљен је за рад на рачунарским мрежама на основу савладаних принципа и апликација.			
Садржај предмета			
УПОЗНАВАЊЕ СА ПРОГРАМОМ РАДА, НАЧИНОМ ОЦЕЊИВАЊА И ПОЛАГАЊЕМ ИСПИТА. РАЧУНАР-ОСНОВНИ ПОЈМОВИ. СЛОЈЕВИТА АРХИТЕКТУРА, OSI МОДЕЛ, TCP/IP МОДЕЛ. ОПШТИ ПОЈМОВИ ВЕЗАНИ ЗА КОМУНИКАЦИЈУ РАЧУНАРА. КЛИЈЕНТ-СЕРВЕР МОДЕЛ. ПОВЕЗИВАЊЕ ДВА РАЧУНАРА, ДИРЕКТНА ВЕЗА, МОДЕМСКА ВЕЗА. ПОВЕЗИВАЊЕ ВИШЕ РАЧУНАРА, ТОПОЛОГИЈЕ У ОБЛИКУ МАГИСТРАЛЕ, ЗВЕЗДЕ, СТАБЛА И ПРСТЕНА. ЛОКАЛНЕ МРЕЖЕ. ГРАДСКЕ МРЕЖЕ. МРЕЖЕ ШИРОКОГ ПОЈАСА. МЕТОДЕ ЗА ПРИСТУП МЕДИЈУМУ. АДРЕСИРАЊЕ. ПРОТОКОЛИ. КОМУТИРАНЕ МРЕЖЕ. АЛГОРИТМИ ЗА РУТИРАЊЕ. АЛГОРИТМИ ЗА КОНТРОЛУ ЗАГУШЕЊА САОБРАЋАЈА. РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ И ИНТЕРНЕТ. ИНТЕРНЕТ СЕРВИСИ. МРЕЖНИ УРЕЂАЈИ. IP АДРЕСИРАЊЕ. РУТИРАЊЕ. BGP И АДАПТИВНО РУТИРАЊЕ. MPLS АРХИТЕКТУРА. ПРОТОКОЛИ. КОМУНИКАЦИЈА ТИПА ТАЧКА-ТАЧКА И ТАЧКА-ВИШЕ ТАЧАКА. ДЕТЕКЦИЈА ГРЕШКЕ И КОРЕКЦИЈА. ТЕХНИКЕ ВИШЕСТРУКОГ ПРИСТУПА. QoS. ВИРТУАЛНЕ ПРИВАТНЕ МРЕЖЕ (L2, L3 И ХИБРИДНЕ). Metro Ethernet. ОПТИЧКЕ МРЕЖЕ. GMPLS. МРЕЖЕ СА СЕНЗОРИМА. Triple play/IPTV.			
Литература			
[1] З. М. Урошевић (2004), <i>Увод у рачунарске телекомуникације и мреже</i> , Технички факултет, Чачак.			
[2] М. Стојчев (2005), <i>Рачунарске мреже и пренос података</i> , Електронски факултет, Ниш.			
[3] Р. Куроше, К. Рос, С. Кошћал, Р. Јанковић (2005), <i>Умрежавање рачунара</i> , СЕТ Београд. [4] А. S. Tanenbaum (2003), <i>Computer Networks</i> , 4 th ed. Prentice Hall PTR.			
[5] К. М. Sivalingham, S. Subramaniam (2005), <i>Emerging Optical Network Technologies-Architectures, Protocols and Performance</i> , Springer.			
[6] L. L. Peterson, B. S. Davie (2012), <i>Computer Networks: A Systems Approach</i> , 5 th ed., Elsevier.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Програмирање на Web-у			
Наставник : Негован Стаменковић, Стеван Јокић			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Програмирање 2, Увод у објектно оријентисано програмирање, Базе података 2			
Циљ предмета Упознати студента са принципима и апликацијама програмирања на вебу, као и са технологијом пројектовања и тестирања динамичких интерактивних веб апликација.			
Исход предмета Способност пројектовања функционалних веб апликација, презентација савремених структура веб сајтова, тестирање и промоција истих.			
Садржај предмета Упознавање са програмом рада, начином оцењивања и полагањем испита. Теорија Web дизајна. Правила. Концепти. Циљ и планирање. Домени. Информација на доменима. Структура Web сајта. Навигација Web-а. Принципи ефективне навигације. Приступност. Проблеми Web дизајна. Технологије дизајна и програмски језици: HTML, Javascript, DHTML, CGI, PHP, Java Servleti, JSP, форме стилова, форматирање, позиционирање, стандарди. Тестирање презентације. Промоција сајта. Пријављивање сајта на претраживаче. Одржавање презентације.			
Литература: [1] J. N. Robbins (2008), <i>Naučite Web dizajn – vodič kroz (X)HTML, CSS i Web grafiku</i> , Mikroknjiga, Beograd, 2008. [2]. J. Niederst (2001), <i>Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, Graphics, and Beyond</i> , O'Reilly. [3] P.J. Lynch, S. Horton (2002), <i>Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites</i> , 2 nd Edition, Univ Press.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Вештачка интелигенција 2			
Наставник: Иван Јокић			
Статус предмета: Изборни, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Вероватноћа и статистика, Вештачка интелигенција 1			
Циљ предмета Курс упознаје студенте са напредним темама у области вештачке интелигенције, са посебним освртом на теоријске основе напредних техника и алата за имплементацију. Обрађују се теме које се тичу специфичних савремених техника надгледаног, ненадгледаног и полунадгледаног учења.			
Исход предмета Студенти ће научити да интерпретирају и повежу различите напредне алгоритме и приступе вештачке интелигенције. Научиће дарукују подацима, идентификују и изаберу најпогодније приступе, технике регуларизације, као и да надзиру процес обуке и подешавају регуларизационе параметре. Студенти ће овладати употребом једног броја програмских алата и алгоритама машинског учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Неуралне мреже: увод, архитектуре и поступци обуке, евалуација и примена. Групно учење: <i>bagging</i> и <i>boosting</i> . Кластеризација-напредни алгоритми, модели засновани на мешавинама и алгоритам максимизације очекивања (EM). Генетски алгоритми. Полунадгледани алгоритми. Скривени Марковљеви модели. Пробабилитички графички модели (закључивање, <i>belief propagation</i> , практична примена). <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Истраживачки пројекат. Студијски истраживачки рад.			
Литература 1. Goodfellow, I, Bengio, Y, Courville, A, Deep Learning, MIT Press, Cambridge, 2017. 2. Kevin Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012. 3. Bishop, C M, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, New York, 2006. 4. Hastie, T, Tibshirani, R, Friedman, J, The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer, New York 2009. 5. Khanna, T, Foundations of Neural Networks, Addison-Wesley, Massachusetts, 1990.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе Предавања, рачунарске вежбе, семинарски рад, консултације, активно учење, учење кроз пројекат и истраживање, радионице.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	писмени испит	40
Истраживачки пројекат	40		
Колоквијуми			
Семинарски радови	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Компјутерска графика			
Наставник: Милена В. Раденковић, Петра Балабан			
Статус предмета: обавезан, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета је овладавање теоријским и математичким основама компјутерске графике, као и коришћење одређених софтверски апликација у компјутерској графици.			
Исход предмета: студенти ће бити оспособљени да користе софтверске алате у компјутерској графици као и за рад у графичким и дизајн студијама. Моћи ће да прате и технолошка унапређења у области компјутерске графике.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у компјутерску графику. Основни појмови. Векторска и растерска графика. Модели боја. Хардверске компоненте за графички улаз и излаз. Графички кориснички интерфејси (GUI). Место и улога модела у компјутерској графици. Извори светлости. Модел камере. Рад са камерама. Координатни системи у компјутерској графици. Геометријска интерпретација димензионалних графичких трансформација (транслација, ротација, скалирање, рефлексија, дисторзија). Трансформације из глобалног координатног система у координатни систем равни посматрања. Димензионално одсецање (одсецање тачке, одсецање линије, одсецање полигона). Тростимензионално одсецање. 2Д и 3Д графика. Конверзија 2Д у 3Д слику и обрнуто. Рад са различитим графичким форматима и програмским апликацијама.			
<i>Практична настава:</i> прати теоретску наставу (рад са векторском и битмапираном графиком, израда флајера, постера, визит картица, налепница, насловних страна, припреме за штампу, рад са софтверима за конверзију 2Д у 3Д слику).			
Литература:			
1. J.Foley, A. Van Dam, S. Feiner, J. Hughes, <i>Computer Graphics, Principles and Practice</i> , Addison, Wesley, 1997.			
2. Старчевић и остали; <i>Рачунарска графика - практикум за лабораторијске вежбе</i> , ВИСЕР, Београд 2009.			
3. Shalini Govil-Pai-Principles of Computer Graphics, Theory and Practice using OpenGL and Maya, Springer 2004.			
4. Watt, A., <i>3D Computer Graphics (3rd edition)</i> , Addison-Wesley, 2000.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	писмени испит	40
Практична настава			
Колоквијуми	40		
Семинарски радови	10		

Студијски програми: Рачунарске науке			
Назив предмета: Компјутерска визија			
Наставник: Виолета Димић			
Статус предмета: Изборни, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математичка анализа 2, Математичка логика и алгебра, Вероватноћа и статистика			
Циљ предмета Циљ предмета је да да широке основе у области рачунарске обраде и анализе слике; да представи техничка решења за добијање дигиталних слика, да изложи математичке трансформације и филтрирање дводимензионалних сигнала, алгебарске, статистичке методе, логичке и морфолошке методе и методе анализе слика; да представи нека решења у доменима кодирања и сажимања визуелних информација, моделовања објеката и околине, препознавања објеката и извлачења закључака из статичких и динамичких слика.			
Исход предмета По успешно завршеном предмету, студент ће бити способан да: - донесе одлуку о условима за снимање дигиталних слика неопходног квалитета - примењује математичке трансформације на дво-димензионалне функције - примењује алгебарске, статистичке и морфолошке методе на слике ради издвајања важних компонената или детаља - пројектује и програмира алгоритме за аутоматско извлачење закључака из појединих класа статичких и динамичких слика			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у оптичку и оптичке сензоре за добијање дигиталних слика, дискретизација и квантизација; примена Фуријеове трансформације на дво-димензионалне функције; осврт на неке важне интегралне трансформације које се примењују за обраду слика; примена алгебарских трансформација; примена статистичких метода у сврху анализе и обраде слика; морфолошка анализа слика; издвајање компонената из слика, сегментација слика; сажимање слика; извлачење закључака из статичких и динамичких слика. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе. Развојни пројекат.			
Литература 1. R. Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, 2010. 2. A. Zisserman and R. Hartley, Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge University Press, 2003. 3. Computer Vision: A Modern Approach: David A. Forsyth, Jean Ponce, Pearson Education, Limited, 2011 4. Ацкета, Д. (1986). <i>Одабрана поглавља теорије препознавања облика са применама</i> . Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе На предавањима и вежбама се користе фронтална, групна метода, као и лабораторијско-експерименталне методе наставе уз коришћење савремене технологије. Семинарски рад се изводи у виду развојног пројекта, који се изводи у групама и јавно брани пред комисијом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	писмени испит	40
Практична настава			
Колоквијуми	20		
Семинарски радови	30		

Студијски програм: Рачунарске науке			
Назив предмета: Предмет завршног рада			
Наставник: Ментор			
Статус предмета: Обавезан, четврта година, осми семестар			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: остварених 210 ЕСПБ			
Циљ предмета Припрема студента за самосталан истраживачки рад на изради завршног рада. Уз помоћ ментора, студент сагледава, излаже методологију и решава конкретан актуелни проблем истраживачким методама, уз примену теоријских и апликативних знања стечених током студија.			
Исход предмета По завршетку курса, студент је упознат са основним методама научног и стручног рада у области рачунарства и информатике. Студент је оспособљен да користи стечена знања, да проучава и истражује теме из ове научне области.			
Садржај предмета Наука и научни рад. Проблем и научни проблем. Хипотеза и верификација хипотезе. Научно посматрање и научни експеримент. Општа методологија научног израчунавања. Класификација истраживања. Експериментално истраживање. Етички кодекс научноистраживачког рада. Појам ауторства и интелектуалне својине. Класификација научног рада. Цитирање. Рецензија. Усмено излагање. Помоћ при излагању (презентација, фолије). Писање стручног и научног рада.			
Препоручена литература: 1. Зоран Поповић: Како написати и публиковати научно дело, Академска мисао, Београд, 1999.			
Број часова активне наставе	Предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 6	
Методе извођења наставе Фронтална, групна, индивидуална и практична метода.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		Усмени испит	70
Практична настава			
Колоквијуми			
Семинарски радови	30		

Студијски програм: Рачунарске науке
Назив предмета: Завршни рад
Наставник: Ментор и Комисија
Статус предмета: Обавезан, четврта година, осми семестар
Број ЕСПБ: 4
Услов: Предаја и одбрана завршног рада је могућа после положених свих испитних обавеза на основним академским студијама.
<p>Циљеви завршног рада</p> <p>Циљ Завршног рада је да студент покаже способност бављења стручним (или научним) истраживањима, примени адекватних метода прикупљања и обраде података, као и способност самосталног писања стручних или научних радова, као и оспособљеност студента за самостално излагање стручних проблема и заступање одређених професионалних идеја.</p>
<p>Очекивани исходи</p> <p>Израдом и одбраном Завршног рада студенти су оспособљени за решавање реалних апликативних проблема, као и за разматрање и анализу теоријских решења. То подразумева развијено критичко мишљење, способност анализе проблема, синтезе решења, предвиђања последица одабраног решења, уз употребу научних метода и поступака. Посебно је значајна способност усвајање релевантних новина у струци, њихово повезивања са основним знањем, примена у пракси и јасно преношење у стручну и ширу јавност.</p>
<p>Општи садржаји:</p> <p>Руководилац Завршног рада задаје тему из области коју покрива програм наставног предмета, а који кандидат може у року од три месеца, на основу стеченог знања, студија литературе, практичним или експерименталним радом, успешно обрадити.</p>
<p>Литература</p> <p>Релевантна литература у области истраживања, која се директно односи на тему завршног рада.</p>
<p>Методе извођења:</p> <p>Студент може узети Завршни рад из свих уже стручних предмета положених са најмањом оценом 8. Правилником о полагању завршног рада на основним или мастер академским (мастер) студијама на Алфа БК Универзитету у Београду дефинисан је поступак пријављивања, израде и одбране завршног рада.</p>
<p>Оцена знања (максимални број поена 100)</p> <p>Завршни рад и усмену одбрану Комисија (ментор и два члана) оцењује јединственом оценом.</p>