

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА		
	ОДСЕК НИШ		
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ		

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Математика 1			
Наставник/наставници: др Наташа Савић, дипл. математичар.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета - Упознати студенте с основним појмовима математичке логике, теорије скупова и методама линеарне алгебре; - Створити чврсту основу темељних знања о векторима, матрицама потребних за праћење наставе стручних предмета електротехничке струке; - Проширивање математичког образовања, и оспособљавање студената за математичко изражавање и развијање стваралачког мишљења.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Дефинише операције са исказима и скуповима - Примени основне операције комплексних бројева у алгебарском и тригонометријском облику; - Израчуна детерминанту произвољног реда; - Дефинише матрицу и изврши основне рачунске операције с матрицама - Утврди егзистенцију инверзне матрице и да је израчуна; - Разликује методе решавања система линеарних једначина и примењује одговарајуће за решавање конкретног система; -Израчуна скаларни, векторски и мешовити производ вектора и њихове примене; - За задати однос тачака, права и равни креира једначине чијим ће решавањем добити тражени објект или однос.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови математичке логике. Основе теорије скупова. Елемент, подскуп, партитивни скуп, операције са скуповима. Празан скуп. Скупови бројева. Биномна формула. Поље реалних бројева. Поље комплексних бројева (алгебарски, тригонометријски и експоненцијални облик комплексног броја). 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> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака			
Литература 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.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици комбиновано - интерактивно са, решавањем примера из праксе и уз презентације. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету. Теоријска настава обogaћена бројним примерима, на вежбама примена теоријских резултата за решавање задатака, домаћи задаци су испитног нивоа..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

активност у току предавања	10	писмени испит	20
Домаћи задаци	20	усмени испит	10
колоквијум-и	20+20		
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ	

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Основи електротехнике 1			
Наставник: др Дејан Р. Благојевић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Припреми студента да: - упозна основне законе, принципе и терминологију у области електростатике и временски константним струјама; - упознају прорачун основних величина у електростатици; - упознају прорачун основних величина у колима једносмерне струје; - разуме концепте, методе анализе и теореме електричних кола сталних струја.			
Исход предмета Студент је способан за: - аналитичко решавање практичних проблема електростатичких поља и овладавање методима за ефикасно решавање сложених линеарних електричних кола сталних струја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Електростатика. Кулонов закон, Електростатичко поље, Електростатички потенцијал, Конзервативни карактер електростаичког 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 електростаичко поље као анализа и решевање кола једносмерне струје, (Омов закон, Кирхофови закони, Тевененова теорема.)			
Литература 1. Вукчевић, Б., „Основи електротехнике 1 ВТШ Ниш“, Бранко Миљковић, Ниш, 2006. 2. Вукчевић, Б., „Практикум за лабораторијске вежбе из Основа електротехнике 1“, Бранко Миљковић, Ниш, 2006. 3. Сурутка, Ј., „Основи електротехнике, Електростатика и једносмерне струје“, Научна књига, Београд 1991.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30 + 15	
Методе извођења наставе 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			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
Завршни испит		поена	
активност у току предавања		10	
писмени испит			
практична настава		20	
усмени испит		70	
колоквијум-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Алгоритми и структуре података
Наставник/наставници: др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
Циљ предмета 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 комплексност алгоритама и на основу тога врше оптимизацију.
Исход предмета 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.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историја настанка рачунара и алгоритама. Појам алгоритма, Фазе развоја алгоритма, Дизајн алгоритма. Елементи за графичко приказивање алгоритма. Сложеност алгоритма. 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. Вишедимензионалне поља (матрице). Операције са вишедимензионалним пољима. Сортирање поља. Врсте сортирања. Задаци са итеративним и рекурзивним алгоритмима. Анализа сложених проблема и свођење проблема на структуре података и одговарајући алгоритам. Ланчане листе: дефиниција структуре, типови ланчаних листи - једноструко повезане, двоструко повезане, цикличне, основне операције (обилазак, додавање, брисање), напредне операције, статичка и динамичка имплементација ланчаних листи. Ред, Магацин: дефиниција структуре, статичка и динамичка имплементација реда, магацина, основне операције (обилазак, додавање, брисање) код статичке и динамичке имплементације. Хеш таблице: дефиниција структуре, дефиниција појмова (хеш функција, колизија и синоними), решавање колизије (отворено адресирање, уланчавање синонима), имплементација хеш таблице, основне операције (тражење, читање/брисање). Стабла: основни појмови, бинарна и општа стабла, операције (обилазак, додавање и брисање чворова), уређена бинарна стабла, статичка и динамичка имплементација стабла. Графови: дефиниције појмова, статичка (матрице суседства, матрице инциденције) и динамичка репрезентација графа (ланчане структуре), операције за статичку и динамичку имплементацију, обилазак графа по ширини и по дубини, најкраћи пут у графу. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Поред графичког приказивања и анализе алгоритама на конвенционалан начин, студенти се упознају и са савременим софтверским алатима за приказивање и анализу алогоритама.
Литература

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

1. М. Томашевић, “Алгоритми и структуре података”, Академска мисао, Београд 2010.
2. Ауторизована предавања, С. Стошовић, М. Косановић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш
3. Ауторизована збирка решених задатака, С. Стошовић, Н. Вукотић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш
4. Д. Живковић, „Основе дизајна и анализе алгоритма“, ЦЕТ, Рачунарски факултет, 2007.
5. И. Ахмад, „40 алгоритама које би сваки програмер требало да зна“, Компјутер библиотека, 2020.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Информационо-комуникациони системи			
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних знања из области рачунарског хардвера, софтвера, Интернета и принципа жичаних и бежичних техника преноса како би се олакшало даље изучавање информационих и комуникационих технологија и система.			
Исход предмета Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да идентификују основне хардверске и софтверске елементе у информационо-комуникационих системима, да разуме и у стању је да објасни њихову намену и основне карактеристике, као и тенденције развоја. Сечена знања би студентима, такође, требало да олакшају савладавање градива на предметима у наредним годинама студија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам информације. Појам, развој и значај информационо-комуникационих технологија и система. Архитектура информационо-комуникационог система. Стандардизација у информационо-комуникационим системима и технологијама. Основне хардверске компоненте и поузданост у информационо-комуникационим системима. Софтвер – врсте, систематски и кориснички софтвер, развој, имплементација и поузданост. Умрежавање, мрежни уређаји и топологије. Интернет сервиси и протоколи. Улога и утицај ИТ-ја на друштво. Интеракција између човека и рачунара, кориснички интерфејс. Основни концепт интелигентних система и њихова примена. Основи IoT система. Сателитски системи и сервиси. Оптички системи. Мобилни системи пете и шесте генерације. Географски информациони системи. Безбедност и заштита информација у информационо-комуникационим системима. <i>Практична настава</i> Није предвиђена.			
Литература 1. W. A. Shay, <i>Savremene komunikacione tehnologije i mreže</i> , Kompjuter biblioteka, 2004. 2. A. Tanenbaum, <i>Računarske mreže</i> , Mikro knjiga, 2005. 3. Z. Nagy, <i>Osnove veštačke inteligencije i mašinskog učenja</i> , Kompjuter biblioteka, Beograd, 2019. 4. Д. Драјић, <i>Увод и IoT</i> , Академска мисао, Београд 2017.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 0
Методе извођења наставе Усмено излагање наставника, дискусија случајева, семинарски радови, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	10
колоквијум-и	40		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Основи рачунарске технике			
Наставник/наставници: др Милош Б. Стојановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припреми студенте да:			
- Разумеју основне појмове везане за математичке основе рачунарске технике. - Разумеју представљање различитих типова података у рачунару. - Самостално врше анализу и синтезу основних хардверских система са основним комбинационим и секвенцијалним колима. - Упознају се основама организације рачунара и његовог хардвера.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- Схвата и представи основне типове података у рачунару. - Анализира, оптимизује и реализује прекидачке функције. - Користи основна комбинациона и секвенцијална кола за реализацију комплексних логичких и аритметичких функција. - Изврши пројектовање, анализу и синтезу коначних аутомата.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод и кратка историја рачунарства. Основе рачунарства: Бројни системи (декадни, бинарни, октални, хексадецимални) и конверзија бројева између различитих бројних система. Основне рачунске операције у различитим бројним системима. Представљање нумеричких и не-нумеричких података: текста, звука, слике, видео записа. Бул-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.			
Практична настава			
Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.			
Литература			
Б. Лазић, <i>Основи рачунарске технике</i>, Академска мисао, Београд, 2006. В. Томашевић, <i>Основи рачунарске технике</i>, Универзитет Сингидунум, 2012. W. Stallings, <i>Организација и архитектура рачунара</i>, ЦЕТ, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Основи програмирања			
Наставник/наставници: др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју основне елементе програмских језика. - Познају синтаксна правила, технике и начине писања програма у програмском језику С. - Представе и примене интерне структуре података, контролне структуре тока програма, принципе модуларног програмирања. - Разумеју строгу типизацију података у програмским језицима. - Анализирају комплексност програма и на основу тога врше оптимизацију.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Формулише и представи основне линијске, разгранате и цикличне програмске структуре. - Анализира, дефинише и пројектује решење неког проблема у облику извршног програма. - Изабере и примени одговарајућу структуру података за решење проблема. - Процени и изврши анализу сложености програма и уочи разлику у сложености више програма. - По потреби тестира и оптимизује програм који представља решење проблема. - Разуме у потпуности ток превођења (компајлирања) програма у извршну датотеку.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 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. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.			
Литература 1. Brian W.Kernighan, Dennis M.Ritchie, „Програмски језик С“, ЦЕТ Београд, 2003. 2. Peter Prinz, Tony Crawford, „С за програмере“, Микро књига, 2016. 3. Милан Шкарић, Виктор Радовић, „Увод у програмирање: збирка задатака из програмског језика С“, Микро књига, 2016. 4. Ауторизована збирка решених задатака, С. Стошовић, Н. Вукотић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш 2022.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 15+15
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Назив предмета: Математика 2		
Наставник/наставници: др Наташа Савић, дипл. математичар.		
Статус предмета: Обавезан		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета - Стицање потребних знања за праћење наставе стручних предмета електротехничке струке; - Проширивање математичког знања која се односе на реалне функције једне променљиве, диференцијални и интегрални рачун; - Развијање способности примене математичких алата за потребе решавања инжењерских проблема.		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Анализира основне особине функције једне променљиве (дефинисаност, парност, непарност, периодичност, граничну вредност и непрекидност); - Израчуна извод и диференцијал функције; - Примени извод у испитивању особина функција; - Анализира и нацрта график функције; - Израчуна граничну вредност функције применом Лопиталовог правила; - Разликује методе интеграције код неодређених и примени Њутн-Лајбницову формулу код одређених интеграла; - Израчуна неодређене и одређене интеграле; - Примени одређени интеграл у израчунавању површине, запремине и дужине лука криве; - Разликује типове диференцијалних једначина првог реда и примени одговарајуће методе за њихово решавање.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам функције и основна својства. Композиција функција. Инверзна функција. Елементарне функције. Низови реалних бројева. Појам низа, основна својства и конвергенција. Број e . Гранична вредност и непрекидност функција. Асимптоте. Диференцијални и интегрални рачун. Проблем тангенте и брзине. Извод сложене функције и параметарски задате функције. Изводи вишег реда. Диференцијалне једначине првог и другог реда. Опште и партикуларно решење. Кошијев проблем. Једначина која раздваја променљиве. Хомогена диференцијална једначина. Линеарна диференцијална једначина. Бернулијева диференцијална једначина. Диференцијална једначина другог реда с константним коефицијентима. Примери и примене (хармонијски осцилатор). <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака		
Литература 1. И. Ковачевић, <i>Математика са збирком задатака</i> , Универзитет Сингидунум, шесто издање, 2019 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. И. Ковачевић, А. Савић, <i>Инжењерска математика</i> , Виша електротехничка школа, Београд, ISBN 86-85081-35-1, 2005		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи комбинованим методама, интерактивно и решавањем примера из праксе. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	20+20		
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Основи телекомуникација			
Наставник/наставници: др Срђан М. Јовковић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета 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.			
Исход предмета 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.			
Садржај предмета <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.			
Литература 1. Душан Драјић, Статистичка теорија телекомуникација, академска мисао, Београд, 2003. 2. Стојановић, З., Основи телекомуникација, зборник решених задатака, ЕТФ Београд, 1998. 3. Мирослав Дукић, Принципи Телекомуникација, академска мисао Београд, 2008. 4. Стојановић, И., Основи телекомуникација, Грађевинска књига, Београд, 1977. 5. Н. Госпић, Д. Вучковић, А. Костић, Основе управљања телекомуникацијама, Београд , 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	15		
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Основи електротехнике 2
Наставник/наставници: др Наташа Ј. Нешић, дипл. инж. ел.
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 7
Услов: Нема
Циљ предмета Студент је способан да: - разуме основне законе и принципе у области електромагнетизма. - разуме принципе и законитости временски променљивих струја. - научи прорачун основних величина у електромагнетизму. - научи прорачун основних величина у колима наизменичне струје.
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - схвата, формулише и израчуна основне величине у електромагнетском пољу хомогених симетричних структура. - реши једноставнија магнетна кола. - изврши анализу и реши проста и сложена електрична кола наизменичних струја. - одреди активну, реактивну, привидну и комплексну снагу у колима наизменичне струје. - поправи фактор снаге у монофазним и трофазним колима. - одреди резонантну и антирезонантну учестаност. - примени ова знања о електромагнетским појавама и наизменичним струјама у сродним стручним предметима.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам електромагнетизма. Стални магнети. Електромагнетска сила и вектор магнетске индукције. Магнетско поље стационарне струје у вакууму. Лоренцова сила и кретање наелектрисане честице у хомогеном магнетном пољу. Амперов закон. Био-Саваров закон. Флукс вектора магнетске индукције. Закон о конзервацији флукса. Закон о електромагнетској сили. Равна крута струјна контура у хомогеном магнетном пољу. Рад при померању круте струјне контуре у магнетном пољу. Магнетско поље у материјалној средини. Фарадејев закон електромагнетске индукције. Ленцов закон. Протекла количина електрицитета при промени флукса кроз проводну контуру. Магнетно коло. Магнетни торуси. Самоиндукција и енергија магнетског поља. Међусобна индукција. Наизменичне струје. Тренутне вредности. Периодичне величине. Просто-периодичне величине. Средња и ефективна вредност наизменичне струје. Појам амплитуде, периоде и фреквенције наизменичних струја и напона. Идеални пасивни елементи у колу наизменичне струје. Отпорник, калем и кондензатор, појам реактансе. Редна и паралелна веза отпорника, калема и кондензатора. Појам импедансе. Појам адмитансе. Проста RLC кола. Активна, реактивна и привидна снага. Троугао снаге. Мерење снаге. Временски зависни и независни комплексни представници напона и струје код отпорника, калема и кондензатора. Прелазак на комплексне представнике и враћање на тренутне вредности. Фазори и комплексни рачун. Методе решавања сложених кола наизменичне струје. Кола са индуктивно спрегнутим калемовима. Прилагођење пријемника на генератор. Поправка фактора снаге. Методи за решавање сложених електричних. Теореме електричних кола. Мостови за наизменичну струју. Појам трансформатора. Поправка фактора снаге у монофазним и трофазним колима. Резонантна кола и резонантна учестаност. Антирезонантна кола. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака на аудиторним вежбама. Поред математичког прорачуна задатака и анализе електричних кола, студенти се упознају и са савременим софтверским алатима за приказивање електромагнетских појава и анализу електричних кола са

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

RLC као и појавама фазног кашњења струје или напона код калема или кондензатора у колима наизменичних струја.

Литература

1. Јован Сурутка, „Основне електротехнике – трећи део - Електромагнетизам“, Научна књига, Београд, 2003.
2. Б. Вукчевић, „Основне електротехнике II – електромагнетизам и наизменичне струје“, ВТШ Ниш, Ниш, 2006.
3. Д. Митић, „Наизменичне струје“, Електронски факултет, Ниш, 2002.
4. М. Јовановић, „Збирка решених задатака из Основа електротехнике“, ВТШ Ниш, 1989.
5. Ауторизована предавања и вежбе, Наташа Нешић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, решавање задатака писаним путем на табли, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Дигитално комуницирање и етика
Наставник: др Марија Боранијашевић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Нема
Циљ предмета Циљ предмета је оспособљавање студента да: - се упозна са дискурсом нових технологија и његовом применом у комуникацији путем нових медија; - овлада основним теоријским и практичним знањима неопходним за успешну мрежну комуникацију; - стекне неопходне компетенције за обезбеђивање успешне и безбедне комуникације на интернету; - усвоји знања о основним етичким принципима у области дигиталне комуникације.
Исход предмета Након одслушањег и положеног предмета, студент ће бити оспособљен да: - користи теоријска и практична знања неопходна за успешну мрежну комуникацију; - влада специфичним комуникационим вештинама које, поред стручних компетенција, представљају један од основних услова успешног пословања појединаца у савременим мултинационалним компанијама; - поседује способност препознавања опасности које владају у мрежној комуникацији; - примењује етичке принципе на интернету.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Основни комуникацијски појмови - Комуникациона компетентност у дигиталном свету - Врсте комуницирања - Виртуелно комуницирање - Етички приступ интеркултурном комуницирању - Онлајн пословна комуникација (имејл комуникација, видео конференција, онлајн семинари, презентације и консултације) - Асертивна мрежна комуникација - Управљање конфликтима (врсте конфликта, преговарање и медијација) - Нове технологије и стари медији - Дигитална писменост - Приватна наспрот јавној сфери - Друштвене мреже - Интелектуална својина на интернету - Технологија и етика - Безбедност на интернету <i>Практична настава</i> - Индивидуалне и групне дискусије - Презентације домаћих задатака - Одбрана семинарских радова
Литература 1. Д. Петровић, Данијела (2019), <i>Умешност комуницирања</i>, Београд: Clio, 2019 2. А. Тодоровић Луј, <i>Дискурс нових технологија</i>, Београд: Clio, 2017 3. А. Тодоровић Луј, <i>Медијске индустрије</i>, Београд: Clio, 2020 4. М. Чејко, <i>Суперповезани</i>, Београд: Clio, 2018

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Интерактивне методе извођења наставе и проактивни приступ, презентација семинарских радова, групне дискусије, периодична провера знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5		
семинарски рад	20		
колоквијум I	20		
колоквијум II	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Заједнички		
Назив предмета: Пословне комуникације		
Наставник: др Марија Боранијашевић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Нема		
Циљ предмета Циљ предмета је оспособљавање студента да: - овлада основним појмовно-категоријалним апаратом у области комуникологије; - поседује широко знање о различитим врстама комуницирања и њиховој примени у пракси; - успешно користи различите комуникационе технике и стратегије у пословном комуницирању; - примени стечене комуникационе компетенције у пословном окружењу.		
Исход предмета Након одслушаног и положеног предмета, студент ће бити оспособљен да: - користи стечено знање у циљу успешне пословне комуникације како у хоризонталној, тако и у вертикалној комуникацији у оба смера; - успешно учествује у пословном састанку, панел дискусији или конференцији; - састави пословно писмо, пословни мејл, радну биографију, пријаву на конкурс за посао, презентацију; - познаје правила пословног бонтона и етикеције и примењује их у свакодневном пословном окружењу.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Појам и одређење комуницирања - Основна шема комуницирања – субјекти комуницирања, комуникациони чин и комуникациона ситуација - Врсте комуницирања - Вербално и невербално комуницирање - Интраперсонално и интерперсонално комуницирање - Руморно комуницирање, комуницирање у већим друштвеним групама, масовно и виртуелно комуницирање - Организациона комуникација – интерна и екстерна комуникација - Преговарање – врсте преговора и преговарачке стратегије - Директан и индиректан приступ у комуникацији; пасивна, агресивна, асертивна комуникација - Јавни наступ – конференција, панел дискусија, презентација - Пословна кореспонденција - Креативност и комуницирање; Технике креативног мишљења - Култура и комуникација; Интеркултурна комуникација - Пословни бонтон и етика <i>Практична настава</i> - Индивидуалне и групне дискусије - Презентације домаћих задатака - Одбрана семинарских радова		
Литература 1. Марковић, М, <i>Пословна комуникација са пословним бонтоном</i>, Београд: Clío, 2008 2. Цветковски, Т, Цветковска-Оцокољић, В, <i>Пословна комуникација у савременим условима пословања</i>, Београд: Мегатренд универзитет, 2007 3. Стојановић Прелевић, Ивана, <i>Пословна комуникација и етика</i>, Ниш: Филозофски факултет, 2008 4. Петровић, Д, <i>Умешност комуницирања</i>, Београд: Clío, 2019		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе - интерактивне методе извођења наставе и проактивни приступ; - презентације семинарских радова;		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

- индивидуални и групни рад; - групне дискусије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5		
семинарски рад	20		
колоквијум I	20		
колоквијум II	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Оперативни системи			
Наставник/наставници: др Милош Б. Стојановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Овладају са основним концептима оперативних система. - Разумеју како су основни механизми управљања хардвером и софтвером имплементирани код различитих типова оперативних система. - Користе различите типове оперативних система у зависности од потребе. - Врше инсталацију и подешавања оперативних система.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Разуме концепте, алгоритме, структуре и принципе оперативних система. - Примени концепте, алгоритме, структуре и принципе оперативних система. - Изабере и користи одговарајући оперативни систем, спрема потребе. - Инсталира и подешава оперативне системе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога и развој оперативних система. Историја и типови оперативних система. Програмски језици погодни за имплементацију оперативних система. Конкурентно програмирање. Процеси и управљање процесима. Појам процеса и његова стања. Имплементација процеса. Међупроцесна комуникација и синхронизација процеса. Комуникација процеса. Распоређивање процеса. Управљање меморијом. Управљање физички расположивом унутрашњом меморијом. Организација и управљање виртуелном меморијом. Управљање фајловима. Структура фајлова и директоријума. Фајл системи. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Инсталација, конфигурација и одржавање оперативног система.			
Литература 1. В. Ђорђевић, Д. Плесконјић, Н. Маček, „Оперативни системи: теорија, пракса и решени задаци“, Микго knjiga, 2005. 2. W. Stallings, „Оперативни системи, превод деветог издања“, СЕТ, 2019. 3. A. Tanenbaum, „Modern Operating Systems 5th Ed“, Pearson, 2022.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Заједнички		
Назив предмета: Микрорачунарски системи		
Наставник/наставници: др Наташа Ј. Нешић, дипл. инж. ел.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Основи рачунарске технике и Дигитална електроника		
Циљ предмета Припреми студенте да: - упознају архитектуру микропроцесора. - разумеју програмски модел микропроцесора и савладају програмирање микропроцесора. - разумеју функције пратећих периферија као и начина спреге са микропроцесорском јединицом. - упознају принцип пројектовања и програмирање микрорачунарских система.		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - разуме архитектуру микропроцесора као и програмирање микропроцесора. - разуме принцип пројектовања и реализације микрорачунарских система. - пројектује хардверско-софтверска решења микроконтролера за разне намене.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат микропроцесора. Структура микропроцесора. Pin-out дијаграми. Перформансе микропроцесора. Архитектура микропроцесора. CPU. Регистарско поље. Регистри специјалне намене. Програмски бројач. Указатељ стека. Магистрале. Магистрала података. Адресна магистрала. Магистрала контролних сигнала. Механизам прекида. Управљање меморијом. DMA. Инструкциони сет микропроцесора. Начини адресирања. Програмирање микропроцесора. Асемблер. Виши програмски језик. Примери програмирања микропроцесора. Микрорачунарски системи. Архитектура микрорачунарских система. Класификације. Компоненте микрорачунарских система. Меморије. ROM. RAM. ЕПРОМ. ЕЕПРОМ. Регистри. Тајмери и бројачи. Аналогно-дигитални конвертори. Дигитално-аналогни конвертори. Периферне компоненте. Тастатуре. Дисплеји. ЛЕД. Монитори. Микроконтролери. Област примене. Примери реализованих микрорачунарских система. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Пројектовање и реализација микрорачунарских система мање сложености.		
Литература 1. В. Васиљевић, Б. Хаџибабић, „Микрорачунари“, Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011. 2. З. Миливојевић, „Микроконтролери - Архитектура 8051“, Пунта, Ниш, 2016. 3. Z. Karakanov, K. Christensen, “Embedded Systems Design with 8051 Microcontrollers”, Marcel Dekker, New York, 1999. 4. R. J. Mitchell, “Microprocessor systems – An introduction“, Department of Cybernetics, University of Reading, MACMILLAN, 1995.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		



АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
ОДСЕК НИШ

Акредитација студијског програма – Основне струковне студије
РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи
Назив предмета: Базе података
Наставник: др Душан Стефановић, дипл. инж. ел.
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју основне елементе и принципе у пројектовању и реализацији делова информационих система заснованих на чувању и обради података - базама података. - Самостално пројектују шеме базе података на основу прикупљених захтева кроз концептуално и логичко пројектовање - Користе упитни језик (SQL) за управљање системом за чување података и манипулацију подацима - Разумеју разлике између различитих система за управљање подацима
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Формулише системе за управљање подацима - Анализира потребе и захтеве клијента за реализацијом информационог система заснованим на базама података - Изабере одговарајућу технологију за базу података на основу дијаграма случаја - Конструира базу података применом језика базе података и његових основних елемената - Анализира сложеност извршења упита и његов утицај на перформансе система за управљање подацима - Предложи технике за боље перформансе рада система за управљање подацима
Садржај предмета: <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. Концептуално пројектовање. Логичко пројектовање. SQL језик. Увод у трансакције. Ажурирање базе података. Системи за опоравак, сигурност и тестирање базе података. Основе индексирања у базама података. Архитектура система база података. <i>Рачунске вежбе:</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 из и у ER модел, програмирањем тако пројектованог система применом SQL-а. ER дијаграми. Упити и SELECT наредба. Клаузуле WHERE и ORDER BY. Употреба NULL вредности. Клаузула GROUP BY. Упити над једном табелом, више табела, са израчунавањем нових вредности и креирање подупита у SELECT, FROM и WHERE клаузули, комбиновање резултата упита, SQL наредбе за ажурирање података (INSERT, UPDATE, DELETE). <i>Практична настава:</i> Инсталација, конфигурација, имплементација и манипулација релационом базом података у MySQL систему за управљање подацима на основу задатих захтева.
Литература 1. Алимпије Вељовић, Мирољуб Захорјански, " Увод у базе података", ЦЕТ , 2014. 2. С. Ђорђевић Кајан, Ј. Стојменов, " Структуре и базе података", Практикум за вежбе, Електронски Факултет Ниш, 2004. 3. Chris Fehily, " SQL буквар за нестрпљиве", ЦЕТ , 2005. 4. Ауторизована предавања, Д. Стефановић, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 15+15
Методе извођења наставе Монолошко – дијалогска, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит
практична настава	20	усмени испит
колоквијум-и	25	
семинар-и	15	

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи		
Назив предмета: Интернет технологије		
Наставник/наставници: др Славимир Стошовић, дипл. инж. ел.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Припреми студенте да: –Усвоје основне појмове везане за: архитектуру и сервисе Интернета, Стек Интернет протокола, HTTP протокол, Web читаче и објектни модел WEB странице, клијентске и серверске скрипт језике, проширив језик за опис докумената XML, CSS и Web дизајн. - Изуче рачунарски језик HTML/XHTML за опис WEB страница, аутоматизују поступке на Web страници JavaScript-ом и раздвоје садржај Web странице од изгледа применом CSS -а; - Науче да решавају практичне проблеме из области дизајна и аутоматизације поступака на WEB страници.		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Препознати детаље базне архитектуре Web страница; - Прилагоде стандардне програмерским техникама за реализацију функционалних Web страница; - Анализирају, оптимизују и реализују динамичке Web странице; - Компарирају и оцењују карактеристике Web странице; - Уоче проблеме у реализацији Web странице и предложи одговарајућа решења.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Интернет – глобална рачунарска мрежа. Клијент-сервер технологија. Статичке и динамичке Web странице. Сервиси на интернету и TCP/IP протоколи. HTTP протокол. HTML рачунарски језик за хипертекстуалне везе. Упарене ознаке и атрибути HTML документа. Одељци, фонтови, слике, листе и оквири HTML документа. HTML табеле. Елементи HTML обрасца. Слање резултата обрасца серверу. Аутоматизацију поступака на Web страници: JavaScript функције, обрада догађаја и пренос параметара. Јава аплети, activeX и Canvas објекти на Web страници. Раздвајање структуре података од приказа. Каскадни описи стилова CSS. Формирање правила. Мета подаци, XML, XHTML и тип медија. Програмирање на страни клијента/сервера. PHP/CGI скриптови. Базе података на Интернету MySQL.		
<i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Формирање Web странице и садржај HTML документа. Израда HTML 5 Web старнице. Примена Web табела у HTML 5. Распоред HTML објеката на Web страници. Израда пријавног обрасца са неопходним елементима. Уградња мултимедијалних елемената на Web страници. Придружена и непридружена правила каскадних описа стилова. Провера података унетих у образац. Формирање једноставног серверског скрипта. Ажурирање података у MySQL бази.		
Литература 1. З. Величковић, С. Стошовић, „Интернет технологије: практикум лаб. вежби, треће издање“, АТВСС Ниш, 2021. 2. J. D. Gauchat, HTML 5, CSS3 i JavaScript, Микро књига, 2014. 3. L. Lemay, R. Colburn, J. Kyrnin “HTML 5, CSS3 i JavaScript”, Компјутер библиотека, 2016.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум I	20		
колоквијум I	20		

Студијски програм : Рачунарско – комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Заштита од ЕМ таласа			
Наставник/наставници: мр Виолета Стојановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање знања из теорије макроскопских електромагнетних поља, извора електромагнетних зрачења, метода, прорачуна, мерења и заштите од електромагнетних зрачења.			
Исход предмета Оспособљеност студената за разумевање појава и принципа из: - нејонизујућих електромагнетних зрачења у радној и животној средини, - поступка прорачуна, симулације и мерења електромагнетних зрачења, - заштита од УВ и ИЦ зрачења, - заштита од јонизујућих електромагнетних зрачења и - познавање метода: процене, биолошког дејства на човека, избор и примена мера заштите.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод: Осцилације и таласи: настанак, једначине кретања, брзине простирања, подела, појаве везане за простирање таласа. Електромагнетни таласи: настанак, Максвелове једначине, енергија, интензитет, спектар. Зрачење: појам, извори и подела. Технички системи као извори електромагнетних зрачења: телекомуникациони уређаји, антене и простирање ЕМ таласа, пренос ЕМ енергије. Вештачки извори електромагнетних зрачења. Изложеност популације у условима експанзије бежичних комуникационих система: продирање ЕМ поља у организме. Дејство зрачења на живу материју. Детекција. Мерење ЕМ поља у НФ и ВФ опсегу. Заштита од ЕМ зрачења. Регулаторни аспекти и безбедност становништва. Стандарди у Републици Србији. Законска регулатива у свету и препоруке Светске здравствене организације. <i>Практична настава</i> Примери пројектовања система мониторинга и заштите од ЕМ поља различитих учестаности. Прорачуни везани за продирање ЕМ поља у живе организме и апсорпцију ЕМ енергије. Упознавање са методама за континуирани мониторинг нивоа ЕМ поља у животној средини.			
Литература 1. Д. Крстић, „Електромагнетна зрачења у животној средини“, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2020. 2. Д. Петковић, Д. Крстић, В. Станковић, „Електромагнетни таласи и зрачења“, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2008. 3. F. Barnes, B. Greenebaum, „Handbook Of Biological Effects Of Electromagnetic Fields, Bioengineering and Biophysical Aspects of Electromagnetic Fields, 3rd ed.“ USA, FL: CRC Press, 2007. 4. В. Марковић, Д. Крстић, „Стандарди за изложеност РФ зрачењу у условима експанзије бежичних комуникационих система“, XXIII симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Београд, 2005, стр. 229-240.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбинована – интерактивна са решавањем примера из праксе, индивидулни и групни рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
семинарски рад	20	усмени испит	40
колоквијуми (два)	30		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Заједнички		
Назив предмета: Рачунарске мреже		
Наставник: др Душан М. Стефановић, дипл. инж. ел.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема		
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју сервисе и протоколе у рачунарским мрежама - Самостално пројектују и подешавају активну мрежну опрему за кућну употребу и мале компаније (Small Office /Home Office) решења - Разумеју основне појмове који утичу на перформансе и безбедност рачунарске мреже - Анализирају и надгледају долазни и одлазни мрежни саобраћај		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Дефинише преносне медијуме у рачунарским мрежама - Препозна и објасни протоколе који се користе за пренос података у рачунарској мрежи - Објасни и подеси активне мрежне уређаје који су присутни на различитим слојевима мрежног модела - Разуме и употреби алате за откривање грешака у рачунарској мрежи - Пројектује активну и пасивну мрежну опрему у локалној рачунарској мрежи - Разуме безбедносне претње и изазове у раду рачунарске мреже.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у комуникације, стандарде и протоколе. Референтни модели. ISO/OSI референтни модел. Протоколи и сервиси. TCP/IP референтни модел. Поређење референтних модела. Медијуми за пренос и кодирање података. Аналогни и дигитални сигнали. Успостављање конекција. Компесија и интегритет података Ниво везе за податке. Контрола грешака. Ethernet протокол. IPv4 и IPv6 протоколи. Основе теорије графова. Алгоритми за рутирање. Одређивање најкраћег пута. Дијкстрин алгоритам. Distance vector алгоритам рутирања. Link state алгоритам рутирања. Транспортни слој. TCP и UDP протоколи. Контрола тока података. Мултиплексирање по портovima. Квалитет услуга у рачунарским мрежама на слоју везе и мрежном слоју. Бежичне рачунарске мреже. Технике бежичног преноса, Основне карактеристике 802.11 мрежа, Физички и MAC ниво, Сигурност, Мобилност, Планирање 802.11 мрежа, Повезивање уређаја у мрежи на различитим слојевима (репетитори, хабови, свичеви, приступне тачке и рутери); Дијагностика мрежа, испитивање и одржавање. Безбедност у рачунарским мрежама. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака коришћењем симулатора за пројектовање локалних рачунарских мрежа и успостављање комуникације са удаљеним мрежама применом сигурносних механизма у комуникацији. Практични примери пројектовања, каблирања, инсталације и одржавање локалних рачунарских мрежа.		
Литература 1. Douglas E.Comer, “Повезивање мрежа TCP/IP принципи, протоколи и архитектуре”, ЦЕТ, 2010. 2. William A. Shay, “Савремене комуникационе технологије и мреже”, Компјутер библиотека, 2004 3. Stephen J.Bigelow, “Рачунарске мреже - инсталирање, одржавање и поправљање”, Микро књига 2004.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10		
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Објектно оријентисано програмирање			
Наставник/наставници: др Милош Стојановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Усвоје основне појмове о објектно оријентисаном програмирању као што су: енкапсулација, наслеђивање, полиморфизам, класе и објекти, - Изуче основе програмског језика C++ и специфичности .Net извршног окружења, - Упореди како се објектно оријентисани принципи реализују у програмским језицима. - Науче да решавају практичне проблеме коришћењем објектно оријентисане парадигме.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Опишу и реализују софтвер помоћу објектно оријентисаних језика, - Користе C++ и специфичности .Net извршног окружења за развој апликација, - Пореде практична решења са стандардним решењима и дају предлоге за побољшање, - Анализирају и оцене квалитет реализованог програмског решења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Базне технике програмирања. Основни принципи објектно оријентисаног програмирања. Апстракција, енкапсулација, наслеђивање и полиморфизам. Класе и објекти. Моделовање проблема класама. Објектно оријентисани програмски језик C++. Типови података, променљиве и низови у C++ - у. Оператори и контрола тока програма у C++ - у. Класе и објекти у C++ - у. Методе, конструктори и деструктори. Наслеђивање у C++ - у. Ослобађање меморије. Апстрактне класе. Обрада догађаја. Обрада изузетака. Вишенитно програмирање. Улазно-излазни токови. <i>Практична настава</i> Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове.			
Литература 1. Л. Краус, “Програмски језик C++ са решеним задацима”, 10. издање, Академска мисао, Београд, 2016. 2. Л. Краус, “Решени задаци из програмског језика C++”, 5. издање, Академска мисао, Београд, 2016. 3. В. Overland, “C++ јасним језиком”, Микро књига, 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Веб дизајн			
Наставник: др Дејан Р. Благојевић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање знања и практичног искуства неопходног за квалитетно планирање, дизајнирање, креирање, евалуацију и одржавање интерактивних Веб страница. Студент ће бити упознат са структуром веб странице, њеним информационим, графичким и мултимедијалним елементима, поступцима оптимизације, окружењима за уређивање садржаја као и техникама израде и одржавања.			
Исход предмета По одслушаном предмету студент ће бити у стању да самостално планира и креира квалитетно дизајнирану форму и функцију Веб странице која комбинује интуитивну навигацију са балансираном употребом графике, боја, текста и аудио елемената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Технологија, визуелни елементи и економичност у веб дизајну. Елементи веб дизајна. Поступак дизајнирања веб локације. Storyboard. Израда и провера прототипа на позадинском веб серверу. Публиковање сајта. Конвенције на Вебу. Статичке и динамичке веб локације. Веб стране и њихова организација. Google алати. Локални претраживач и мапа сајта. Елементи графичког дизајна. Боје и њихово значење. Мултимедијално окружење. Анимација и звук. Дигитални мултимедијални формати подржани на Вебу. CMS системи: WordPress, Drupal, Joomla. Избор домена. Хостинг сервис. Испорука и одржавање web локације. SEO оптимизација. <i>Практична настава</i> Технологија, визуелни елементи и економичност у веб дизајну. Елементи веб дизајна. Поступак дизајнирања веб локације. Storyboard. Израда и провера прототипа на позадинском веб серверу. Публиковање сајта. Конвенције на Вебу. Статичке и динамичке веб локације. Веб стране и њихова организација. Google алати. Локални претраживач и мапа сајта. Елементи графичког дизајна. Боје и њихово значење. Мултимедијално окружење. Анимација и звук. Дигитални мултимедијални формати подржани на Вебу. CMS системи: WordPress, Drupal, Joomla. Избор домена. Хостинг сервис. Испорука и одржавање web локације. SEO оптимизација.			
Литература 1. Jason Beaird & Alex Walker & James George, „Принципи лепог веб дизајна, превод четвртог издања“, Компјутер библиотека, Београд 2021. 2. Philippe Hong, „Практични Веб дизајн“, ЦЕТ, 2019. 3. Karol Krol, „WordPress у целости“, Компјутер библиотека, Београд 2019.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе 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			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	70
колоквијум-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Иновативно ИТ предузетништво
Наставник/наставници: др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Нема
Циљ предмета Припрема студенте да: - упозна појмове као што су: иновација, стартап и спиноф компанија, предузетништво, конкурентност, научно-технолошки парк, coworking простор, инкубатор и иновациони центар индустрији - разуме потребна предузетничка знања и вештине - упозна битне елементе развоја идеје, агилног пословања и агилног развоја ИКТ производа - разуме значај комуникације и сарадње, агилног начина планирања и анализе резултата - упозна начине за прикупљање инвестиција и подстицајних средстава за развој производа у почетној фази - упозна софтверске алате за агилно управљање пројектом
Исход предмета Студент је способан да: - креира МВП софтверски производ/решење итеративно-инкременталним начином развоја, - дефинише активности и редослед активности у пројекту, - користи најновије алате и технике иновације, концептуализације и брзог прилагођавања производа тржишту - коришћењем агилне методологије доприноси повећању укупне ефикасности, стимулише способност реаговања и стално побољшава перформансе - учествује у раду самоорганизованог тима састављеног од људи различитих знања и вештина, - управља, прати и врши временску контролу реализације пројекта, - примени расположиве софтверске алате за агилно управљање пројектом
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Усмена, писана и дигитална комуникација као део дигиталне трансформације. Дигиталне стратегије пословања. Шта је иновација? Као доћи до идеје? Развој од идеје до производа који има минималну потребну вредност за излазак на тржиште. Методологије за развој иновативних производа. Разлике између агилног пословања и класичних концепата управљања пројектом. Дефиниција Agile, Scrum, Kanban и њихове вредности. Историјат агилног развоја. Scrum манифест за агилни развој софтвера. Агилно у ИТ индустрији и могућности запошљавања. Агилни принципи. Начини самоорганизације унутар агилних тимова. Улоге и одговорности у агилним тимовима. Састанци унутар агилних тимова. Карактеристике тимова високих перформанси. Фондови за прикупљање подстицајних средстава. Припрема презентације производа (pitch презентација). Маркетинг и промоција производа. <i>Практична настава</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад, Посета стартап компанија и Научно-технолошком парку.
Литература Б. Милутиновић, С. Стошовић, М. Ристић, П. Ђекић, М. Павловић, Б. Цветановић, М. Николић, „Моје компетенције“, ISBN 978-86-81912-07-2, Академија техничко-васпитачких струковних студија Ниш, 2021. - Eric Ries „Леан Стартуп: како данашњи предузетници користе непрестану иновативност за стварање у потпуности успешних послова“, iLearn, 2019.

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

3. Martin Robert Sesil, „Чисто агилно“, Компјутер библиотека, 2021.
4. Б. Марковић, М. Милованчевић, Д. Јеремић, „Управљање развојним пројектима“, Машински факултет Источно Сарајево, 2015.
5. Ken Schwaber, Jeff Sutherland, „Scrum-Guide-US-2017“, e-book: <http://tiny.cc/dfs54y>

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	20	усмени испит	30
практична настава	30		
колоквијум-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Технички енглески 1			
Наставник/наставници: др Слађана Живковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - овладају основном терминологијом из области информационих и комуникационих технологија, - развијају језичке вештине (читање, разумевање текста, говор и писање) у циљу усменог и писменог изражавања на теме из свакодневног живота као и теме из уже стручне области, - усвоје граматичке структуре са циљем да се побољша писмена и усмена компетенција, - преводе стручне текстове, пише на енглеском језику и припрема усмена излагања.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - дефинишу и објасне различите појмове на енглеском језику који су уско везани за струку, - активно учествују у комуникацији и дискусијама, - пишу радну биографију, пословна писма, резиме, - излажу презентације на енглеском језику о стручним темама, - преводе стручне текстове са енглеског језика на српски и обратно, - савладају основну граматичку структуру енглеског језика неопходну за развијање језичке компетенције			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Everyday uses of Computers. Types of Computers. Operating Systems. Programming. Smartphones. Technology Addiction. Telecommunications. Multimedia. Computer Viruses. Careers in Computing. Future Trends. Artificial intelligence. <i>Практична настава</i> Present Simple. Present Continuous. Past Simple. Past Continuous. Present Perfect. Past Perfect. Future Simple. Word Formation (prefixes, suffixes). Modal Verbs, Articles, Pronouns, Prepositions, Adjectives, Adverbs. Gerund. Infinitives. Conditional Sentences. Passive. Direct and indirect Speech.			
Литература 1. S.Živković, <i>Grammar and Vocabulary Practice</i>, Visoka tehnička škola, Niš, 2002. 2. S.Živković, <i>English for Students of Information and Communication Technologies</i>, Elektronski fakultet, Niš, 2012. 3. S.Živković, <i>Technical English – Modern Technology in the ESP Classroom</i>, Visoka tehnička škola, Niš, 2019. 4. Eric H. Glendinning, Alison Pohl, <i>Oxford English for Careers: Technology 2</i>, Oxford University Press, 2008.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 50	Практична настава: 50
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводе уз PowerPoint презентације на стручне теме. Консултације су саставни део наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
презентација	40	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Дигитална електроника			
Наставник/наставници: мр Данијела А. Алексић			
Статус предмета: РТС модул – Изборни, КТС модул - Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припреми студенте да:			
- Разумеју основе технологије интегрисаних кола.			
- Разумеју основне принципе обраде у интегрисаним колима.			
- Самостално конструишу и спрежу дигиталне системе.			
- Разумеју обраду дигиталних и аналогних сигнала.			
- Анализирају дигиталне и аналогне сигнале.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- Схвата, формулише и представи принципа рада комбинационих и секвенцијалних дигиталних кола.			
- Анализира, дефинише и конструише решење неког проблема.			
- Изабере и примени одговарајућу A/D и D/A конверзију.			
- Процени и изврши анализу сложености дигиталних кола.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Транзисторски прекидач. Оптерећен транзисторски прекидач. Примена транзисторског прекидача. TTL и CMOS логичка кола. Астабилни, моностабилни и бистабилни мултивибратори. Транзисторски флип флоп. Врсте флип флопова и табеле стања. Бројачи. Врсте бројача и њихова реализација Комбинационе мреже. Кодери. Декодери. Мултиплексери. Демултиплексери. Дисплеји. Регистри, Меморије, D/A и A/D конвертори.			
Практична настава			
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). D/A и A/D конвертори (испитивање рада и снимање карактеристика конвертора реализованих на макети).			
Литература			
1. Бранимир Ж. Ђорђевић, Милун С. Јевтић, Милунка С. Дамњановић, Горан Љ. Ђорђевић, Андрија С. Велимировић, „Дигитална електроника - збирка задатака“, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2001.			
2. Александар Николић, „Дигитална електроника“, Пунта, Ниш, 2005.			
3. Бранимир Ж. Ђорђевић, Милун С. Јевтић, Милунка С. Дамњановић, Горан Љ. Ђорђевић, Андрија С. Велимировић, Јелена С. Вучковић, „Дигитална електроника и дигитална електронска кола“, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2001.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

практична настава	20		
колоквијум-и	40		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА		
	ОДСЕК НИШ		
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ		

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Примењена инжењерска математика			
Наставник/наставници: др Наташа Савић, дипл. математичар.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
- Упознавање са основним методама нумеричке математике, - Упознавање и оспособљавање студената за рад у програмском пакету MATLAB, - Развијање способности примене математичких алата за потребе решавања инжењерских проблема.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- користи програмски пакет у областима алгебре, анализе, нумеричких метода, - анализира тачност добијених нумеричких резултата и визуализира решења, - решава математичке моделе из стручних предмета нумеричким алгоритмима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Рачунање са приближним бројевима-општа формула за грешку, обрнути проблем теорије грешака, приближно израчунавање вредности функција. Решавање алгебарских и трансцендентних једначина-методи графичког решавања једначина, метод сечице и метод тангенте, метод итерације, метод итерације за систем од две једначине. Апроксимација функција. Интерполација (Лагранжова и Хермитова). Проблем најмањих квадрата. Нумеричко диференцирање и интеграција.			
Математичка израчунавања, моделовање и симулације, анализа и обрада података, графичко приказивање података и развој алгоритама у MATLAB окружењу. Почетак рада у MATLAB-у. Генерисање низова.			
Математичке операције с низовима. Скрипт датотеке. Дводимензионални графикони. Функције и функцијске датотеке. Тродимензионални графикони. Примена MATLAB-а у нумеричкој анализи. Символичка математика.			
Практична настава			
Упознавање са програмским окружењем MATLAB. Упознавање са Simulink-ом.			
Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака			
Литература			
1. Г. В. Миловаовић: Нумеричка анализа I, Универзитет у Нишу, 1979			
2. Г. В. Миловановић: Нумеричка анализа II, Научна књига, Београд, 1985			
3. D.M. Etter, D.C. Kuncicky, H. Moore, Uvod u MATLAB 7, Pearson Education, CET, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит
Поена: 30			
активност у току предавања		10	писмени испит
Поена: 20			
практична настава		20	усмени испит
Поена: 10			
колоквијум-и		20+20	
Поена: 0			
семинар-и			
Поена: 0			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Напредне структуре података			
Наставник/наставници: др Милош Б. Стојановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Препознају и примене сложене структуре података у решавању практичних проблема. - Пројектују и имплементирају сложене структуре података. - Процењују сложеност алгорита. - Врше оптимизацију алгорита.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Самостално поставља и решава проблеме коришћењем одговарајућих структура података. - Примењује сложене структуре података за развој софтвера. - Спроведе анализу сложености алгорита. - Планира и изведе оптимизацију алгорита.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни типови података. Основне и сложене структуре података. Статичке и динамичке структуре података. Листе: једноструко повезане, двоструко повезане, цикличне. Редови, магацини, таблице, скупови. Стабла: бинарна, уравнотежена, уланчана, стабла тражења, гомила. Хеш табеле. Графови. Сложеност и оцена сложености алгорита. Алгоритми типа подели па реши. Похлепни алгоритми. Алгоритми динамичког програмирања. Рандомизирани алгоритми. НП комплетност. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Имплементација и тестирање карактеристичних структура и алгорита у објектно оријентисаним језицима.			
Литература 1. И. Ахмад, „40 алгорита које би сваки програмер требало да зна“, Компјутер библиотека, 2020. 2. Д. Урошевић, „Алгоритми и структуре података“, Цет, 2018. 3. М. Томашевић, „Алгоритми и структуре података“, Академска мисао, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Веб програмирање			
Наставник/наставници: др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припреми студенте да:			
- Разумеју основне појмове развоја вишеслојних веб-апликација базираних на 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.			
Исход предмета			
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.			
- Структура, 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.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
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 engine-a. Преглед сервиских веб фрејмворка. Ajax 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. Object-relational mapping. Сигурност веб апликација.			
Практична настава:			
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.			
Литература			
1. E. Williams, D. Lane, „Web aplikacije i baze podataka“, O'Reilly, 2013.			
2. Paul Berry, „Python без оклевања“, O'Reilly Media 2016. Kompjuter biblioteka, 2017.			
3. S. Prettyman, Naučite PHP7: objektivno-orjentisano modularno programiranje (HTML 5, CSS 3, Javascript, XML, JSON i Mysql), Kompjuter biblioteka, 2016.			
4. Dž. Veb, „Razvoj Web aplikacija Microsoft Visual Basic. Net i Microsoft Vi“, CET, 2017.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 70	
Завршни испит		Поена: 30	
активност у току предавања		10	
писмени испит		30	
практична настава		20	

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ
--	---

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Алати за обраду података			
Наставник: др Душан Стефановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: РТС модул – Обавезни, КТС модул - Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Основе база података и основе програмирања			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју и прате тренд - Анализирају и предвиђају догађаје - Проналазе законитости између догађаја			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Припреми, измени, прилагоди и комбинује скупове података за анализу добијених из различитих извора података - Ради са великим скуповима података - Креира динамичке извештаје користећи алате и технологије за анализу података - Разуме податке и да из њих предвиди будуће трендове у пословању компаније			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Аналитичке (OLAP) и операционе (OLTP) базе података. Пословна аналитика. Пословна интелигенција. Интерпретација, евалуација, организација и представљање података. Аналитика података (прикупљање података, чишћење података, креирање модела, тренирање модела). Квалитативна анализа. Квантитативна анализа. Визуализација података. Алати за анализу великих података. Функционалности за прављење модела за машинско учење. <i>Практична настава</i> Инсталација Power BI, радно окружење, компарација са осталим BI системима. Повезивање са извором података, обликовање и трансформација табела, упити за измене, спајање и додавање података. Креирање релационог модела, веза између табела, кардиналност, разумевање филтер флов опције,... Разумевање ДАХ синтаксе, креирање изведених колона, мерења и писање прилагођених формула и функција. Креирање графикона и визуализација, прилагођавање формата, филтри, bookmarks,...			
Литература 1. Милена Марић, “Обрада, визуализација и анализа података”, ЦЕТ, 2021. 2. Хедли Викам, “ Р ЗА СТАТИСТИЧКУ ОБРАДУ ПОДАТАКА”, Микро књига, 2018 3. Tony Fischetti, “Р анализа података, друго издање”, Компјутер библиотека, 2018.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Монолошко – дијалогска, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практичне вежбе	20		
колоквијуми	20		
семинарски	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА		
	ОДСЕК НИШ		
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ		

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Технички енглески 2			
Наставник/наставници: др Слађана Живковић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: положен испит из Техничког енглеског 1			
Циљ предмета Припреми студенте да: - овладају основном терминологијом из области информационих и комуникационих технологија, - развијају језичке вештине (читање, разумевање текста, говор и писање) у циљу усменог и писменог изражавања на теме из свакодневног живота као и теме из уже стручне области, - усвоје граматичке структуре са циљем да се побољша писмена и усмена компетенција, - преводе стручне текстове, пише на енглеском језику и припрема усмена излагања.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - дефинишу и објасне различите појмове на енглеском језику који су уско везани за струку, - активно учествују у комуникацији и дискусијама, - пишу радну биографију, пословна писма, резиме, - излажу презентације на енглеском језику о стручним темама, - преводе стручне текстове са енглеског језика на српски и обратно, - савладају основну граматичку структуру енглеског језика неопходну за развијање језичке компетенције			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Everyday Uses of Computers. Social Media. Operating Systems. Smartphones. Programming. Telecommunications. Multimedia. Web Design. Computer Viruses. Computer Animation. Careers in Computing. Future Trends. Artificial Intelligence. <i>Практична настава</i> Present Simple. Present Continuous. Past Simple. Past Continuous. Present Perfect. Past Perfect. Future Simple. Word Formation (prefixes, suffixes). Modal Verbs, Articles, Pronouns, Prepositions, Adjectives, Adverbs. Gerund. Infinitives. Conditional Sentences. Passive. Direct and indirect Speech.			
Литература 1. S.Živković, <i>Grammar and Vocabulary Practice</i> , Visoka tehnička škola, Niš, 2002. 2. S.Živković, <i>English for Students of Information and Communication Technologies</i> , Elektronski fakultet, Niš, 2012. 3. S.Živković, <i>Technical English – Modern Technology in the ESP Classroom</i> , Visoka tehnička škola, Niš, 2019. 4. Eric H. Glendinning, Alison Pohl, <i>Oxford English for Careers: Technology 2</i> , Oxford University Press, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 50	Практична настава: 50
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводе уз PowerPoint презентације на стручне теме. Консултације су саставни део наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
презентација	20	усмени испит	30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

колоквијум-и	20 + 20		
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Аквизиција и обрада података			
Наставник: др Дејан Р. Благојевић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: РТС модул – Изборни, КТС модул - Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознати студенте са: - концептом и структуром сензорских компоненти и система, њиховим местом и улогом у процесу аквизиције и обраде података; - физичко рачунарским платформама отвореног кода; - поступцима и методама за конципирање, креирање система прикупљање различитих врста података у реалном окружењу; - механизмима одржавањем и управљањем система као и прикупљањем и обрадом података у реалном окружењу.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Буде способан да примени сензорске системе у различитим етапама процеса управљања отпадом; - Конципира структуру сензорских система; - Примењује окруже физичко рачунарских платформи отвореног кода; - Пројектује, одржава и управља сензорским системима и компонентама у различитим комуникационим и управљачким процесима; - Подиже степен енергетске ефикасности система и уштеде енергетских ресурса применом сензорских система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1.Сензори и актуатори, 2.Појам сензора, 3.Физички принципи рада сензора, 4.Подела сензора 5.Карактеристике сензора, 6.Врсте сензора, 7.Технике аквизиције података, 8.Радно окружење за интеграцију сензора, 9.Ардуино платформа, 10.Raspberry Pi платформа, 11.Тестирање система, 12.Block-chain технологија у системима за аквизицију података, 13.Енергетски аспекти рада и функционисања сензорских система <i>Практична настава</i> 1.АД/ДА конверзија, 2.Појам сензора, 3.Физички принципи рада сензора, 4.Подела сензора 5.Карактеристике сензора, 6.Врсте сензора, 7.Технике аквизиције података, 8.Радно окружења за интеграцију сензора, 9.Ардуино платформа, 10.Raspberry Pi платформа, 11.Тестирање система, 12.Block-chain технологија у системима за аквизицију података, 13.Енергетски аспекти рада и функционисања сензорских система			
Литература 1. Clarence W. de Silva, „Sensor Systems, fundamentals and applications“, CRC Press Taylor & Francis Group, 2016 2. Sabrie Soloman, „Sensors and Control Systems in Manufacturing“, Second Edition, ISBN: 978-0-07-160573-1, 2016 3. М. Поповић, "Сензори и мерења", 4.-издање, Завод за уџбенике и наставна средства Српско Сарајево 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 15+15	
Методе извођења наставе 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.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 30	
активност у току предавања		10	
		Завршни испит	
		успмени испит	
		Поена: 70	
		70	

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

практична настава	20		
-------------------	----	--	--

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ
--	---

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Архитектура Интернета			
Наставник: др Душан М. Стефановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Рачунарске мреже			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју сервисе и протоколе на Интернету. - Самостално пројектују, инсталирају, подесе и администрирају мрежне сервисе на серверској и активној мрежној опреми. - Разумеју основне појмове који утичу на скалабилност и доступност сервиса на Интернету. - Анализирају и надгледају критичне сервисе и протоколе из угла перформанси и безбедности информационог система.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Дефинише различите врсте мрежних сервиса. - Препозна и објасни различите протоколе који се користе на Интернету. - Објасни и подеси сервисе и апликације код мрежних оперативних система. - Изврши анализу различитих алата за детекцију грешака у мрежној инфраструктури - Препозна потенцијалне опасности код мрежних система и сервиса. - Примени и подеси мрежне сервисе у пројектовању мрежне инфраструктуре и повезивање са сервисима на Интернету.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Мрежни оперативни системи и протоколи. Преглед скупа протокола TCP/IP. TCP/IP сервиси и апликације. Архитектура Интернета и улога мрежних сервиса на Интернету. Клијент сервер и <i>peer to peer</i> сервиси. Преглед сервиса за размену података, конфигурацију мрежних параметара, удаљени приступ и безбедну комуникацију. Разумевање инфраструктурних мрежних сервиса (DNS и ARP). Разумевање сервиса и протокола за превођење мрежних параметара (NAT). Информациони сервиси и протоколи (WWW). Сервиси за надгледање мрежне инфраструктуре са освртом на протоколе (SNMP и SYSLOG). Примери синхронизације сатова мрежних уређаја са јавним NTP серверима на Интернету. Алати и протоколи за откривање и отклањање грешака у TCP/IP мрежама. Алати за надгледање и анализу мрежног саобраћаја. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.. Упознавање са софтверским пакетима за симулацију (Packet Tracer) и емулацију (GNS3) мрежних сервиса и примери добре праксе у пројектовању мрежних сервиса у IntraNet мрежи.			
Литература 1. Douglas E. Comer, “Повезивање мрежа TCP/IP принципи, протоколи и архитектуре”, ЦЕТ, 2010. 2. Ciprian Popoviciu, Eric Levz-Abegnoli, Patric Grossetete, “Постављање IPv6 мрежа”, Компјутер библиотека, 2007. 3. Д. Стефановић, Ауторизована предавања, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш, 2022. 4. Д. Стефановић, Ауторизован практикум, Академија техничко-васпитачких струковних студија, Ниш, 2022.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Пројектовање IoT система
Наставник/наставници: др Наташа Ј. Нешић, дипл. инж. ел.
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Микрорачунарски системи, Основи програмирања
Циљ предмета Припреми студенте да: - се упознају са принципом рада микроконтролера. - упознају функције пратећих периферија као и начина спреге са микроконтролером. - пројектују IoT системе базиране на микроконтролеру. - напишу програме за управљање радом реализованих IoT система.
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће моћи да: - разуме принцип рада микроконтролера. - разуме и реализује спрегу пратећих периферија и компоненти са микроконтролером, као и да пише програме за разне практичне намене. - осмисли хардверско-софтверска решења за управљање радом IoT система базираног на микроконтролеру.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат развоја микроконтролера. Преглед фамилија савремених микроконтролера (произвођачи Intel, Philips, Atmel). MCS-51 фамилија микроконтролера. Кућишта и pin-out дијаграми. Архитектура. Генератор тактног сигнала. Ресетовање. Организација меморије. Програмска меморија. Меморија података. Спољашња меморија података. Упис и читање података из спољашње меморије. Временски дијаграми. Унутрашња меморија података. Регистри посебне намене. Портови. Спрега са осталим компонентама микроконтролерског система. Бројачи и тајмери. Серијски интерфејс. Прекиди. Режим смањене потрошње. Анализа развојног микроконтролерског система Easy8051. Анализа развојног микроконтролерског система ArduinoUno базираног на микроконтролеру ATmega328. Меморијски модули. Интерфејси. Виши програмски језици за микроконтролере. Интегрисано развојно окружење VISION2. C51 компајлер. A51 асемблер. BL51 линкер. OHS51 object-hex конвертор. Креирање пројекта. Специфичности C51 компајлера. Концепт програмског језика C. Програмирање улазно-излазних портова. Улазни портови. Излазни портови. Битска функција sbit. Повезивање и програмирање LED индикатора, LED дисплеја и матричне тастатуре. Програмирање тајмера и бројача. Примери организације система за мерење времена. Генерисање сигнала са прецизним временским параметрима. Паралелни интерфејс 8255A. Спрега микроконтролера са интерфејсом. Програмирање интерфејса. Примери организације система проширеног улазно-излазног капацитета интерфејсом 8255A. Програмирање серијског порта. Серијске комуникације. Постављање брзине преноса. Слање података. Пријем података. Примери организације серијске комуникационе линије. Спрега персоналног рачунара и микроконтролерског система. АД и ДА конвертори. Микроконтролери са уграђеним конверторима. Спрега микроконтролера са спољашњим конверторима. Примери организације микроконтролерских система са АД и ДА конверторима. Контрола аналогних процеса. Израда пројекта – практична реализација IoT система базирана на Intel 8051 и/или ATmega328 микроконтролера. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Поред графичког приказивања и анализе блок шема, студенти се упознају и са савременим софтверским алатима за програмирање микроконтролера на развојним микроконтролерским системима.
Литература

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

1. З. Миливојевић, „Микроконтролери - Архитектура 8051“, Пунта, Ниш, 2016.
2. Z. Karakanov, K. Christensen, “Embedded Systems Design with 8051 Microcontrollers”, Marcel Dekker, New York, 1999.
3. Bert van Dam, „ARDUINO UNO 45 пројеката за почетнике и стручњаке“, Агенција ЕХО, 2016.
4. N. Cameron, „Arduino Applied: Comprehensive Projects for Everyday Electronics“, Apress, 2019.
5. A. McEwen, H. Cassimally, “Designing the Internet of Things”, John Wiley and Sons, Ltd, ISBN: 978-1-118-43062-0, 2014

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Студијски програм/студијски програми: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Напредне базе података			
Наставник: др Душан Стефановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Дефинишу и одаберу систем за управљање подацима који је најоптималнији за дати сценарио - Разумеју алгоритме и структуре података које се користе за претраживање базе података - Анализирају комплексност упита и да на основу тога врше оптимизацију - Пројектују и конструишу базу података на различитим DBMS (Database Management System) платформама.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи све компоненте система за управљање базом података - Процени и изврши анализу података и затим уочи предности и недостатке система за управљање подацима - Предложи начине скалирања базе података - Изабере и примени одговарајућу структуру података за бржу претрагу и упис података. - По потреби оптимизује упит који утиче на боље перформансе система - Надгледа и одржава базу података користећи алате за праћење перформанси и администрацију базе података.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Компоненте система за управљање базом података. Физичка и логичка структура базе података. Технологије у базама података. Аналитичке (OLAP) и операционе (OLTP) базе података. Скалирање базе података. Увод у дистрибуиране системе. Програмирање и аутоматизација релационих база података применом корисничких и уграђених SQL функција, процедура и окидача. Имплементација уграђених статистичких, датумских, нумеричких, текстуалних и условних функција. Креирање и позивање једноставне и сложене корисничке функције. Промењиве у SQL-у. Животни век промењивих. Промењиве у процедурама. Креирање и позивање процедура са једним или више улазних параметара. Врсте улазних параметара (IN, OUT, INOUT). SQL синтакса за креирање окидача. Промер имплементације окидача за валидацију података и евидентирање догађаја. Трансакције у базама података. Особине трансакције (ACID). Конзистентност и евентуална конзистентност података. Конкурентни приступ и изазови. Песимистичко и оптимистично закључавање. Технике за оптимизацију базе података - индекси. Особине индекса. Структуре података које се користе за индексирање у базама података (Btree и B+Tree). Технике за оптимизацију базе података – партиционисање табела. Вертикално и хоризонтално партиционисање. Врсте партиционисања. Технике за оптимизацију базе података – sharding. Репликација базе података. Master-Slave архитектура, синхроне и асинхроне репликације. <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-a. Конфигурирање и спровођење опоравка базе података. Аутоматизација послова, праћење log записа, мерење и побољшање перформанси базе података. Разумевање функционисања и имплементације структура података у програмском језику које се користе у раду база података. Хеш таблице, хеш функција, колизија, синоними и методе за решење колизије. Стабла, бинарна стабла, Heap (гомила).			
Литература 1. Grupa autora, "Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases", Microsoft Press Training kit, 2012 2. Sheeri K. Cabral, Keith Murphy, "MySQL Administrator's Bible", Wiley, 2009 3. Craig S. Mullins, "Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices and Procedures", Addison Wesley, 2012			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Монолошко – дијалогска, интерактивна и показна уз коришћење савремених мултимедијалних средстава и презентација.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практичне вежбе	20	усмени испит	

колоквијуми	20		
семинарски	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА		
	ОДСЕК НИШ		
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ		

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи				
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи				
Назив предмета: .NET технологије				
Наставник/наставници: др Милош Б. Стојановић, дипл. инж. ел.				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Нема				
Циљ предмета Припреми студенте да: - Усвоје основне појмове везане за .NET технологије као што су: заједничко извршно окружење .NET - а CLR, библиотека базних класа FCL, посреднички језик MSIL, заједничка спецификација за .NET језике CLS и сл. - Изуче основе програмског језика C#, архитектуру развојног окружења Visual Studio .NET, базне класе, методе, константе и конструкторе у C#, обраду изузетака и вишенитнио програмирање. - Науче да решавају основне практичне програмске проблеме у окружењу Visual Studio применом програмског језика C#.				
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Користи основне компоненте .NET технологија и аргументује њихово коришћење. - Користи интегрисано развојно окружење Visual Studio за реализацију основних програмерских задатака. - Упореди практична решења реализована у другим програмским језицима са стандардним решењима из .NET-а. - Реализује апликације у програмском језику C#.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи .NET технологије. Развојна платформа .NET-а. CLR - заједнички извршни подсистем .NET-а. FCL - библиотека базних класа заједничког извршног окружења. C# компајлер, JIT компајлер. MSIL међујезик и верификација. Заједничка спецификација .NET језика. Интероперабилност. Развојно окружење Visual Studio .NET-а. Подржани програмски језици у .NET-у. Аутоматско управљање меморијом. Надгледање сакупљања ђубрета. Основе програмског језика C#. Примитиве, оператори, петље, препроцесне директиве. Стрингови, низови, набројиви типови, референтни и вредносни типови. Класе, методе, константе и конструктори у C#. Делегати и догађаји, интерфејси и структуре у C#. Креирање објеката. Механизам управљања изузецима. Управљање фајловима. Управљање базом података ADO.NET. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака у интегрисаном развојном окружењу за развој ОО апликација Visual Studio.				
Литература 1. J. Liberty, <i>Програмирање на језку C#</i> , Микрокњига, 2007. 2. P. Deitel, H. Deitel, <i>Visual C# 2012- How to program</i> , Deitel, Pearson, 2014. 3. J. Richter, <i>Примењено програмирање у Microsoft .NET окружењу</i> , ЦЕТ, 2003.				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања		10	писмени испит	

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Заштита података			
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о техникама и начинима заштите података који се шаљу путем комуникационих мрежа.			
Исход предмета Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да 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.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи криптологије, криптографије и криптоанализе. Тајност и аутентичност. Ауторизовани приступ. Методе идентификације. Симетрични и асиметрични криптосистеми. Јавни и тајни кључ. Алгоритми тока (RC4), блоковски алгоритми (DES, AES), асиметрични алгоритми (<i>Diffie-Hellman</i> , RSA), хеш функције (MD-5). Методе напада на заштићени систем. Сигурност и надзор жичаних, бежичних и мобилних мрежа. Безбедност електронског пословања и сигурност на Интернету. Карактеристике мрежних баријера и системи за откривање и спречавање напада. <i>Практична настава</i> Компаративна анализа различитих метода заштите. Рад у програмским пакетом <i>Cryptotool</i> . Карактеристике и инсталација неког антивирусног програма и <i>Firewall</i> -а.			
Литература 1. Д. Драјић, П. Иваниш, <i>Увод у теорију информација и кодовање</i> , Академска мисао, Београд, 2009. 2. М. Дукић, <i>Принципи телекомуникација</i> , Академска мисао, Београд, 2008. 3. Д. Плескоњић, Н. Мачек, Б. Ђорђевић, М. Царић, <i>Сигурност рачунарских система и мрежа</i> , Микро књига, 2007. 4. М. Miller, <i>Апсолутна заштита РС-ја и приватности</i> , Компјутер библиотека, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе са примерима из праксе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	40		
семинар-и	/		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Основе машинског учења			
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Овладавање основним концептима, елементима и техникама из области машинског учења.			
Исход предмета Након положеног испита студент ће бити у стању да: - дефинише и разликује основне проблеме у машинском учењу (регресију, класификацију, кластеровање); - да примени стечено знање на реалне проблеме, дефинише modele којима се проблем може решити, опише ефикасност модела веродостојним индикаторима и изабере најбоље решење у зависности од захтева.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у машинско учење - приступи, главни изазови и врсте машинског учења. Улога машинског учења у реализацији интелигентних система и анализи података. Алгоритамски модели учења. Стабла одлучивања и асоцијативна правила. Линеарна и полиномна регресија. Класификација (логистичка регресија, наивни Бајес, метод потпорних вектора, ансамбли класификатора). Архитектура неуронских мрежа и алгоритми обучавања. Кластеровање. Системи препоручивања. Правилан дизајн експеримената и селекција оптималног модела: адекватне мере перформансе за различите проблеме; експериментални поступци (унакрсна валидација, подела на тренинг/валидациони/тест скуп, адекватна селекција и оптимизација модела); преприлагођавање и регуларизација. Редукција података и откривање аномалија. Практични савети за примену алгоритама машинског учења. <i>Практична настава</i> Вежбе прате наставу кроз практичне примере и рад у одабраном алату.			
Литература 1. Z. Nagy, <i>Osnove veštačke inteligencije i mašinskog učenja</i> , Kompjuter biblioteka, Beograd, 2019. 2. S. Raschka, V. Mirjalili, <i>Python mašinsko učenje: mašinsko učenje i duboko učenje pomoću Pythona, scikit-learn biblioteke i TensorFlowa 2</i> , Kompjuter biblioteka, 2020. 3. Додатни материјал добијен од предметног наставника.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, вежбе са примерима из праксе (студије случаја), консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	10
колоквијум-и	40		
семинар-и	/		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА	
	ОДСЕК НИШ	
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ	

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Електронско пословање			
Наставник/наставници: др Дејан Благојевић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Усвоје основне појмове везане за електронско пословање као што су: глобализација пословних процеса, е-банкарство, модели е-трговине, m-commerce, e-government и безбедност е-пословања; - Изуче моделе е-трговине, управљање односима са потрошачима (CRM), управљање партнерским односима (PRM), управљање продајним ланцима; - Науче да решавају практичне проблеме из области корпоративног представљања, истраживања тржишта путем Веба-а, маркетинга и рекламирања путем Интернета.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Дефинишу и опишу подршку Web странице електронском пословању; - Компарирају и анализирају карактеристике модела е-пословања примењеног на Web страници; - Дефинишу детаље и реализују одговарајуће моделе е-пословања; - Уоче проблеме у спровођењу и реализацији е-пословања и предложи одговарајућа решења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у електронско пословање. Е-пословање или е-трговина? Циљеви увођења електронског пословања. Пословна сарадња. Модел електронске трговине. Виртуелне организације. Развој информационог система и електронског пословања. Интранет-Екстранет-Интернет. Форме електронског пословања. Интеграција пословних апликација. Управљање односима са потрошачима (CRM). Управљање партнерским односима (PRM). Управљање продајним ланцима. Мобилна трговина (m-commerce). Електронско банкарство. Паметне картице. Електронско пословање у јавној управи (e-government). Е-владе. Заштита података у е-пословању. Инфраструктура јавног кључа (PKI). Маркетинг и рекламирање на друштвеним мрежама. On-line догађаји. Законска регулатива. Будућност и перспективе е-пословања. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Студије случајева, анализе сајтова и оцена е-могућности. Компаративна анализа комерцијалних сајтова. Формирање радних тимова, креирање корпоративног идентитета. Стратегија Интернет маркетинга, дефинисање наступа на Интернету. Продаја производа и услуга преко Интернета. Пројекат е-пословања мале фирме. Развој Web продавнице на бази open-source решења.			
Литература 1.3. Величковић, <i>Електронско пословање</i> , ауторизована предавања, АТВСС НИШ. 2021/22. 2. З. Величковић, <i>Електронско пословање – Практикум лабораториских вежби</i> , АТВСС НИШ 2021. 3. Б. Раденковић, М. Деспотовић, З. Богдановић и остали, <i>Електронско пословање</i> , ФОН, Београд 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит
			Поена: 30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	40		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Рачунарске технологије и системи			
Назив предмета: Софтверско инжењерство			
Наставник/наставници: др Милош Б. Стојановић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју и примене традиционалне и агилне методологије развоја софтвера. - Овладају методама и алатима за пројектовање софтверских система. - Самостално врше пројектовање, развој, еволуцију и тестирање софтвера. - Упознају се методама за мерење квалитета софтверских производа и процеса.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Користи савремене алате за пројектовање софтвера. - Примењују традиционалне и агилне методологије за развој софтвера. - Дефинишу и спроведу план верификације и валидације софтвера. - Планирају и изведу тестирање софтвера и врше његово одржавање.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Потреба за софтверским инжењерством. Модели развоја софтвера. Софтверски процеси. Агилни развој софтвера. Основне активности у управљању софтверским пројектима. Методе инжењеринга захтева. Архитектуре софтвера. Основни принципи и методе пројектовања софтвера. Пројектовање софтвера применом пројектних образаца. Пројектовање софтвера коришћењем UML обједињеног језика за моделовање. Принципи реализације софтвера. Развој кода. Рефакторисање кода. Валидација и верификација. Систематско тестирање софтвера. Софтверске метрике. Одржавање и еволуција софтвера. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Пројектовање софтверског система, на основу постављеног објектно-оријентисаног модела применом UML језика за моделовање. Имплементација и тестирање пројектног решења израдом софтвера.			
Литература 1. J. M. Atlee, C. L. Pfleeger, <i>Софтверско Инжењерство</i> , СЕТ, 2014. 2. R. Pressman, <i>Software Engineering A Practitioner's Approach</i> , 7th ed., McGraw-Hill, 2010. 3. B. Bruegge, A. Dutoit, <i>Object-Oriented Software Engineering using UML, Patterns, and Java</i> , 3rd ed., Prentice Hall, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Заједнички		
Назив предмета: Стручна пракса		
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: Нема		
Циљ предмета Припреми студенте да: - примени стечена стручна и стручно-апликативна знања; - стекне практична искуства током рада студената у предузећима, лабораторијама или другим радним амбијентима; - стекне непосредна сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава; - за самостални стручни рад у препознавању и решавању конкретних задатака из области електротехничког и рачунарског инжењерства, у реалним условима праксе.		
Исход предмета Студент је способан да: - учествује у тимском раду при решавању сложених проблема из области електротехничког и рачунарског инжењерства; - примени стечена знања у решавању конкретних задатака из области електротехничког и рачунарског инжењерства; - ради у тиму и сарађује са колегама на решавању проблема; - се укључи у процесе рада и организацију рада у конкретном пословном окружењу, - користи, продубљује и обogaђује стечена теоријска и практична знања ради препознавања и решавања конкретних питања и задатака који се појављују у реалним условима.		
Садржај предмета <i>Практична настава:</i> Дефинише се за сваког студента посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са професионалном оријентацијом кандидата. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру, програм рада и процедуре рада. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним и стручно-апликативним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу. Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, начином прикупљања и обраде података у вези израде завршног рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. По обављеној стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе. Подразумева боравак и рад студента у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са електротехничким и рачунарским инжењерством. Током праксе студенти морају водити Дневник стручне праксе.		
Литература		
Број часова	активне наставе	Теоријска настава:
		Практична настава:
Методе извођења наставе: менторски, интерактивно, практично, демонстративно.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Предиспитне обавезе	Поена: 50	Завршни испит	Поена: 50
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	50	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Заједнички			
Назив предмета: Предмет завршног рада			
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Одобрена тема Завршног рада			
Циљ предмета Припреми студенте да: - упозна методе за истраживање практичних проблема у области електротехничког и рачунарског инжењерства; - научи да сакупи и анализира литературу из области теме Завршног рада; - упозна методологију израде Завршног рада.			
Исход предмета Студент је способан да: - самостално или тимски врши истраживање у области електротехничког и рачунарског инжењерства, - сакупи и анализира литературу из области теме Завршног рада, - анализира, примени и објави резултата истраживања, - изради Завршни рад.			
Садржај предмета Практична настава: Предмет завршног рада је пројекат у којем се решава практични проблем из области електротехничког и рачунарског инжењерства и изабране теме завршног рада који је у функцији израде Завршног рада. Предмет завршног рада се ради у фирми која се бави делатностима везаним за области електротехничког и рачунарског инжењерства, са којом високошколска установа има уговор о пословно-техничкој сарадњи уз сагласност ментора. Реализација предмета завршног рада може почети када је студенту одобрена тема Завршног рада. По завршетку истраживања студент, уз сагласност ментора, резултате пројекта, у форми семинарског рада, предаје студентској служби. У испитном року студент брани стручно истраживачки рад код ментора Завршног рада. Овај рад, после евентуалних корекција, постаје део Завршног рада.			
Литература			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:	Практична настава:
Методе извођења наставе: менторски, интерактивно, практично, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена: 50	Завршни испит
активност у току предавања			писмени испит
практична настава		50	усмени испит
колоквијум-и			
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Изборно подручје (модул): Заједнички
Назив предмета: Завршни рад
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 1
Услов: Остварених 150 ЕСПБ
Циљ предмета Припреми студенте да: - самостално уочава, дефинише и решава стручне проблеме из изабране области, који имају практичну примену у инжењерској пракси; - самостално систематски претражује стручну литературу и базе података о научним и стручним информацијама; - анализира савремена технолошка достигнућа и њихову систематизацију кроз примену на решавању дефинисаног стручног проблема.
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - организује рад на решавању стручних проблема у области електротехничког и рачунарског инжењерства; - анализира стручне проблеме у области електротехничког и рачунарског инжењерства; - израђује стручне радове користећи инжењерски приступ и терминологију; - изводи истраживања у циљу решавања стручних проблема; - обради различите аспекте примене нових техничких прописа и решења; - упоређује различита решења стручних проблема у области електротехничког и рачунарског инжењерства; - приказује и образлаже своје виђење стручног проблема и његовог решења; - цитира и наводи на правилан начин коришћену литературу.
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Студент стиче право да поднесе пријаву за полагање завршног рада када оствари најмање 150 ЕСПБ на основним студијама. Студент има право сам да одабере предмет из кога ће добити тему за завршни рад. Тема за завршни рад се бирају из група стручних и стручно-апликативних предмета. Тема коју студент ради за завршни рад треба да садржи: теоријску и стручну обраду неког проблема или израду конкретног пројектног задатка. Рад не треба да буде истраживачког карактера. Материјал за тему мора бити садржан у постојећој стручној литератури, а проблем мора бити шире и дубље обрађен, него што се изучава Наставним планом и програмом из конкретног предмета. Завршни рад треба да садржи следеће целине: 1. Наслов, име кандидата и ментора, 2. Задатак, 3. Садржај, 4. Увод, 5. Основни део, 6. Закључак, 7. Прилоге, 8. Литературу. <i>Практична настава:</i> Писмени део завршног рада, по одобрењу ментора, кандидат предаје Студентској служби школе у пет примерака, најкасније у року од шест месеци од дана одобравања теме. Завршни рад се брани пред комисијом од три члана (председник, ментор и члан). Термин одбране завршног рада се заказује у року од највише 7 дана од предаје рада, преко огласне табле школе, где се објављује и састав комисије. Предати писани део рада комисија прегледа и оцењује. Ако је завршни рад оцењен позитивно кандидат стиче право на његову усмену одбрану. Усмена одбрана је јавна и обавља се пред комисијом. У току одбране кандидат излаже писани део рада (тема, циљ, коришћене методе, добијени резултати, значај, предности и мане изложеног поступка, могућности практичне примене), без изношења детаља, датих у раду. При одбрани кандидат може користити рачунар, пројектор, слајдове или постере. После излагања завршног рада кандидат одговара на постављена питања чланова комисије. Усмена одбрана траје укупно 45 минута. Након завршене усмене одбране комисија утврђује оцену одбране и укупну оцену и саопштава је кандидату.

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Литература				
Број часова активне наставе		Теоријска настава:	Практична настава:	
Методe извођења наставе				
Студент самостално израђује завршни рад уз консултације са ментором користећи стечено знање на основним струковним студијама, расположиву литературу и лабораторијске могућности организација које се професионално баве пословима из области електротехничког и рачунарског инжењерства.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена: 50	Завршни испит	Поена: 50
активност у току предавања			писмени испит	
практична настава		50	усмени испит-одбрана завршног рада	50
колоквијум-и				
семинар-и				

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Дигиталне телекомуникације			
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Одслушан предмет Основи телекомуникација			
Циљ предмета Стицање знања из области дигитализације континуалних сигнала и техника преноса дигиталних сигнала у основном и транспонованом опсегу учестаности.			
Исход предмета Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у решавању практичних проблема везаних за дигитализацију континуалних сигнала, идентификује и разуме функционалност основних компоненти дигиталних телекомуникационих система, као и да процењује и критички анализира његове перформансе.			
Садржај предмета <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> .			
Литература 1. М. Дукић, <i>Принципи телекомуникација</i> , Академска мисао, Београд, 2008. 2. М. Димић, <i>Телекомуникације</i> , Београд, 1999. 3. J. Proakis, M. Salehi, <i>Digital Communications</i> , McGraw-Hill, New York, 5 th edition, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30+15
Методе извођења наставе Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе са примерима из праксе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	40		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА		
	ОДСЕК НИШ		
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ		

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Кабловски ТК системи			
Наставник/наставници: др Славимир Н. Стошовић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета 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.			
Исход предмета 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.			
Садржај предмета <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 опсези. 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 парица. Реализација мреже финалне дистрибуције у КДС системима, прорачун елемената линијског појачавача и напајање. Прорачун слабљења регенераторске деонице, буџета и маргине снаге оптичког система.			
Литература 1. М. Љ. Јанковић, З. Р. Петровић, Мреже за приступ, 3. издање, Академска мисао, 2003. 2. К. Касаш Лажетић, М. Деспотовић, „Основе оптичких телекомуникација“, ФТН, 2002. 3. Д. Милић, М. Стефановић, „Збирка задатака из оптичких телекомуникација“, Електронски факултет 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15+30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

практична настава	20		
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Основи електронике			
Наставник/наставници: мр Данијела Алексић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Припреми студенте да: - Разумеју основне појмове везане за полупроводничке компоненте и појачаваче. - Математички решавају проблеме из инжењерске струке. - Самостално представе и прорачунају карактеристике и шеме основних и сложенијих појачавачких кола. - Разумеју примену и принципе рада појачавачких кола, извора за напајање и усмерача. - Разумеју примену и принципе рада диференцијалног и операционог појачавача.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи основне појмове из електронике. - Анализира математички основна и сложенија појачавачка кола. - Изабере и примени одговарајуће појачавачко коло за решење проблема. - Процени и изврши анализу основних и сложенијих електричних кола.			
Садржај предмета Теоријска настава Кристална решетка полупроводника. Полупроводници Р и N типа. PN спој. Поларизација PN споја. Карактеристике и врсте диода. Примена диода. Стабилизатор са диодама. Основна усмерачка кола. Принцип рада и карактеристике биполарних транзистора и транзистора са ефектом поља. Степен са заједничким емитором, колектором и базом. Степен са заједничким дрејном, сорсом и гејтом. Једностепени и вишестепени појачавачи са биполарним транзисторима и транзисторима са ефектом поља. Диференцијални појачавач. Операциони појачавач. Основна кола са идеалним операционим појачавачем. Стабилизатори напона. Практична настава Практична настава прати теоријску наставу решавањем и мерењем у случају конкретних примера. Врши се снимање карактеристика полупроводничких диода и транзистора (биполарни, FET и MOSFET), Прорачун појачавача и снимање карактеристика, снимање карактеристика диференцијалног појачавача, као и прорачун кола са идеалним операционим појачавачем и мерење параметара операционог појачавача.			
Литература 1. Ванчо Б. Литовски, „Основи електронике“, Београд 2006. 2. Александар Николић, „Основи електронике“, Пунта, Ниш, 2006. 3. Александар Николић, „Аналогна електроника“, Пунта, Ниш, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз усмене презентације, видео фајлове и практично у електро лабораторији. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	40		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Мобилне комуникације			
Наставник/наставници: др Срђан М. Јовковић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета 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. Безбедност рада на висини.			
Исход предмета 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 предложе одговарајуће методе решавања. Да примене диверзити технике у бежичним комуникацијама. Примена безбедности рада на висини. Примењују стечена знања при решавању инжењерских проблема.			
Садржај предмета Теоријска настава 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. Практична настава Приказивање практичног повезивања и пуштања у рад основне спољне базне станице, Рад на андроид и целуларним мобилним телефонима.			
Литература 1. Дукић М., „Модерне телекомуникације“, Београд 2008. 2. Р. Александар, „Мобилна телефонија треће генерације“, Академска мисао, 2003. 3. Борислав Тадић, „Мобилне комуникације“, Научна књига, 2001. 4. Matthias Patzold, „Mobile Fading channels“, issued 2002. 5. Зорица Николић, „Збирка решених задатака из мобилних телекомуникација“, Београд 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	15		
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Назив предмета: Микроталасна техника		
Наставник/наставници: др Наташа Ј. Нешић, дипл. инж. ел.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Припреми студента да: - се упозна са РФ и микроталасним фреквенцијама и областима њихове примене у савременим комуникационим системима; - се упозна са основама микроталасне технике и антенама; - зна основне особине, једначине и инжењерске концепте микроталасних пасивних и активних компоненти и микроталасних кола; - зна основе о водовима, класичним, планарним, као и микротракастим водовима који се примењују за пренос брзих дигиталних сигнала; - савлада решавање једноставнијих практичних проблема и да сагледа путеве решавања сложенијих проблема; - научи прорачун основних величина у микроталасним колима.		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - формулише и рачуна величине микроталасних кола и склопова. - пројектује склопове који раде на фреквенцијама до неколико стотина GHz. - примењује специјализовани софтверски алат за анализу и оптимизацију микроталасних склопова који су заступљени у различитим бежичним и мобилним системима. - анализира и пројектује микроталасне антене и склопове.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам електромагнетских таласа. Алокација спектра. Подела микроталасних фреквенција. Микроталасна кола и њихов значај. Актуелност микроталасних склопова и њене заступљености у мобилној телефонији, радио-релејним везама, сателитској и кабловској телевизији, радарима, W-LAN системима и инфраструктурама бежичног Интернета, антенским системима, ултрабрзим рачунарским матичним плочама и чиповима. Простирање таласа. Простирање вођених трансверзално електромагнетских, трансверзално електричних и трансверзално магнетских таласа. Снага и слабење таласа. Специфичности микроталаса. Водови. Стојећи таласи. Основна кола за прилагођење и трансформатори импедансе. Планарне трансмисионе линије – опште карактеристике и типови. Микрострип линија - конструкција, основни принципи, карактеристике, дисконтинуитети, анализа и синтеза, спрега. Таласоводи. Микроталасне антене. Микроталасни системи. Простирање таласа. Микроталасна кола. Резонатори, филтари, микроталасне антене, спрежници. Микроталасна мерења. <i>Практична настава</i> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Студенти се упознају са савременим софтверским алатима за приказивање електромагнетских појава и анализу микроталасних антена и микроталасних склопова.		
Литература 1. Б. Миловановић и др., „Микроталасна техника I део“, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2009. 2. В. Поповић, Д. Тошић, А. Ђорђевић, „Микроталасна пасивна кола“, Универзитет у Београду – ЕТФ Београд, ISBN 978-867225-041-1, 2010. 3. Б. Миловановић и др., „Микроталасна техника - збирка задатака“, Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 4. D. Pozar, “Microwave Engineering”, University of Massachusetts at Amherst, New York: Wiley, 2012.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Методe извођења наставе

Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, решавање задатака писаним путем на табли, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Комуникациони системи			
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Усвајање појмова и стицање основних знања везана за успостављање везе и пренос података у комуникационим системима и расподелу функционалности на јасно разграничене слојеве.			
Исход предмета Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у решавању проблема везаних за анализу и процену перформанси различитих сервиса и мрежа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Подела, организација и елементи комуникационих система. Механизам преноса података. Слојевита архитектура мрежа. Појаве које деградирају перформансе комуникационих система. Појам квалитета услуга (QoS). Величине којима се описују перформансе комуникационог система. Субјективни (QoE) параметри. Очекиване вредности QoS-а за мултимедијалне сервисе. Медијуми за пренос сигнала. Методе за приступ медијуму. Функције и протоколи слоја везе. Функције и протоколи слоја мреже. Умеравање саобраћаја кроз комуникациону мрежу (рутирање, прослеђивање, комутација). Комутација пакета. Алгоритми за рутирање. Алгоритми за контролу загушења. Откривање и исправљање грешака. Моделовање телекомуникационог саобраћаја. Пакетски пренос говора и видеа у IP мрежама. Планирање комуникационих система. <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. Моделовање телекомуникационог саобраћаја.			
Литература 1. Dž. Kurose, <i>Umrežavanje računara: Od vrha ka dnu</i> , prevod 7. izdanja, Cet 2013. 2. М. Јанковић, З. Петровић, <i>Широкопојасне дигиталне мреже интегрисаних сервиса: мреже за приступ</i> , Академска мисао, Београд, 2003. 3. М. Бјелица, <i>Телекомуникационе мреже – збирка решених задатака</i> , Академска мисао, Београд, 2009. 4. М. Стојчев, Г. Николић, Н. Поповић, <i>Збирка задатака из рачунарских мрежа и интерфејса</i> , Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања и рачунске вежбе са примерима из праксе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	10
колоквијум-и	40		
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Дизајн штампаних кола			
Наставник: мр Данијела Алексић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета - Разумеју основне појмове везане за дизајн штампаних кола. - Решавају проблеме из инжењерске струке. - Самостално конструишу, представе и тестирају штампану плочицу. - Разумеју основне појмове везане за креирање електричне шеме уређаја и пројектовање штампане плоче применом програмског пакета Protel 99 SE.			
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - Схвата, формулише и представи дато електрично коло у програмском пакету. - Изврши конструисање и тестирање штампане плочице.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Инсталација Protel-а 99 SE. Стартовање и подешавање Design Explorer-а. 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.			
Литература 1. Зоран Миливојевић, „Пројектовање помоћу рачунара“, Пунта, Ниш, 2003. 2. Петер Далмарис, „Kicad као професионалац“, Агенција EXO, 2019. 3. Предраг М. Петковић, Миљана Милић, Дејан Мирковић, „VHDL и VHDL-AMS подршка пројектовању електронских кола и система“, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2009. 4. Ванчо Литовски, „Збирка задатака из Тестирања електронских кола“, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради пројектата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	40		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи		
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи		
Назив предмета: Електронска мерна инструментација		
Наставник/наставници: др Наташа Ј. Нешић, дипл. инж. ел.		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Припреми студенте да: - упозна појмове као што су: метрологија, систем мерних јединица и рачун грешака; - упозна са архитектуром електронских инструмената, процедуром и методима мерења коришћењем савремених мерних инструмената; - усвоје знања о принципима рада аналогне и дигиталне мерне инструментације, као и да се упознају са техничким условима за адекватну примену мерних инструмената; - буду оспособљени да решавају практичне проблеме из области мерења применом савремених електронских мерних инструмената и мерних система.		
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - упоређује и користити различите системе мерних јединица; - схвата архитектуру и дефинише основне компоненте савремених електронских мерних инструмената; - примењује знања о електронској мерној инструментацији и да одабере адекватну мерну методу; - анализира и самостално обавља мерне задатке; - користи стандардне технике обраде добијених мерних резултата и врши процену њихове тачности; - упоређи добијене резултате са очекиваним и предложи адекватне методе мерења.		
Садржај предмета <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 дигиталних 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> Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Обрада резултата поновљеног низа мерења. Гаусова расподела. Снимање амплитудске и фазне карактеристике мерног појачавача. Реализација електронског волтметра базираног на диференцијалном појачавачу. Мерни исправљачи и форм фактор. 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.		
Литература 1. В. Раденковић, „Електронска мерна инструментација“, Сх принт, Ниш, 2004. 2. З. Величковић: „Мерења у електроници: практикум лабораторијских вежби“, Ниш, 2008. 3. S. Tumanski, “Principles of electrical measurement” (Warsaw University of Technology, Poland), CRC Press Taylor & Francis Group, New York, London, 2006. 4. A. Morris, R. Langari, “Measurement and Instrumentation: theory and application”, Elsevier Inc., 2012.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Методе извођења наставе

Теоријска настава се изводи уз примену савремених мултимедијалних средстава за презентацију. Лабораторијске вежбе се изводе у реалном мерном окружењу у лабораторији. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи				
Назив предмета: Бежични ТК системи				
Наставник/наставници: др Никола Секуловић, дипл. инж. ел.				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета				
Стицање теоријског и практичног знања о преносу информација бежичним комуникационим системима.				
Исход предмета				
Очекује се да је студент након положеног испита оспособљен да примени стечена знања у решавању практичних проблема везаних за бежични пренос и пројектује, оптимизује и процењује перформансе бежичних ТК система.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
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. Радифузни системи – избор емисионе локације, избор антенског система, прорачун јачине ЕМ поља и зоне покривања. Радиорелејни системи – прорачун релативног положаја радио станица, провера оптичке видљивости и услова слободног простирања ЕМ таласа у I Френеловој зони, прорачун квалитета везе. Примери реалних пројеката чији је задатак пројектовања бежичних ТК система.				
Практична настава				
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.				
Литература				
1. А. Нешковић, <i>Радио комуникације</i> , Академска мисао, 2015. 2. Б. Миловановић, З. Маринковић, <i>Пројектовање телекомуникационих система</i> , Ауторизована предавања, Електронски факултет, Ниш, 2005. 3. Y. S. Cho, J. Kim, W. Y. Yang and C. G. Kang, <i>MIMO-OFDM Wireless Communications with MATLAB</i> ”, John Wiley & Sons, 2010.				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе				
Предавања, рачунске и лабораторијске вежбе са примерима из праксе, консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања		10	писмени испит	20
практична настава		20	усмени испт	10
колоквијум-и		40		
семинар-и				

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи
Назив предмета: Мултимедијални сигнали и системи
Наставник/наставници: др Наташа Савић
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
Циљ предмета - Проучавање мултимедијалних сигнала: Аудио, говора и сигнала слике. - Упознавање са сигнаlima у „стварном“ свету и како својства мултимедијалних сигнала (звукови, слике, - видео) утичу на то како их перципирамо. - Проучавање система за пренос, заштиту и архивирање мултимедијалних сигнала. - Сазнати како се величине мултимедијалних датотека могу смањити компресијом и компромиси између компресије, трошкова обраде и квалитета медија. - Проучавање система за снимање и репродукцију мултимедијалних сигнала
Исход предмета Савладавањем предмета студент ће бити у стању да: - изврши класификацију медија; - опише мултимедијалне системе засноване на карактеристикама људског слушног, гласовног и визуелног чула; - разуме основе обраде мултимедијалних сигнала; - анализира аудио и говорне сигнале; - опише основне технике компресије слике и текста; - објасни основне концепте мултимедијалних апликација као што су интеракција човека са рачунаром, мултимедијално претраживање и мултимедијална безбедност; - анализира видео сигнале са техникама процене покрета; - опише стандарде видео компресије (MPEG. H264. JPEG). Поред тога оспособљен је за коришћење апликативних програма за снимање, едитовање и репродукцију аудио и видео сигнала.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација медија. Основи аудиа. Карактеристике звука. Неке карактеристике слушног система. Представљање аудио сигнала. Визуелни ефекти. Неке карактеристике чула вида. Визуелни систем човека (HSV). Опажање боја и нијансе сивог. Мултимедијална аквизиција података. 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. Стандарди у мултимедијалним комуникацијама. Значај стандардизације. MPEG. H264. JPEG. Стандарди за кодовање говора. Заштита мултимедијалног садржаја. Дигитални водени жигови. Уграђивање водених жигова. Детектовање водених жигова. Апликативни аспект мултимедија. Основе мултимедије. Мултимедијална продукција. Слика у мултимедији. Меморисање, пренос и приказивање слике. Сензори слике. Основне обраде слике. Бит-мапирана слика. Векторски генерисане слике. Покретне слике у мултимедији. Текст у мултимедији. Фонт. Анимација. Компјутерска анимација. Анимација у мултимедијалним системима. 3Д анимација. Звук у анимацији. Додир у анимацији. Интеракција у мултимедији.

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Апликативни софтвер за мултимедије. Софтверски алати за израду мултимедијалних садржаја. Софтверски алати за обраду слика. Софтверски алати за креирање анимације. Програми за снимање, обраду и едитовање звука.

Практична настава

Рачунске вежбе. Вежбе применом рачунара. Израда пројекта.

Литература

1. Бојковић З., Мартиновић, Д., Основе мултимедијалних технологија, Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011.
2. Станковић С., Оровић, И., Сејдић, Е., Multimedia Signals and Systems, Basic and Advanced Algorithms for Signal Processing, Second Edition Springer 2016
3. Рисојевић В., Мултимедијални системи, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет 2018

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Методе извођења наставе

Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20+20		
семинар-и			

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Развој мобилних сервиса			
Наставник/наставници: др Срђан М. Јовковић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припрема студената да:			
- Разуме основне концепте мобилних сервиса (сервиси гласовних позива; сервиси за размену порука; видео сервиси; преглед Веб страна; локацијски базирани сервиси) - Анализира проблеме који настају услед преноса сигнала и пакета података. - Разуме популарне технике за уклањање сметњи приликом преноса сигнала и пакета података. - Анализира предности и недостатке различитих мобилних телекомуникационих платформи, укључујући најпопуларније оперативне системе (Android, iOS ili Windows).			
Исход предмета			
Очекује се да ће студент савладавањем предмета бити у стању да:			
- Схвата, формулише и представи основне концепте најпопуларнијих мобилних сервиса - Познаје јединствене аспекте дизајна мобилних сервиса, карактеристике мрежа и терминала - Развија решења узимајући у обзир могућности геолоцирања и хардверске сензоре - Разуме употребу програмског интерфејса за развој апликација мобилних уређаја - Спреман је да изабере оптимално решење у погледу архитектуре мобилних уређаја, програмског језика за развој апликације и дистрибуцију апликација			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Упознавање специфичности хардвера мобилног уређаја, мобилни уређаја насупрот стационарних. Основни мобилни сервиси (сервиси гласовних позива; сервиси за размену порука; видео сервиси; преглед Веб страна; локацијски базирани сервиси), савремени мобилни сервиси (корисички генерисани садржаји, 2D баркод, QR код). Упознавање развоја сервиса за Андроид мобилне терминале. Упознавање севиса за iOS мобилне терминале. Технике за уклањање сметњи приликом преноса сигнала и пакета података. Безбедности и управљање сигурношћу. Приватност и етика. Употребљивост и доступност.			
Практична настава			
Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака.			
Литература			
1. А. Форестер, „Котлин за Андроид апликације“, Компјутер библиотека. 2023.			
2. М. Живковић, „Развој мобилних апликација“, Универзитет Сингидунум. 2020.			
3. З. Николић, Б. Димитријевић, Н. Милошевић, В. Станковић, „Збирка решених задатак из мобилних телекомуникација“, Академска мисао, 2004.			
4. Anup Kumar, Bin Xie, „Handbook of Mobile Systems Applications and Services“, Auerbach Publications, 2016.			
Број часова активне наставе: 3		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове и самостални рад студената. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	15		
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Антенски системи			
Наставник/наставници: др Срђан М. Јовковић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
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.			
Исход предмета			
Оспособљеност студента за практичну примену стечених знања у будућој инжењерској пракси у области антенских система и начина реализације и прављења антенских система.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Принцип преноса информација без видљивих линија, предајник и пријемник, Основна кола пријемника и предјаника, Спрегнута осцилаторна кола, Опште карактериситке предајника, Селктивни појачвач снаге модулација, модулатори, базни, са дифернецијални паром, фреквентна и фазна модулација. Радио пријемник. Степен за промену фреквенције, антенски системи. Пренос података путем релеја и линкова.			
Практична настава			
Обухвата рачунске вежбе, лабораторијске вежбе.			
Литература			
1. Крстић, Д., Радиотехника: радиокомуникациона електроника и системи, Електронски факултет, Универзитет у Нишу 2003.			
2. Нешковић, А., Радио комуникационе, Академска мисао, Београд, 2015.			
3. Драговић, М., Антене и простирање радио таласа, 4. издање, Академска мисао, Београд 2008.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, симулације и видео фајлове. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	15	писмени испит	30
практична настава	15		
колоквијум-и	30		
семинар-и	10		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

Студијски програм: Рачунарско-комуникационе технологије и системи			
Изборно подручје (модул): Комуникационе технологије и системи			
Назив предмета: Електроакустика			
Наставник/наставници: мр Данијела Алексић, дипл. инж. ел.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Припреми студенте да:			
- Разумеју основне појмове везане за електроакустику.			
- Решавају проблеме акустике просторије.			
- Самостално представе електромеханичке аналогije.			
- Разумеју основне појмове везане за микрофоне и звучнике.			
- Реализују у лабораторији основна кола из електроакустике.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент ће бити у стању да:			
- Схвата, формулише и представи електромеханичке аналогije.			
- Анализира, дефинише и конструише решење неког проблема у лабораторији.			
- Изабере и примени одговарајуће електроакустично коло за решење проблема.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Физичка акустика. Настајање и простирање звука. Звучни притисак. Таласна дужина. Интензитет звука. Акустика просторија. Апсорпција просторије. Реверберација. Методе мерења времена реверберације. Акустичка обрада просторије. Прилагођење намени. Физиолошка акустика. Перцепција звука и утицај на човека. Психофизиолошка акустика. Осећај јачине и висине тона. Боја тона. Акустичка својства говора. Разумљивост. Аналогije. Електро-механичко-акустичке аналогije. Акустичка капацитивност, индуктивност и отпорност. Еквивалентне шеме акустичких и механичких система.			
Електро-акустички претварачи. Микрофони. Основне карактеристике микрофона. Осетљивост. Усмереност. Фрекфенцијски опсег. Импеданса. Електродинамички микрофони. Кондензаторски микрофони. Звучници.			
Електродинамички звучници. Карактеристике. Звучнички системи са затвореном кутијом. Бас-рефлекс кутије. Мерења код звучника. Звучничке скретнице. Електроакустички уређаји. Озвучавање. Снимање и репродукција звука. Магнетно и оптичко. Аналогно и дигитално.			
Практична настава			
Практична настава прати теоријске целине решавањем конкретних примера и задатака. Рачунске вежбе. Израда пројекта из пројектовања звучних кутија и скретница и озвучавање простора.			
Литература			
1. П. Правица, „Електроакустика“, Висока школа електротехнике и рачунарства, Београд, 2011.			
2. Х. Куртовић, „Основи техничке акустике“, Научна књига, Београд, 1982.			
3. Т. Rossing, „Springer Handbook of Acoustics“, Springer Science, New York, 2007.			
4. Дејан Ћирић, „Практикум за лабораторијске вежбе из Акустике“, Универзитет у Нишу, Електронски факултет, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска и практична настава се изводи у учионици уз презентације, видео фајлове и у електро лабораторији. Консултације су саставни облик наставе на овом предмету.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена: 70	Завршни испит	Поена: 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20		

	АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-ВАСПИТАЧКИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА ОДСЕК НИШ
	Акредитација студијског програма – Основне струковне студије РАЧУНАРСКО-КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И СИСТЕМИ

КОЛОКВИЈУМ-И	40		
--------------	----	--	--