

# **Књига предмета**

**Студијски програм: Комуникационе технологије**

<b>Прва година</b>		
1.	МАТ1 3.01	Математика 1
2.	ЕТ1 3.02	Основи електротехнике 1
3.	ФИЗ 3.03	Физика
4.	АСП 3.04	Алгоритми и структуре података
5.	СОР 3.24	Социјологија рада
6.	ПОК 3.25	Пословне комуникације
7.	ОРТ 3.07	Основи рачунарске технике
8.	ОСЕ 3.06	Основи електронике
9.	ОСП 3.27	Основи програмирања
10.	МАТ2 3.26	Математика 2
11.	ЕТ2 3.08	Основи електротехнике 2
12.	ОСТ3.05	Основи телекомуникација
<b>Друга година</b>		
13.	ДИЕ 3.10	Дигитална електроника
14.	ДИТ 3.09	Дигиталне телекомуникације
15.	РАМ 3.11	Рачунарске мреже
16.	ЕНГ1 3.28	Технички енглески 1
17.	МЕК 3.29	Менаџмент кадрова
18.	АПР 3.30	Архитектура персоналних рачунара
19.	БАП 3.31	Базе података
20.	ПШК 3.32	Пројектовање штампаних кола
21.	КОС 3.33	Комутациони системи
22.	КТС 3.12	Кабловски ТК системи
23.	ЕМИ 3.14	Електронска мерна инструментација
24.	МРС 3.13	Мрежни сервиси
25.	АРМ 3.34	Администрирање рачунарских мрежа
26.	ООП 3.35	Објектно оријентисано програмирање
27.	МКС 3.38	Микрорачунарски системи
28.	ТЕМ 3.36	Телекомуникационе мреже
29.	ППР 3.37	Пројектовање помоћу рачунара
<b>Трећа година</b>		
30.	ЕНГ2 3.15	Технички енглески 2
31.	МОК 3.16	Мобилне комуникације
32.	ДТВ 3.17	Дигитални ТВ системи
33.	ММС 3.18	Мултимедијални сигнали и системи
34.	КУД 3.39	Квалитет услуга дигиталних комуникационих мрежа
35.	ВПР 3.41	Веб програмирање
36.	СКО 3.40	Сателитске комуникације
37.	БТК 3.19	Бежични ТК системи
38.	ЗПМ 3.20	Заштита података у комуникационим мрежама
39.	АНС 3.21	Антенски системи
40.	ИПТ 3.42	ИП телефонија
41.	АБП 3.43	Администрирање база података
42.	ОПТ 3.44	Оптоласерска техника
43.	ЕАК 3.45	Електроакустика
44.	СТП 3.22	Стручна пракса
45.	ЗАВ 3.23	Завршни рад

<b>Студијски програм:</b> КОТ, СРТ, ГРИ			
<b>Назив предмета:</b> Математика 1			
<b>Наставник:</b> мр Наташа Савић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање неопходних знања за успешно праћење наставе стручних предмета.			
<b>Исход предмета:</b> Студент је способен да: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефинише операције са исказима и скуповима</li> <li>- Примени основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику;</li> <li>- Израчуна детерминанту произвољног реда;</li> <li>- Дефинише матрицу и изврши основне рачунске операције с матрицама</li> <li>- Утврди егзистенцију инверзне матрице и да је израчуна;</li> <li>- Разликује методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће за решавање конкретних система;</li> <li>- Израчуна скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене;</li> <li>- Зна једначине равни и праве у тродимензионалном координатном систему и одреди међусобни положај (растојања, углове, пресеке) тачке, праве и равни.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни појмови математичке логике и теорије скупова. Скупови бројева. Биномна формула. Полиноми и рационалне функције. Матрице и операције са њима. Детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних једначина. Матричне једначине. Вектори. Скаларни, векторски и мешовити производ вектора. Основе аналитичке геометрије у простору, права и раван. <i>Практична настава</i> Увод у вишу математику (степеновање, кореновање, једначине, неједначине, логаритам, тригонометрија). Математичка индукција. Биномна формула. Комплексни бројеви. Полиноми. Матрични рачун. Системи линеарних једначина. Векторска алгебра. Права и раван у простору.			
<b>Литература</b> 1. С. Минчић, <i>Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу</i> , Универзитет у Нишу, 2014 2. Група аутора, <i>Математика за Више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989. 3. Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989. 4. Ушћумлић, М., П., Миличић, П., М., <i>Збирка задатака из више математике</i> , Научна књига, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе:</b> 60	<b>Теоријска настава:</b> 30		<b>Практична настава:</b> 30
<b>Методe извођења наставе</b> Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
Теоријски тест и домаћи задаци	20	усмени испит	-
колоквијум-и	20+20	.....	
семинар-и			

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> КОТ, СРТ				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије				
<b>Назив предмета:</b> Основи електротехнике I				
<b>Наставник:</b> др Дејан Р.Благојевић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета</b> Припреми студента да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• упозна основне законе, принципе и терминологију у области електростатике и временски константним струјама,</li> <li>• упознају прорачун основних величина у електростатици,</li> <li>• упознају прорачун основних величина у колима једносмерне струје.</li> </ul> Увођење у концепте, методе анализе и теореме електричних кола сталних струја.				
<b>Исход предмета</b> Студент је способен за : <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналитичко решавање практичних проблема електростатичких поља и овладавање методима за ефикасно решавање сложених линеарних електричних кола сталних струја.</li> </ul>				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Електростатика. Кулонов закон, Електростатичко поље, Електростатички потенцијал, Конзервативни карактер електростатичког поља, Расподеле поља, Електростатичко пражњење и мере превенције, Кондезантори, Кинетика једносмерних струја. Омов Закон, Џулов закон, Кирхофови закони, Проста кола једносмерне струје, Сложена кола једносмерне струје и методе њиховог решавања, Услови прилагођења.  <i>Практична настава:</i> Аудиторне вежбе прате теоријску наставу; Лабораторијске вежбе су практична провера основних законитости везаних са електростатичко поље као анализа и решавање кола једносмерне струје, (Омов закон, Кирхофови закони, Тевененова теорема.)				
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вукчевић, Б., <i>Основи електротехнике I ВТШ Ниш</i>, Бранко Миљковић, Ниш, 2006.</li> <li>2. Вукчевић, Б., <i>Практикум за лабораторијске вежбе из Основа електротехнике I</i>, Бранко Миљковић, Ниш, 2006.</li> <li>3. Сурутка, Ј., <i>Основи електротехнике, Електростатика и једносмерне струје</i> Научна књига, Београд 1991,</li> </ol>				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Другио блици наставе: 1	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Настава се изводи у виду предавања, рачунских и лабораторијских вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод. На основу низа једноставнијих примера изводе се закључци и формира знање које временом прераста у инжењерску интуицију				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит		
практична настава	<b>20</b>	усмени испит		70
колоквијум-и		.....		

<b>Студијски програми:</b> СРТ, КОТ, ГРИ			
<b>Назив предмета:</b> Физика			
<b>Наставник:</b> мр Виолета О. Стојановић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са најважнијим физичким појавама и законима, увођење у најважније методе научног мишљења, формирање научног погледа на свет. Стицање знања за успешно савладавање теоријско-методолошких и научно-стручних предмета на вишим годинама студија..			
<b>Исход предмета</b> Након полагања предмета студент ће бити у стању да: - препозна, дефинише и реши конкретне експерименталне и рачунске проблеме из области физике; - доведе у везу и примени знања из области физике, као фундаментална, за анализу појава и процеса у другим инжењерским дисциплинама; - правилно схвати физичке законе, принципе и категорије што омогућује правилан пут научног истраживања и боље дефинисање физичке реалности.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Механика: кинематика праволинијског и криволинијског кретања, основни закони динамике, рад и енергија, статика, сила гравитације, еластичне деформације, осцилације, хидростатика, хидродинамика. Таласи: постанак, врсте, основни елементи, брзина простирања, једначина, звук, јачина, ниво, спектар електромагнетних таласа. Топлота и термодинамика: топлотно ширење чврстих и течних тела, молекулско-кинетичка теорија, гасови, закони, једначин астања идеалних и реалних гасова, термодинамички процеси, закони термодинамике, преношење топлоте. Фотометрија: фотометријске величине, јединице и закони осветљености, фотометри. Геометријска оптика: закони одбијања и преламања светлости, дисперзија, рефлексија, сочива, формирање ликова код сочива, једначина танких сочива, увећање, лупа, микроскоп. Физичка оптика: интерференција, дифракција и поларизација светлости. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе.			
<b>Литература</b> 1. Јакшић М., Стојановић В., <i>Физика</i> , Ниш, 2009. 2. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Физика</i> , ВТШ Ниш, 2003. 3. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Збирка задатака из физике</i> , ВТШ Ниш, 2002. 4. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Практикум за вежбе из физике</i> , Ниш, 1995.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава(активностна часовималаб. вежби и одбраналаб. вежби)	20	усмени испит	30
Колоквијуми:	20+20		
Напомена: Присуство настави и израда и одбрана лабораторијских вежби представља предиспитну обавезу.			

<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Алгоритми и структуре података			
<b>Наставник:</b> др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припреми студенте да: - Разумеју основне појмове везане за креирање и представљање алгоритама. - Алгоритамски решавају проблеме из инжењерске струке. - Самостално конструишу, представе и тестирају алгоритам уз коришћење основних и напредних структура података. - Представе и примене интерне структуре података, контролне структуре тока алгоритма, принципе модуларног програмирања. - Анализирају комплексности алгоритама и на основу тога врше оптимизацију.			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи основне линијске, разгранате и цикличне алгоритамске структуре. - Анализира, дефинише и конструише решење неког проблема у облику алгоритма. - Изабере и примени одговарајућу структуру података за решење проблема. - Процени и изврши анализу сложености алгоритма и уочи разлику у сложености више алгоритама. - По потреби оптимизује алгоритам који представља решење проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Историја настанка рачунара. Историја настанка алгоритма. Модел рачунара. Појам алгоритма, Фазе развоја алгоритма, Дизајн алгоритма. Елементи за графичко приказивање алгоритма. Сложеност алгоритма. Асимптотска нотација. Појам променљиве, појам константе, појам оператора. Линијска структура алгоритма. Разграната алгоритамска структура. Структура вишеструког гранања. Анализа и решавање математичких и геометријских проблема. Цикличне алгоритамске структуре. Цикличне алгоритамске структуре са условом. Структуре података. Једнодимензионална поља (низови). Операције са једнодимензионалним пољима. Вишедимензионална поља (матрице). Операције са вишедимензионалним пољима. Сортирање поља. Врсте сортирања. Функције. Рекурзија. Задаци са итеративним и рекурзивним алгоритмима. Анализа сложених проблема и свођење проблема на структуре података и одговарајући алгоритам. Структура листе, стека и реда. <i>Практична настава:</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.			
<b>Литература</b> 1. Томашевић, “Алгоритми и структуре података”, Академска мисао, Београд 2010. 2. Ауторизована предавања, С. Стошовић, М. Косановић, Висока техничка школа Ниш 3. Cormen, Leiserson, Rivest, Intoduction to Algorithms, MIT Press, 1994., Cormen, Leiserson, Rivest, Intoduction to Algorithms, MIT Press, 1994.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена: 70	<b>Завршни испит</b>	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

<b>Студијски програми:</b> ИНИ, ДРС, ЗПП, СРТ, КОТ, ГРИ			
<b>Назив предмета:</b> Социологија рада			
<b>Наставник:</b> др Станиша С. Димитријевић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Да студент: - дефинише, опише и истакне улогу друштвене стране процеса рада у односу на остале аспекте радног процеса; - да препозна и направи разлику између формалних и неформалних група у процесу рада и објасни значај радних група и тимова; - постане свестан важности радне средине и прилагоди своје понашање у њој.			
<b>Исход предмета</b> Да студент: - анализира целину социјалних односа у процесу рада и аргументовано предлаже мере за решавање друштвених проблема који се у њему јављају; - процени и вреднује позитивне доприносе понашања у радној групи; - примени принципе инжењерске етике у процесу рада.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Улога социологије рада у хуманизацији процеса рада, Социјализација за инжењерску професију, Радна етика и етика инжењерске професије, Појам, елементи, друштвени карактер и подела људског рада, Социјална структура, функције и комуницирање у предузећу, Формалне и неформалне групе у процесу рада и тимски рад, Појам, циљеви и методе социометрије и њено коришћење у формирању хомогених радних група, Могућности инжењера у смањивању еколошких последица радног процеса, Утицај међусобног односа процеса рада и породице на инжењера, Друштвени сукоби у сфери рада и улога инжењера у решавању социолошких проблема радника, Мобинг - девијантна појава процеса рада.			
<b>Литература</b> Божо Милошевић, <i>Организација рада у глобалној транзицији</i> , Просвета, Београд, 2013. Светко Керановић, <i>Социологија рада</i> , Виша школа за информационе и комуникационе технологије, Београд 2005. <i>"Социологија рада"</i> , G. Friedman - P. Naville: Веселин Маслеша, Сарајево, 1972.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 0</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Интерактивна: предавања, анализа и одбрана семинарских радова, решавање тестова.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава		усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>25+25</b>		
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програми:</b> ИНИ, ДРС, ЗПП, СРТ, КОТ, ГРИ			
<b>Назив предмета:</b> Пословне комуникације			
<b>Наставник:</b> др Станиша С. Димитријевић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Да студент: - дефинише врсте и начине пословног комуницирања, - идентификује и опише мултимедијална средства која могу бити употребљена у пословном комуницирању, - прави разлику између стручног знања инжењера и вештине пословног комуницирања и схвати значај комуницирања за успех организације			
<b>Исход предмета</b> Да студент: - комбинује технике и вештине комуницирања и изгради свој стил јавног наступа на принципима савременог комуницирања у организацији, - демонстрира успешан јавни наступ коришћењем мултимедијалне презентације, - води пословне разговоре, преговоре и састанке коришћењем савремене информационе технологије.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Настанаки развоја друштвеног комуницирања, Процес и елементи комуницирања, Појам и садржај пословног комуницирања, Усмено писано вербално пословно комуницирање, Усмено и писано невербално комуницирање, Формално и неформално комуницирање у радним групама и тимовима, Улога преговарања у пословном комуницирању, Појам етике у пословном комуницирању, Технички проблеми и социјални конфликти у пословном комуницирању, Правила и принципи писане комуникације при изради пословне документације и стручних радова.			
<b>Литература</b> 1. "Моћ комуникација", Мануел Кастелс, Слио, 2015. 2. "Основе комуникологије и пословног комуницирања"- Нила Капор-Стануловић, Петар Врговић, Алфа-граф НС, Нови Сад, 2008. 3. "Пословне комуникације"- Michael J. Rouse, Sandra Ruose, Масмедиа, Загреб, 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 0</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Итеративна предавања, анализа и одбрана семинарских радова, решавање тестова.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава		усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>25+25</b>		
семинар-и	<b>10</b>		



<b>Студијски програм : КОТ, СРТ</b>			
<b>Назив предмета:</b> Основи рачунарске технике			
<b>Наставник:</b> др Милош Б. Стојановић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ: 6</b>			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета Упознавање студената са математичким основама рачунарске технике, основним комбинационим и секвенцијалним колима као и са основама организације рачунара и његовог хардвера.			
<b>Исход предмета</b> Студенти су способни да: анализирају, оптимизују и реализују прекидачке функције, користе основна комбинациона и секвенцијална кола за реализацију комплексних логичких и аритметичких функција као и да врше пројектовање и синтезу коначних аутомата.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Увод и кратка историја рачунарства. Основе рачунарства: Бројни системи (декадни, бинарни, октални, хексадецимални) и конверзија бројева између различитих бројних система. Представљање нумеричких и не-нумеричких података: текста, звука, слике, видео записа. Боол-ова алгебра, логичка кола. Прекидачке функције: дефиниција, представљање, минимизација. Комбинационе мреже, синтеза комбинационих мрежа. Секвенцијалне мреже, синтеза секвенцијалних мрежа (коначни аутомати). Рачунарски хардвер. Архитектура рачунара. Архитектура централног процесора. Наредбе процесора. Улазно/излазни уређаји. <i>Практична настава</i> Анализа, оптимизација и реализација прекидачких функција, реализација комплексних логичких и аритметичких функција коришћењем комбинационих и секевенцијалних кола. Пројектовање и синтеза коначних аутомата.			
<b>Литература</b> 1. Б. Лазивић, Основи рачунарске технике, Академска мисао, Београд, 2006. 2. Ж. Тошић, Основи рачунарске технике, Чуперак плави, Ниш, 1994. 3. W. Stallings, Организација и архитектура рачунара, ЦЕТ, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, аудитивне вежбе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава	<b>20</b>	усмени испит	
колоквијум-и	<b>40</b>	пројекат	
семинар-и			

<b>Студијски програм :</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Основи електронике			
<b>Наставник:</b> мр Данијела Алексић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основи електротехнике			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената: са принципом рада и применом полупроводничких компоненти за реализацију појачавача, са принципом рада, карактеристикама и применама операционих појачавача, са карактеристикама и начином примене стабилисаних извора за напајање.			
<b>Исход предмета</b> Правилна примена полупроводничких компоненти при решавању инжењерских проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Полупроводници Р и N типа. РN спој. Поларизација РN споја. Карактеристике и врсте диода. Принцип рада и карактеристике биполарних транзистора и транзистора са ефектом поља. Једностепени и вишестепени појачавачи са биполарним транзисторима и транзисторима са ефектом поља. Диференцијални појачавач. Операциони појачавач. Стабилизатори напона. <i>Практична настава</i> Снимање карактеристика полупроводничких диода и транзистора (биполарни, FET и MOSFET). Прорачун појачавача и снимање карактеристика. Снимање карактеристика диференцијалног појачавача. Кола са идеалним операционим појачавачем. Мерење параметара операционог појачавача.			
<b>Литература</b> 1. Ванчо Б. Литовски, Основи електронике, Београд 2006 2. Александар Николић, Основи електронике, Пунта, Ниш, 2006. 3. Александар Николић, Аналогна електроника, Пунта, Ниш, 2004.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 15+15</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројеката.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практични рад	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	пројекат	
вежбе	<b>20</b>		

<b>Студијски програм:</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Основи програмирања			
<b>Наставник:</b> Косановић Мирко			
Статус предмета: обавезан (КОТ), обавезан (СРТ)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање основних знања о техникама и начинима писања програма кроз савладавање фундаменталних принципа програмирања и упознавање са основним елементима програмских језика, њиховом синтаксом, типовима података и контролним структурама.			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљавање студената за самостално може да пројектује, пише и тестира програме писане у програмском језику С.			
<b>Садржај предмета</b>			
<b>Теоријска настава</b>			
Увод и принципи програмских језика, Типови података, Изрази и искази, Синтакса програмских језика, Кључне и резервисане речи, Основне контролне структуре, Секвенца, Циклуси, Скокови, Потпрограми, Функције, Процедуре, Рекурзија, Подела програмских језика, Основне технике програмирања, С као програмски језик, Декларација и имплементација кода, Структура програма у језику С, Имплементација стандардних С функција, Превођење, линковање и покретање програма, Синтакса програмског језика С, Контрола тока програма, Петље, Стрингови, Поинтери, Поинтерска аритметика, Поинтери на функције.			
<b>Практична настава</b>			
Вежбање кроз примере и задатке градива пређеног на предавањима.			
Литература:			
1. <b>Програмски језик С</b> , Brian W.Kernighan, Dennis M.Ritchie, ЦЕТ Београд			
2. <b>С за програмере</b> , Peter Prinz, Tony Crawford, Микро књига, 2016			
3. <b>Увод у програмирање: збирка задатака из прог.језика С</b> , Milan Škarić, Viktor Radović, Микро књига, 2016			
Број часова активне наставе (укупан број часова предавања и вежби): <b>60</b>	Теоријска настава (број часова предавања): <b>30</b>	Практична настава (број часова вежби): <b>15+15</b>	
Методe извођења наставе: предавања, практична реализација путем лабораторијских			
Оцена знања (максимални број поена са предиспитних обавеза и завршног испита је 100)			
Предиспитне обавезе (од 30 до 70 поена)	поена	Завршни испит (од 30 до 70 поена)	поена
активност у току предавања	10	Усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	20+20=40		
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> СРТ, ГРИ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Математика 2			
<b>Наставник:</b> мр Наташа Савић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан (СРТ, ГРИ), изборни (КОТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стицање неопходних знања за успешно праћење наставе стручних предмета;</li> <li>- Примена математичког апарата у решавању инжењерских проблема;</li> <li>- Систематизација и продубљивање знања која се односе на реалне функције једне променљиве, диференцијални и интегрални рачун</li> </ul>			
<b>Исход предмета</b> Студент је способен да:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефинише функцију и објасни основне особине функције једне променљиве (дефинисаност, парност, непарност, периодичност, граничну вредност и непрекидност)</li> <li>- Израчуна извод и диференцијал функције;</li> <li>- Примени извод у испитивању особина функција;</li> <li>- Анализира и нацрта график функције</li> <li>- Израчуна граничну вредност функције применом Лопиталовог правила;</li> <li>- Разликује методе интеграције код неодређених и примени Њутн-Лајбницову формулу код одређених интеграла;</li> <li>- Примени одређени интеграл у израчунавању површине, запремине и дужине лука криве;</li> <li>- Разликује типове диференцијалних једначина првог реда и примени одговарајуће методе за њихово решавање</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b>			
<b>Теоријска настава</b>			
Функције: појам, особине, гранична вредност и непрекидност, асимптоте. Бројни низ, појам, особине и гранична вредност. Диференцијални и интегрални рачун. Диференцијалне једначине првог реда. Једначина која раздваја променљиве. Хомогена диференцијална једначина. Линеарна диференцијална једначина. Бернулијева диференцијална једначина. Бројни ред.			
<b>Практична настава</b> Програм вежби прати теоријску наставу			
<b>Литература</b> 1. С. Минчић, <i>Виша математика I са решеним примерима и задацима за вежбу</i> , Универзитет у Нишу, 2014 2. Група аутора, <i>Математика за Више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989. 3. Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i> , Заједница виших школа, 1989. 4. Ушћумлић, М., П., Миличић, П., М., <i>Збирка задатака из више математике</i> , Научна књига, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе:</b> <b>60</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30	<b>Практична настава:</b> 30	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
Теоријски тест и домаћи задаци	20	усмени испит	-
колоквијум-и	20+20	.....	
семинар-и	-		

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> КОТ, СРТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> Основи електротехнике 2			
<b>Наставник:</b> др Дејан Р.Благојевић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ:7			
Услов: нема			
<b>Циљ предмета</b> Припреми студента да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Упознавање са основним законима, принципима у области електромагнетизма,</li> <li>• Упозна са принципима и законитостима временски променљивих струја,</li> <li>• научи прорачун основних величина у електростатици,</li> <li>• научи прорачун основних величина у колима једносмерне струје.</li> </ul>			
<b>Исход предмета</b> Студент је способан да: <ul style="list-style-type: none"> <li>• израчуна основне величине у електромагнетном пољу хомогених симетричних структура,</li> <li>• реши једноставнија магнетна кола,</li> <li>• реши једноставнија електрична кола наизменичних струја,</li> <li>• одреди активну, реактивну и привидну снагу у колима наизменичне струје,</li> <li>• поправи фактор снаге у монофазним и трофазним колима,</li> <li>• одреди резонантну и антирезонантну учестаност и примене ова знања у сродним стручним предметима.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Електормагнетизам, Електромагнетна сила и вектор магнетне индукције, Магнетно поље стационарне струје у вакууму, Амперов закон, Магнети флукс, магнетно поље у материјалној средини. Фарадејев закон ЕМ. индукције, Магнетно коло, Самоиндукиција и енергија магнетног поља, Међусобна индукција. Наизменичне струје, Опште једначине. Кола са простопериодичним струјама. Фазори и комплексни рачун. Проста RLC кола, Методе решавањасложених кола наизмичне струје. Кола са спрегнутим калемовима. Основни појмови о прелазним режимима (RC и RL , RLC коло). <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе прате теоријску наставу; Лабораторијске вежбе су практична провера основних закона и принципа у колима наизменичних струја: Омов закон, Кирхофови закони, поправка фактора снаге, одређивање резонантне и антирезонантне учестаности.			
<b>Литература</b> 1. Вукчевић, Б., <i>Основи електротехнике 2 електромагнетизам и наизмичне струје</i> Бранко Миљковић, Ниш, 2006. 2. Вукчевић, Б., <i>Практикум за лабораторијске вежбе из Основа електротехнике 1</i> , Бранко Миљковић, Ниш, 2006. 3. Сурутка, Ј., <i>Основи електротехнике, Електромагнетизам</i> Научна књига, Београд,			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1	
<b>Методe извођења наставе</b> Настава се изводи у виду предавања, рачунских и лабораторијских вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод. На основу низа једноставнијих примера изводе се закључци и формира знање које временом прераста у инжењерску интуицију			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава	<b>20</b>	усмени испит	<b>70</b>
колоквијум-и		.....	

<b>Студијски програми:</b> КОТ, СРТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> Основи телекомуникација			
<b>Наставник:</b> др Срђан М. Јовковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за примену аналогних сигнала, њихову презентацију и приказивање у аналогном облику. Претварање електричног сигнала у аналогни сигнал путем модулације. Примена амплитудске, фазне и фреквентне модулације. Приказ носећег сигнала. Представљање Фуријеове трансформације и Фуријеових редова, Проблеми приликом преноса аналогних сигнала и њихово отклањање.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студент након положеног испита могу да:Анализирају аналогне сигнале, Да могу математички да их прикажу и представе, Да прикажу амплитудску, фазну и фреквентну модулацију.Уоче проблеме реализације и предложи одговарајућа решења. Примењују стечена знања при решавању инжењерских проблема			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Проблеми комуницирања. Модел комуникационог система. Детерминистички и статички сигнал, телефонски сигнал. Спектри сигнала. Спектри карактеристичних сигнала. Ширина фреквентног опсега. Амплитудска модулација, Фреквентна модулација, фазна модулација, демодулација. Однос сигнал/шум  <i>Практична настава:</i> Упознавање са основним преносом телекомуникационих сигнала и њиховим преносом кроз телекомуникационе системе.			
<b>Литература</b> 1. Душан Драјић, <i>Статистичка теорија телекомуникација</i> , академска мисао, Београд, 2003. 2. Стојановић, З., <i>Основи телекомуникација</i> , зборник решених задатака, ЕТФ Београд, 1998. 3. Мирослав Дукић, <i>Принципи Телекомуникација</i> , академска мисао Београд, 2008. 4. Стојановић, И., <i>Основи телекомуникација</i> , Грађевинска књига, Београд, 1977. 5. Н. Госпић, Д. Вучковић, А. Костић, <i>Основе управљања телекомуникацијама</i> , Београд ,2004.			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријсканастава: 30	Практична настава :	30
<b>Методе извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	<b>15</b>	писмени испит	
практична настава	<b>15</b>	усмени испит	30
колоквијум-и	<b>30</b>	.....	
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програм :</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Дигитална електроника			
<b>Наставник:</b> мр Данијела А. Алексић			
<b>Статус предмета:</b> КОТ обавезан, СРТ изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основи електронике			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основама технологије интегрисаних кола и основним принципима обраде у таквим колима. Упознавање студената са обрадом дигиталних и аналогних сигнала и спрезањем таквих дигиталних система.			
<b>Исход предмета</b> Разумевање принципа рада комбинационих и секвенцијалних дигиталних кола. Примена принципа А/Д и Д/А конверзије.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Логичка кола, Бистабилни мултивибратори, Бројачи, Комбинационе мреже, Регистри, Меморије, Д/А и А/Д конвертори. <i>Практична настава</i> Снимање карактеристика логичких кола. Спрега логичких кола различитих фамилија. Реализација бројача различитих основа бројања и снимање таласних облика. Регистар као бројач и генератор импулса (испитивање рада реализованих кола на макети). Меморије (упис и читавање садржаја меморије типа RAM и EEPROM). Д/А и А/Д конвертори (испитивање рада и снимање карактеристика конвертора реализованих на макети).			
<b>Литература</b> 4. Импулсна и дигитална електроника, Дејан Живковић, Миодраг Поповић, Наука, Београд, 1993. 5. Дигитална електроника, Александар Николић, Пунта, Ниш, 2005. 6. Збирка задатака из дигиталне електронике, Спасоје Тешић, Драган Васиљевић, Научна књига, Београд, 1988.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 15+15</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројеката.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практични рад	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	пројекат	
вежбе	<b>20</b>		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Дигиталне телекомуникације			
<b>Наставник:</b> др Никола Секуловић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Одслушан предмет Основи телекомуникација			
<b>Циљ предмета</b> Стицање знања из области дигитализације континуалних сигнала и техника преноса дигиталних сигнала.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у решавању практичних проблема везаних за дигитализацију континуалних сигнала, пренос сигнала кроз различите системе преноса, анализу и дизајнирање дигиталних телекомуникационих система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Дигитализација аналогних сигнала. Теорема одмеравање. Униформна и неуниформна скаларна квантизација. Компресија. Кодовање. РСМ систем преноса и особине. Скрембловање. Линијско кодовање. Регенеративни пренос. Дигиталне модулације. Енергетска и спектрална ефикасност модулационих поступака.  <i>Практична настава</i> Решавање практичних проблема на рачунским вежбама. Практичан рад у програмском пакету <i>MatLab</i> .			
<b>Литература</b> 1. Г. Лукатела, Д. Драјић, Г. Петровић, Р. Петровић, <i>Дигиталне телекомуникације</i> , Грађевински књига, Београд, 1984. 2. М. Дукић, <i>Принципи телекомуникација</i> , Академска мисао, Београд, 2008. 3. М. Димић, <i>Телекомуникације</i> , Београд, 1999.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30		<b>Практична настава:</b> 45
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе са примерима из праксе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	/		



<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Рачунарске мреже			
<b>Наставник:</b> Косановић Мирко			
<b>Статус предмета:</b> обавезан (СРТ), изборни (КОТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
Услов:			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање основних знања о техникама и начинима умрежавања рачунара			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљавање студената за даље проучавање мрежних технологија и самостално повезивање рачунара, инсталирање и одржавање мреже.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i><b>Теоријска настава:</b></i> Увод у комуникације, стандарде и протоколе; Медијуми за пренос и кодирање података; Аналогни и дигитални сигнали; Успостављање конекција; Компресија и интегритет података; Мрежна безбедност у рачунарским мрежама; Заштита података (мрежне баријере, ВПН и шифровање података); Контрола тока података у мрежама; Локалне мреже (Етхернет, Токен ринг); Бежичне рачунарске мреже; Бежичне сензорске мреже; Повезивање мрежа (репетитори, хабови, свичеви и рутери); Дијагностика мрежа, испитивање и одржавање; Упознавање са конкретном реализацијом рачунарске мреже у некој фирми.			
<i><b>Практична настава:</b></i> Практична реализација каблирања, инсталације и одржавања једне локалне мреже.			
Литература:			
4. <i>``Савремене комуникационе технологије и мреже``</i> , William A. Shay, Компјутер библиотека			
5. <i>``Рачунарске мреже``</i> , Andrew S. Tanenbaum, Микро књига 2005			
6. <i>``Рачунарске мреже - инсталирање, одржавање и поправљање``</i> , Stephen J. Bigelow, Микро књига 2004			
Број часова активне наставе (укупан број часова предавања и вежби): <b>75</b>	Теоријска настава (број часова предавања): <b>45</b>	Практична настава (број часова вежби): <b>15+15</b>	
Методe извођења наставе: предавања, практична реализација путем лабораторијских вежби			
Оцена знања (максимални број поена са предиспитних обавеза и завршног испита је 100)			
Предиспитне обавезе (од 30 до 70 поена)	поена	Завршни испит (од 30 до 70 поена)	поена
активност у току предавања	10	Усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	20+20=40		
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Технички енглески 1			
<b>Наставник:</b> др Слађана Живковић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Превођење текстова из области струке, познавање вокабулара и основних граматичких правила, писана комуникација, усмена комуникација			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студенти могу: преводити стручне текстове, анализирати, дефинисати и описати значења кључних речи из области струке и објаснити њихову употребу, писати CV, кратке белешке и поруке, постављати и одговарати на питања која се тичу језика струке, успоставити усмену комуникацију, излагати о одређеној теми везаној за струку			
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава (2+0)</b> Information and communication technologies; Introduction to computer networking; Mobile operating systems; Telecommunications; The Internet; Email; Computer viruses; Computer programming; WEB design; Multimedia; Major projects; The future of ICT  <b>Практична настава (0+2)</b> Language skills (listening, speaking, reading, writing) and the mediation skill (translation); Language knowledge (pronunciation, vocabulary, grammar);			
<i>Литература</i> 1. S. Živković, (2002), Grammar and Vocabulary Practice. Niš 2. S. Živković, (2012), English for Students of Information and Communication Technologies, Elektronski fakultet Univerziteta u Nišu 3. <i>Online texts</i>			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 15		Практична настава: 15
<b>Методe извођења наставе:</b> Интерактивна настава, консултације, колоквијум, семинари, презентације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања и вежби (5+5)	10	писмени испит	
семинарски рад, презентација	20	усмени испит	30
колоквијуми (20+20)	40		

<b>Студијски програми:</b> СРТ, КОТ, ДРС, ИНИ, ГРИ, ЗПП			
<b>Назив предмета:</b> Менаџмент кадрова			
<b>Наставник:</b> др Станиша С. Димитријевић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> /			
<b>Циљ предмета</b> Да студент: - може да идентификује циљеве предузећа и на основу тога успостави однос између радних задатака и кадрова који треба да их реализују, - процени адекватне методе и технике које могу да подигну позитивну мотивисаност запослених, - схвати да се управљање људима на послу мора заснивати на професионалној етици и осећају друштвене одговорности.			
<b>Исход предмета</b> Да студент: - може да процени које понашање запослених доприноси успешној реализацији радних задатака, - препозна начине и критеријуме како пронаћи праве људе за одређена радна места, - пронађе и објасни поступке како се односи између запослених, у хоризонталној и вертикалној хијерархији могу подићи на виши ниво.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Појам и значај изучавања кадровског менаџмента за инжењере, Планирање, регрутовање и селекција кадрова, Социјализација, обука и усавршавање кадрова, Оцена рада и награђивање кадрова, Способности и вештине инжењерског кадра, Пословна етика инжењерског кадра, Перманентна обука и усавршавање инжењерског кадра, Допринос инжењера у сузбијању апсентизма кадрова, Безбедност и заштита здравља кадрова, Правна и социјална заштита кадрова.			
<b>Литература</b> 1. "Основи менаџмента људских ресурса", Gary Dessler, Data Status, 2007. 2. "Менаџмент људских ресурса" – Живка Пржуљ, Београд, 2002. 3. "Манаџмент људских потенцијала"- Фикрета Бахтијаревић Шибер, Голденмаркетинг, Загреб, 1999.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 0</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практична настава		усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>50</b>		
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Архитектура персоналних рачунара			
<b>Наставник:</b> Косановић Мирко			
<b>Статус предмета:</b> обавезан (СРТ), изборни (КОТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање основних знања о саставним деловима једног РС рачунара.			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљавање студената за самостално монтирање и сервисирање РС рачунара.			
<b>Садржај предмета</b>			
<b>Теоријска настава:</b> Развој персоналних рачунара и његови саставни делови, Типови кућишта и врсте напајања код персоналних рачунара, Матичне плоче и врсте магистрала, Основни улазно/излазни систем BIOS, Врсте микропроцесора и њихове спецификације, Меморија у персоналном рачунару, IDE и SCSI интерфејси, Принципи магнетног складиштења података (флопи драјвови и хард дискови), Принципи оптичког складиштења података (CD-ROM и DVD-ROM), Видео и аудио хердвер (монитори, графички и аудио контролери), Врсте интерфејса код РС рачунара (сеијски, паралелни, Етхернет и USB), Тастатуре и мишеви, Улазно/излазни уређаји (штампачи, плотери и скенери).			
<b>Практична настава:</b> Практично упознавање са свим компонентама једног персоналног рачунара			
<b>Литература:</b>			
1. <b>”Надоградња и одржавање ПЦ рачунара”</b> , Mark Minasi, Мирко књига, 2005			
2. <b>”Надоградња и поправка ПЦ”</b> , Scott Mueller, CET, 2000			
3. <b>”Монтажа и сервисирање рачунара”</b> , Мирко Косановић, интерна скрипта			
4. <b>”ПЦ приручник за сервисере:откривање и отклањање кварова”</b> , Stephen J. Bigelow, Микро књига, 2001			
<b>Број часова активне наставе</b> (укупан број часова предавања и вежби): <b>60</b>	<b>Теоријска настава</b> (број часова предавања): <b>30</b>	<b>Практична настава</b> (број часова вежби): <b>30</b>	
<b>Методe извођења наставе:</b> предавања, практична реализација путем лабораторијских вежби			
<b>Оцена знања (максимални број поена са предиспитних обавеза и завршног испита је 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	Усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	20+20=40		
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Базе података			
<b>Наставник :</b> др Душан Стефановић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ предмета је упознавање са основним елементима и принципима, пројектовању и реализацији делова информационих система у оквиру примене најсавременијих технологија за рад и манипулацију са таквим масовним банкама података - базама података. У оквиру тога, циљ студената је да стекну знања и вештине у раду са базама података, њиховом пројектовању, реализацији и одржавању кроз савладавање MS Access-а, MySQL –а. Поред тога, циљ је оспособљавање студената за практично пројектовање шеме базе података путем ER модела, превођење у релациони модел и извођење задатака у оквиру релационих база података. Упознавање са упитним језиком (SQL) који се користи у релационим базама података.			
<b>Исход предмета</b>			
Познавањем савремених база података, система за управљање базама података, основних модела развоја и пројектовања информационих система, језика база података и њихових основних елемената, основа релационе алгебре и практичне примене нормалних форми и нормализације, студенти добијају један универзални алат за решавање и најсложенијих задатака обраде података у оквиру реализације делова информационих система из реалног света. Студенти ће бити у стању да пројектују, изграде и одржавају базу података, администрирају њена права и привилегије у оквиру реализације приступа и корисничког интерфејса, да се старају о сигурности и конзистентности базе података.			
<b>Садржај предмета:</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у информационе системе. Савремене базе података. Систем базе података. Систем за управљање базама података. Структура система за управљање базом података. Језици база података. Појам податка. Објекат посматрања - ентитет. Основе релационе алгебре. Кодова правила. Нормалне форме и нормализација. Синтеза релационог модела. ER модел. SQL језик. Клаузула WHERE, клаузула ORDER BY. Употреба NULL вредности. Клаузула GROUP BY. Упити над једном табелом, више табела, са израчунавањем нових вредности. Ажурирање базе података. Системи за опоравак, сигурност и тестирање базе података.			
<i>Практична настава</i>			
Прате методске јединице теоријске наставе и баве се дефинисањем основних елемената база над пројектованим делом информационог система, решавањем задатака релационе алгебре, примене нормалних форми - нормализације над стварним групама ентитета у оквиру једног релационог модела, синтезу модела и пресликавања у ER модел, програмирањем тако пројектованог система применом SQL-а. Реализација конкретне базе података у MS Access-у и MySQL-у.			
<b>Литература</b>			
1. Алимпије Вељовић, Мирољуб Захорјански, " Увод у базе података", ЦЕТ , 2014.			
2. С. Ђорђевић Кајан, Ј. Стојменов, " Структуре и базе података", Практим за вежбе, Електронски Факултет Ниш, 2004.			
3. Chris Fehily, " SQL буквар за нестрпљиве", ЦЕТ , 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>		Теоријска настава: 30	Практичне настава : 30
<b>Методе извођења наставе</b>			
Монолошко – дијалошка, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	10+15=30	.....	
пројектни задатак	10		

<b>Студијски програм :</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Пројектовање штампаних кола			
<b>Наставник:</b> мр Данијела Алексић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основи електронике, Дигитална електроника			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са процесом пројектовања електронског уређаја применом програмског пакета Protel 99 SE.			
<b>Исход предмета</b> Цртање електричне шеме уређаја и пројектовање штампане плоче применом програмског пакета Protel 99 SE.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Инсталација Protel-a 99 SE. Стартовање и подешавање Design Explorer-a. Пример пројектовања RGB генератора. Креирање базе дизајна. SCH дизајн. Креирање новог SCH документа. SCH библиотеке. Цртање електричне шеме. Провера исправности електричне шеме. Симулација. Хијерархијска организација SCH документа. Припрема пројекта за повезивање са PCB едитором. Избор SCH документа за синхронизацију. SCH библиотека. PCB дизајн. Пренос информација из SCH у PCB документ. Рутирање. Верификација PCB дизајна. Производња електронских уређаја. Производња штампаних плоча. Пуњење, лемљење и тестирање штампане плоче. <i>Практична настава</i> Циљ вежбања је оспособљавање студената за самостално пројектовање у електроници уз коришћење програмског пакета Protel 99 SE. Комплетан циклус пројектовања организован је кроз следећа вежбања: креирање SCH документа, симулација електричне шеме, креирање библиотеке SCH компонената, креирање PCB документа, повезивање PCB компонената (рутирање) и креирање библиотеке PCB компонената.			
<b>Литература</b> 7. Зоран Миливојевић, Пројектовање помоћу рачунара, Пунта, Ниш, 2003.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 15+15</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројектата.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	
практични рад	<b>10</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	Пројекат	
вежбе	<b>20</b>		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> Комутациони системи			
<b>Наставник:</b> др Срђан М. Јовковић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припрема студената да: Усвоји основне појмове везане за постављање и повезивање ISDN-а и ADSL-а на телефонске централе и телекомуникационе мреже. Адресирање и лоцирање самог корисника. Приказивање транспортног слоја кретања сигнала, протоколи, проблеми поузданог преноса сигнала, пакета података. Додељивање слободне парице кориснику који је повезан на мрежу. Како ради матрична подела канала у комутационим системима. Формирање АТМ мреже.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студент након положеног испита могу да: Самостално препозна централе које се користе у телефонији, да примени ADSL и ADSL плус технологију, планирању телькомуникационих мрежа. Да уоче проблеме реализације, повезивања и предложи одговарајуће методе решавања. Примењују стечена знања при решавању инжењерских проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Историјски развој комутационих система. Терминални уређаји и организација аналогних и дигиталних комутационих система. Блок просторне комутације, блок временско просторне комутације. Дигитално комутациони телефонски сигнал. Потпуно доступан сноп са губицима. Проблеми приликом преноса пакета података. Основи синхроне дигиталне хијерархије (SDH). Синхронизација дигиталне мреже. Принципи асинхроне комутације.  <i>Практична настава:</i> Упознавање са организацијом телефонске мреже. Аутоматску везу између два ма која претплатника у нашој земљи. Транзитну везу кроз нашу земљу. План нумерисања. Систем нумерисања. комутација кола. Микрофон. Врсте телефонских апарата. функције комутационих система.			
<b>Литература</b> 1. Матић, С., <i>Принципи комутација у телекомуникацијама</i> , Грађевинска књига, Београд, 1995. 2. С. Стајковић, <i>Телекомуникациони саобраћај</i> , Београд 1995. 3. Уџбеник „Дигитализовање сигнала „, ВЕТШ 2007			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава : 30	Студијски истраживачки рад:
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Кабловски ТК системи			
<b>Наставник:</b> др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припреми студенте да: - Схватају могућности различитих кабловских комуникационих мрежа. - Разумеју структуру, елементе и начине реализације преноса сигнала у кабловским мрежама. - Пројектују КДС мрежу. - Прорачунају примарне и секундарне параметре коаксијалне мреже и слабљење регенераторске деонице оптичке мреже. - Анализирају перформансе у коаксијалним и оптичким KDS системима и на основу тога врше оптимизацију.			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Идентификује различите кабловске преносне медијуме и објасни разлику између њих. - Схвата, формулише и представи преносне карактеристике коаксијалних каблова, слабљење, дисперзију и нелинеарност оптичких влакана. - Структурира и пројектује делове КДС система. - Прорачуна слабљење регенераторске деонице, буџета и маргине снаге оптичког система. - Процени и изврши анализу сложености и по потреби оптимизује развијену кабловску мрежу.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни параметри комуникационих система. Подела преносног медијума и утицај на квалитет преноса информација. Упоредне карактеристике жичаних медијума. Пупинизација. Организација националне телефонске мреже. Модулационе технике. Модемски стандарди. Коаксијални каблови – физички опис, преносне карактеристике, примена, примарни и секундарни параметри, оптималне димензије коаксијалног вода, подела коаксијалних каблова. Појам оптичког кабловског преноса. Оптичка влакна. Појам слабљења, дисперзије и нелинеарности у оптичком влакну. Оптички прозори. Мултиплексирање по таласним дужинама (WDM, CWDM, DWDM). Реализација оптичког мултиплексирања и демултиплексирања. Интерливинг технологија мултиплексирања. EDFA оптички појачавачи. Дистрибуција ТВ сигнала. Фреквентни опсежи. Кабловски дистрибутивни системи (КДС). Архитектура и топологија система. Пријемни антенски систем. Главна станица. Разводна мрежа. Додатни сервиси. <i>Практична настава:</i> Симулација оптичког преноса сигнала у Opti-sys симулационом пакету. Израда пројекта КДС система. Прорачун примарних и секундарних параметара коаксијалног вода и симетричних параца. Реализација мреже финалне дистрибуције у КДС системима, прорачун елемената линијског појачавача и напајање. Прорачун слабљења регенераторске деонице, буџета и маргине снаге оптичког система.			
<b>Литература</b> 1. М. Љ. Јанковић, З. Р. Петровић, Мреже за приступ, 3. издање, Академска мисао, 2003. 2. Небојша Дончов, Кабловски и оптички комуникациони системи, Ауторизована предавања, Електронски факултет, Ниш, 2009. 3. G. Agrawal, Optical Communications, University of Rochester, 2007.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30	<b>Практична настава:</b> 30+ 15	
<b>Методе извођења наставе:</b> Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена: 70	<b>Завршни испит</b>	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
пројектни задатак	10		
колоквијуми	30		



<b>Студијски програм:</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Електронска мерна инструментација			
<b>Наставник:</b> др Зоран С. Величковић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни (КОТ), изборни (СРТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета:</b> Припрема студената да: - Усвоје основне појмове из: метрологије, система мерних јединица, рачуна грешака, архитектуре електронских инструмената, процедура и метода мерења коришћењем савремених мерних инструмената; - Изуче принципе рада аналогне и диг. мерне инструментације, као и техничке услове за њену адекватну примену; - Науче да решавају практичне проблеме из области мерења применом савремених електронских мерних инструмената и мерних система.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студенти након положеног испита могу: - Упоредити и користити различите системе мерних јединица; - Описати архитектуру и дефинисати основне компоненте савремених електронских мерних инструмената; - Користити основну електронску мерну инструментацију и одабрати адекватну мерну методу; - Анализирати и самостално обавити мерне задатке из области мерења у електроници; - Користи стандардне технике обраде добијених мерних резултата и вршити процену њихове тачности; - Упоредити добијене резултате са очекиваним и предложити адекватне методе мерења;			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основи метрологије. Мерна следљивост. Физичке величине и системи јединица. Међународни систем јединица. Рачун грешака. Тачност и прецизност. Апсолутна и релативна грешка мерења. Статистичка обрада резултата. Подручје поузданости. Класа тачности. Компарација електричних, аналогних и дигитални електронских инструмената. Електронски мерни појачавачи. Аналогни и дигитални електронски волтметри. Катодна цев. Аналогни осцилоскоп. Дигитални осцилоскоп. Мерне сонде и трансдјусери. Мерни извори наизменичног напона. Електронски бројачи. Анализатори сигнала. Рачунарски управљани тест системи. Инструментационе магистрале. Мерење и управљање коришћењем Интернета. <i>Практична настава</i> Обрада резултата поновљеног низа мерења. Гаусова расподела. Снимање амплитудне и фазне карактеристике мерног појачавача. Реализација електронског волтметра базираног на диференцијалном појачавачу. Мерни исправљачи и форм фактор. Лабораторијски мерни сто ISP-8022. Основна мерења аналогним и дигиталним осцилоскопом. Компензација мерних сонди. Лабораторијски извори мерних сигнала. Мерење фазе и кашњења наизменичних сигнала. Електронски бројачи као мерачи периоде сигнала. РС као електронски мерни инструмент.			
<b>Литература</b> 1. И. Багарић: “Метрологија електричних величина”, Наука, Београд, 1996. 2. В. Раденковић: “Електронска мерна инструментација”, Сх принт, Ниш 2004. 3. З. Величковић: “Мерења у електроници: практикум лабораторијских вежби”, Ниш 2008.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 30	<b>Практична настава:</b> 30	
<b>Методe извођења наставе:</b> Теоријска настава уз примену савремених мултимедијалних средстава за презентацију, лабораторијске вежбе у симулационом и реалном мерном окружењу.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава	<b>20</b>	усмени испт	
колоквијум-и	<b>20+20</b>	.....	

<b>Студијски програм :</b> Комуникационе технологије			
<b>Назив предмета:</b> Мрежни сервиси			
<b>Наставник:</b> др Душан М. Стефановић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основно познавање TCP/IP архитектуре			
<b>Циљ предмета</b> Оспособити студента да препозна различите врсте, карактеристике и функције мрежних сервиса и да на основу тога успешно врши њихово инсталирање, подешавање и администрирање.			
<b>Исход предмета</b> Дефинише различите врсте мрежних сервиса. Наброји, објасни и користи различите команде мрежних оперативних система. Препознаје и објасни различите протоколе који се користе. Објасни и подеси сервисе и апликације код мрежних оперативних система. Наброји и објасни различите алате за откривање грешака код мрежних система. Дефинише различите кориснике и групе. Управља различитим полисама код мрежних оперативних система. Наброји и објасни различите потенцијалне опасности код мрежних система. Отклони проблеме који се јављају. Наброји и објасни различите примене мрежних сервиса. Наброји и објасни различите мултимедијалне сервисе.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Мрежни оперативни системи и протоколи. Основне команде мрежног оперативног система Преглед скупа протокола TCP/IP. TCP/IP сервиси и апликације. Алати за откривање и отклањање грешака у TCP/IP мрежама (Wireshark). Мрежни сервиси (DHCP, DNS, NTP, Syslog, NAT, Telnet, SSH). Појам мрежне баријере и њено подизање (ACL). Примена мрежних оперативних система ( MAIL, PRINT, PROXY, SQL, WEB, FTP). Мултимедијални сервиси ( пренос говора и слике путем TCP/IP протокола). <i>Практична настава</i> Упознавање са оперативним системима Windows 2012, Микротик и Cisco CLI. Инсталација и конфигурација мрежних сервиса (DHCP, DNS, NTP, Syslog, NAT, ACL, FTP) на овим оперативним системима. Коришћење основних команди мрежних оперативних система. Подешавање основних параметара TCP/IP протокола. Примена основних TCP/IP апликација (Telnet и SSH) за удаљени приступ мрежном оперативном систему. Креирање мрежних корисника и додељивање одређених права. Креирање појединачних и групних полиса и њихово размештање. Упознавање са мрежним серверима и њихово подешавање. Инсталација мрежне баријере и упознавање са њеним подешавањем. Успостављање мултимедијалне везе између IP уређаја.			
<b>Литература</b> 1. "Повезивање мрежа TCP/IP принципи, протоколи и архитектуре", Douglas E.Comer, ЦЕТ, 2000 2. "Основе безбедности мрежа", William Stallings, ЦЕТ, 2015 3. "Умрежавање помоћу CISCO и MICROSOFT технологија", Anthony Chiarella, Компјутер библиотека, 2005			
<b>Број часова</b>	<b>активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
<b>Методe извођења наставе</b> Теоретска настава, лабораторијске вежбе, практична реализација			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	10+15=30		
пројектни задатак	10		

<b>Студијски програм :</b> Комуникационе технологије			
<b>Назив предмета:</b> Администрирање рачунарских мрежа			
<b>Наставник:</b> др Душан М. Стефановић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> Оспособити студента да самостално инсталира, подеси и одржава Windows и Linux мрежни оперативни систем .			
<b>Исход предмета</b> Дефинише различите врсте мрежних оперативних система. Препозна и објасни задатке администратора мреже. Самостално инсталира мрежни оперативни систем WIN 2012. Дефинише појам Микрософтовог сервиса Active Directory и изврши његову организацију. Подигне домен и класификује ресурсе у оквиру њега. Креира корисничке и рачунарске налоге и врши њихова администрирања. Наведе и објасни различите системе датотека и њихову организацију. Препознаје и објасни различите сервисе мрежних оперативних система. Објасни логичку и физичку структуру домена. Постави основне безбедносне границе у једној рачунарској мрежи. Дефинише носиоце и уређаје за успостављање даљинске контроле над рачунарском мрежом. Наведе и објасни различите сервисе мрежних оперативних система, да управља дисковима, логичким волуменима, софтверским пакетима, прати системске ресурсе, инсталира софтвер из репозиторијума, умрежава сервере, обезбеди удаљени приступ серверима и администрира кориснике и групе.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Мрежни оп. системи и задаци администрирања, Архитектура мрежног оп. система WIN 2012 и Linux CentOS дистрибуције. Подешавање WIN 2012 и CentOS дистрибуције. Појам Микрософтовог сервиса Active Directory и његова организација. Физичка и логичка структура домена. Управљање корисницима и ресурсима у хетерогеном мрежном окружењу. Мрежни сервис DHCP. Мрежни сервис DNS. Системи датотека. Делење и безбедност датотека и директоријума. Евидентирање догађаја. Безбедносна питања у мрежним оперативним системима. Даљинско повезивање на мрежни оперативни систем. Организација мрежних услуга. <i>Практична настава:</i> Упознавање са мрежним оперативним системом WIN.2012 и Linux CentOS дистрибуције. Подешавање WIN.2012 и CentOS дистрибуције. Администрирање сервиса `Active Directory`. Инсталирање и управљање доменима, стаблима и шумама. Креирање корисничких, групних и рачунарских налога. Конфигурисање DHCP сервера и клијената. Конфигурисање DNS сервера и клијената. Управљање дисковима, софтверским пакетима, инсталација софтвера из репозиторијума, надгледање система ( <i>Event Viewer, System Monitor, Task Manager</i> ). Израда резервних копија података и опоравак од отказивања система.			
<b>Литература:</b> 1. Mitch Tulloch, ” <i>Instaliranje i konfigurisanje Windows Servera 2012</i> ”, Уџбеник за припрему испита 70-410, ЦЕТ, 2015 2. Orin Thomas, ” <i>Administracija Windows Servera 2012</i> ”, Уџбеник за припрему испита 70-411, ЦЕТ, 2015 3. Orin Thomas, ” <i>Konfigurisanje naprednih servisa Windows Servera 2012</i> ”, Уџбеник за припрему испита 70-412 , ЦЕТ, 2015 4. Vicki Stanfield, ” <i>Administriranje Linux sistema</i> ”, Компјутер библиотека, 2003			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
<b>Методe извођења наставе:</b> Теоретска настава, лабораторијске вежбе и практична реализација на виртуелним машинама			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	15+15=30		
пројектни задатак	10		

<b>Студијски програм:</b> СРТ,КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Објектно оријентисано програмирање			
<b>Наставник:</b> др Зоран С. Величковић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни (СРТ), изборни (КОТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> -			
<b>Циљ предмета</b> Припрема студенте да: - Усвоје основне појмове о објектно оријентисаном програмирању као што су: капсулирање, наслеђивање, полиморфизам, класе, објекти и пакети. - Изуче основе програмског језика Јава и специфичности Јавиног извршног окружења; - Науче да решавају практичне проблеме програмирањем платформски независних апликација.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студенти након положеног испита могу: - Описати основне компоненте преносивих Јавиних апликација. - Користити open-source развојне алате за дизајн платформски независних апликација у Јави; - Компарирати практична решења са стандардним решењима и понудити предлоге за побољшање. - Анализирати и оценити квалитет реализованог програмског решења.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Базне технике програмирања. Основни принципи објектно оријентисаног програмирања. Апстракција, капсулирање, наслеђивање и полиморфизам. Класе и објекти. Моделовање проблема класама. Објектно оријентисани програмски језик Јава. Типови података, променљиве и низови у Јави. Оператори и контрола тока програма у Јави. Класе и објекти у Јави. Методе, конструктори и деструктори. Наслеђивање у Јави. Уклањање смећа из меморије. Пакети и интерфејси. Обрада догађаја. Обрада изузетака. Вишенитно програмирање. Графичко програмирање у Јави. Класе Applet, AWT i Swing. Улазно-излазни токови. Јавине библиотеке. Колекције у Јави. Мрежно програмирање у Јави. Сервлети. <i>Практична настава</i> Практична настава прати програм предавања и одвија се демонстрирањем кроз низ једноставних примера. Вежбања се односе на програмирање апликација у интегрисаном развојном окружењу Eclipse. Примена основних класа у Јави. Наслеђивање, преклапање и редефинисање метода и конструктора. Обрада изузетака. Вишенитно програмирање. Програмирање параметарских аплета и постављање на Web страницу. Програмирање једноставних серверских апликација у Јави.			
<b>Литература</b> 1. Н. Schildt: “Java J2SE5”, Микрокњига, 2006. 2. И. Хортон, “Од почетка Јава 2 ЈДК 5”, ЦЕТ, 2006. 3. З. Величковић: “Интернет програмирање: Практикум лабораторијских вежби”, Ниш 2008.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава уз примену савремених мултимедијалних средстава за презентацију, лабораторијске вежбе у интегрисаном развојном и извршном окружењу.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава	<b>20</b>	усмени испит	
колоквијум-и	<b>20+20</b>	.....	

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> КОТ, СРТ				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије				
<b>Назив предмета:</b> Микрорачунарски системи				
<b>Наставник:</b> др Миливојевић Н. Зоран				
<b>Статус предмета:</b> обавезан (СРТ), изборан (КОТ)				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Основи рачунарске технике				
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је упознати и обучити студенте за разумевање принципа рада микропроцесора и микрорачунарских система. Поред тога, циљ предмета је оспособљавање студента за разумевање функције пратећих периферија као и начана спреге са микропроцесорском јединицом.				
<b>Исход предмета</b> Након полагања предмета студенти ће бити у стању да самостално пројектују једноставне хардвер и софтвер једноставних микрорачунарске системе за разне намене.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i>  Историјат микрорачунара. Настанак транзистора. Интегрисана кола. Дигитална интегрисана кола. Логичка кола. Флип-флопови. Регистри. Меморије. РОМ. РАМ. ЕПРОМ. ЕЕПРОМ. АД конвертори. ДА конвертори. Микропроцесори. Архитектура микропроцесора фамилије Интел. Управљачко-временска логика. Регистри специјалне намене. Регистри опште намене. Аритметичко-логичка јединица. Генератор тактног сигнала. Ресетовање. Спрега са периферијама. Пин-оут дијаграм. Програмски модел микропроцесора. Начини адресирања. Инструкцијски сет. Улазно'излазни начин рада. Безусловни пренос. Условни пренос. Механизам прекида. Практични примери микрорачунарских система. Организација спољашне меморије. Паралелни пренос. Серијски пренос. Управљање улазно-излазних уређаја. Управљање процесима у реалном времену.  <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе. Показне вежбе.				
<b>Литература</b> 1. В. Васиљевић, Б. Хацибабић, <i>Микрорачунари</i> , Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011. 2. Миливојевић, З., <i>Микроконтролери - Архитектура 8051</i> , Пунта, Ниш, 2016. 3. Karakanov, Z., Christensen, K., <i>Embedded Systems Design with 8051 Microcontrollers</i> , Marcel Dekker, New York, 1999.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	20	усмени испт		30
Лабораторијске	10			
колоквијуми	20+20			
Напомена: Присуство настави и израда лабораторијских вежбања представља предиспитну обавезу.				

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Телекомуникационе мреже			
<b>Наставник:</b> др Никола Секуловић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Усвајање појмова и стицање основних знања везана за телекомуникационе мреже. Студенти би требало да стекну представу о основним функцијама при успостави везе и расподели функционалности на јасно разграничене слојеве.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студенти након положеног испита умеју да анализирају основне перформансе телекомуникационе мреже и телекомуникационог протокола.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Подела, организација и елементи телекомуникационих мрежа. Основни појмови мрежног преноса. Методе за приступ медијуму. Слојевита архитектура мрежа. Функције и протоколи слоја везе. Функције и протоколи слоја мреже. Алгоритми за рутирање. Алгоритми за контролу загушења. Технологија дигиталне претплатничке линије (DSL). Моделовање телекомуникационог саобраћаја. Пакетски пренос говора и видеа у IP мрежама. Сигурност и интегритет података у телекомуникационим мрежама.  <i>Практична настава</i> Моделовање телекомуникационог саобраћаја. Планирање телекомункационих мрежа.			
<b>Литература</b> 1. Т. Saadawi, М. Ammar, А. El Hakeem, <i>Fundamentals of telecommunication networks</i> , John Wiley 7 Sons, NY, 1994. 2. З. Урошевић, <i>Увод у рачунарске телекомуникације и мреже – транспортни део</i> , Технички факултет у Чачку, 2004. 3. М. Јанковић, З. Петровић, <i>Широкопојасне дигиталне мреже интегрисаних сервиса: мреже за приступ</i> , Академска мисао, Београд, 2003. 4. Д. Драјић, П. Иваниш, <i>Увод у теорију информација и кодовање</i> , Академска мисао, Београд, 2009. 5. М. Бјелица, <i>Телекомуникационе мреже – збирка решених задатака</i> , Академска мисао, Београд, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и аудиторне вежбе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	10
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	/		

<b>Студијски програм :</b> КОТ, СРТ			
<b>Назив предмета:</b> Пројектовање помоћу рачунара			
<b>Наставник:</b> др Милош Б. Стојановић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основи рачунарске технике, Алгоритми и структуре података, Основи програмирања			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је обучавање студената за коришћење програмских пакета за пројектовање рачунарског хардвера и интегрисаних кола, као и овладавање основама језика за опис хардвера VHDL. Пројектовање и синтеза дигиталних система ниске и средње сложености у VHDL-у са реализацијом на FPGA.			
<b>Исход предмета</b> Студенти су способни да: користе савремене алате за пројектовање рачунарског хардвера и интегрисаних кола, као и да самостално пројектују дигиталне системе ниске и средње сложености на VHDL језику.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Домени пројектовања (функционални, структурни, физички). Нивои моделовања и апстракције. Процес пројектовања. Програмски пакети за пројектовање. Логичко пројектовање система. Пројектовање рачунарског хардвера и интегрисаних кола. Језици за опис хардвера. Организација VHDL кода и стилови пројектовања. Симулација и синтеза VHDL кода и његова улога у процесу пројектовања. Компоненте, пакети, библиотеке. Језичке конструкције. Конкурентне и секвенцијалне наредбе. Параметризовано пројектовање. Хијерархијско пројектовање. Синтеза коначних аутомата. RTL пројектовање. <i>Практична настава</i> Пројектовање дигиталних система коришћењем програмског пакета Xilinx ISE Design Suite 14.7 помоћу VHDL језика. Имплементација и тестирање на FPGA.			
<b>Литература</b> 1. V. A. Pedroni, Circuit Design and Simulation with VHDL, the MIT Press, Cambridge, 2010. 2. Г. Ђорђевић, Архитектуре микросистема, Електронски факултет Ниш, 2009. 3. D. Perry, VHDL: Programming By Example, McGraw-Hill, 2002.			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројектата.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	40	пројекат	30
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Технички енглески 2			
<b>Наставник:</b> др Слађана Живковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 4			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Превођење текстова из области струке, познавање вокабулара и основних граматичких правила, писана комуникација, усмена комуникација			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студенти могу: преводити стручне текстове - читати и анализирати, дефинисати и описати значења кључних речи из области струке и објаснити њихову употребу, писати CV, кратке белешке и поруке, постављати и одговарати на питања која се тичу језика струке, успоставити усмену комуникацију, излагати о одређеној теми везаној за струку			
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава (2+0)</b> Information and communication technologies; Introduction to computer networking; The wireless network; Wi-Fi; Mobile operating systems; Android; Smartphones; Web design; Multimedia; Computer animation; Major engineering projects; Future technology  <b>Практична настава (0+2)</b> Language skills (listening, speaking, reading, writing) and the mediation skill (translation); Language knowledge (pronunciation, vocabulary, grammar)			
<i>Литература</i> 1. S. Živković, (2002). Grammar and Vocabulary Practice. Niš 2. S. Živković, (2012), <i>English for Students of Information and Communication Technologies, Elektronski fakultet Univerziteta u Nišu</i> 3. <i>Online texts</i> 4. Online dictionary of computer science			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 15		Практична настава: 15
<b>Методе извођења наставе:</b> Интерактивна настава, консултације, колоквијум, семинари, презентације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања и вежби (5+5)	10	писмени испит	
семинарски рад, презентација	20	усмени испит	30
колоквијуми (20+20)	40		



<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> Мобилне комуникације			
<b>Наставник:</b> др Срђан М. Јовковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припрема студената да: усвоји основне појмове везане за постављање базних станица, повезивање путем бежичног преноса, представљање бежичних путева, приказивање стандарда за пренос сигнала бежичним путем. Представљање трекинг система повезивања, EDGE преноса сигнала. Адресирање и лоцирање самог корисника. Подела канала у бежичном преносу по фреквенцијама. Проблеми услед преноса сигнала и пакета података путем бежичног система. Уклањање сметњи приликом преноса сигнала и пакета података бежичним путем. Коришћење диверзити технике. Безбеднос рада на висини			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да студент након положеног испита могу да: Самостално да рукују основним уређајима за бежични пренос, да изврше спектралну анализу сигнала, да анализирају снагу сигнала. Да уоче проблеме реализације, повезивања и предложи одговарајуће методе решавања. Да примене диверзити технике у бежичним комуникацијама. Примена безбедности рада на висини.Примењују стечена знања при решавању инжењерских проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Упознавање са основним карактеристикама мобилне технологије. PLC-технологија,FWA-технологија. Сателитски системи и пренос видео сигнала путем мобилне телефоније. Напајање мреже. Пренос бежичних података. Проучавање преноса података путем целуларних телефона. Коришћење диверзити технике  <i>Практична настава:</i> Приказивање практичног повезивања и пуштања у рад основне спољне базне станице, Рад на андроид и целуларним мобилним телефонима.			
<b>Литература</b> 1. Дукић М., <i>Модерне телекомуникације</i> . Београд 2008 2. Р. Александар, мобилна телефонија треће генерације, Академска мисао, 2003 3. Борислав Тадић, мобилне комуникације, научна књига, 2001 4. Matthias Patzold, <i>Mobile Fading channels</i> , issued 2002. 5. Зорица Николић, Збирка решених задатака из мобилних телекомуникација, Београд 2004.			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава : 30	Студијски истраживачки рад:
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> КОТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије првог степена			
<b>Назив предмета:</b> Дигитални ТВ системи			
<b>Наставник:</b> др Миливојевић Н. Зоран			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема услова.			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је упознати и обучити студенте за разумевање принципа рада дигиталних система за снимање, кодирање, компресију, пренос, пријем и репродукцију телевизијских и тонских сигнала			
<b>Исход предмета</b> Након полагања предмета студенти ће бити у стању да самостално сервисирају и одржавају системе за пренос дигиталних сигнала слике у боји, монтажу и одржавање уређаја за пријем сателитских телевизијских програма и одржавање система кабловске телевизије. Поред тога, биће у стању да разумеју пренос видео садржаја посредством Интернета (ИП телевизија, видео на захтев и др).			
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава</b> Појам дигиталне ТВ. Значај дигиталне ТВ у савременом друштву. Етапе развоја дигиталне телевизије. Структура дигиталног ТВ система. Предајник. Пријемник. Дигитализација видео-сигнала. Мултиплексирање дигиталног сигнала. Кодирање извора. Смањење битске брзине. RLC кодирање. VLC кодирање. Дводимензионална DCT. Матрице кодирања. Компресија статичних слика. JPEG компресија. Компресија слике са покретом. MPEG стандард. Типови MPEG слика. Параметри покрета. MPEG-2 кодер. MPEG-2 декодер. Кодирање аудио-сигнала. MPEG аудио кодер. MPEG аудио декодер. Мултиплексирање извора. Кодирање канала. Скрембловање. RS кодирање. Конволуционо кодирање. Дигитална модулација. Пренос дигиталних сигнала. Сателитски пренос (DVB-S). Кабловски пренос (DVB-C). Пренос земаљским радио-дифузним предајницима (DVB-T). Пријемници дигиталног телевизијског сигнала. Пријемници сателитског ТВ сигнала. Пријемници кабловског ТВ сигнала. Пријемници ТВ сигнала са земаљских радио-дифузних предајника. Пренос видео садржаја посредством Интернета. ИП телевизија. Видео на захтев. <b>Практична настава:</b> Рачунске вежбе. Обилазак сателитске станице. Обилазак станице дистрибутера кабловске телевизије. Обилазак телевизијског студија.			
<b>Литература</b> 1. Топаловић, М., Настић, Б., <i>Дигитална телевизија</i> , РТС Београд, 1992. 2. Benoit, H., <i>Digital Television</i> , Taylor & Francis as of 2012. 3. Марковић, Д., <i>DVB-T терестричка дигитална телевизија</i> , Микро књига, Београд, 2013.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:  Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	20	усмени испт	30
практична настава (Стручна посета сателитској станици, Стручна посета Дистрибутеру кабловске телевизије)	5+5		
колоквијуми	20+20		
Напомена: Присуство настави и израда пројекта представља предиспитну обавезу.			

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> Комуникационе технологије				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне студије				
<b>Назив предмета:</b> Мултимедијални сигнали и системи				
<b>Наставник:</b> др Миливојевић Н. Зоран				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Нема услова				
<b>Циљ предмета</b> Проучавање мултимедијалних сигнала Аудио, говора и сигнала слике. Проучавање система за пренос, заштиту и архивирање мултимедијалних сигнала. Проучавање система за снимање и репродукцију мултимедијалних сигнала.				
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен самостално сервисирање и одржавање система за снимање, пренос и репродукцију мултимедијалних сигнала. Поред тога оспособљен је за коришћење апликативних програма за снимање, едитовање и репродукцију аудио и видео сигнала.				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Класификација медија.</b> <b>Основи аудио.</b> Карактеристике звука. Неке карактеристике човечијег слушног система. Представљање аудио сигнала. <b>Визуелни ефекти.</b> Неке карактеристике чула вида. Човечији визуелни систем. <b>Мултимедијална аквизиција података.</b> Дискретизација континуалних сигнала. Одмеравање. Одмеравање аудио сигнала. Одмеравање дводимензионалних (2D) слика. Дигитализација аудио сигнала. Аналогно дигитална. конверзија. Критеријум верности аудио сигнала. МОС тест. Дигитализација слика. Визуелна верност. Компресија текста. Представљање текста у дигиталној форми. Хафманово кодирање. Аритметичко кодовање. <b>Стандарди у мултимедијалним комуникацијама.</b> Значај стандардизације. MPEG. H264. JPEG. Стандарди за кодовање говора. <b>Заштита мултимедијалног садржаја.</b> Дигитални водени жигови. Уграђивање водених жигова. Детектовање водених жигова. <b>Апликативни аспект мултимедија.</b> Основне мултимедијалне делатности. Мултимедијална продукција. Слика у мултимедији. Меморисање, пренос и приказивање слике. Сензори слике. Основне обраде слике. Битмапирана слика. Векторски генерисане слике. Покретне слике у мултимедији. Текст у мултимедији. Фонт. Анимација. <b>Компјутерска анимација.</b> Анимација у мултимедијалним системима. 3Д анимација. Звук у анимацији. Додир у анимацији. Интеракција у мултимедији. <b>Апликативни софтвер за мултимедије.</b> Софтверски алати за израду мултимедијалних садржаја. Софтверски алати за обраду слика. Софтверски алати за креирање анимације. Програми за снимање, обраду и едитовање звука. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе. Вежбе применом рачунара. Израда пројекта.				
<b>Литература</b> 1. Бојковић, З., Мартиновић, Д., <i>Основе мултимедијалних технологија</i> , Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011. 2. Станковић, С., Оровић, И., Сејдић, Е., <i>Multimedia Signals and Systems</i> , University of Pittsburgh, Swanson School of Engineering, Department of Electrical and Computer Engineering				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава. Израда пројекта.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>20</b>	усмени испит		<b>30</b>
практична настава, израда пројекта	<b>10</b>			
колоквијуми	<b>20+20</b>			
Напомена: Присуство настави и израда пројекта представља предиспитну обавезу.				

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Квалитет услуга дигиталних комуникационих система			
<b>Наставник:</b> др Никола Секуловић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са: 1) QoS параметрима у различитим типовима дигиталних мрежа 2) односом QoS и перформансе мреже, 3) алгоритмима који се користе за гарантовање квалитета сервиса, 4) оптимизацијом мрежа.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у процени перформанси различитих сервиса и мрежа.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Подела комуникационих система. Појаве које деградирају перформансе комуникационих система. Појам квалитета услуга (QoS). Величине којима се описује квалитет услуге. Објективни и субјективни (QoE) параметри. Очекиване вредности QoS-а за мултимедијалне сервисе. Монте Карло симулација за процену вероватноће грешке. Откривање и исправљање грешака. Заштитно кодовање у савременим системима. Алгоритми за гарантовање квалитета сервиса у IP мрежама – <i>best-effort, IntServ, DiffServ</i> . <i>DiffServ</i> технике - класификација и обележавање саобраћаја, ограничавање и поравнање, контрола загушења, избегавање загушења, специфичне технике на линку (фрагментација, интерливинг, компресија). Оптимизација – <i>shortest path, max-flow, min-cost flow</i> .  <i>Практична настава</i> Прорачун величина које су карактеристичне за дигиталне комуникационе системе: вероватноћа грешке, вероватноћа отказа, брзина преноса, кашњење, вероватноћа губитка пакета, редувантност, искоришћеност капацитета. Методе за оптимизацију мрежа.			
<b>Литература</b> 1. Т. Saadawi, М. Ammar, А. El Hakeem, <i>Fundamentals of telecommunication networks</i> , John Wiley 7 Sons, NY, 1994. 2. D. P. Bertsekas, <i>Network optimization: continuous and discrete models</i> , Athena scientific, Massachusetts, 1998. 3. З. Урошевић, <i>Увод у рачунарске телекомуникације и мреже – транспортни део</i> , Технички факултет у Чачку, 2004. 4. Д. Драјић, П. Иваниш, <i>Увод у теорију информација и кодовање</i> , Академска мисао, Београд, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, рачунске вежбе, домаћи задаци, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

<b>Студијски програм:</b> СРТ, КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Веб Програмирање			
<b>Наставник:</b> др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Припреми студенте да: - Разумеју основне појмове развоја вишеслојних веб-апликација базираних на неком серверском програмском језику - Схватају могућности веб апликационих фрејмворка. - Примене најсавременије технологије за дизајн комерцијалних интернет апликација. - Користе веб фрејмворк за развој веб апликације. - Анализирају комплексности реализоване веб апликације и на основу тога врше оптимизацију.			
<b>Исход предмета</b> Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи различите врсте интернет апликација. - Успостави однос између фронтенд и бекенд веб апликационих фрејмворка. - Структурира, формулише и пројектује вишеслојну веб апликацију потребне сложености користећи најефикасније методе и технологије. - Развије вишеслојну веб апликацију потребне сложености користећи један одабрани веб фрејмворк. - Процени и изврши анализу сложености и по потреби оптимизује развијену веб апликацију.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни концепти веб-апликације. Појмови и примена трослојних и вишеслојних апликација. Богате интернет апликације. Преглед клијентских веб фрејмворка. Преглед темплејтских језика и њихова употреба. Динамичко генерисање веб-страница коришћењем серверских темплејт <i>engine-a</i> . Преглед серверских веб фрејмворка. <i>Ajax</i> технологија. Употреба веб сервера. HTTP протокол. MVC архитектурни образац. Појам концепт и употреба Веб Сервиса. REST архитектура. Пројектовање и писање документације за API. Рад са сесијама. Аутентификација помоћу OAuth протокола. Повезивање са базом података. <i>Object-relational mapping</i> . Сигурност веб апликација. <i>Практична настава: Рачунске и лабораторијске вежбе</i> Практичне вежбе ће пратити теоријску наставу. Студенти ће бити у прилици да кроз пројектни задатак креирају веб апликацију у изабраном веб фрејмворку коју ће надограђивати корак по корак на сваком часу вежби.			
<b>Литература</b> 1. E. Williams, D. Lane, Web aplikacije i baze podataka, O'Reilly, 2013. 2. Java Web Services up and running Second Edition, Martin Kalin, O'Reilly, 2013 3. Laravel up and running a Framework for building Modern PHP Apps, Matt Stauffer, O'Reilly Media, 2016			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 15 + 15</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена: 70	<b>Завршни испит</b>	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
пројектни задатак	10		
Колоквијума: 2	15+15		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Сателитске комуникације			
<b>Наставник:</b> др Никола Секуловић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Одслушан предмет Бежични ТК системи			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са структуром, елементима и начином функционисања савремених сателитских комуникационих система. Стицање потребних знања за прорачун перформанси и упознавање са комерцијалним применама ових система.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да одреди основне перформансе које карактеришу сателитски комуникациони систем и процени параметре сателитске пријемне опреме у складу са конкретном позицијом корисника.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Преглед и подела сателитских комуникационих система. Архитектура сателитских комуникационих система. Орбите сателита. Анализа сателитског линка. Сметње у сателитском систему. Модулационе технике у сателитским системима. Заштитни кодови у сателитским системима. Технике вишеструког приступа сателиту. Сателитски мобилни системи. VSAT системи. Архитектура земаљске станице. Сателитски навигациони системи. Трендови у даљем развоју сателитских комуникационих система. <i>Практична настава</i> Процена параметара антенског система у сателитским комуникацијама. Одређивање позиције сателита у односу на географски положај корисника и процена углова при инсталирању сателитске пријемне антене. Прорачун буџета сателитског линка.			
<b>Литература</b> 1. Т. Prat, С. W. Bostian, J. E. Allnutt, <i>Satellite communications</i> , John Wile & Sons, 2003. 2. О. Пронић-Ранчић, <i>Сателитски комуникациони системи</i> - скрипта, Електронски факултет, Ниш, 2012. 3. G. Maral, M. Bosquet, <i>Satellite communication systems</i> , John Wile & Sons, 1996. 4. <i>GPS, Essentials of Satellite Navigation</i> , u-blox, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 30</b>	<b>Практична настава: 30</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске вежбе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	10
колоквијум-и	30	.....	
пројектни задатак	10		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Бежични ТК системи			
<b>Наставник:</b> др Никола Секуловић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Стицање теоријског и практичног знања о преносу информација бежичним комуникационим системима.			
<b>Исход предмета</b> Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у решавању практичних проблема везаних за бежични пренос и пројектује и процењује перформансе бежичних ТК система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> План расподеле фреквенција за потребе бежичног преноса. Зрачење ЕМ таласа. Антене и параметри антена. Простирање ЕМ таласа кроз атмосферу. Фрисова трансмисиона једначина. Френелове зоне. Фединг и технике за ублажавање његовог утицаја. Радиодифузни системи – избор емисионе локације, избор антенског система, прорачун јачине ЕМ поља и зоне покривања. Радиорелејни системи – прорачун релативног положаја радио станоца, провера оптичке видљивости и услова слободног простирања ЕМ таласа у I Френеловој зони, прорачун квалитета везе. Примери реалних пројеката пројектовања бежичних ТК система.  <i>Практична настава</i> Решавање практичних проблема који се односе на пренос сигнала бежичним путем и анализа перформанси система. Практичан рад са програмским пакетима за пројектовање и анализу бежичних ТК система.			
<b>Литература</b> 1. Н. R. Anderson, <i>Fixed broadband wireless system design</i> , Wiley, 2003. 2. Б. Миловановић, З. Маринковић, <i>Пројектовање телекомуникационих система</i> , Ауторизована предавања, Електронски факултет, Ниш, 2005. 3. А. Goldsmith, <i>Wireless communications</i> , Cambridge University Press, 2005 4. Техничка документација реализованих пројеката. Додатни материјал добијен од предметног наставника.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 45</b>		<b>Практична настава: 45</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе са примерима из праксе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	30	.....	
пројектни задатак	10		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Заштита података у комуникационим мрежама			
<b>Наставник:</b> др Косановић Мирко			
<b>Статус предмета:</b> обавезан (КОТ)			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
Услов:			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање основних знања о техникама и начинима заштите података који се шаљу комуникационим мрежама.			
<b>Исход предмета:</b> Објасни улогу и важност примене сигурносних мера код комуникационих веза, препознаје и објасни различите начине угрожавања сигурности комуникационих мрежа, примени одговарајуће заштите и неутралише могуће нападе на сигурност система.			
<b>Садржај предмета</b>			
<b>Теоријска настава:</b> Појам сигурности, врсте сигурности и методи, Карактеристике свих претњи и напада, Сигурносне архитектуре и протоколи, Основни појмови криптографије, Hash функције, јавни кључеви, издавања сертификата, дигитални потписи, Организационе, физичке и правне методе заштите, Сигурност и надзор жичаних, бежичних и мобилних мрежа, Безбедност електронског пословања и сигурност на Интернету, Планирање одржања континуитета посла и опоравак од злонамерних упада, Карактеристике мрежних баријера и системи за откривање и спречавање упада			
<b>Практична настава :</b> Карактеристике и инсталација неког антивирусног програма и Firewall-a			
<b>Литература:</b>			
1. ``Сигурност рачунарских система и мрежа``, Д.Плескоњић, Н.Мачек, Б.Ђорђевић, М.Царић, Микро књига 2007			
2. ``Хакерски водич за заштиту – Максимална сигурност``, Анонимус, Компјутер библиотека, 2003			
3. Интерна скрипта - ``Сигурност у рачунарским мрежама``, М.Косановић, ВТШ Ниш			
Број часова активне наставе (укупан број часова предавања и вежби): <b>75</b>	Теоријска настава (број часова предавања): <b>30</b>	Практична настава (број часова вежби): <b>30+15</b>	
<b>Методe извођења наставе:</b> предавања, практична реализација путем лабораторијских вежби			
Оцена знања (максимални број поена са предиспитних обавеза и завршног испита је 100)			
Предиспитне обавезе (од 30 до 70 поена)	поена	Завршни испит (од 30 до 70 поена)	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	<b>Усмени испит</b>	<b>30</b>
практична настава	<b>20</b>		
колоквијум-и	<b>20+20=40</b>		
семинар-и			



<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> Антенски системи			
<b>Наставник:</b> др Срђан М. Јовковић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним принципима рада антенских система кроз теорију и практичну наставу. Основни приказ антенског система, појачавача и пред појачавачког система. Пријемне стране антенског система, модулације за пренос радио таласа.			
<b>Исход предмета</b> Оспособљеност студента за практичну примену стечених знања у будућој инжењерској пракси у области антенских система и начина реализације и прављења антенских система.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Принцип преноса информација без видљивих линија, предајник и пријемник, Основна кола пријемника и предјаника, Спрегнута осцилаторна кола, Опште карактеристике предајника, Селктивни појачвач снаге модулација, модулатори, базни, са диференцијални паром, фреквентна и фазна модулација. Радио пријемник. Степен за промену фреквенције, антенски системи. Пренос података путем релеја и линкова. <i>Практична настава:</i> Обухвата рачунске вежбе, лабораторијске вежбе			
<b>Литература</b> 1. Крстић, Д., <i>Радиотехника</i> , Ниш, Универзитет у Нишу 1999. 2. Стојановић, И., <i>Основи телекомуникација</i> , Грађевинска књига, Београд, 1977. 3. Петровић, Б., <i>Примена PLL петље у системима за дигитално подешавање и детекцију FM сигнала</i> , Универзитет у Нишу, 1977.			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава :	30
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

<b>Студијски програми:</b> КОТ, СРТ			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије			
<b>Назив предмета:</b> IP Телефонија			
<b>Наставник:</b> др Срђан М. Јовковић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> <p>Стицање знања о пакетским телефонским техникама тј. о преносу телефонског сигнала, о сигнализацији, нумерацији (адресирању) и корисничким услугама у пакетским мрежама. Стицање знања о стандардима за пренос и компресију аудио и видеосигнала и пренос IP мрежама. Упознавање својстава јавних и приватних (корпорацијских) пакетских телефонских мрежа.</p>			
<b>Исход предмета</b> <p>Очекује се да студент након положеног испита могу да буду оспособљени за пројектовање интернет телефонске мреже у оквиру рачунарске мреже и коришћење стандарда за компресију и пренос аудио и видео сигнала преко Интернета.</p>			
<b>Садржај предмета</b> <p><i>Теоријска настава</i>  Основна класична телефонска техника. Основна функција. Телефонска мрежа и њени елементи. Комутација. Сигнализација. Нумерација. Саобраћај. Расположивост. Врсте компресора. Таласни и параметарски компресорни говорног сигнала.  Компресор пакетског заглавља. Интернетски протоколи важни за Интернет телефонију, 1. IP. TCP. UDP. ARP. Интернетски протоколи важни за Интернет телефонију, 2. DNS. RTP. SCTP. Интернетска телефонска сигнализација у јавним мрежама. H.323.  SIP. Интернетска телефонска сигнализација у корпорацијским мрежама. Имплементација стандарда за пренос и компресију аудио и видеосигнала преко Интернета и бежичних ИП мрежа: H.26X, MPEG-1, MPEG-2 и MPEG-4.</p> <p><i>Практична настава:</i>  Упознавање структуре сигналних порука. Упознавање поступка остварења веза.  Упознавање могућих решења за корпорацијске мреже.  Израда пројекта корпорацијске телефонске мреже. и алгоритми за компресију и пренос звука и слике преко Интернета.</p>			
<b>Литература</b> 1. Ж. Марков, "Савремена телефонска техника", 2005. 2. Ж. Марков, "Интернет телефонија, Збирка задатака и питања", ИРИТЕЛ, 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>	Теоријска настава: 30	Практична настава : 30	
<b>Методe извођења наставе</b> Комбиновано, интерактивна са решавањем примера из праксе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

<b>Студијски програм:</b> КОТ			
<b>Назив предмета:</b> Администрирање база података			
<b>Наставник :</b> др Душан Стефановић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Разумевање начина пројектовања релационе базе података и основе SQL-а			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за дизајн, имплементирање и администрирање база података на различитим DBMS (Database Management System) платформама. Стицање теоријског и практичног знања о функционисању система за управљање базама података, конфигурацији и администрацији база података.			
<b>Исход предмета</b> Студенти стичу знања да конфигуришу, управљају и одржавају базе података као и способност да користе алате за праћење перформанси и администрацију базе података. Студент ће у потпуности разумети све компоненте система за управљање базом података.			
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава</i> Упознавање са пословима администратора базе података. Компоненте система за управљање базом података. Физичка и логичка структура базе података. Инсталација и надоградња DBMS-а. Управљање простором и објектима базе података. Алати за администрацију базе података. Креирање корисника и додела права приступа објектима базе података. Сигурност, прављење резервне копије и опоравак података. Увоз и извоз података. Повезивање са базом података. Аутоматизација послова. Алати и методе за оптимизацију и надгледање базе података. <i>Практична настава</i> Инсталација, конфигурација и повезивање на Microsoft SQL и MySQL DBMS. Управљање инстанцама базе података. Конфигурација корисника и дефинисање привилегија. Алати за управљање базом података. Рад са табелама, индексима, ограничењима и тригерима. Праћење посла, трендова, инстанци и окружења. Управљање простором. Сигурност базе података и корисника. Креирање, конфигурирање, коришћење и оптимизација Backup-а. Конфигурирање и спровођење опоравка базе података. Аутоматизација послова, праћење log записа, мерење и побошање перформанси базе података.			
<b>Литература</b> 1. “Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases” , Издавач: Microsoft Press Training kit ,Autor:Gruпа аутора, Издање/година:2012, ISBN: 978-0735666078 2. Sheeri K. Cabral, Keith Murphy, “MySQL Administrator's Bible”, Издавач: Wiley, Издање/година:2009, ISBN: 978-0470416914 3. Craig S. Mullins, “Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices and Procedures”, издавач: Addison Wesley, Издање/година:2012, ISBN: 978-0321822949			
<b>Број часова активне наставе</b>		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
<b>Методe извођења наставе</b> Монолошко – дијалoшкa, интерaктивнa и показнa уз коришћење савремених мултимедијaлних средстава и презентацијa.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обaвезе</b>	<b>поена</b>	<b>Зaвршни испит</b>	<b>поена</b>
aктивност у току предавања	10	писмени испит	30
практичнa нaстaвa	20	усмени испит	
колоквијуми	15+15=30	.....	
пројектни задaтaк	10		

Студијски програм:КОТ				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основни струковни				
<b>Назив предмета:</b> Опти-ласерска техника				
<b>Наставник:</b> Данијела А. Алексић				
<b>Статус предмета:</b> Изборни				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b>				
<b>Циљ предмета</b> Предмет има за циљ да пружи знања и уведе студенте у функционисање полупроводничких оптоласерских уређаја са тачке гледишта њихове технологије и места у оквиру широких база информационо-комуникационих технологија.				
<b>Исход предмета</b> Предмет има за исход оспособљавање и профилисање стручњака који својим фундаменталним, знањима из ове области могу да раде на пројектовању, развоју и одржавању широке базе информационо комуникационих технологија				
<b>Садржај предмета</b> <b>Теоријска настава</b> Емисија и апсорпција светлости, врсте електорнске емисије. Врсте апсорпције у полупроводницима. Спољашњи и унутрашњи фотоефекат. Течни кристали. Оптички таласоводи.Оптичка влакна. Слабљење сигнала у оптичким влакнима. Групно кашњење и дисперзија.Предајници оптичких сигнала. Ласери. Пријемници оптичких сигнала.Оптички преносни системи. Оптоелектронска интеграција. Примена лед диода, IR сензора за мерење растојања и контролу уређаја, Фотоотпорника и PIR сензора за детекцију покрета у развоју апликација.				
<b>Практична настава:</b> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Емисија и апсорпција светлости, врсте електорнске емисије. Врсте апсорпсице у полупроводницима. Спољашњи и унутрашњи фотоефекат. Течни кристали. Оптички таласоводи.Оптичка влакна. Слабљење сигнала у оптичким влакнима. Групно кашњење и дисперзија.Предајници оптичких сигнала. Ласери. Пријемници оптичких сигнала. Оптички преносни системи. Оптоелектронска интеграција.Оптоелектронски сензори. Пројектовање оптоелектронских апликација у Ардуино развојном окружењу.				
<b>Литература</b>  Jose Miguel Lopez-Higuera: Handbook of optical fiber sensing technology, John Wiley & Sons, Ltd, 2002, England J. Dakin, B. Culshaw: Optical Fiber Sensors, Artech house Inc, 1988, United States Eugene Hecht: Optics, Addison Wesley Longman Inc, 1998, United States				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 15	Лабараторијске вежбе: 15	Студијски истраживачки рад:	
<b>Методe извођења наставе</b>				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит		30
практична настава	20	усмени испт		
колоквијум-и	20	.....		
семинар-и	20			

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> Комуникационе технологије			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне студије			
<b>Назив предмета:</b> Електроакустика			
<b>Наставник:</b> др Миливојевић Н. Зоран			
<b>Статус предмета:</b> Изборан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема услова			
<b>Циљ предмета</b> Проучавање процеса настајања и преноса звука. Дејство звука на човека. Проучавање електро-механичко-акустичких система за снимање и репродукцију звука као и озвучавање затвореног и отвореног простора.			
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за самостално сервисирање и одржавање електроакустичких система, пројектовање звучних комбинација (звучних кутија) и пројектовање, реализацију и одржавање система за озвучавање.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <b>Физичка акустика.</b> Настајање и простирање звука. Звучни притисак. Таласна дужина. Интензитет звука. <b>Акустика просторија.</b> Апсорпција просторије. Реверберација. Методе мерења времена реверберације. Акустичка обрада просторије. Прилагођење намени. <b>Физиолошка акустика.</b> Перцепција звука и утицај на човека. Психофизиолошка акустика. Осећај јачине и висине тона. Боја тона. Акустичка својства говора. Разумљивост. <b>Аналогије.</b> Електро-механичко-акустичке аналогије. Акустичка капацитивност, индуктивност и отпорност. Еквивалентне шеме акустичких и механичких система. <b>Електро-акустички претварачи.</b> Микрофони. Основне карактеристике микрофона. Осетљивост. Усмереност. Фреквенцијски опсег. Импеданса. Електродинамички микрофони. Кондензаторски микрофони. Звучници. Електродинамички звучници. Карактеристике. Звучнички системи са затвореном кутијом. Бас-рефлекс кутије. Мерења код звучника. Звучничке скретнице. <b>Електроакустички уређаји.</b> Озвучавање. <b>Снимање и репродукција звука.</b> Магнетно и оптичко. Аналогно и дигитално. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе. Израда пројекта из пројектовања звучних кутија и скретница и озвучавање простора.			
<b>Литература</b> 1. Правица, П., <i>Електроакустика</i> , Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011. 2. Куртовић, Х., <i>Основи техничке акустике</i> , Научна књига, Београд, 1982. 3. Rossing, T. <i>Springer Handbook of Acoustics</i> , Springer Science, New York, 2007.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:  Студијски истраживачки рад:	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава. Израда пројектата.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	Завршни испит	<b>поена</b>
Присуство наставним активностима	<b>20</b>	усмени испт	<b>30</b>
Израда пројекта	<b>10</b>		
Колоквијуми	<b>20+20</b>		
Напомена: Присуство настави и израда пројекта представља предиспитну обавезу.			