Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм првог нивоа студија

ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Р. бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	ОСИИМАТ	Математика	I	АО	О	3	2	0		6
2	ОСИИТЕФ	Техничка физика	I	АО	О	2	2	0		5
3	ОСИИРАН	Рачунарство	I	АО	О	2	2	0		5
4	ОСИИУСП	Увод у структуре података	I	С	О	2	3	0		7
5	ОСИИЕЈ1	Енглески језик 1	I	АО	О	1	2	0		4
6	ОСИИЕЈ2	Енглески језик 2	II	С	О	1	2	0		4
7	ОСИИАРР	Архитектура рачунара	II	С	О	3	2	1		7
8	ОСИИОПС	Оперативни системи	II	С	О	2	3	0		7
9	ОСИИУУП	Увод у програмирање	II	С	О	2	2	0		6
10	ОСИИСОЦ	Социологија рада	II	АО	О	2	0	0		4
11	ОСИИСП1	Стручна пракса 1	II	С	О	/	0	/	45	5
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ оцстали часови) и бодови на години						20	20	1	45	**60**
Укупно часова активне наставе на години						615			**45**	**60**
ДРУГА ГОДИНА										
1	ОСИИЕЛЕ	Електротехника	III	С	О	2	1	1		4
2	ОСИИИНС	Информациони системи	III	С	О	2	3	0		6
3	ОСИИАЛГ	Алгоритми	III	С	О	2	2	0		6
4	ОСИИБАП	Базе података	III	СА	О	2	2	0		5
5	ОСИИОБП	Објектно програмирање	III	СА	О	2	2	0		6
6	ОСИИРАМ	Рачунарске мреже	IV	СА	О	2	2	0		6
7	ОСИИВЕБ	Web дизајн	IV	СА	О	2	3	0		6
8	ОСИИИНР	Интеракција човек рачунар	IV	С	О	2	2	0		6
9	ОСИИГИС	Увод у географске информационе системе	IV	СА	И	2	2	0		5
	ОСИИДИМ	Друштвене информационе мреже	IV	СА	И	2	2	0		
10	ОСИИЕЛП	Електронско пословање	IV	СА	И	2	2	0		6
	ОСИИИНМ	Интернет маркетинг		СА		2	2	0		
11	ОСИИСП2	Стручна пракса 2	IV	С	О	/	/	/	45	4
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						20	21	1	45	**60**
Укупно часова активне наставе на години						630			**45**	**60**
Трећа година										
1	ОСИИООП	Основе интернет програмирања	V	СА	О	2	2	0		6
2	ОСИИУБП	Управљање базама података	V	СА	О	2	2	0		5
3	ОСИИРОБ	Рачунарство у облаку	V	СА	И	2	2	0		6
	ОСИИЗБИ	Заштита и безбедност информација		СА		2	2	0		
4	ОСИИМИТ	Математичке методе за ИТ	V	С	О	2	2	0		5
5	ОСИИОДЛ	Основе дигиталне логике	V	С	О	3	2	0		6
6	ОСИИПИС	Пројектовање информационих система	VI	СА	О	3	3	0		7
7	ОСИИПХП	Развој PHP апликација	VI	СА	И	2	2			6
	ОСИИАРМ	Администрација рачунарских мрежа		СА		2	2	0		
8	ОСИИУПП	Управљање пословањем	VI	С	И	2	2	0		5
	ОСИИЕКО	Екологија		АО		2	2	0		
9	ОСИИУВП	Увод у визуелно програмирање	VI	СА	О	2	3	0		6
10	ОСИИЗРД	Завршни рад	VI	СА		/	/	/		8
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						20	20			**60**
Укупно часова активне наставе на години						600				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						**1845**			**90**	**180**

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Математика

Наставник: Маја В. Крстић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Развијање способности логичког размишљања и закључивања, употреба математичког алата и метода на решавање конкретног проблема, стицање неопходних знања за успешно праћење и савладавање наставе стручних предмета.

Исход предмета

Студенти знају да решавају конкретне математичке проблеме и успешно прате наставу из стручних предмета на основу развијеног логичког размишљања и закључивања, употребом математичког алата и метода.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у вишу математику. Комплексни бројеви. Матрице и детерминанте. Системи линеарних једначина. Вектори. Елементи аналитичке геометрије (права и раван у простору). Извод и диференцијал функције. Виши изводи и диференцијали. Примена извода на испитивање тока функција. Неодређени интеграл. Методе интеграције. Одређени интеграл и примена. Диференцијалне једначине.

Практична настава

Утврђивање градива са предавања решавањем задатака

Литература

1. Ђурђица Такачи, Стојан Раденовић, Математика I за инжењере, Академска мисао, 2002, Београд
2. Др Зоран Шами, Математика, I део, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, 2012
3. Павле Миличић, Момчило Ушћумлић, Збирка задатака из више математике, Научна књига, 2005, Београд
4. С. Вукадиновић, Д. Сучевић, З. Шами, Математика II са збирк м задатака, Саобраћајни факултет, Универзитет у Београду, 2003

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**3**	**2**

Методе извођења наставе

Нас ава се изводи у облику предавања и аудиторних вежби

Оцена знања (максималн број пое а 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**30**	усмени испт	
колоквијум II	**30**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм: Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Техничка физика

Наставник: Марина З. Карић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ изучавања предмета је да студенти прошире своје знање о основним зако има и стекну нова фундаметална знања из области опш е физике која имају непосредан утицај на инжењерску праксу.

Исход предмета

Студент зна, након положеног испита да: дефинише основне појмове, објасни основне законе и примени стечена знања из области механике честице и крутих тела, механике флуида, осци ација и таласа, топлоте и термодинамике, електромагнетизма на усвајање даљих стручних знања у току студија и решавање једноставних инжењерских проблема током целе каријере.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод. Предмет и задатак техничке физике. Физичке величине и јединице СИ система јединица. Димензиона анализа. Скаларне и векторске физичке величине. **Кинематика**-кретање, врсте кретања. Параметри кретања. Кинематика материјалне тачке. Кинематика крутог тела. **Динамика**. Динамика тачке. Њутнови закони. Рад, снага, енергија. Закони одржања. Динамика крутог тела. Гравитација. **Осцилаторно и таласно кретање.** Хармонијски осцилатор. Енергија осцилатора. Пригушене осцилације. Принудне осцилације. Резонанција. Преношење енергије таласним кретањем. **Механика флуида.** Притисак, сила притиска. Хидростатички и атмосферски притисак. Појаве при кретању флуида. Површински напон и капиларне појаве. Трење у флуидима. Хидродинамички притисак у флуидима. Једначина континуитета и Бернулијева једначина, вискозност, ламинарно и турбулентно струјање. **Основе молекуларно-кинетичке теорије**. Брзина, облик и енергија кретања молекула. Модел идеалног гаса и основна релација МКТ. Једначина стања идеалног гаса, гасни закони. **Термофизика** Увод, температура, топлота, унутрашња енергија. Први принцип термодинамике, рад код гасних изопроцеса, топлотни капацитет. Повратни и неповратни процеси, други принцип термодинамике, топлотни мотори. Преношење топлоте. Промене агрегатних стања. **Електромагнетизам.** Електростатика, електрична струја, Омов закон и електрични отпор. Рад и снага електричне струје. Електромагнетна индукција, магнетно поље електричне струје, Лоренцова сила....**Оптика**. **Атомска и нуклеарна физика**.

Практична настава

Илустрација градива нумеричким примерима на аудиторним вежбама.

Литература

1. Карић, М.:Техичка физика (радни материјал), Висока техничка машинска школа, Трстеник, 2016.
2. V. Georgijević, Tehnička fizika - izabrana poglavlja, Građevinski fakultet, Beograd, 2008.
3. Георгијевић, В., Цветић, Ј., Станић, Б. и др.: Предавања из физике, Технички факултети Универзитета у Београду, Београд 2005.
4. Димић, Г., Митриновић М.: Збирка задатака из физике-виши курс Д, Наша књига, Београд, 2000.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Програм се реализује кроз предавања, аудиторне вежбе и консултације. Настава се изводи комбинованим поступком (традиционално+мултимедијално) уз интерактивну комуникацију реализатора програма и студента.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	**30**
практична настава	**5**	усмени испт	-
колоквијуми	**30+30**		
семинарски рад	**-**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Рачунарство

Наставник: Слободан Љ. Ивановић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ је стицање основних знања о хардвеској организацији рачунарских система, начину представљања и обради података, системском и апликативном софтверу. Циљ је оспособљавање студента за самостално креирање текстуалних докумената, табеларној обради података и графичког представљања података, самостално креирање презентација, коришћење интернет сервиса.

Исход предмета

Студент зна да функционално користи интернет сервисе, програм за обраду текста (MS Word): рад са табелама сликама, писања математичких формула; програм за табеларна израчунавања (MS Excel): креирање табела, табеларна и графичка приказивања и израчунавања, инамичка размена података и повезивање табела са различитих радних листова; као и да креира електронске презентације (MS Power Point).

Садржај предмета

Теоријска настава

Општи модел рачунарског система. Функционална блок шема рачунара. Хијерархијски модел рачунарског система. Математичке основе рачунара. Бројни системи. Конверзије из једног бројног систем у други. Бинарни бројни систем. Означени и неозначени бројеви. Основне аритметичке операције у бинарном бројном систему. Кодови. Аритметичке операције над бинарно кодованим бројевима. Логичке операције, основна логичка кола. Системски софтвер. Оперативни системи. Апликативни софтвер. Интернет сервиси.

Практична настава

Упознавање са основним компонентама рачунара, начином њиховог повезивања и перформансама рачунарског система. Увод у MS Windows оперативни систем и апликативни софтвер. Упознавање са основним принципима Интернета. Израда текстуалних докумената у MS Word-у, израда табеларних докумената и графичко представљање података у MS Excel-у, израда презентација у MS Power Point-у.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-PFT*
- *ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science - AR*

Литература

1. С. Александров., Г. Миодраговић, Рачунарство, радни материјал, Висока техничка машинска школа Трстеник
2. Andrew S. Tanenbaum, Архитектура и организација рачунара, Микро књига , Београд, 2007.
3. William Stallings, Организација и архитектура рачунара, ЦЕТ, Београд, 2013.
4. Joe Habraken, Office 2016 до краја, Компјутер библиотека, 2016.
5. Приручници за полагање ECDL испита

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, лабораторијске вежбе на рачунарима, консултације. Студенти раде семинарски рад – презентацију у Power Point-у на задату тему.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
I колоквијум	**20**	усмени испит	
II колоквијум	**20**	.....	
Семинарски	**20**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Увод у структуре података

Наставник: Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са основним структурама података које се јављају у прогамирању. Студенти се упознају са калсификацијом структура података, и основним операцијама над њима. Такође, студенти се упознају са појмовима и операцијама везаним за оперативне структуре података (статичке, полустатичке и динамичке), односно са структурама података за смештање на хард диск (масовну меморију) – датотеке.

Исход предмета

Студенти знају да:

- изаберу и имплементирају одговарајући тип уграђених података;
- опишу уобичајену примену за сваки од следећих типова: стекови, редови, редови чекања, сетови и мапе;
- напишу програм у коме се користе следеће структуре података: низови, структуре (records), стрингови, повезане листе, стекови, редови, редови чекања, сетови и мапе;
- упоређује прмену алтернативних структуре података у вези са њиховим перформансама;
- опишу како референцирање омогућава приступање објектима на различите начине;
- знају предности и недостатке примене динамичних и статичких структура података;
- изаберу одговарајућу структуру података сходно датом проблему.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основни типови података. Низови. Структуре (records). Стрингови и обрада стингова. Абстрактни типови података и њихова примена: стекови, редови, редови чекања, сетови, мапе. Референцирање. Повезане листе. Стратегије за избор одговарајуће структуре података. Датотеке. Показивачи.

Практична настава Вежбе

Практични рад: реализација карактеристичних структура у програмском језику C.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science - DS

Литература

1. Dr Pavle Mogin, Strukture podataka i organizacija podataka, Računarski fakultet, Beograd, 2008.
2. Tomašević M., Algoritmi i strukture podataka, Akademska misao, 2010. God.
3. Živković, D., Uvod u algoritme i strukture podataka, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.
4. http://lnr.irb.hr/soya/nastava/spa-skripta.pdf

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**2**	**3**

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања и аудиторне вежбе као и кроз самостални рад студената. Предавања се изводе уз примену савремених мултимедијалних алата. На предавањима студент добија основне информације из области структура података, а кроз вежбе студенти самостално раде одређени број примера из наведених области у програмском језику C.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспине обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава-пројектни задаци (10+10+10)	**30**	усмени испт	
колоквијум-и (15+15)	**30**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм: Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Енглески језик 1

Наставник: Смиљана М. Игрутиновић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за усмену и писмену комуникацију о свакодневним и актуелним темама на енглеском језику, оспособљавање студената за самосталну презентацију семинарских радова на енглеском језику.

Исход предмета

Студент зна да чита и преводи одабране текстове, уме да користи граматичке стру туре и лексику обрађене у текстовима, може да комуницира на вишем нивоу, самостално презентује семинарски рад на енглеском језику.

Садржај предмета

Теоријска настава

Анализа одабраних текстова кроз развијање свих језичких вештина. Усавршавање граматичких и лексичких конструкција које су студенти учили у средњој школи.

Практична настава

Решавајући различите задатке и вежбе студенти утврђују наставне јединице о којима је наставник говорио на предавањима.

Литература

1. Смиљана Игрутиновић, *Енглески језик 1* (радни материјал), Висока техничка машинска школа струковних студија Трстеник, 2011.
2. John and Liz Soars,*Headway*, Intermediate Student's Book, Oxford University Press, 2003
3. John and Liz Soars,*Headway*, Upper-Intermediate Student's Book, Oxford University Press, 2001
4. Tom Hutchinson,*Lifelines*, Intermediate Student's Book, Oxford University Press, 2009

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
3	**1**	**2**

Методе извођења наставе

Настава се остварује кроз предавања, вежбе, консултације и самостални рад студената. У настави се користи комбиновани метод (комуникативни, граматичко-преводни, аудио-визуелни) и разне технике (рад у паровима, рад у групама, индивидуални рад).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	-
практична настава	**5**	усмени испт	**30**
колоквијуми	**25+25**		
семинарски рад	**10**		

Начин провере знања могу бити различити; наведено у табели су само неке опције: писмени испит, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм: Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Енглески језик 2

Наставник: Смиљана М. Игрутиновић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: Енглески језик 1

Циљ предмета

Увођење у техничку терминологију и начин изражавања у разним областима инжењерства, припремање студената за самостално изучавање стручне литературе на енглеском језику, оспособљавање студената за самосталну презентацију семинарских радова на енглеском језику.

Исход предмета

Студент зна да чита и преводи ода ране стручне текстове на енглеском језику, уме да користи стручни вокабулар а енглеском језику, усмено презентује семинарски рад из области технике.

Садржај предмета

Теоријска настава

Анализа и превођење репрезентативних стручних текстова. Језичке конструкције карактеристичне за језик струке. Дефинисање стручних појмова помоћу синонимије и описа.

Практична настава

Решавајући различите задатке и вежбе студенти утврђују наставне јединице о којима је наставник говорио на предавањима.

Литература

1. Смиљана Игрутиновић, *Енглески језик 2* (радни материјал), Висока техничка машинска школа струковних студија Трстеник, 2011.
2. Димитрије Костић, *Engineering English*, Машински факултет, Београд, 2009.
3. Ана Фишер-Поповић, *Енглески језик за студенте Саобраћајног факултета*, Саобраћајни факултет у Београду, Београд, 1993.
4. Рејчел Армитаж-Амато, *Пословна кореспонденција ЕНГЛЕСКИ*, Клет, 2006.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
3	**1**	**2**

Методе извођења наставе

Настава се остварује кроз предавања, вежбе, консултације и самостални рад студената. У настави се користи комбиновани метод (комуникативни, граматичко-преводни, аудио-визуелни) и разне технике (рад у паровима, рад у групама, индивидуални рад).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	-
практична настава	**5**	усмени испт	**30**
колоквијуми	**25+25**		
семинарски рад	**10**		

Начин провере знања могу бити различити; наведено у табели су само неке опције: писмени испит, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Архитектура рачунара

Наставник: Владета Р. Јевремовић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема

Циљ предмета:
Упознавање са структуром рачунара, елементима архитектуре и организације процесора, и структуром магистрале, улазно /излазног система, и меморијског система.

Исход предмета :
Студенти знају:
- да препознају структуру рачунара;
- препознају елементе архитектуре и организације рачунара,
- структуру магистрале,
- улазно / излазне системе,
- намену меморијског система,
- конфигуришу рачунар за различите намене.

Садржај предмета
Теоријска настава: Основни елементи рачунара. Преглед развоја рачунара, њихове организације и архитектуре. Основни делови рачунара. Повезивање и размена података. Сабирнице и сабирнички системи. Прекидни механизам. Директни приступ меморији. Централна јединица система: процесор. Аритметичко логички подсистем. Извођење аритметичких операција. Систем регистара. Систем управљања извођењем. Целобројна и аритметика фиксног и помичног зареза. Скупови наредби, РИСЦ, ЦИСЦ. Асемблер. Меморијска јединица система. Меморијски елементи. Хијерархија меморијског система. Организација записа у меморијама. Виртуална меморија. Врсте адресирања. Основне функције улазних и излазних јединица. Улазни и излазни медији рачунара. Уношење података. Сиостеми за уношење података.
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад
Инструкције преноса, аритметичке инструкције, инструкције скока, логичке инструкције, инструкције померања и ротирања инструкције померања и ротирања. Механизам прекида. Синхронизација рада процесора и контролера са dma при коришћењу системске магистрале. Улаз / излаз са контролером без dma Програмирани улаз / излаз помоћу контролера са dma.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:
- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-CAO*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-SIA*

Литература:

1. Andrew S. Tanenbaum, Arhitektura i organizacija računara, Mikro knjiga, Beograd, 2007.
2. Д. Прокин, М. Мијалковић, Х. Поповић, Г. Димић, П. Гавриловић Приручник за лабораторијске вежбе из Архитектуре и организације рачунара 1, ВИШЕР, Београд, 2011.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
6	**3**	**3**

Методе извођења наставе:
Предавања коришћењем видео бима уз постављање слајдова на сајт Школе. Практична настава прати програм предавања.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**25+25**		
лабораторијске вежбе	**10**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Оперативни системи

Наставник: Селвер Х. Пепић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са фундаменталним концептима савремених оперативних система и њиховом применом.

Исход предмета

Студенти знају да инсталирају и конфигуришу оперативне системе, врше администрацију и оптимизацију рачунарских система.

Садржај предмета

Теоријска настава

Програм предмета, организација и садржај курса. Увод у оперативне системе. Увод у процесе и нити. Распоређивање процеса (CPU sheduling). Синронизација процеса. Проблем застоја (deadlock). Организација физичке меморије. Виртуелна меморија. Улазно/Излазни систем. Систем датотека (FS). Увод у дистрибуиране оперативне системе. Заштита и сигурност под оперативним системима. Примери Unix и Linux оперативних система, као и разне верзије MS Windows оперативних система.

Практична настава

Актуелни оперативни систем Windows: инсталација и подешавање ОС, инсталација драјвера. Оперативни системи Unix и Linux: инсталација и подешавање ОС, атрибути власништва фајла, атрибути извршења фајла, додавање нових корисника; рад у командном окружењу; рад у графичком режиму; рад са фајл системима.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-OPS*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-PFT*

Литература

1. Пепић С., Оперативни системи, скрипта, ВТМШ СС Трстеник, 2016.
2. Tanenbaum: Modern Operating Systems, Prentice Hall, 2001
3. A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne, Operating System Concepts, John Wiley&Sons, Inc, 2003 .
4. Б. Ђорђевић, Д. Плескоњић, Н. Мачек, Оперативни системи: Теорија, пракса и решени задаци. Микрокњига, Београд, 2005.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**2**	**3**

Методе извођења наставе

На предавањима се користе класичне методе наставе. Знање студената стечено на предавањима и вежбама проверава се кроз два колоквијума. На усменом делу испита студент одговорима на постављена питања показује да је стекао одређена знања о концептима оперативних система.

О ена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава		усмени испт	**30**
колоквијум-и	**40**	.....	
семинар-и	**20**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Увод у програмирање

Наставник: Маја В. Крстић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената да користе напредне технике програмирања, на примерима језика C и C++. Основу програмирања представља методологија приступа решавању задатака помоћу рачунара која обухвата анализу проблема и дефинисање математичког модела, избор методе нумеричког решавања, пројектовање алгоритма и дефинисање структуре података и програмског језика, едитовање програма, тестирање и исправљање грешака и друго. Таквим приступом студента се оспособљава за успешно бављење програмирањем.

Исход предмета

Студенти знају да креирају алгоритме и напишу одговарајући програм, користећи синтаксу и правила писања програма у програмском језику C и C++.

Садржај предмета

Теоријска настава

Алгоритми, основа рачунарских наука и софтверског инжењерства. Подела алгоритама. Основна правила дијаграма тока. Решавање проблема применом алгоритма: дијаграм тока (дефинисање проблема, глобални опис алгоритма, детаљна израда алгоритма). Карактеристике програмског језика C и C++ (минимална конфигурација рачунара, инсталирање, модули и библиотеке). Стандардни типови података. Писање програма и синтакаса. Команде исписивања и читања променљивих. Формати учитавања и исписивања за различите типове променљивих. Линијске структуре програма. Разгранате структуре: наредбе: *if – else*, *switch*, *case*. Програмски циклуси: *for*, *do – while*, *while*. Функције и показивачи. Једнодимензионални и вишедимензионални низови. Стрингови. Структуре и фајлови. Динамичке структуре података.

Практична настава:Лабораторијске вежбе

На лабораторијским вежбама, које прате ток теоријске наставе, студенти решавају програмске проблеме из области слушаних на предавањима у језицима C и C++: поставка проблема, израда дијаграма тока и писање програма.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-PRF*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-SWF*

Литература

1. Hansen, A., Programiranje na jeziku C, Mikro knjiga, Beograd.
2. Л. Краус, Програмски језик C са решеним задацима, Академска мисао, Београд, 2004.
3. Nikolić, Z., Čajetinac, S., Računarstvo i programiranje, Priručnik, VTMŠSS, Trstenik, 2011.
4. Milan Škarić, Viktor Radović, Uvod u programiranje: zbirka zadataka iz programskog jezika C, Mikro knjiga, Beograd, 2009.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања се изводе у учионици, на табли и уз помоћ видео-бима, са активним учешћем студената. *Лабораторијске вежбе* се раде интерактивно на рачунарима. Консултације и индивидуална настава према потреби.

Оцена знања (макси ални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања и вежби	**5**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**30**	усмени испт	
колоквијум II	**35**	.....	
активност у току предавања и вежби			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Социологија рада

Наставник: Саво С. Трифуновић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема

Циљ предмета

Стицање теоријских знања о друштвеним појавама, друштвеним процесима и друштвеним творевинама са акцентом на развојне проблеме и процесе света рада, како у свету и Европској унији, тако и у Србији.

Исход предмета

Стечена знања требала би послужити студентима за упознавање са друштвеним стањем и проблемима ширег контекста рада, за њихово промишљање и разумевање, као и за даља проучавања и усавршавања знања о друштву, човеку, његовом раду.

Садржај предмета

Теоријска настава

Појам, предмет и метод социологије и социологије рада. Посебне социологије. Структура процеса рада. Радне групе.Радна средина и фазе у њеном развоју. Социо-психолошки аспекти интегритета човека. Култура(култура рада) и друштво.Хуманизација рада. Начин живота и рад. Друштвене норме и друштвене вредности. Свет који се мења - глобалне друштвене промене. Род и сексуалност. Породица и брак. Рад и економски живот. Незапосленост и концепт запошљивости. Криминал, миграције, неједнакост, сиромаштво. Масовни медији и комуникације. Знање, образовање и сазнање. Облици друштвене свести (наука, филозофија, уметност, религија). Свет рада, урбана и рурална подручја. Еколошка криза и нова парадигма. Природа и рад (животна и радна средина). Друштвена структура, промене и развој. Радни морал. Будућност света рада.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-GPP

Литература

1. Саво Трифуновић: *Социологија рада*, Едиција Индустријски менаџмент, Том IV-Људски фактор, књига 2, "ИЦИМ+", Крушевац, 2004.
2. Ентони Гиденс : *Социологија*, Економски факултет, Београд, 2003.
3. Божа Милошевић : *Умеће рада* прилози социологији рада, друго прерађено издање, Нови Сад, „Прометеј“ и „Сас“, 2004.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
2	**2**	**0**

Методе извођења наставе

Класична предавања, интерактивна настава, дискусије.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**30+30**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије

Назив предмета: Стручна пракса 1

Наставник: Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Стицање практичних знања и искустава у организацији на пословима који одговарају циљевима студијског програма који је студент уписао. Упознавање са основним организационим аспектима предузећа. Посебан циљ за овај студијски програм је прикупљање потребних информација о достигнутом нивоу примене информационих технологија. Предлагање решења која укључују примену модерних сазнања везаних за организацију, информационе технологије и примену рачунара у пословању.

Исход предмета

Студенти умеју да, на основу сагледавања пословних процеса, структуре запослених, рачунарске опреме, инсталираних софтверских система уоче проблеме и предлажу техничка решења за њихово отклањање, применом рачунара и модерних софтверских алата.

Садржај стручне праксе

Предмет се реализује кроз практичан, самосталан рад студента. Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите привредне делатности, а у којима је заступљена примена рачунарске опреме и софтвера, односно у рачунарским лабораторијама школе. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације спроводи се у консултацији са предметним наставником. Током праксе студенти морају водити дневник у којем ће уносити опис послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве Дневник стручне праксе који презентују пред предметним наставником.

Обрада једног или више уочених проблема који се заједнички дефинишу са пословодним структурама предузећа.

Литература

Дефинише се од стране ментора-наставника и ментора-сарадника.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
/	/	/

Методе извођења

Огледна настава, консултације и дневник стручне праксе .

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
Огледна настава, Консултације.	**30**	Одбрана дневника стручне праксе	**30**
Израда Дневника стручне праксе и извештаја о реализованим задацима дате од стране ментора.	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Радне организације са којима постоје уговори о сарадњи на реализацији стручне праксе:

"ППТ – Петолетка", ДОО Трстеник

Сарадник практичар: Антић Драгана

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Електротехника

Наставник: Станимир Р. Чајетинац

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема

Циљ предмета

Разумевање улоге и значаја Електротехнике и веза са осталим областима технике. Овладавање савременим техникама и методама у решавању актуелних задатака у области Електротехнике. Оспособљеност за апликацију стечених знања на другим областима које за основу имају електротехнику (електроника, рачунарство, аутоматско управљање и мерење, као и на задатке у пракси).

Исход предмета

Студенти знају основне електричне величина и законе електротехнике. Умеју да користе инструменте за мерење основних електричних величина и да анализирају добијене резултате. Знају да решавају основна електрична кола и примењују стечена знања у другим областима технике.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод Значај електротехнике. Структура предмета. Електростатика Наелектрисање, микро и макро разматрања. Кулонов закон. Електрично поље. Електрични потенцијал и електрични напон. Електрични капацитет и кондензатори. Везивање кондензатора и еквивалентни капацитет. Енергија кондензатора. Сталне једносмерне струје Електрична струја. Појам електричног кола. Омов закон. Решавање простог кола електричне струје. Сложена кола електричне струје. Џулов закон. Електромагнетизам Појам магнтеског поља и магнетске индукције. Електромагнетна сила. Феромагнетни материјали. Појам магнетног кола. Електромагнети и примена. Електромагнентне индукција. Самоиндукција. Наизменична струја Представљење наизменичних струја. Ефективна и средња вредност наизменичне струје. Проста коло наизменичне струје. Решавање RLC кола. Снага у колима наизменичне струје. Електричне машине Генератори. Трофазни системи. Трансформатори. Електричне машине за једносмерну струју. Мерења електричних величина Инструменти са кретним калемом. Мерења јачине струје, напона, електричног отпора, мерење снаге.

Практична настава

На аудиторним вежбама раде се рачунски задаци из наведених наставних јединица.

На лабораторијским вежбама се ради употреба мерних инструмената за мерење електричних величина, симулација електричних појава применом софтверских алата и лабораторијске вежбе:

Повера Омовог закона, Мерење непознатог отпора Витстоновим мостом, Провера Кирхофовог закона за једносмерну струју, Провера Кирхофовог закона за наизменичну струју, Инструменти са кретним калемом, Демострација рада електричних машина (монофазног и трофазноог генератора, једносмерног и асинхроног електромотора).

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:
Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-CSG

Литература

1. С. Чајетинац, Електротехника, (Радни материјал)
2. Др Петар Миљанић, Електротехника, Машински факултет Београд, 1976. год.
3. С. Чајетинац, Збирка задатака из електротехнике , ВТМШ СС Трстеник,1996.
4. Кречковић В., Туцаковић М., Збирка решених задатака из електротехнике МФ Београд

Број часова активне наставе:	Теоријска настава:	Практична настава:
4	2	2

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
лабораторијске вежбе	**10**		
колоквијум-и	**50**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Информациони системи

Наставник: Селвер Х. Пепић / Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ овог предмета је овладавање знањима о пројектовању информационих системима и у том контексту о коришћењу информационоих система. Студент треба да се упозна са појмом и врстама информационих система, као и са фазама развоја информационих система. Затим, студента треба упознати са одликама најсавременијих метода за развој нових и редизајнирање постојећих нформационих система.

Исход предмета

Студенти знају да користе технике и методе моделовања процеса и података. Знају да изврше функционалну декомпозицију система са посебним нагласком на информационе системе у предузећу.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у информационе системе (ИС). Појам ИС. Класификација ИС. Структура ИС. Архитектуре ИС. Традиционални развој ИС. Опште одлике традиционалног развоја ИС. Кораци традиционалног логичког пројектовања ИС. Моделирање функционалности. Функционална декомпозиција 1. врсте. Функционална декомпозиција 2. врсте. Моделирање података. Позициони модел ентитета и односа. Модел ИЕ. Компримисно реструктурирање података. Редукција података. Редуданса података. Физичко пројектовање података. Размештај података. Смештај података. Индексирање података. Права приступа у ИС. Нивои права приступа. Општа и посебна права.

Практична настава

На вежбама, које прате ток теоријске наставе, студенти раде програмске примере из области слушаних на предавањима.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:
Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-SWE

Литература

1. Вељовић А., Менаџмент информациони системи, Компјутер библиотека, Чачак, 2002.
2. Латиновић Б., Информациони системи, Паневропски универзитет "APEIRON", Бања Лука, 2006.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**2**	**3**

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања и аудиторне вежбе као и кроз самостални рад студената. Предавања се изводе уз примену савремених мултимедијалних алата. На предавањима студент добија основне информације из области информационих система, а кроз вежбе студенти самостално раде одређени број примера користећи одговарајуће софтверске пакете.

Оцена знања (м ксимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава	**20**	усмени испт	
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**20**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Алгоритми

Наставник: Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са врстама алгоритама, као и оспособљавање за развијање и имплементацију алгоритама. Усвајање знања најважнијих типова алгоритама за сортирање и претраживање. Оспособљавање студената да анализирају реални проблем, препознају структуру проблема и изаберу тип алгоритма и алгоритамски реше проблему складу са савременим инжењерским принципима.

Исход предмета

Студенти умеју да анализирају реални проблем, изаберу тип алгоритма за решавање проблема и алгоритамски реше проблем у складу са савремном инжењерском праксом.

Садржај предмета

Теоријска настава

Анализа алгоритама. Елементарна сортирања IinsertionSort, SelectionSort. MergeSort; QuickSort. Алгоритми за претраживање, секвенцијално претраживање, бинарно претраживање. Стабло – Репрезентација – Балансирано стабло за претраживање. Хеш табела – Хеширање. Граф – Усмерени, неусмерени – Репрезентација – Алгоритми за обилазак графа. Минимално разапињуће стабло. Одређивање најкраће удаљености. Компресија података. Редукција.

Практична настава.

На лабораторијским вежбама, које прате ток теоријске наставе, кроз практичне примере примењују стечена знања решавајући проблеме формирања алгоритама за сортирање, претраживање, формирање хеш табела, графова.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:
Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-ALG

Литература

1. Tomašević M., Algoritmi i strukture podataka, Akademska misao, 2010. god.
2. Živković, D., Uvod u algoritme i strukture podataka, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.
3. Živković D., Osnove dizajna i analize algoritama, Računarski fakultet, Beograd, 2007.
4. Urošević D., Algoritmi u programskom jeziku C, Mikro knjiga, Beograd, 2008.
5. http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/fall15/cos226/lectures.php
6. Dr Pavle Mogin, Strukture podataka i organizacija podataka, Računarski fakultet, Beograd, 2008.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања се изводе у учионици, на табли и уз помоћ видео-бима, са активним учешћем студената. Консултације и индивидуална настава према потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**5**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**15**	усмени испт	
колоквијум II	**15**	**.....**	
Семинарски рад	**35**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Базе података

Наставник: Селвер Х. Пепић / Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са основним концептом о базама података и релационим системима управљања, спецификацији корисничких захтева, дизајн базе података коришћењем концептуалног модела (ентитет релација) и логичког (релационог) модела, као и имплементација коришћењем релационог система за управљањем базама података. Пројектовање базе података у складу са нормализацијом, манипулација и управљање подацима смештеним у табеле базе података.

Исход предмета

Студенти умеју да анализирају, организују, планирају информационе ресурсе, да специфицирају корисничке захтеве за базу података, пројектују и имплементирају базу података као самостални производ ли као део информационог система.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основни концепти: дефиниција базе података и системи за управљање базама података, концепт физичко – логичке независности података. Модел података: дефинисција модела података, примери различитих модела података, трослојна архитектура базе података (физички, логички и ниво погледа). Ентитети – релација модел података: основни појмови (ентитет, релација, атрибут, примарни, секундарни и еквивалентни кључеви), бројност везе, IS_A хијерархијска веза, суперкласа, подкласе, типови пресликавања из суперкласе у подкласе, методе специјализације и генерализације, категорија и категоризација. Релациони модел података: релациона шема, екстерни кључ, домени атрибута, n-торке, интегритет ограничења на нивоу n-торке, релације и међурелациона ограничења референцијалног интегритета. Правила превођења ентитет – релација модела података у релациони модел података. Нормализација: аномалије одржавање базе података, декомпозиција без губитака информација, вертикална нормализација, хоризонтална нормализација, нормалне форме. Методе организације и приступа бази података.

Практична настава:Лабораторијске вежбе

На лабораторијским вежбама, које прате ток теоријске наставе, студенти се упознају се са окружењем MS ACCESS система и изводе практичне примере на формирању база података.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-DBS*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-IMA*

Литература

1. Миодраговић, Г, Базе података и пројектовање информационих система, радни материјал, ВТМШ СС Трстеник.
2. Милош Рацковић, Срђан Шкрбић, Јована Видаковић, Увод у Базе података, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за математику и информатику, Нови Сад, 2007..
3. Radosav D.; Uvod u baze podataka; Univerzitetska knjiga Mostar, 2004
4. H. G.Molina, J. D. Ullman, J. Widom, DATABASE SYSTEMS, The Complete Book, Second Edition, Department of Computer Science Stanford University, 2009.
5. Silberschatz, Korth, Database system concepts, McGrawHill.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања се изводе у учионици, на табли и уз помоћ видео-бима, са активним учешћем студената. Консултације и индивидуална настава према потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**5**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**15**	усмени испт	
колоквијум II	**15**	**.....**	
Семинарски ра	**35**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презен ација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Објектно програмирање

Наставник: Горан Р. Миодраговић / Слободан Љ. Ивановић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Увод у програмирање

Циљ предмета

Студент треба да развије прецизност изражавања, једнозначност и дисциплину у решавању техничких проблема. Оспособљеност за решавање различитих задатака из теорије и праксе алгоритамским приступом. Упознавање са основама објектно оријентисаног програмирања и оспособљавање студената да пројектују и пишу сложене објектно оријентисане програме на језику C++ (C#).

Исход предмета

Студенти знају да пројектују и развијају графичке објектно оријентисане програме на језику C++ (C#).

Садржај предмета

Теоријска настава

Осврт на објектно орјентисано програмирање. Концепт објеката и метода. Основни елементи језика C++ (C#) Типови и декларације променљивих. Оператори. Наредбе програмског језика C++ (C#) Наредба израза. Сложена наредба. Наредбе избора. Гранање у програму Елементарне програмске наредбе. Блок наредби. Гранање типа if-else. Гранање switch наредбом. Програмски циклуси Генерализовани циклус типа for. Циклус do-while. Циклус while. Наредбе контролисаног скока. Функције и показивачи Дефинисање функције. Тело функције, име функције и листа параметара. Декларација параметара. Показивачи. Рекурзивне функције. Наредба return. Датотеке и операције са датотекама. Отварање и затварање датотеке. Форматирано читање и писање. Фунције за директан приступ. Класе и методи. Статички чланови и методи. Наслеђивање. Виртуелени методи. Апстрактне класе. Шаблони. Функционални шаблони. Изузеци. Генеричке функције и класе. Стандардна библиотека класа.

Практична настава

Практична настава прати програм предавања решавањем илустративних задатака у рачунарској лабораторији.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology

Литература

1. С. Чајетинац, Објектно оријентисано програмирање са примерима C++, (Радни материјал)
2. Jesse Liberty, Програмирање на језику C#, Микро књига, 2007.
3. D. ChapmanVisual C++6, Компјутер библиотека, Београд, 2002. год.
4. А. Хансен, Програмирање на језику C, Микро књига 1991.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

На предавањима се користе класичне методе наставе. Објашњавају се принципи објектно оријентисаног програмирања и илуструју одговарајућим примерима у програмском језику C++ и C#. На вежбама се класичним методама наставе увежбавају принципи објектно оријентисаног програмирања кроз илустративне примере. На рачуна има се врши реализација решења проблема израдом задатака у одговарајућем окружењу.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и: I+II	**60 (30+30)**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм/студијски програми : Информационе технологије

Назив предмета: Web дизајн

Наставник: Владета Јевремовић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Стицање знања о Web презентацијама. Оспособљавање студената за дизајнирање Web презентација са мултимедијалним садржајима употребом софтверских алата

Исход предмета

Студенти знају да користе софтверске алате за креирање мултимедијалних Web презентација са статичним и динамичким елементима.

Садржај предмета

Теоријска настава

Интернет сервиси. Основе Web дизајна. Поступак дизајнирања Web презентације. Употребљивост Web презентација. Врсте Web презентација. Структура Web презентација. Навигација. Везе. Врсте Web страна. Дизајн, организација и величина Web стране. Текст, боје, слике мултимедија. Статичке Web презентације. Интерактивне Web презентације. Web презентације намењене мобилним уређајима.

Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад

Лабораторијске вежбе се изводе за рачунаром, а организоване су у два циклуса: Интернет сервиси и Web дизајн.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-WMS

Литература

1. В. Јевремовић, Интернет сервис и Web дизајн, ВТМШ СС Трстеник, 2011.
2. S. Johnson, Expression Web na dlanu, Kompjuter Biblioteka Beograd, 2007.
3. C. Crumlish, Dreamweaver MX i Fireworks MX , Mikro knjiga, 2003.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**2**	**3**

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе, уз активно учешће студената и кроз израду семинарских радова.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава-			
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Интеракција човек - рачунар

Наставник: Слободан Ч. Александров

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за пројектовање и имплементацију рачунарских интерфејса. Стицање практичних знања при дизајну и писању апликација које су засноване на интеракцији са човеком.

Исход предмета

По завршетку курса студенти ће стећи знања и вештине да самостално креирају и дизајнирају базичне апликације са графичким рачунарским интерфејсом. Такође стичу знања о принципима пројектовања сложенијих апликација.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Учесници интеракције 1: корисник и његови модели.
2. Учесници интеракције 2: рачунар, уређаји за унос текста и графике.
3. Интеракција и модели: Норманов, A-B модел.
4. Стилови интеракције.
5. Парадигме у интеракцији. Основе дизајна интеракције.
6. Подршка у реализацији интерактивних система.
7. Когнитивни модели.
8. Методе анализе задатака.
9. Нотације дијалога интеракције и начини анализе.
10. Модели система: стандардни формализам, алгебарске нотације, deontic логике, PIE модел.

Практична настава:

1. Упознавање са принципима доброг дизајна.
2. Креирање основних графичких интрфејса.
3. Визуелизација информација: динамички упити, филтери, контроле за приказ.
4. Креирање основних апликација са графичким окружењем. Рад на више платформи и са различитим алатима за развој. Упознавање са 3Д интерфејсом.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-HCI*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-UXD*

Литература

1. Д. Иветић, Интеракција човек рачунар, Технички факултет, Нови Сад 2006.
2. Dix, Finalay, Abowd, Beale, Human Computer Interaction,PRENTICE HALL,2004.
3. K. Andrews, Human-Computer Interaction,IICM Graz University of Technology, New York, 2005..

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**30**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Математичке методе за ИТ

Наставник: Маја В. Крстић / Милица М. Тодоровић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Математика

Циљ предмета

Упознавање студената са основним нумеричким методама, како би исте могли применити у стручним предметима. Стицање знања и вештина у моделирању сложених система употребом нумеричких метода и рачунарског програмирања које могу бити примењене у било којем подручју основних или примењених наука. Упознавање са узроцима настанка рачунских грешака и могућностима за њихово отклањање. Упознавање са класичним нумеричким поступцима за приближно одређивање вредности функције (интерполација, екстраполација и апроксимација), решавање једначина и система једначина (Њутнов метод), као и за приближно диференцирање и интеграцију.

Исход предмета

Студенти знају да:

- дефинишу и опишу широки распон нумеричких метода, њихова својства и услове у оквиру којих их могу применити;
- анализирају проблеме и одаберу одговарајућу нумеричку методу за њихово решавање;
- анализирају важност и тачност добијених резултата;
- спроводе нумеричке методе уз помоћ рачунара.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у нумеричку математику. Нумеричке методе у линеарној алгебри. Метода најмањих квадрата. Нелинеарне једначине и системи. Интерполација. Нумеричко диференцирање и интегрирање. Аналитичке методе за приближно решавање обичних диференцијалних једначина. Нумеричке методе за обичне диференцијалне једначине. Схема коначних разлика за решавање диференцијалних једначина.

Практична настава

Утврђивање градива са предавања решавањем задатака и решавање нумеричких проблема помоћу математичких рачунарског софтвера (Mathlab).

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology – MS*
- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-DSC, CE-PRS*

Литература

1. R. Petrović, P. Ivanović , D. Mirković, M. Luković, Numerički metodi u inženjerstvu, I DEO, VTMŠSS, Trstenik, 2009.
2. Д. Мирковић, Р. Петровић, М. Луковић, Нумерички методи у инжењерству, Део 2, Свет књиге Београд, 2007.
3. P. Ivanović, M. Todorović – радни материјал, Numeričke metode modeliranja, VTMŠSSS, Trstenik, 2014.
4. Dušan K. Grozdanić, Numeričke metode, Akademska misao, 2. izdanje, Beograd, 2003.
5. D. P. Radunović, A. B. Samardžić, F. M. Marić, Numeričke metode, Zbirka zadataka, kroz C, Fortran i matlab, AKADEMSKA MISAO, Beograd, 2005.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе: Настава се изводи у облику предавања и аудиторних вежби

Оцена знања (максималн број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**30**	усмени испт	
колоквијум II	**30**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Друштвене информационе мреже

Наставник: Слободан Ч. Александров

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета:

Стицање знања и вештина потребних за развој софтвера друштвених мрежа; упознавање са анализом и истраживањем података на друштвеним мрежама; стицање основних знања о етичким и правним аспектима коришћења и развоја софтвера друштвених мрежа, анализе и истраживања података на друштвеним мрежама.

Исход предмета

Након успешно завршеног курса студент је оспособљен за развој софтвера друштвених мрежа, анализу и истраживање података на друштвеним мрежама, свестан је етичких и правних аспеката коришћења и развоја софтвера друштвених мрежа.

Садржај предмета

Теоријска настава

Организација и садржај курса. Основни појмови. Преглед друштвених мрежа и друштвеног рачунарства, Друштвене мреже. Појам, карактеристике и врсте. Анализа друштвених мрежа. Израда online заједница и њихов даљи развој. Мотивација учествовања. Локацијски одређене друштвене мреже (Location aware social networks). Софтвер за друштвене мреже. Web 2.0 технологије. Интерактивни web: Ajax и API-и. Web 2.0 технологије: P2P, Web сервиси, SOA, RSS, REST, JSON, mashup -и. Покрет за отворени код. Отворени подаци, отворени садржаји. Дискутовање и социјализација: форуми, Chat, IM. Издаваштво: блогови и Wiki-и, Wikipedia. Размена дигиталних садржаја. Друштвено означавање. Системи за препоруке, механизми за развој поверења и репутације у друштвеним мрежама. Друштвено процесирање информација, навигација и претрага. Концепт crowdsourcing-а. Друштвене игре засноване на вебу (Web based social games).

Практична настава

Лабораторијске вежбе: Практична примена технологија за креирање друштвених мрежа и mashup-а.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-WMS, ITE-VSS

Литература

1. С. Александров, Друштвене информационе мреже, радни материјал, Висока техничка машинска школа Трстеник
2. R. Yee, Pro Web 2.0 Mashups Remixing Data and Web Services,Berkley, CA:Apress, 2008.
3. Participative Web And User-Created Content: Web 2.0 Wikis and Social Networking, OECD, 2007.
4. J. Porter, Designing for the Social Web, Berkley, CA: New Riders, 2008.
5. T. Segaran,Programming CollectiveIntelligence, Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc, 2007.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, презентација уз коришћење технике пројекције са активним учешћем студената, аудиторне и лабораторијске вежбе.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**30**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм/студијски програми : Информационе технологије

Назив предмета: Рачунарске мреже

Наставник: Селвер Х. Пепић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студента са основама технологија рачунарских мрежа и слојевитог приступа у дизајну, импементацији и функционисању.

Исход предмета

Студенти умеју да дефинишу, конфигуришу и одржавају рачунарске мреже. Знају да организују приступ подацима на мрежи, да доделе ниво приступа клијентима и да направе процедуре за архивирање података.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у рачунарске мреже, слојевите архитектуре, теоријске основе примене мрежних система, протоколи преноса и њеихове перформанце, Интернет протоколи, пребацивање и усмеравање (switching and routing), протоколи линка података и њихове перформанце, детекција грешака и отклањање, сигурност и приватност рачунарских мрежа, протоколи приступа, физички и апликативни слојеви архитектуре.

Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад

Лабораторијске вежбе се изводе за рачунаром, а организоване су у два циклуса: мрежни сервиси и дизајн рачунарских мрежа.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-NET

Литература

1. A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall, Računarske mreže, prevod 5. izdanja, Mikro knjiga, Beograd, 2013.
2. Bjelica M.,Telekomunikacione i računarske mreže - zbirka rešenih zadataka,Akademska misao,Beograd, 2013.
3. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall (2010). Computer Networks (5th Edition), Pearson Publishing, pp. 960. ISBN 978-0132126953
4. James F. Kurose, Keith W. Ross (2012) Computer Networking: A Top-Down Approach (6th Edition), Pearson Publishing, pp. 864. ISBN 978-0132856201.
5. Larry L. Peterson, Bruce S. (2011) Davie Computer Networks, Fifth Edition: A Systems Approach (5th Edition), Morgan Kaufmann Publisher, pp. 920. ISBN 978-0123850591

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања и аудиторне вежбе, уз активно учешће студената и кроз израду семинарских радова.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	Завршни испит	*поена*
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава-		усмени испит	
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије

Врста и ниво студија: Основне струковне студије

Назив предмета: Развој PHP апликација

Наставник: Селвер Х. Пепић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Основе интернет програмирања

Циљ предмета

Циљ наставе је оспособљавање студената да пројектују и пишу апликације у PHP/MySQL окружењу. Оспособљавање студената за примену усвојених концепата у креирању динамичких веб презентација и интерактивних веб апликација, као и техника програмирања на страни сервера у виду PHP скрипт језика и MySQL базе података, кроз реализацију самосталних пројеката већег обима.

Исход предмета

Студенти у потпусти познају структуру и синтаксу програмског језика PHP и трослојну web архитектуру. По завршетку курса студенти разумеју намену и могућности PHP програмирања и способни су за самостално креирање клијетских и серверских програма, односно динамичких web презентација.

Садржај предмета

Теоријска настава

Definicija instalacija i osnove PHP – a: Instalacija i priprema za rad; Tipovi podataka; Promenljive – varijable Operatori. Kontrola toka: Naredbe grananja; Upoznavanje sa switch – case strukturama; For i while petlja. Funkcije – uključenje eksternih fajlova u aktuelni kod. Nizovi: Rad sa nizovima; Višedimenzionalni nizovi i funkcionalnost nad nizovima. Stringovi: Obrada stringova, Napredni stringovi i paterni. Bezbednost i debug: Bezbednosni koncepti; Validacija i validacioni filteri; Rukovanje greškama. Rad sa podacima: Rukovanje MySQL-om; PHP i baze podataka.

Практична настава: лабораторијске вежбе

Употреба илустративних примера у циљу увежбавања свих концепата презентованих у оквиру теоријске наставе. Анализа готових решења и алата, и дискусије о могућностима њихове примене за ефикаснији развој сложених апликација. Пример постепеног развоја сложених апликација новије генерације. Индивидуални рад на имплементацији сложених Интернет апликација употребом PHP скрипт језика и MySQL базе података.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-SDM

Литература

1. Luke Welling, Laura Thomson, PHP i MySQL razvoj aplikacija za veb, prevod 5. izdanja, Mikro knjiga, Beograd, 2017.
2. PHP Zend Tutorial (http://devzone.zend.com/article/627) Klaus Finkenzeller, RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification 2nd Edition, John Wiley Sons, 2003.
3. Ullman, L.: PHP i MySQL za dinamične veb sajtove. Beograd: CET. 2012.
4. https://www.w3schools.com/php/

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

На предавањима се користе класичне методе наставе. Објашњавају се основни принципи који се користе при изради веб апликација, кроз практичну реализацију веб апликације у PHP/MySQL окружењу. На вежбама се класичним методама наставе увежбавају принципи објектно оријентисаног програмирања у PHP и интеракција PHP и XML кроз илустративне примере. На рачунарима се врши реализација решења проблема израдом задатака у одговарајућем окружењу.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и (I+II)	**30+30**	.....	
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Интернет маркетинг

Наставник: Владета Р. Јевремовић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов:

Циљ предмета

Циљ овог курса је да се студенти упознају са Интернет маркетингом, користећи пословне моделе наступа на интернету и да савладају технике израде и имплементације Интернет маркетинг плана.

Исход предмета

По реализацији предметних садржаја студенти знају да самостално користе алате и методе Интернет маркетинга кроз SWOT анализу, израду интернет маркетинг плана, интернет бизнис плана и пословног плана.

Садржај предмета

Теоријска настава

Маркетинг у 21. веку, аспекти маркетинга, маркетинг као професија, како направити свој пословни план, интернет (корисници, електронско пословање, ...), on line маркетинг и електронска трговина, очекивања и изазови on line маркетинга, веб маркетинг-рекламирање на интернету (могућности и статистика успешности), SWOT анализа, интернет маркетинг план, интернет брендинг, стратегије интернет маркетинга (интернет стратегије, савети за бољи сајт), технике интернет маркетинга и шта мерити у интернет маркетингу, интернет бизнис план, пет корака ка маркетинг плану.

Практична настава

Кроз практичне примере на аудиторним вежбама и на вежбама у лабораторији са рачунарима студенти ће усавршавати вештине на основу стечених теоријских знања на предавањима.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information – WS, SP

Литература

1. В. Јевремовић, Интернет маркетинг-скрипта, ВТМШ Трстеник 2010.
2. M. Millhollon, J. Castrina, Stvaranje stranica za Web, Mikro knjiga, Beograd, 2003.
3. Извори на интернету за примену техника интернет маркетинга при изради и оптимизацији веб страна.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, семинарски рад, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број п ена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије

Назив предмета: Стручна пракса 2

Наставник: Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема

Циљ предмета

Да се студенти упознају са комплетном структуром, организацијом и функционисањем реалних информационих система у пословном окружењу, проширивање теоријских и практичних знања стечених кроз претходне студије на студијском програму Информационе технологије, а ради лакшег запошљавања и успешнијег извршавања будућих радних задатака.

Исход предмета

Студенти умеју да, на основу захтева пословног процеса примене информационе технологије за унапређење постојећег информационог система.

Садржај стручне праксе

У оквиру стручне праксе се упознају са:

- управљањем информационим системима и планирањем њиховог развоја уз потпуно познавање методологије
- применом информационих технологија (пројектовањем, израдом и имплементацијом база података, методама компјутерског моделирања, дизајна и анимације, управљањем процесима и објектима)
- тржишним пословањем, управљањем и пословном организацијом на нивоу одсека или малог предзећа,
- проблемима који настају код имплементације и коришћења информационих технологија.

Програмски садржај праксе, план рада, термин извођења праксе и конкретна техника-технологија рада се дефинише од стране наставника-ментора и сарадника-коментора у фирми, односно у рачунарским лабораторијама школе.

Комплетна реализација задатака се уредно, на технички прописан начин евидентира у Дневнику стручне праксе који се пред је наставнику-ментору по завршетку.

Литература

Дефинише се од стране ментора-наставника и ментора-сарадника

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
/	/	/

Методе извођења

Огледна настава, консултације и дневник стручне праксе .

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
Огледна настава, Консултације.	**30**	Одбрана дневника стручне праксе	**30**
Израда Дневника стручне праксе и извештаја о реализованим задацима дате од стране ментора.	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Радне организације са којима постоје уговори о сарадњи на реализацији стручне праксе:

"ППТ – Петолетка", ДОО Трстеник

Сарадник практичар: Антић Драгана

Студијски програм: Информационе технологије

Назив предмета: Основе интернет програмирања

Наставник: Селвер Х. Пепић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Web дизајн

Циљ предмета:
Упознавање студената са основним знањима из области Web програмирања и развоја софтверских решења у Web окружењу. Повезивање знања везаних за развој апликација, њихово пројектовање и планирање са практичном применом.

Исход предмета
Студент зна да програмира WEB статичке и динамичке апликације применом XML, PHP и CSS алата.

Садржај предмета
Упознавање са принципима Web програмирања, методама и концепција пројектовања. Увод у HTML језик (синтакса и атрибути), рад са текстом (наслови, параграфи, боје, стилови, коментари, симболи), рад са елементима (линкови, слике, табеле, листе, блокови, класе, ентитети).
Увод у XML језик (синтакса, атрибути и стабла), рад са елементима (именски простори, дисплеј, шеме, сервер и апликације), напредне функције (XSLT, XPath, XLink, Validator, DTD). Увод у PHP језик (синтакса, променљиве и типови података), рад са елементима (стрингови, константе и оператори), програмска логика (петље, функције и скупови). Увод у JavaScript (синтакса, променљиве, стилови и типови података), рад са елементима (стрингови, објекти, догађаји и коментари), програмска логика (петље, функције, скупови и математичке операције).
Увод у CSS језик (упознавање са синтаксом), форматирање (текст, боје, позиције, поравњања и димензије), рад са елементима (листе, табеле, модели, форме, слике и линкови).
Интердисциплинарне поставке пројектовања и дизајна: квалитет, маркетинг, употребна вредност, трајност. Интегрисање Web програмских методологија у процесу развоја производа. Упознавање с могућностима неких од актуелних рачунарских програма с имплементираним модулом за планирање, дизајнирање, конструисање, имплементацију, и могућности интеграције с програмским алатима за оптимизацију функције циља.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science – PBD.

Литература

1. Bruce Lawson, Remy Sharp, Увод у HTML5 за програмере превод другог издања, Микро књига, 2012.
2. Rachel Andrew, CSS3 антологија, превод 4. издања, Микро књига, 2012.
3. Luke Welling, Laura Thomson, PHP и MySQL: развој апликација за Веб, превод 4. издања, Микро књига, 2009.
4. Elliotte Rustu Harold, W. Scott Means, XML за програмере, Микро књига, 2006.
5. Душан Вуковић, Станка Матковић, Мијодраг Ђуришић, Web програмирање, ЦЕТ, 2015.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе
Теоријска настава: Предавања, презентација уз коришћење технике пројекције (видео техника, графо техника) са активним учешћем студената.
Практична настава: Аудиторне и лабораторијске вежбе, решавање практичних примера, интерактивни рад, дискусија о решавању појединих проблема. Консултације према потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
Активност у току предавања	**10**	Писмени испит	**30**
Практична настава	**-**	Усмени испит	-
Колоквијум-и	**-**		
Семинарски радови	**60**		

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије, Друмски саобраћај

Назив предмета: Управљање базама података

Наставник: Селвер Х. Пепић / Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Базе података

Циљ предмета

Циљ предмета је изучавање система за управљање базама података и њихово ефикасно коришћење у свакодневним пословима са аспекта развоја и одржавања, односно за разумевање методологија повезивања апликација које користе базе података, као и за дубље разумевање принципа на којима је засновано функционисање класичних и дистрибуираних система управљања базама података (СУБП-а).

Исход предмета

Студенти умеју да креирају апликацију за управљање базом података, односно знају да имплементирају, изврше оптимизацију и програмирају систем чији је основ база података.

Садржај предмета

Теоријска настава

Системи за управљање батзама података. Упитни језик SQL. Интегритет и сигурност. Чување и структура табела базе података. Индекси. Трансакције. Бекап (BackUp) базе података. Опоравак од грешака. Архитрктура система базе података. Клијент-сервер архитектура. Вишеслојне архитектуре. Принципи повезивања апликације са базом података. Повезивање апликација које користе базе података.

Практична настава:Лабораторијске вежбе

На лабораторијским вежбама, које прате ток теоријске наставе, студенти се упознају се са окружењем MS Visual FoxPro система и изводе практичне примере на формирању база података и апликација за управљање базом података.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-IMA.*

Литература

1. Чајетинац, С., Миодраговић, Г., Александров, С., Базе података и пројектовање информационих система, радни материјал, ВТМШ СС Трстеник.
2. V. Blagojević, Relacione baze podataka I, ICNT Beograd, 2006.
3. Pro SQL Server 2012 Relational Database Design and Implementation (Professional Apress) by Louis Davidson and Jessica M. Moss
4. SQL tutorial: http://www.tutorialspoint.com/sql/sql_tutorial.pdf
5. Hans-Petter Halvorsen, Structured Query Language, University College of Southeast Norway, 2016.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења

Предавања се изводе у учионици, на табли и уз помоћ видео-бима, са активним учешћем студената. Консултације и индивидуална настава према потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања и вежби	**5**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**15**	усмени испт	
колоквијум I I	**15**	**.....**	
Семинарски рад	**35**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије

Назив предмета: Рачунарство у облаку

Наставник: Слободан Ч. Александров

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Основе аутоматског управљања

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну увид у концепте виртуализације и изградње клауд система, као и сервисно орјентисаних принципе изградње система и развоја апликација на рачунарском облаку.

Исход предмета

Студенти знају да планирају, пројектују и имплементирају виртуалне сервисе и облак системе на платформама различитих произвођача. Студенти, такође, зунају да израђују апликације на рачунарском облаку

Садржај предмета

Теоријска настава

Циљеви и концепти виртуализације. Технологије виртуализације. Виртуални сервиси и апликације. Сервисно орјентисане архитектуре. Методе, технологије и апликације рачунарства у облаку. Софтвер као сервис (SaaS), платформа као сервис (PaaS), инфраструктура као сервис (IaaS). Складиштење података у рачунарском облаку. Виртуални фајл системи. Безбедност рачунарског облака. Технике за имплементацију високе поузданости рачунарских облака. Креирање резервних копија података. Миграција сервиса. Планирање ресурса. Развој апликација у рачунарском облаку отвореног кода. Високоперформансно рачунарство на рачунарском облаку (Hadoop, MapReduce, HDFS). Hadoop отворене технологије: Hive, Pig, HBase, Mashout.

Практична настава:Вежбе

Рад на примерима кроз сет лабораторијских вежби. Инсталација и управљање виртуалним машинама у различитим окружењима. Миграција. Креирање резервних копија података. Планирање и имплементација техника за повећање поузданости. Развој апликација у рачунарском облаку. Отворене технологије: Hive, Pig, HBase, Mashout.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-CCO

Литература

1. С. Александров , С. Чајетинац: Рачунарство у облаку, радни материјал, Висока техничка машинска школа Трстеник
2. Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, “Cloud Computing: A Practical Approach”, Mc. Graw Hill, 2010.
3. Kris Jamsa, “Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization”, Jones & Bartlett, 2013..

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава**:	**Практична настава**:
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања се изводе у учионици на табли и уз помоћ видео-бима. Консултације по потреби.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	Завршни испит	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава	**-**	усмени испт	
колоквијум-и	**30**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм: Информационе технологије

Назив предмета: Заштита и безбедност информација

Наставник: Селвер Х. Пепић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Рачунарске мреже

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање студената са напредном заштитом, проблематиком сигурности и безбедности рачунарских система. Стицање увида у основне принципе и методе безбедности и сигурности рачунарских система и добијање знања потребних за ефикасну анализу и примену савремених метода и техника заштите.

Исход предмета

На крају курса студент ће бити способни да препозна основне претње на безбедност рачунарских система и да зна основне технике заштите безбедности рачунарских система. Студенти ће бити оспособљени за примену превентивних мера заштите, као и за анализу и свеобухватну евалуацију метода и техника заштите у савременим рачунарским системима. Такође, студенти ће бити оспособљени за самосталну практичну реализацију система заштите ресурса рачунарских система у организацијама.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основни појмови и принципи. Управљање заштитом и безбедношћу. Основе заштите и безбедности рачунара. Идентификација и аутентикација. Аутентикација и ауторизација. Модели контроле приступа. Безбедност база података. Безбедност софтвера. Модели безбедности. Евалуација безбедности. Криптографија. Примена и употреба криптографије. Идентитет и његово потврђивање. Дигитални потписи. Квалификовани дигитални потписи. Инфраструктура за рад са јавним кључевима (PKI). Безбедност софтвера. Безбедност рачунарских мрежа. Алати за заштиту рачунарских система. Безбедност веб апликација. Заштита и безбедност мобилних апликација и уређаја. Заштита и безбедност електронских система плаћања. Злонамерни софтвери.

Практична настава

Практична настава прати програм предавања и одвија се у рачунарској лабораторији где се студенти практично обучавају за спровођење концепата безбедности рачунарских система.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology*
- *ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-CSP, ITE-CEC*

Литература

1. Драган Плескоњић и остали, "Сигурност рачунарских система и мрежа", Микро књига, Београд, 2007.
2. M. Bishop: Computer Security, Addison-Wesley, 2003.
3. Dieter Gollmann, "Computer Security", 3rd edition, John Wiley & Sons, Ltd, 2011.
4. Shuangbao (Paul) Wang, Robert S. Ledley, "Computer Architecture and Security: Fundamentals of Designing Secure Computer Systems", John Wiley & Sons, 2013.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Теоријски и практични рад остварује се на предавањима, аудиторним и самосталним вежбама. Предавања садрже одабране примере, аудиторне и самосталне вежбе се изводе на рачунару.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**30**
колоквијум-и	**30**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени исипт, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Врста и ниво студија: Основне струковне студије

Назив предмета: Увод у географске информационе системе

Наставник: др Љиљана В. Станојевић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање практичних знања и искустава у раду са савременим алатима и техникама у области географских информационих система и њихова примена у различитим областима привреде.

Исход предмета

Студенти су оспособљени за рад са географским базама података, да изводе просторне анализе, као и за приказивање друштвених и природних процеса. Коришћење географских информационих система у процесу доношења пословних одлука.

Садржај предмета

Теоријска настава

Природа географских информација. Примена ГИС-а у реашавању различитих просторних проблема. Моделирање географске база података. Типови података унутар географске базе података. Интегритет података. Картографске пројекције. Топологија. Напредне просторне анализе. Концепт пословне интелигенције и веза са географским информационим системима. Принципи управљања пројектима примењени на географске информационе системе. Припрема за израду самосталног задатка.

Практична настава:

Оспособљавање студената за стицање сертификата за ArcGIS: рад са географским подацима и дигиталним мапама. Просторни и атрибутивни упити. Класификација и симболизација просторних података. Рад са различитим типовима података унутар географских база података. Дефинисање топологије. Рад са графиконима и извештајима. Едитовање података.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science – IS, NC.

Литература

1. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W., "Geographical Information Systems and Science", John Wiley&Sons, Ltd. 2011.
2.James Pick, "GIS in Business", Idea Group Publishing, London, 2010.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, интерактивност, вежбе, контролни тестови.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испт	**30**
колоквијум – и	**50**	.....	
семинар – и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Основе дигиталне логике

Наставник: Станимир Р. Чајетинац

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Увод у електронска кола

Циљ предмета

Стицање знања о принципима рада и примени основних дигиталних логичких кола. Поред теоријског знања из ове области, студент треба да овлада основним вештинама за процесирање, обраду и чување дигиталних података.

Исход предмета

Студенти знају структуру и принцип рада логичких кола, меморијских елемената, конвертора, бројача и аритметичких кола. Оспособљени су да изврше анализу и синтезу дигиталних електронских кола, знају да анализирају и пројектују меморијска кола у рачунарским системима.

Садржај предмета

Теоријска настава

Врсте информација и начини обраде. Нумерички системи. Кодови. Прекидачка алгебра. Логичке операције. Прекидачке функције. Синтеза прекидачких мрежа. Минимизација прекидачких функција. Логичка кола. Меморијска кола. РС, ЈК, Т, Д, флипфлоп. Регистри. Полупроводничке меморије. Кодер. Декодер. Мултиплексер. Демултиплексер. Бројачи. Индикаторски системи. Аритметичка кола. А/Д конвертори. Д/А конвертори. Пренос дигиталних података.

Практична настава

Мерни инструменти и лабораторијска опрема. Логичка кола. Комбинационе логичке мреже. Флип-флопови. Бројачка кола. Регистри. Д/А и А/Д конвертори. Индикаторски систем.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:

- *ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science – AR*
- *Computing Curriculum – Computer Engineering Curriculum Report Final Draft 2004 CE-DIG*

Литература

1. С. Александров , С. Чајетинац, Дигитална електроника, радни материјал, Висока техничка машинска школа Трстеник
2. С. Тешић, Интегрисана дигитална електроника, Научна књига, Београд, 1990.
3. Докић Бранко: Дигитална електроника, Академска мисао, Београд, 2012.
4. М. Хрибшек, М. Поповић, Зборник решених проблема из импулсне и дигиталне електронике II deo, Научна књига, Београд, 1988.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**3**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**30**		
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Пројектовање информационих система

Наставник: Селвер Х. Пепић / Горан Р. Миодраговић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Информациони системи

Циљ предмета

Применом савремених приступа у пројектовању информационих система студент ће знати да испројектује информациони система као поуздан производ у што краћем року и уз што мање трошкове уз добар квалитет. Студенти су обучени да планирају потребне фазе у пројектовању информационог система и примењују доступне технике при пројектовању конкретног информационог система, при чему познају технике и алате системске анализе и пројектовања.

Исход предмета

Студенти знају да на основу корисничких захтева изврше структурну систем анализу, декомпозицију процеса и успоставе везу IDEFIX са PMOV. Студенти знају да моделирају информационе системе и компоненте информационих система применом UML-а.

Садржај предмета

Теоријска настава

Преглед методологија за моделирање информационих система. Анализа система и захтева корисника. Процеси и методе развоја система. Планирање информационих система. Структурна систем анализа (SSA). Речник података. Алати за моделовање. Алати за развој система. CASE технологије, Унифицирани језик за моделовање – UML. Основни елементи објектног приступа моделирању система. Моделирање случајева коришћења. Статички, динамички и физички модел система. Примена UML-а у моделирању система;

Практична настава

На лабораторијским вежбама, које прате ток теоријске наставе, студенти се упознају се са окружењем MS Visio алата у коме израђују дијаграме токова података, као и ER дијаграме, односно UML дијаграме за конкретне задатке из пројектовања информационих система.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: Information Technology 2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology

Литература

1. Чајетинац, С., Миодраговић, Г., Александров С., Базе података и пројектовање информационих система, радни материјал, ВТМШ СС Трстеник.
2. Pressman, R. S., Maxim, B. R., Software Engineering: A Practitioners Approach (8th edition), McGraw-Hill 2014.
3. А. Вељовић, Пројектовање информационих система, Компјутер библиотека, 2003.
4. А. Вељовић, Основе објектног моделирања UML, библиотека, 2004.
5. Marakas, G. M., System Analysis and Design - An Active Approach (2nd edition) , Prentice-Hall, 2004.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
6	**3**	**3**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**5**	писмени испит	**30**
колоквијум I	**15**	усмени испт	
колоквијум II	**15**		
семинар-и	**35**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Администрација рачунарских мрежа

Наставник: Слободан Ч. Александров

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: **Рачунарске мреже**

Циљ предмета

Стицање напредних знања и вештина о администрирању рачунарских мрежа, конфигурацији мрежних оперативним система и коришћењу мрежних сервиса..

Исход предмета

Студенти знају да :

- поставе и управљају малим и средњим системима,
- инсталираju мрежни оперативни систем из WINDOWS SERVER фамилије и врше његово администрирање,
- поставе безбедну и конзистентну рачунарску мрежу.

Садржај предмета

Теоријска настава

Мрежни оп.системи и задаци администрирања. Архитектура мрежног оп.система WINDOWS SERVER 2016. Подешавање WIN.2016. Појам Микрософтовог сервиса `Active Directory' и његова организација, Физичка и логичка структура домена. Управљање корисницима и ресурсима у мрежном окружењу WIN. Мрежни сервис DHPC. Мрежни сервис WINS i DNS. Системи датотека у WIN.2016. Дељење и безбедност датотека и директоријума. Евидентирање догађаја у WIN.2016. Безбедносна питања у мрежним оперативним системима. Даљинско повезивање на мрежни оперативни . Организација мрежних услуга (FTP, PRINT, WEB, Intranet).Терминалске услуге.

Лабораторијске вежбе:

Упознавање са мрежним оперативним системом WIN.2016. Подешавање WIN.2016 (MMC конзола), Администрирање сервиса `Active Directory'. Инсталирање и управљање доменима. Креирање корисничких, групних и рачунарских налога. Конфигурисање DHPC сервера и клијената. Конфигурисање DNS сервера и клијената. Управљање дисковима у WIN.2016. Надгледање система WIN.2016 (Event Viewer,System Monitor,Task Manager). Израда резервних копија података и опоравак од отказивања система.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS Information Technology Curriculum 2017 ITE-NET, ITE-SAM

Литература

1. С. Александров: Администрација рачунарских мрежа, радни материјал, Висока техничка машинска школа Трстеник
2. M.Tulloch,Instaliranje i konfigurisanje Win. Servera 2012, CET, Beograd, 2013.
3. Orin Thomas, Administracija Windows Servera 2012, CET, Beograd, 2013.
4. Konfigurisanje naprednih servisa Windows Servera 2012, CET, Beograd, 2013.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавања и ладораторијске вежбе се изводе у учионици и ладоратирији, на CNC машинама, настава се изводи помоћу пројектора у лабораторији са рачунрима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	Завршни испит	**поена**
активност у току предавања	**10**	Практичан рад на рачунару	**30**
практична настава	**30**	усмени испит	**-**
колоквијум-и	**-**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Врста и ниво студија: Основне струковне студије

Назив предмета: Увод у визуелно програмирање

Наставник: Горан Р. Миодраговић/Слободан Љ. Ивановић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Објектно програмирање

Циљ предмета

Циљ наставе је обучити студенте новим техникама визуелног програмирања у C# језику коришћењем Visual Studio окружења.

Исход предмета

Студенти знају синтаксу C#, и умеју да, коришћењем техника визуелног програмирања, креирају .NET Framework апликације у C#. Оспособљени су за самостално програмирање корисничких апликација . Студенти знају да самостално дизајнирају и програмирају сложеније апликације у графичком окружењу користећи најактуелније програмске платформе и језике.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основе .NET платформе. Увод у VISUAL C#.NET. Интегрисано развојно окружење. Основе програмског језика: контролене структуре и типови података. Класе, методе и поља. Дизајн контрола. Догађаји и библиотеке компоненти. Форме: Елементи форме; Креирање објеката форме; Затварање форме; Покретање форме. Windows контроле: Командно дугме, Радио – дугме; Поље за потврду; Текст контроле. Апликације са више форми: Форма; Панел; Контејнери контрола. Дијалози: Врсте дијалога; Креирање дијалога. Менији: Главни и Контекстни менији. Палете алата (Toolbar): Особине и креирање; Програмирање. Увод у графику: Класа Graphics; Структуре; Класа Pen; Класа Brush .

Практична настава

Коришћење интегрисаних развојних окружења за развој визуелних апликација. Самостално креирање апликација и елемената апликација са визуелним корисничким интерфејсом.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science – PL, PBD

Литература

1. Милан Гоцић: „Програмски језик C#“: питања, одговори и решени задаци, Микро књига, Београд, 2013.
2. Зоран Ћировић, Иван Дуњерски: „Технике визуелног програмирања“ – ВЕТШ, Београд, 2005.
3. Jesse Liberty, Програмирање на језику C#, Микро књига, Београд, 2007.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
5	**2**	**3**

Методе извођења наставе

Предавања, вежбе, консултације, писмени испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
пројектни рад		усмени испт	
Колоквијуми (I+II)	**30+30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Управљање пословањем

Наставник: Љиљана С. Пецић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ овог предмета је да студенти кроз упознавање са предвиђенм наставном материјом, непрекидну интерактивну наставу и кроз примере из праксе стекну основна знања о предузећу као живом организму, који се мења и прилагођава променама и условима тржишта, а да су информације круцијалне за пословање. Савладавајући овај предмет, студенти ће бити оспособљени да разумеју улогу и значај информационог система у доношењу одлука на сваком нивоу.

Исход предмета

Студент разуме процесе који се одвијају у предузећу и елементе пословања и разуме улогу ИС у доношењу брзих и квалитетних одлука. Студент зна да се служи савременим системима за подршку у одлучивању и да врши одабир ИС према потребама предузећа.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основни појмови о предузећу (појам,функције у предузећу, ресурси предузећа, организациона структура предузећа), Параметри пословања предузећа, Основе информационих технологија, Основе информационих система, Савремени концепти примене ИС, Пословни информациони систем, Менаџмент ИС (примена ИС на оперативном, тактичком и стратешком нивоу), Савремени системи за подршку одлучивању, Подршка ИТ пословним комуникацијама.

Практична настава

Студенти ће радити самостално и у групама, како би савладали значај тимског рада. Студенти ће се упознати са различитим типовима предузећа и пословима који се у њима обављају, са израдом алгоритма тока информација у предузећу са алокацијом знања и осталих ресурса, упознавање са типовима ИС у предузећима на примерима ИС у пракси (прелазак кроз модуле) и примерима добро и лоше спроведеним реинжењеринзима у предузећима. Кроз посете пословним системима ће се верификовати стечено знање.

Литература

1. Јашко, О., Чуданов, М., Кривокапић, Ј.,Основи организације и менаџмента, ФОН, Београд, 2013**,**
2. Михајловић, Д., Ристић, С., Организационо понашање, ФОН, Београд, 2009,
3. Арсовски, З., Информациони системи, ЦИМ центар, Машински факултет Крагујевац, 2002,
4. Трифуновић, Д, Пецић, Љ., Управљање пословањем, скрипта ВТМШСС, 2013,
5. Вељовић, А, Радоичић, М., Весић, М., Менаџмент информациони системи, ФТН Чачак, 2008.

Број часова активне наставе:	Теоријска настава:	Практична настава:
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Настава се изводи у учионици и на терену, уз примену савремених учила (презентације, видео бим, табла) уз активно учешће студената у настави, групни рад на часовима вежби (радионице са презентовањем закључака колегама), кроз примере из праксе (филмови, презентације) и посете предузећима. Употреба софтвера за примере провере решења из операционих истраживања.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**30**
практична настава	**10**	усмени испт	
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**30**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије, Машинско инжењерство, Друмски саобраћај

Назив предмета: Екологија

Наставник: Владета Р. Јевремовић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за сагледавање целокупног циклуса управљања отпадом и решавање проблема везаних како за целокупан систем, тако и да за појединачне делове система. Циљ предмета је упознавање студената са свим деловима система управљања отпадом од настанка, преко сакупљања, транспорта, рециклаже до коначног одлагања отпада, при чему се посебан акценат ставља на проналажење одговарајућих решења у реалној ситуацији.

Исход предмета

Студенти умеју да дефинишу решења у области управљања отпадним материјама применом законске регулативе у циљу очувања и заштите животне средине.

Садржај предмета

Теоријска настава

Појам отпада. Састав комуналног отпада, својства комуналног отпада. Националне законске регулативе комуналног отпада. ЕУ и светске регулативе комуналног отпада. Управљање отпадом, главне карактеристике управљања отпадом, план управљања отпадом. Депоновање отпада искоришћење депонијског гаса. Скупљање отпада и постројења за сепарацију. Сепарација и рециклажа електронског отпада. Сагоревање комуналног отпада. Механичко биолошки третман МБТ. Компостирање комуналног отпада. Посебни токови отпада у насељима (медицински, батерије, акумулатори). Транспорт и возила за транспорт. Методе сепарације секундарних сировина на месту и скупљања и након транспорта. Затварање депонија. Управљање на санитарним депонијама, опрема за санитарно депоновање. Финансијске импликације начина управљања отпадом.

Практична настава

На вежбама се детаљније обрађује градиво са предавање кроз примере из праксе. Студенти се обучавају за рад на софтверу који се користе у области управљања отпадом.

Литература

1. Група аутора, Национална стратегија уптављања отпадом, Министарстви за заштиту животне средине, 2003.
2. Љубосављевић Д., Ђукић А., Бабић Б, Пречишћавање отпадних вода, Грађевински факултет, Београд, 2004.
3. М. Пантелић, Г. Браун, Д. Брковић, *Екологија и заштита животне средине,* ТФ Чачак, 2001.

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Предавање, аудиторне вежбе. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На аудиторним вежба се детаљније обрађује градиво са предавања уз активније учешће студената. На рачунарским вежбама обрађују се софтверски алати којима се симулирају процеси на депонијама.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**поена**	**Завршни испит**	**поена**
активност у току предавања	**10**	писмени испит (реферат)	**30**
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**40**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм : Информационе технологије

Назив предмета: Електронско пословање

Наставник: Љиљана С. Пецић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са методама савременог епословања (e-business, m-commerce) , али и са проблемима и нежељеним последицама оваквог пословања.

Исход предмета

Студенат уме да примени алате е-пословања: e-business, m-commerce, virtual communities, e-government, virtual enterprices, e-collaboration, web portals, у циљу унапређивања пословања.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Основни елементи дигиталне економије 2. Интернет као простор пословања, 3 Модели електронског пословања , 4. Инфраструктура електронског пословања, 5. Е-окружење, 6. Основни принципи е-пословања 7. Стратегије е-пословања, 7. Организационе структуре е-пословања, 8. Е-трговина 9. Е-управа и администрација, 10. Е-набавка 11. Системи плаћања на интернету, 12. Интернет маркетинг и WEB сајт компаније 13. Друштвени медији (врсте, примена, метрика), 14. Управљање односима са клијентима (CRM) са примерима.

Практична настава

Студенти на почетку наставе добијају свој практикум, који попуњавају током семестра. На вежбама ће се: упознати са основним појмовима из области дигиталне економије, бавити се анализом сајтова, вршити њихову анализу у зависности од делатности и услуге коју пружају. Кроз овакав рад, студенти ће: препознавати област пословања и оцењивати квалитет сајтова, препознавати и оцењивати пословне моделе, спроводити маркетиншку анализу комерцијалног сајта, упознати се са Internet things, савладати елементе e-bankinga, e-administration, e-Gov, креирати elekronski potpis; упознати се са значајем и применом Crowdsourcing, системима за препоруке; упознати са елементима e-learning-a. Такође, студенти ће савладати употребу е-маилова у пословне сврхе и рад у интранет окружењу.

Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum: ACM/IEEE-CS 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science – IM.

Литература

1. Тошић, Д., Поцајт, В., Лутовац, М., Основи електронског пословања, Висока електротехничка школа Београд, 2007,
2. Тошић, Д., Симовић, А., Сталетић, Н., Основи електронског пословања-приручник, Висока електротехничка школа Београд, 2007,
3. Раденковић, Б et all, Електронско пословање, ФОН, Београд, 2015

Број часова активне наставе:	**Теоријска настава:**	**Практична настава:**
4	**2**	**2**

Методе извођења наставе

Теоријски део наставе се изводи кроз презентације, уз коришћење рачунара, видео-бима са, а студенти ће интерактивно пратити на рачунарима. Вежбе се изводе уз помоћ презентација, рачунара, а студенти користе практикум и раде на рачунарима, користећи интернет. Настава и вежбе су интерактивног карактера.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**20**	усмени испит	**30**
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**20**		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

Студијски програм: Информационе технологије

Завршни рад

Број ЕСПБ: 8

Услов: **Положени сви испити по плану и програму студија**

Циљеви завршног рада:

Завршним радом студнети заокружују стечена знања из предмета који су карактеристични за дати студијски програм. Оспособљају се за самосталан истраживачки и практичан рад, коришћење литературе и презентацију добијених разултата.

Очекивани исходи:

Студенти израдом завршног рада се оспособљавају:

- да препознају и решавају стручне проблеме у домену информатике,
- самостално и под руководством ментора дају конкретан допринос у решењу датог проблема,
- да примењују у пракси савремене софтверске алате и информационе технологије

Општи садржаји:

Завршни радови се дефинишу на основу консултација са кандидатима, привредним системима из окружења и предметним наставницима који као ментори покривају одређене области. Завршни рад предлаже Комисија од 3 члана, од којих је један ментор, а након провере о потпуној испуњености услова за дефинисање завршног рада.

Завршни рад треба да се реализује се кроз:

1. Уводне напомене
2. Теоријске поставке теме завршног рада
3. Обрада теме завршног рада
4. Допринос завршног рада у решавању конкретног проблема
5. Закључак.
6. Литература.

Методе извођења:

Коришћење научно-стручне литературе из одговарајућих стручних области у оквиру области студијског програма и под менторством предметног наставника-ментора и сарадника.

Оцена (максимални број поена 100)