



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе
технологије

Факултет техничких наука

КЊИГА ПРЕДМЕТА
Софтверске и информационе технологије

Нови Сад

2026.



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије

Садржај

<u>Математика 1 (25.SIT02)</u>	1
<u>Основе програмирања (25.SIT03)</u>	4
<u>Основе рачунара (25.SIT04)</u>	6
<u>Web dizajn (25.SIT02D)</u>	8
<u>Енглески језик 1 (25.OSEJ1)</u>	9
<u>Математика 2 (25.SIT06)</u>	10
<u>Увод у објектно програмирање (25.SIT08)</u>	12
<u>Алгоритми и структуре података (25.SIT049)</u>	14
<u>Системски софтвер (25.SIT011)</u>	15
<u>Енглески језик 2 (25.OSEJ2)</u>	17
<u>Платформе за објектно програмирање (25.SIT020)</u>	18
<u>Интернет мреже (25.SIT021)</u>	19
<u>Основе база података (25.SIT022)</u>	21
<u>Основе веб програмирања (25.SIT023)</u>	22
<u>Спецификација софтверских система (25.SIT050)</u>	24
<u>Серверске веб технологије (25.SIT051)</u>	25
<u>Клијентске веб технологије (25.SIT052)</u>	26
<u>Алати за развој софтвера (25.SIT036)</u>	27
<u>Тестирање софтвера (25.SIT053)</u>	29
<u>Мобилне апликације (25.SIT02B)</u>	30
<u>Сервисно оријентисане архитектуре (25.SIT056)</u>	31
<u>Методологије развоја софтвера (25.SIT057)</u>	33
<u>NoSQL базе података (25.SIT054)</u>	35
<u>Инсталација и конфигурација системског софтвера (25.SIT055)</u>	36
<u>Администрација безбедности рачунарских система (25.SIT059)</u>	37
<u>Информациона безбедност (25.SIT028)</u>	39
<u>Методологије и системи за управљање ИТ ресурсима (25.SIT03A)</u>	41
<u>Напредне технике програмирања (25.SIT060)</u>	42
<u>Платформе за виртуелизацију (25.SIT061)</u>	43
<u>Стручна пракса (25.SIT04B)</u>	44



Садржај

<u>Технологије и платформе за управљање електронским садржајима и документима (25.SIT032)</u>	45
<u>Администрација база података (25.SIT063)</u>	46
<u>Технологије и системи еОбразовања (25.SIT047)</u>	47
<u>Технологије и платформе за рачунарство у облаку (25.SIT301)</u>	48
<u>Технологије и системи еУправе (25.SIT041)</u>	49
<u>Рачунарска интелигенција (25.SIT064)</u>	50
<u>Надзор рачунарских система (25.SIT065)</u>	52
<u>Управљање софтверским производом (25.SIT066)</u>	53
<u>Пословна информатика (25.SIT035)</u>	54
<u>Завршни рад - истраживачки рад (25.SIT0ZR)</u>	55
<u>Завршни рад - израда и одбрана (25.SIT0ZI)</u>	56

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Математика 1			
Ознака предмета: 25.SIT02					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Грујић М. Габријела, Предавач			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је стицање основних знања из области елементарне, опште, апстрактне и линеарне алгебре неопходних за даље изучавање блиских предмета и оспособљавање студената за апстрактно мишљење.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По завршетку курса студент има основно знање из елементарне, опште, апстрактне и линеарне алгебре које ће користити у даљем образовању, као и примењивати у стручним предметима. Оспособљен је да конструише и решава математичке моделе из стручних предмета користећи градиво овога предмета.

3. Садржај/структура предмета:

Основни појмови логике и скупова, релације, функције, бинарне операције, групе, прстени, поља, Булова алгебра, полиноми, системи линеарних једначина, матрице, вектори, векторски простори и линеарне трансформације.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, нумеричко-рачунске вежбе и консултације. Предавања се изводе динамично и интерактивно. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним и репрезентативним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест	Да	10.00	Завршни испит - 1 део	Не	30.00
Тест	Да	10.00	Завршни испит - 2 део	Не	30.00
Тест	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	60.00
			Усмени део испита	Да	10.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Doroslovački, R.	Algebra	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2020
2	Дорословачки, Р., & Недовић, Љ.	Збирка задатака из дискретне математике	Нови Сад: АЛФА-ГРАФ	2006
3	Дорословачки, Р., & Недовић, Љ.	Тестови из алгебре	Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
4	Дорословачки, К., Грујић, Г., Продановић, И., & Милићевић, С.	Збирка задатака из Математике 1: алгебра, гранични процеси и диференцијални рачун	Нови Сад: Факултет техничких наука	2022
5	Недовић, М., & Недовић, Љ.	Скрипте из Математике 1 за студенте основних струковних студија Софтверских и информационих технологија	https://gabrijela.neobee.net/wp-content/uploads/2017/10/SSR_Skripte.pdf	2014
6	Axler, S.	Linear Algebra Done Right	Springer	2015
7	Pinter, C. C.	A Book of Abstract Algebra	Dover Publications	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8	Grbić, T., Lončarević, I., & Medić, S.	Algebra sa primenom vektora u fizici	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2017
9	Дорословачки, Р., & Недовић, Љ.	Методичка збирка задатака из линеарне алгебре	Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
10	Strang, G.	Introduction to Linear Algebra	Wellesley-Cambridge Press	2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет	Основе програмирања
Ознака предмета: 25.SIT03	
Број ЕСПБ: 8	
Програм(и) у којем се изводи	SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет
УНО предмета	Примењене рачунарске науке и информатика
Наставници:	Маркоски С. Бранко, Редовни професор Нејгебауер А. Иван, Предавач

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	0.00	3.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Упознавање студената са основним концептима, елементима и структуром рачунарских програма, и основним алгоритмима за обраду података

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Након успешно завршеног курса студент познаје концепте рачунарских програма и пише програме који врше интеракцију са корисником; рукује различитим типовима података у рачунарском програму; користи основне структурне елементе програма: секвенце, селекције и итерације; користи потпрограме и врши декомпозицију сложенијих програма; познаје елементе процеса развоја програма; познаје елементе анализе алгоритама.

3. Садржај/структура предмета:

Појам Алгорита. Појам рачунарског програма. Улога хардвера и софтвера у рачунарском систему; принципи рада модерног рачунара; облик и сврха програмских језика; Руковање бројевима: појам типова података; нумерички типови података; репрезентација бројева у рачунару; акумулаторске променљиве; коришћење математичких функција. Руковање стринговима: појам стринга и његова рачунарска репрезентација; операције над стринговима; форматирање стрингова. Гранање у програму: појам гранања у програму; једноструко, двоструко и вишеструко гранање; обрада изузетака. Петље и логички изрази: појам петље; коначна и бесконачна петља; интерактивна и сентинел петља; угњеждене петље; Bulova algebra i Bulovi izrazi. Потпрограми: декомпозиција програма; позивање потпрограма; пренос параметара и резултата; колекције потпрограма; појам и примена рекурзије. Колекције података: појам низа; операције над низовима; вишедимензионални низови; појам речника; операције над речником. Развој програма: репрезентација реалног система у рачунарском програму; топ-down и спиралне технике развоја програма; тестирање програма. Анализа алгоритама: основне за анализу ефикасности алгоритама; појам претраживања, линеарна и бинарна претрага; појам и алгоритми сортирања.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Завршни испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са рачунарских вежби и завршног испита.

Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	10.00	Теоријски део испита	Да	40.00
Сложени облици вежби	Да	50.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Zelle, J.M.	Python Programming: An Introduction to Computer Science, 2nd edition	Portland: Franklin, Beedle & Associates Inc.	2017
2	Чабаркапа, М.	Основи програмирања у PASCAL-у	Београд: Техничка књига	1997
3	Knuth, D. E.	The Art of Computer Programming	Upper Saddle River: Addison-Wesley	1998
4	Knuth, D. E.	The Art of Computer Programming	Upper Saddle River: Addison-Wesley	1998
5	Chun, W.J.	Pyton: програмирање апликација	Београд: Микро књига	2014
6	Хајдуковић, М.	Основи програмирања	Нови Сад: Ауторско изд.	1996
7	Reynolds, J. C.	Theories of Programming Languages	Cambridge University Press	1998
8	Hegner, E. C. R.	A Practical Theory of Programming	New York: Springer-Verlag	1993
9	Дујмовић, Ј.	Програмски језици и методе програмирања	Београд: Научна књига	1990
10	Mitchell, J. C.	Foundations for programming languages	MIT Press	1996

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
11	Лубановић, Б.	Увод у Python	Београд: Рачунарски факултет	2015
12	Хајдуковић, М.	Оперативни системи: проблеми и структура	Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
13	Ковачевић, М. А.	Основе програмирања у Пајтону (2. допуњено изд.)	Београд: Академска мисао	2024
14	Matthes, E.	Pythonинтензивни курс, превод 3. издања	Београд: Компјутер библиотека, Микрокњига	2023
15	Форцан, Ј.	Програмски језици R и Python	Академска мисао	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Наставни предмет	Основе рачунара
Ознака предмета: 25.SIT04	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет
УНО предмета	Примењене рачунарске науке и информатика
Наставници:	Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија Нејгебауер А. Иван, Предавач

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	0.00	3.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Омогућити студентима разумевање основа модерних рачунарских система и технологија и њихових примена у инжењерству, као и стицање основних знања и вештина потребних за за те намене. Студенти треба да овладају методама и техникама рада са средствима информационих технологија и да науче да користе нека од стандардних апликативних решења са фреквентном употребом у инжењерској пракси. Неопходни технолошки елементи ће бити наглашени у мери нужној за пословну примену рачунарских система. Студенти стичу практична знања у примени конверзије бројева, у примени асемблерских наредби као симболичких ознака машинских наредби, практична знања употребом софтвера за руковање текст процесорима, програмима за обраду табела, апликацијама за израду мултимедијалних презентација и коришћење Интернета.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Савладавањем планираног наставног садржаја студенти стичу компетенције које се огледају у темељном познавању и разумевању основних елемената везаних за примену савремених рачунарских система. Упознавањем савремених софтверских алата студенти ће бити у могућности да их користе ради проширења својих знања из других области које проучавају у оквиру студијског програма. Применом ових алата они ће са једне стране моћи да решавају конкретне проблеме из специфичних области, а са друге стране да на савремен и ефикасан начин прибаве информације о најновијим сазнањима из одговарајуће области.

3. Садржај/структура предмета:

Теоријска настава - Информациона технологија и трендови њеног развоја. Показатељи перформанси информационих технологија. Историјат рачунара. Архитектуре рачунарских система. Критеријуми за конфигурисање пословног рачунарског система. Типови рачунара и начин функционисања. Значај и типови рачунарских мрежа. Интернет, интранет и екстранет. Системски софтвер. Апликативни софтвер. Развој програмских језика са посебним освртом на Асемблер. Програмски језик Ц. Претње рачунарским системима. Мере обезбеђења рачунарских система. Информациони системи. Практична настава - Студије случаја

4. Методе извођења наставе:

Вербално-текстуална метода, илустративно-демонстративна метода, кибернетичка/проблемска метода, метода практичног рада на рачунару.

Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Тест	Да	25.00			
Тест	Да	20.00			

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Williams, B., & Sawyer, S.	Using Information Technology	McGraw-Hill Education	2015
2	Parsons, J., & Oja, D.	New Perspectives on Computer Concepts 2012	Thomson Course Technology	2012
3	Марчићевић, Ж., & Марошан, З.	Примена информационих технологија	Нови Сад: Висока пословна школа струковних студија	2010
4	Yatsko, A., & Suslow, W.	Insight into Theoretical and Applied Informatics : Introduction to Information Technologies and Computer Science	Berlin: De Gruyter Open	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Хајдуковић, М.	Организација рачунара	Нови Сад: Факултет техничких наука	1996
6	Прокин, М.	Рачунарска електроника	Београд: Академска мисао	2005
7	Хајдуковић, М. & Живанов, Ж.	Архитектура рачунара: (преглед принципа и еволуције)	Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
8	Ковачевић, В., Поповић, М., Темеринац, М., & Теслић, Н.	Архитектуре и алгоритми дигиталних сигнал процесора 1	Нови Сад: Факултет техничких наука	2005
9	Радивојевић, Р.	Техника и друштво	Нови Сад. Факултет техничких наука	2003
10	Радивојевић, Р.	Техника и друштво	Нови Сад: Факултет техничких наука	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Web dizajn			
Ознака предмета: 25.SIT02D					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Маркоски С. Бранко, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за руковање технологијама израде web садржаја и упознавање са принципима веб дизајна.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су оспособљени за самостални рад у домену формирања сложених веб садржаја.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основне технологије за веб дизајн: HTML, XHTML, CSS. Карактеристике Интернет мреже и HTTP протокол. Мултимедијалнитипови података на webu. Стреаминг. Употребљивост веб сајта: дизајн странице, дизајн садржаја, дизајн сајта. Презентација за особе са посебним потребама. Вишејезичност и локализација садржаја. Прилагодљивости саржаја различитим излазним уређајима (responsive design). Технике за повећање доступности садржаја за особе са посебним потребама. Упознавање са системима за управљање садржајем веб сајта (CMS).					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално и кроз самосталну израду обавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Усмени део испита	Да 50.00
Одбрана пројекта		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Nielsen, J.	Designing Web Usability		Peachpit Press	1999
2	Beaird, J., Walker, A., & George, J.	Принципи лепог веб дизајна (превод четвртог издања)		Београд: Компјутер библиотека	2021
3	Мијић, Д.	Увод у веб програмирање – HTML, CSS i JavaScript		Источно Сарајево: Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву; Београд: Академска Мисао	2019
4	Kojić, N.	Web dizajn: HTML, CSS i JavaScript		Beograd: Univerzitet Singidunum	2024
5	Lemay, L., Colburn, R., & Kyrnin, J.	HTML5, CSS3 i JavaScript: Integrisane tehnologije za izradu veb strana		Beograd: Kompjuter biblioteka, Mikroknjiga	2016
6	Lemay, L., Colburn, R., & Kyrnin, J.	HTML5, CSS3 I JavaScript za razvoj veb strana		Београд: Компјутер библиотека	2016
7	Frain, B.	Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 - Second Edition: Build Responsive and Future-Proof Websites to Meet the Demands of Modern Web Users		Birmingham: Packt Publishing	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Енглески језик 1			
Ознака предмета: 25.OSEJ1					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Англистика и језик струке			
Наставници:		Кардош Стојановић А. Александра, Наставник страних језика			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти развију функционалну употребу енглеског језика на средњем нивоу кроз активности које подстичу комуникацију, критичко размишљање и самостално учење. Курс обрађује текстове из општих, стручних и техничких области, а посебна пажња посвећује се проширивању речника, разумевању творбе речи и јачању граматичких структура које омогућавају јасно и сврсисходно изражавање. Студенти ће развијати вештине читања, говора и писања кроз реалне комуникационе ситуације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршеном курсу, студенти ће моћи да користе енглески језик у свакодневној и професионалној комуникацији, да аргументовано учествују у дискусијама, да размењују информације у академском или радном окружењу и да се служе стручном терминологијом при решавању задатака или представљању идеја. Биће способни да критички анализирају текстове и формулишу јасан одговор на постављени проблем или тему.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата рад на текстовима из различитих тематских области, са фокусом на разумевање, анализу и интерпретацију информација. Вокабулар се систематски проширује кроз изучавање сложеница, префикса, суфикса и уобичајених колокација. Граматичке целине, као што су глаголска времена, кондиционалне реченице, пасив и творба речи, интегришу се у комуникативне задатке и проблемске ситуације које подстичу примену језика у контексту.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се спроводи кроз комуникативни и задацима оријентисан приступ. Студенти анализирају текстове, идентификују кључне идеје, формулишу закључке и дискутују о различитим гледиштима у групи. Подстичу се истраживање, размена мишљења и активна употреба језика кроз пројектне задатке, симулације, дебате и активности у пару. Нови вокабулар и граматичке структуре увежбавају се кроз практичне задатке и писмене активности које развијају прецизност, аргументацију и сигурност у комуникацији.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Тест		Да	30.00	Завршни испит	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Latham-Koenig, C., Oxenden, C., & Lambert, J.	English File - Intermediate		Oxford University Press	2019
2	Murphy, R.	English Grammar in Use – Intermediate		Cambridge University Press	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Математика 2			
Ознака предмета: 25.SIT06					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Грујић М. Габријела, Предавач			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	3.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је стицање основних знања из области анаклизе, комбинаторике и теорије графова неопходних за даље изучавање блиских предмета и оспособљавање студената за апстрактно мишљење.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По завршетку курса студент има основно знање из анализе, комбинаторике и теорије графова које ће користити у даљем образовању, као и примењивати у стручним предметима. Оспособљен је да конструише и решава математичке моделе из стручних предмета користећи градиво овога предмета.

3. Садржај/структура предмета:

Бројни низови, реалне функције једне ипроменљиве (граничне вредности, непрекидност, диференцијални рачун и примене), неодређени интеграл, одређени интеграл са применама, комбинаторика и теорија графова.

4. Методе извођења наставе:

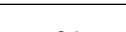
Предавања, нумеричко-рачунске вежбе и консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест	Да	10.00	Завршни испит - 1 део	Не	30.00
Тест	Да	10.00	Завршни испит - 2 део	Не	30.00
Тест	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	60.00
			Усмени део испита	Да	10.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ковачевић, И. М., Марић, В. С., Ралевић, Н. М., Новковић, М. Б., Царић, Б. Н., & Медић, С. С.	Математичка анализа 1: уводни појмови и гранични процеси	Нови Сад : Факултет техничких наука	2013
2	Ковачевић, И., Царић, Б., Медић, С., Ђурић, В., & Новаковић, М.	Збирка решених задатака из Математичке анализе 1	Нови Сад: Факултет техничких наука	2013
3	Stewart, J.	Calculus Early Transcedentals	Cengage Learning	2016
4	Buhmiller, S., Duraković, N., & Ralević, N.	Zbirka rešenih zadataka iz integralnog računa	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2018
5	Ковачевић, И. М., Марић, В. С., Ралевић, Н. М., Новковић, М. Б., Царић, Б. Н., & Медић, С. С.	Математичка анализа 1: диференцијални и интегрални рачун, обичне диференцијалне једначине	Нови Сад : Факултет техничких наука	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
6	Боровћанин, Б.	Дискретна математика: Теорија бројева, комбинаторика и теорија графова	Природно-математички факултет у Крагујевцу	2019
7	Wilson, R. J.	Introduction to Graph Theory	Robin Wilson	1996
8	Дорословачки, К., Грујић, Г., Продановић, И., & Милићевић, С.	Збирка задатака из Математике 1: алгебра, гранични процеси и диференцијални рачун	Нови Сад: Факултет техничких наука	2022
9	Strang, G.	Calculus	Wellesley-Cambridge Press	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Наставни предмет		Увод у објектно програмирање		
Ознака предмета: 25.SIT08				
Број ЕСПБ: 8				
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет		
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика		
Наставници:		Николић В. Сениша, Доцент		
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

Услови:

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је да студенти стекну темељно разумевање објектно-оријентисаног програмирања и развију способност пројектовања и имплементације модулних, читљивих и одрживих софтверских решења у програмском језику Јава. Кроз рад на примерима и практичним задацима студенти савладавају кључне концепте као што су класе, објекти, енкапсулација, наслеђивање и полиморфизам, уз увод у пројектовање једноставнијих графичких корисничких интерфејса

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Након успешно савладаног предмета студент је у стању да:

1. објасни основне принципе објектно-оријентисаног програмирања и њихову улогу у пројектовању софтвера;
2. примени концепте класа, објеката, метода и енкапсулације при решавању проблемских задатака у Јави;
3. пројектује једноставне хијерархије класа користећи наслеђивање, апстрактне класе и интерфејсе;
4. примени полиморфизам током компајлирања и извршавања (overloading/overriding) у практичним примерима;
5. користи колекције, генеричке типове и рад са стринговима за ефикасну обраду података;
6. примени механизме руковања изузецима ради повећања поузданости програмског кода;
7. реализује основне операције улаза/излаза над датотекама (текстуалним и бинарним), укључујући серијализацију;
7. креира једноставне графичке корисничке интерфејсе користећи основне компоненте корисничког интерфејса, догађаје и просторне распореде елемената (layout-e).

3. Садржај/структура предмета:

Увод у Јаву и основне конструкције:

1. Структура Јава програма, пакети и класе;
2. Основни типови, оператори, гранања и петље;
3. Низови, рад са меморијом и модел референцирања објеката.

Објектно-оријентисани концепти:

1. Класе и објекти: атрибути, методе, конструктори;
2. Енкапсулација и модулност;
3. Животни циклус објеката, Garbage Collection.

Апстрактација, наслеђивање и полиморфизам

1. Хијерархије класа и заједничко понашање;
2. Апстрактне класе и интерфејси;
3. Overloading vs. overriding;
4. Полиморфизам у време компајлирања и извршавања;
5. Односи међу класама: асоцијација, агрегација, композиција;
6. UML основе (класни дијаграми) као подршка моделовању.

Рад са стринговима, wrapper класама и генеричким типовима:

1. String, StringBuilder, StringBuffer;
2. Wrapper класе и autoboxing/unboxing;
3. Генеричке класе и методе;
4. Колекције (ArrayList, LinkedList, HashMap...) и њихова примена.

Изузеци и обрада грешака:

1. Хијерархија Throwable;
2. Checked and unchecked изузеци;
3. Try/catch/finally, throws.
4. Креирање корисничких изузетака.

Улаз/излаз и рад са датотекама:

1. Stream AP;
2. Рад са текстуални и бинарним датотекама;
3. Серијализација објеката.

Увод у GUI програмирање (Swing):

1. Основне Swing компоненте (дугмад, панели, текстуална поља).
2. Догађаји и ослушкивачи (event-driven модел).

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	

3. Основни layout менаџери (FlowLayout, BorderLayout, GridLayout,...).

4. Креирање једноставних прозора и интеракција са корисником.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи кроз комбинацију предавања и рачунарских вежби у лабораторији. На вежбама студенти имплементирају програмске задатке, израђују мини-пројекте и решавају проблеме који прате главне фазе учења ООР принципа. Разумевање градива проверава се кроз домаће задатке, тестове и предметни пројекат, док се теоријска компонента проверава усменим испитом. Консултације су доступне једном недељно.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе			Завршни испит			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	
Домаћи задатак	Да	5.00	Теоријски део испита	Да	30.00	
Домаћи задатак	Да	5.00				
Домаћи задатак	Да	5.00				
Домаћи задатак	Да	5.00				
Предметни пројекат	Да	40.00				
Тест	Да	10.00				

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Милосављевић, Б., & Видаковић, М.	Java и Интернет програмирање	Факултет техничких наука, Нови Сад	2010
2	Eckel, В.	Thinking in Java: 4th edition	Addison-Wesley	2011
3	Eckel, В.	Мислити на Јави	Београд: Микро књига	2007
4	Милосављевић, Б., & Видаковић, М.	Java и Интернет програмирање	Факултет техничких наука, Нови Сад	2007
5	Kraus, L.	Programski jezik Java sa rešenim zadacima	Beograd: Akademska misao	2013
6	Милосављевић, Б., & Видаковић, М.	Java и Интернет програмирање	Факултет техничких наука, Нови Сад	2014
7	Malbaški, D.	Objektno orijentisano programiranje kroz programski jezik C++	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2008
8	Eisele, M.	Modern Java EE Design Patterns	O Reilly	2016
9	Freeman, S., & Pryce, N.	Growing Object-Oriented Software, Guided by Tests	Upper Saddle River: Addison-Wesley	2010
10	Bloch, J.	Effective Java	Addison-Wesley Professional	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Алгоритми и структуре података			
Ознака предмета: 25.SIT049					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Стојков Ј. Милан, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са структурама података у оперативној меморији и развој програма који их користе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Циљ предмета је развој алгоритамског начина мишљења. Студенти ће савладати основне алгоритме који се користе у имплементацији рачунарских програма и методе анализе њихове комплексности, коректности и перформанси. Поред тога, разумеће типове и карактеристике основних структура података, као и начине њихове примене. Након успешно завршеног курса студент познаје концепте апстрактних типова података; рукује линеарним структурама података – низовима, скуповима, мапама, листама, стековима, редовима; познаје концепте анализе ефикасности алгоритама; користи поступке за претраживање и сортирање података; познаје и користи рекурзију у дизајну програма; познаје и користи хеш табеле; познаје и користи стабла.					
3. Садржај/структура предмета:					
Апстрактни типови података: појам апстрактног типа података; дефинисање нових типова. Низови: појам низа; операције над низовима; анализа ефикасности операција над низовима; појам матрице; операције над матрицама. Скупови и мапе: појам скупа; имплементација скупа; појам мапе; имплементација мапе; вишедимензионални низови и операције над њима. Анализа алгоритама: О-нотација; анализа функционисања Python листе. Претраживање и сортирање: линеарна и бинарна претрага; алгоритми за сортирање; операције над сортираним низовима. Листа, стек и ред: једноструко спрегнуте листе: појам и операције; примене листи; двоструко спрегнуте листе; стек - појам и операције; ред - појам и операције; имплементација стека и реда; вишеструко спрегнуте листе. Рекурзија. појам и особине рекурзије; имплементација рекурзије; примене рекурзије. Хеш табеле: појам хеш функције; хеш табеле - појам и операције; примене хеширања. Стабла: бинарна стабла - појам и операције; Н-арна стабла; стабла за претраживање.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Necaise, R. D.	Data Structures and Algorithms Using Python		Wiley	2010
2	Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C.	Introduction to Algorithms, (3rd Edition)		MIT Press	2009
3	Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C.	Introduction to Algorithms, (3rd Edition)		MIT Press	2009
4	Кановић, Ж., Рапаић, М., & Јеличић, З.	Еволутивни оптимизациони алгоритми у инжењерској пракси		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
5	Ford, W.	Numerical Linear Algebra with Applications		Elsevier	2014
6	Urošević, D.	Algoritmi i strukture podataka		CET Computer Equipment and Trade	2018
7	Malbaški, D. T.	Algoritmi i strukture podataka		Univerzitet Educons	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Системски софтвер			
Ознака предмета: 25.SIT011					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Нејгебауер А. Иван, Предавач Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Представити студентима класификацију софтвера у оквиру које се може издвојити категорија системског софтвера, уз ограничавање опсега материјала на рачунарске системе опште намене који извршавају уобичајене модерне вишепроцесне и вишеслојне оперативне системе. Студенти треба да науче појмове везане за организацију савремених микропроцесорских рачунарских система, начине на које она утиче на пројектовање и имплементацију системског софтвера, као и да упознају алате за сарадњу приликом развоја софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Савладавањем планираног наставног садржаја студенти стичу разумевање основних појмова везаних за организацију савремених микропроцесорских рачунарских система, утицаја организације на пројектовање и имплементацију системског софтвера, као и упознавање алата за сарадњу приликом развоја софтвера. Ова знања представљају основу за препознавање, анализу и решавање практичних проблема везаних за системско програмирање на савременим рачунарским системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријски део: Категоризација система и софтвера. Несагласност напретка перформанси централног процесора и радне меморије. Модел рада процесора. Петостепени ток обраде инструкција. Аномалије паралелизма обраде инструкција. Методе за унапређење искоришћења процесорских ресурса. Организација радне меморије. Кеширање. Виртуелна меморија. Основе конкурентног и паралелног извршавања кода. Основни појмови виртуелизације. Практичан део: сарадња преко ГитХуб и Слацк сервиса. Илустрација предвиђања гранања. Илустрација утицаја кеширања. Анализа референтних процесорских приручника.					
4. Методе извођења наставе:					
Вербално-текстуална метода, илустративно-демонстративна метода, кибернетичка/проблемска метода, метода практичног рада на рачунару.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Тест		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Обрадовић, С.	Рачунари – архитектура, хардвер, системски софтвер		Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија	2014
2	Beck, L. L.	System Software: An Introduction to Systems Programming (3rd ed.)		Pearson	1996
3	Beck, L. L.	System Software : An Introduction to Systems Programming (For VTU)		Pearson Education	2011
4	Pomberger, G. (ed.)	Software Concepts and Tools		Berlin: Springer-Verlag GmbH	2000
5	Clements, A.	Microprocessor Systems Design		Boston: PWS-Kent Pub. Co.	1992
6	Kain, R. Y.	Computer Architecture, Vol. I.		Englewood Cliffs: Prentice-Hall	1989

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
7	Kain, R. Y.	Computer Architecture, Vol. II.	Englewood Cliffs: Prentice-Hall	1989
8	Brinch Hansen, P.	Operating System Principles	Prentice-Hall	1973

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Енглески језик 2			
Ознака предмета: 25.OSEJ2					
Број ЕСПБ: 2					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Англистика и језик струке			
Наставници:		Кардош Стојановић А. Александра, Наставник страних језика			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти развију оперативну употребу стручног енглеског језика, уз стављање нагласка на разумевање и интерпретацију техничких текстова и активну примену професионалне терминологије. Кроз анализу аутентичних материјала из различитих области технике, студенти ће унапредити способности читања, критичког мишљења и јасног усменог и писменог изражавања у стручној комуникацији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршетку курса, студенти ће бити у стању да самостално читају, тумаче и вреднују стручну литературу на енглеском језику и да ефикасно комуницирају о техничким темама. Биће способни да формулишу аргументоване ставове, објасне концепте из своје области користећи одговарајући стручни вокабулар и да се укључе у професионалне разговоре и дискусије.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата рад на савременим текстовима из техничких области, уз развој стратегија за разумевање комплексних информација и техничких описа. Посебан акценат је на усвајању и функционалној употреби стручне терминологије, те синонима и антонима из техничког језика, као и на обради језичких образаца карактеристичних за технички стил — префикса, суфикса, сложеница и колокација. Граматичке целине као што су пасив, партиципске структуре и скраћене релативне реченице интегришу се кроз анализу текстова и комуникативне задатке.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је заснована на комуникативном и задацима оријентисаном приступу који подстиче активно учешће студената. Рад у пару и групи, дискусије и анализе техничких проблема омогућавају примену стручног језика у реалним комуникационим ситуацијама. Вежбе су усмерене на развој прецизног и технички адекватног изражавања, док се студенти подстичу да повезују језичке садржаје са знањем из своје области и критички промишљају представљене техничке концепте.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Тест		Да	30.00	Завршни испит	Да 40.00
				Усмени део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Božić, L. D.	English for Computer Science Students		Cambridge Scholars Publishing	2025
2	Murphy, R.	English Grammar in Use, 5th Edition		Cambridge University Press	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Платформе за објектно програмирање			
Ознака предмета: 25.SIT020					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Савић З. Горан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Савладавање концепата и технолошких платформи објектног програмирања са нагласком на .NET платформу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање концепата објектно-оријентисаног програмирања употребом програмског језика C-sharp. Познавање развоја апликација са графичким корисничким интерфејсом коришћењем објектног програмирања .NET технологија. Познавање напредних концепата развоја апликација коришћењем C-sharp језика. Реализација дуготрајног складиштења података у бази података у оквиру .NET апликације.					
3. Садржај/структура предмета: Увод у .NET платформу. Синтакса C# језика. WPF технологија. Имплементација информационих система у .NET. Аутоматско повезивање података са графичким интерфејсом. Повезивање са базом података. Креирање графичких компоненти. Валидација података. Шаблони развоја .NET апликација.					
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са предиспитних обавеза и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Усмени део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Sharp, J.	Microsoft Visual C# 2012 korak po korak		Beograd: CET	2013
2	MacDonald, M.	Pro WPF 4.5 in C#: Windows Presentation Foundation in .NET 4.5		Apress	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Интернет мреже				
Ознака предмета: 25.SIT021						
Број ЕСПБ: 4						
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика				
Наставници:		Вуковић М. Жељко, Доцент Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Овладавање теоријским основама и технологијама TCP/IP мрежа.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је овладао основним теоријским знањима о TCP/IP мрежама. Студент је стекао практична знања која му омогућују основно одржавање локалних рачунарских мрежа базираних на TCP/IP моделу.						
3. Садржај/структура предмета:						
Стандарди у мрежама и тела за стандардизацију. Пасивна и активна опрема потребна за реализацију рачунарских мрежа, структурирано каблирање. TCP/IP мреже: ISO/OSI референтни модел, TCP/IP model, основе протокола OSI 1, етхернет, бежичне LAN технологије, ISP приступне технологије, основе PPP, основни принципи IP, основни принципи UDP, основни принципи TCP и основни принципи DNS. Комуникациони уређаји OSI II и OSI III нивоа.						
4. Методе извођења наставе:						
Облици извођења наставе су: Предавања, лабораторијске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на лабораторијским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења. Провера се врши усменом конверзацијом или писменим одговорима на питања у вези задатака и резултат се оцењује. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама и у случају да се предмет консултација самостална израда лабораторијских или домаћих задатака, сугестије како да побољшају решење које су обавезни да поуне.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Теоријски део испита	Да	40.00
Домаћи задатак		Да	10.00			
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	30.00			
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
1	Stallings, W.	Data and Computer Communications (10th ed.)		Prentice Hall	2004	
2	Керац, М.	Мрежно базирани системи 1 - Приручник за вежбе		Нови Сад: Факултет техничких наука	2004	
3	Башичевић, И., Поповић, М., & Ковачевић, В.	Основе рачунарских мрежа 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017	
4	Chappell, L.	Wireshark® Network Analysis		Chappell University	2012	
5	Barth, W.	Nagios		Open source press, Munich	2008	
6	Hakabi, D.	CCNP BCMSN		Београд: Компјутер библиотека	2007	
7	Stjuart, B.	CCNP BSCI		Београд: Компјутер библиотека	2008	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8	Marsh, N.	Nmap 6 Cookbook	CreateSpace Independent Publishing Platform	2015
9	Odom, W.	Cisco CCNA Routing and Switching ICND2 200-101	Indianapolis: Cisco Press	2013
10	Santos, O.	CCNA Security 210-260	Indianapolis: Cisco Press	2015
11	Керац, М.	Комуникациона инфраструктура система за геопросторне податке базираног на глобалној сателитској навигацији [магистарски рад]	Нови Сад: Факултет техничких наука	2010
12	Tanenbaum, E. S., & Vederol, D. J.	Рачунарске мреже	Београд: Микро књига	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Основе база података			
Ознака предмета: 25.SIT022					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Бендер М. Мирослав, Предавач Вјештица М. Марко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Савладавање концепата релационих база података. Савладавање језика SQL, стандарда за приступ релационим базама података, као и репрезентативних CASE алата за моделовање података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања о концепатима релационих база података. Стечена знања потребна за коришћење језика SQL за приступ релационим базама података. Стечене вештине коришћења CASE алата за моделовање релационих база података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Еволуција база података / Елементи система за управљање базама података / Моделирање података: модел објекти-везе / Релациони модел података / Релациона алгебра / Језик SQL / Ограничења и тригери / Индекси / Процедурална проширења SQL-а / Усклађиштене процедуре / Управљање трансакцијама / Објектно-релационо мапирање					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођење наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практичан део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Сложени облици вежби		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Лазаревић, Б. и други	Базе података		Београд: Факултет организационих наука	2003
2	Date, C. J.	An Introduction to Database Systems, (8th Edition)		Boston: Pearson	2003
3	Shekhar, S., & Chawla, S.	Spatial Databases: A Tour		New Jersey: Prentice Hall	2003
4	Кордић, С., Видаковић, Ј., Челиковић, М., Димитријески, В. & Луковић, И.	Базе података: збирка задатака		Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
5	Михајловић, Д.	Информациони системи и пројектовање база података		Нови Сад: Факултет техничких наука	1998
6	Могин, П., & Луковић, И.	Принципи база података		Нови Сад: Факултет техничких наука и МП Stylos	1996
7	Могин, П., Луковић, И., & Говедарица, М.	Принципи пројектовања база података		Нови Сад: Факултет техничких наука	2004
8	Могин, П., Луковић, И., & Говедарица, М.	Принципи пројектовања база података		Нови Сад: Факултет техничких наука	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Основе веб програмирања		
Ознака предмета: 25.SIT023				
Број ЕСПБ: 8				
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет		
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика		
Наставници:		Николић В. Синиша, Доцент		
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

Услови:

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената за разумевање и практичну примену основних принципа веб програмирања, што обухвата познавање HTML и CSS стандарда, HTTP протокола, серверских и клијентских технологија веб апликација, као и развој једноставних апликација и сервиса коришћењем Java сервлета, SpringBoot радног оквира и JavaScript окружења.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент ће након завршетка предмета бити способан да:

1. Разуме основне принципе функционисања web-а и HTTP протокола.
2. Креира HTML странице и управља CSS стилима.
3. Разуме клијент–сервер архитектуру и рад web сервера (Tomcat).
4. Имплементира основне серверске компоненте коришћењем Java сервлета и SpringBoot радног оквира.
5. Користи Thymeleaf и JavaScript за изградњу динамичких страница.
6. Примени концепте праћења сесије, колачића и аутентикације.
7. Рукује GET/POST методама и upload-ом фајлова.
8. Разликује прослеђивање захтева од редирекције.
9. Користи JavaScript и jQuery за манипулацију DOM-ом и AJAX комуникацију.
10. Креира и конзумира једноставне JSON API-је.
11. Препознаје основне безбедносне проблеме web апликација.
12. Самостално развије мању функционалну web апликацију.

3. Садржај/структура предмета:

Основе HTTP протокола. Клијент–сервер архитектура и рад web сервера (Tomcat). Servlet технологија: креирање и животни циклус сервлета, SpringBoot радни оквир: креирање и животни циклус компоненти, руковање HTTP захтевима, GET и POST методе, рад са параметрима и upload фајлова. Праћење сесије: колачићи, сесион објекат, аутентикација и ауторизација. Редирекција и прослеђивање захтева. Основе Тхеумелеаф-а. Основе JavaScript језика, BOM и DOM модел. JavaScript прототипски модел, рад са догађајима и манипулација елементима. jQuery библиотека, AJAX и JSON. Основи безбедности web апликација и најчешће рањивости. Основе REST принципа.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално и кроз самосталну израду обавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења. Провера се врши усменом конверзацијом или писменим одговорима на питања у вези задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама и у случају да се предмет консултација самостална израда лабораторијских или домаћих задатака, сугестије како да побољшају решење које су обавезни да ураде. Теоретски део градива студенти полажу усмено. Практични део градива студенти полажу у рачунару.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	5.00	Теоријски део испита	Да	30.00
Домаћи задатак	Да	5.00			
Домаћи задатак	Да	5.00			
Предметни пројекат	Да	40.00			
Сложени облици вежби	Да	15.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Милосављевић, Б., & Видаковић, М.	Java и Интернет програмирање	Факултет техничких наука, Нови Сад<	2007
2	Eckel, В.	Мислити на Javi	Београд: Микро књига	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
3	Duckett, J.	HTML and CSS: Design and Build Websites	John Wiley & Sons	2011
4	Flanagan, D.	JavaScript: The Definitive Guide, 6th Edition	O'Reilly Media	2011
5	Erl, T., & Puttini, R.	Cloud Computing Concepts, Technology & Architecture	Prentice Hall	2013
6	Kaldrack, I., & Leeker, M.	There is no Software, There are Just Services	Meson Press	2015
7	Bloch, J.	Effective Java	Addison-Wesley Professional	2018
8	Flanagan, D.	JavaScript: The Definitive Guide	O'Reilly Media	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Спецификација софтверских система			
Ознака предмета: 25.SIT050					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Милосављевић Р. Гордана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за моделовање и спецификацију софтверских система уз ослонац на UML (Unified Specification Language). Овладавање знањима и вештинама неопходним за анализу и спецификацију софтверских захтева.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По окончању предмета студенти су оспособљени за спецификацију и моделовање софтвера уз ослонац на UML, коришћењем савремених алата за моделовање.					
3. Садржај/структура предмета:					
Технике за анализу захтева. UML дијаграми: дијаграм случајева коришћења, дијаграм класа, дијаграм објеката, пакети, дијаграм прелаза стања, дијаграм активности, дијаграм секвенци, дијаграм комуникације, дијаграм компоненти, дијаграм распореда. Примена на реалним примерима.					
4. Методе извођења наставе:					
На предавањима се изучавају појединачни UML дијаграми и њихова примена на пројектовање реалних софтверских система. На вежбама се учи коришћење савремених алата за моделовање и програмирају пројектована решења на изабраном програмском језику. Провера стеченог знања се одвија кроз израду тимског пројекта, у тиму од 3 до 5 чланова.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Завршни испит - 1 део	Да 30.00
				Завршни испит - 2 део	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Ambler, S.	The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0		Cambridge University Press	2004
2	Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G.	The Unified Modeling Language Reference Manual: 2nd Edition		Addison-Wesley	2004
3	Gruhn, V., & Striemer, R.	The Essence of Software Engineering		Springer	2018
4	Pfleeger, S. L.	Software Engineering: Theory and Practice		New Jersey: Prentice-Hall	2001
5	Перишић, Б.	Основи софтверског инжењерства		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
6	Милосављевић, Г.	Увод у моделовање софтвера		Нови Сад: Факултет техничких наука	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Серверске веб технологије			
Ознака предмета: 25.SIT051					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ивановић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за имплементацију серверске стране вишеслојних клијент/сервер система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање технологија и стандарда за градњу серверске стране вишеслојних клијент/сервер система. Студент је компентентан да имплементира вишеслојне, дистрибуиране софтверске системе засноване на технологијама дистрибуираних објеката, REST принципима, познатим програмским оквирима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Архитектуре вишеслојних клијент/сервер система. Приступ базама података из серверских окружења; управљање конекцијама. Директоријумски сервиси и проналажење објеката. Технологије дистрибуираних објеката. Животни циклус дистрибуираних објеката. Управљање дељењем ресурсима у дистрибуираном окружењу. Трансакциони режим рада. Дистрибуиране трансакције. Објектно-релационо мапирање. Шаблони дизајна у окружењу дистрибуираних објеката. REST принципи.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално и кроз самосталну израду обавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	Да 50.00
Домаћи задатак		Да	5.00		
Домаћи задатак		Да	5.00		
Домаћи задатак		Да	5.00		
Одбрана пројекта		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Milosavljević, B., & Vidaković, M.	Java i Internet programiranje		Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad	2007
2	Richards, M.	Software Architecture Patterns		O’Reilly Media, Inc.	2015
3	Eisele, M.	Modern Java EE Design Patterns		O Reilly	2016
4	Richards, M.	Microservices AntiPatterns and Pitfalls		O Reilly	2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Клијентске веб технологије			
Ознака предмета: 25.SIT052					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Сегединац Т. Милан, Редовни професор Зарић М. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Савладавање концепата технолошких платформи и радних оквира за развој клијентских веб апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање концепата програмског језика JavaScript. Познавање архитектуре клијентских веб апликација. Знање развоја клијентских веб апликација уз коришћење одговарајућих радних оквира и пратећих алата.					
3. Садржај/структура предмета: Увод у програмски језик JavaScript/ Прототипско објектно-орјентисано програмирање у језику JavaScript/ First-class функције и closure у програмском језику JavaScript/ Модуларизација JavaScript апликација/ Патерни наслеђивања у програмском језику JavaScript (псеудокласично, диференцијално и функционално)/ Дијалкти програмског језика JavaScript/ Језици изведени из програмског језика JavaScript и транспајлирање кода/ Архитектуре клијентских апликација/ Веб компоненте/ Анализа радних оквира за развој клијентских апликација/ Помоћни алати за развој клијентских апликација/ JavaScript као језик за развој слоја пословне логике.					
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Сложени облици вежби		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Flanagan, D.	JavaScript: sveobuhvatni vodič		Mikro knjiga, Beograd	2008
2	Crockford, D.	JavaScript: The Good Parts		Yahoo Press	2008
3	Murray, N., Lerner, A., Coury, F., & Tabord, C.	Ng-book 2: The Complete Book on Angular 2		Fullstack.io	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет	Алати за развој софтвера
Ознака предмета: 25.SIT036	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет
УНО предмета	Примењене рачунарске науке и информатика
Наставници:	Симић В. Милош, Доцент
	Бендер М. Мирослав, Предавач

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:

Савладавање савремених софтверских алата чијом употребом се убрзаваја развој софтвера и повећавају квалитет добијеног софтвера.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Познавање најчешће коришћених окружења за развој софтвера. Познавање система за контролу верзија. Познавање алата за сарадњу чланова развојног тима. Познавање алата за документовање софтвера. Познавање алата за тестирање софтвера. Познавање алата за прављење build-ова. Познавање алата за континуалну интеграцију софтвера.

3. Садржај/структура предмета:

Алати за моделовање: PowerDesigner, ArgUML, StarUML / окружења за развој софтвера: Eclipse, IPython, PyCharm, VisualStudio / алати за прављење извештаја: IReport, CrystalReport / системи за контролу верзија: SVN, TFVC, GIT, Mercurial / алати за сарадњу чланова развојног тима: Mantis, Wiki, Trac / алати за документовање софтвера: Javadoc, Sphinx, NDoc / алати за тестирање софтвера: JUnit, PyUnit, NUnit / алати за прављење буилд-ова: Ant, Maven, MSBuild / алати за континуалну интеграцију софтвера: Continuum, CruiseControl / израда пројектног задатка.

4. Методе извођења наставе:

Облици извођења наставе су: Предавања, лабораторијске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на лабораторијским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатка, односно да демонстрира разумевање решења. Провера се врши усменом конверзацијом са асистентом и резултат се оцењује. Предметни наставник и асистенти обављају консултације са студентима. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама и, у случају да је предмет консултација самостална израда лабораторијских или домаћих задатака, сугестије како да побољшају решење које су обавезни да попуне.

Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ravichandran, A., Taylor, K., & Waterhouse, P.	DevOps for Digital Leaders: Reignite Business with a Modern DevOps-Enabled Software Factory	New York: Apress	2016
2	Gallardo, D., Burnette, E., & McGovern, R.	Eclipse in Action: A Guide for the Java Developer	Manning	2003
3	Murphy, D.	Managing Software Development with Trac and Subversion	Packt Pub Limited	2007
4	Chacon, S., & Straub, B.	Pro Git, 2nd Edition	Berkley: Apress	2014
5	Bharatha, R.	Apache Maven Cookbook	Packt Publishing	2015
6	Pfleeger, S. L.	Software Engineering: Theory and Practice	New York: Prentice-Hall	2001
7	Beyer, D., & Huisman, M.	Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems: 24th International Conference, TACAS 2018, Held as Part of the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software, ETAPS 2018, Part I	Springer	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8	Beyer, D., & Huisman, M.	Tools and Algorithms for the Construction and Analysis of Systems: 24th International Conference, TACAS 2018, Held as Part of the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software, ETAPS 2018, Part II	Springer	2018
9	Pomberger, G., (ed.)	Software Concepts and Tools	Berlin: Springer-Verlag GmbH	2000
10	Poppendieck, M., & Poppendieck, T.	Leading Lean Software Development	Addison-Wesley	2010
11	Poppendieck, M., & Poppendieck, T.	Implementing lean software development	Addison-Wesley	2007
12	Poppendieck, M., & Poppendieck, T.	Lean Software Development: An Agile Toolkit	Addison-Wesley	2003
13	Симић, М.	Напредни алгоритми и структуре података : кроз Big Data и NoSQL системе	Едиција "Техничке науке - уџбеници"	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Тестирање софтвера			
Ознака предмета: 25.SIT053					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Маркоски С. Бранко, Редовни професор Зарић М. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за примену препоручене праксе, метода, техника и алата у домену тестирања софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање принципа, техника и алата за тестирање софтвера. Студент је компентентан да изврши планирање тест процеса, као и дизајн и извршавање тест случајева. Способан је да изврши аутоматизацију процеса тестирања, тестира јединице или цео софтвер. Моћи ће да изврши анализу и избор алата за тестирање, креирање тест-случајева и да спроведе ефикасно тестирање софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам и улога тестирања у процесу развоја софтвера. Типови тестирања. Статичко тестирање. Динамично тестирање. Технике тестирања "беле кутије". Технике тестирања "црне кутије". Коришћење тест двојника. Алати, библиотеке и радни оквири за тестирање. Тестирање веб апликација. Тестирање серверског дела апликације. Тестирање клијентског дела апликације. Тестирање интегрисаног система.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Решавање пројектног задатка кроз рад у оквиру пројектних тимова. Последњих недеља семестра организују се јавне презентације пројектних задатака тимова и дискутују се постигнути резултати. Одбрана пројекта је усмена. Завршни испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са одбране пројектног задатка и завршног усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Усмени део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Spillner, A., Linz, T., & Schaefer, H.	Software Testing Foundations, 4th Edition		Rocky Nook	2014
2	Patton, R.	Software Testing		Sams Publishing	2005
3	Савић, Г., & Сегединац, М.	Технологије веб апликација		Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
4	Velu, V. K.	Mastering Kali Linux for Advanced Penetration Testing		Mumbai: Packt Publishing - ebooks Account	2017
5	Engelbreton, P.	The Basics of Hacking and Penetration Testing		Elsevier	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Мобилне апликације			
Ознака предмета: 25.SIT02B					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Марковић М. Марко, Ванредни професор Гостојић Л. Стеван, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање општих знања и посебних вештина за разумевање концепата мобилног рачунарства. Овладавање технологијама и алатима за развој софтверских решења за мобилне рачунарске уређаје и системе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешном завршетку курса студенти су у стању да објасне суштину технологија за програмирање мобилних апликација. Студенти су компентентни да опишу концепте мобилног рачунарства и да развијају софтверска решења за мобилне рачунарске системе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед мобилног рачунарства. Хардвер мобилних уређаја. Комуникациони протоколи за мобилне уређаје. Програмски језици и оперативни системи за мобилне уређаје. Кориснички интерфејс у мобилним уређајима. Мултимедија у мобилним уређајима. Графика. Мрежни сервиси. Сервиси базирани на локацији. Рад са базама података. Безбедност у мобилним уређајима.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе обухватају: предавања, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз задатке које решавају самостално или уз помоћ асистента.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Schwarz, R., Dutson, P., Steele, J., & Nelson, T.	Android 4: Izrada aplikacija pomoću paketa Android SDK		Beograd: Mikro knjiga	2014
2	Ted, H.	Learn Android Studio 4		New York: Apress	2020
3	Griffiths, D., & Griffiths, D.	Head First Android Development		O’Reilly Media, Inc.	2015
4	Collins, C., Galpin, M. & Kappler, M.	Android in Practice		Manning Publications	2012
5	Пап, И., & Лукић, Н.	Пројектовање и архитектуре софтверских система: Системи засновани на Андроиду		Нови Сад: Факултет техничких наука	2015
6	Raj, K.	Mobile Computing		Oxford University Press	2008
7	Wang, T., & Cohen, R. (Ed.)	GUI Design for Android Apps		Apress	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Сервисно оријентисане архитектуре			
Ознака предмета: 25.SIT056					
Број ЕСПБ: 3					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Симић В. Милош, Доцент Ивановић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Разумевање концепата и елемената за дизајн и имплементацију сервисно оријентисаних архитектура у софтверским системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је у стању да пројектује и имплементира савремене сервисно оријентисане архитектуре и SOA-специфичне методологије, технологије и стандарде, анализира пословну организацију и моделира је помоћу скупа сервиса, и оркестрира постојеће сервисе ради креирања нових апликација и сервиса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед SOA: интеграција пословних процеса и SOA; извођење сервиса из мисије организације; повезивање SOA дизајна и процеса управљања пројектом. Процес SOA дизајна: транзиција од концептуалних до извршивих сервиса; структурирање пословних захтева у SOA; прилагођавање сервиса пословној организацији; обрасци дизајна и SOA. Откривање и концептуални дизајн сервиса: дефинисање домена сервиса; одређивање атомичких сервиса; креирање композитних сервиса. идентификација ресурса потребних сервису; стари информациони ресурси и интеграција у SOA. Развој логичких сервиса: интеграција са корисницима сервиса; стилски композиције; принципи ефективног дизајна; испуњавање пословних потреба. Конверзија дизајна у спецификацију: спецификација операција; спецификација сервисног уговора; спецификација порука. Имплементација сервиса: паралелни развој сервиса; прилагођавање инфраструктуре за SOA; руковање дуготрајним пословним процесима; развој сервиса.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Erl, T.	SOA Principles of Service Design		Prentice-Hall	2007
2	Rotem-Gal-Oz, A.	SOA Patterns		Manning	2012
3	Kaldrack, I., & Leeker, M.	There is no Software, There are Just Services		Meson Press	2015
4	Nink, J.	Rechtliche Rahmenbedingungen von Serviceorientierten Architekturen mit Web Services		Universitätsverlag Göttingen, Göttingen	2010
5	Baier, C., & Dal Lago, U.	Foundations of Software Science and Computation Structures: 21st International Conference, FOSSACS 2018		Springer	2018
6	Ganchev, I., Van der Mei, R. D., & Van den Berg, H.	Autonomous Control for a Reliable Internet of Services: Methods, Models, Approaches, Techniques, Algorithms, and Tools		Springer	2018
7	Erl. T.	Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design		Pearson Education, Inc.,	2005
8	Erl, T.	Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design		Pearson Education, Inc.	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9	Симић, М.	Напредни алгоритми и структуре података : кроз Big Data и NoSQL системе	Едиција "Техничке науке - уџбеници"	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Методологије развоја софтвера			
Ознака предмета: 25.SIT057					
Број ЕСПБ: 3					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Стојков Ј. Милан, Доцент Сладић С. Горан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са животним циклусом софтверског производа и различитим методологијама, стандардима и алатима који подржавају животни циклус софтверског производа у целини или у некој од његових фаза					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је упознат са различитим методологијама за развој софтвера, као и стандардима и алатима који их подржавају. По завршетку курса, студент је способан да одабере и активно примени оптималну методологију и алате за конкретни софтверски пројекат, као да образложи свој избор.					
3. Садржај/структура предмета:					
Животни циклус софтверског производа; фазе животног циклуса; значај примене методологија за развој софтвера; историјат развоја методологија; модели развоја софтвера; модели базирани на водопаду; итеративни и инкрементални модели; Бемов спирални модел; модели базирани на прототиповима; агилне методологије (SCRUM, Scaled Agile Framework - SAF, екстремно програмирање, Feature Driven Development - FDD, Dynamic Systems Development Method – DSDM, Kristal, Адаптивни развој софтвера - ASD, Test Driven Development - TDD); аутоматизован развој софтвера; савремени алати за планирање, пројектовање, конструкцију и документовање; алати за подршку тимског рада и праћења напретка пројекта.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе и консултације. Практични део пројекта се ради тимски, у оквиру пројекта који треба да илуструје коришћење изабране методологије и алата. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха пројекта и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Larman, C.	Agile and Iterative Development: A Manager’s Guide		Addison-Wesley Professional	2004
2	Rubin, K. S.	Essential Scrum: A Practical Guide To the Most Popular Agile Process		Addison-Wesley	2012
3	Ambler, S.	Agile Modeling: Effective Practices for Extreme Programming and the Unified Process		John Wiley & Sons	2002
4	Garbajosa, J., Wang, X. & Aguiar, A.	Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming: 19th International Conference, XP 2018, Porto, Portugal, May 21–25, 2018, Proceedings		Springer	2018
5	Baumeister, H., Lichter, H. & Riebisch, M.	Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming: 18th International Conference, XP 2017, Cologne, Germany, May 22-26, 2017, Proceedings		Springer	2017
6	Sharp, H. & Hall, T.	Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming: 17th International Conference, XP 2016, Edinburgh, UK, May 24-27, 2016, Proceedings		Springer	2016
7	Cockburn, A.	Agile Software Development		Addison-Wesley	2001

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8	Avison, D., & Fitzgerald, G.	Information Systems Development : Methodologies, Techniques & Tools	McGraw Hill Education	2006
9	Avison, D., & Fitzgerald, G.	Information Systems Development : Methodologies, Techniques & Tools	McGraw Hill Education	2006
10	Перишић, Б.	Основи софтверског инжењерства	Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
11	De Marco, D.	Agile User Experience Design	Elsevier	2013
12	Sutherland, J.	Scrum - Umetnost postizanja duplo više za upola manje vremena	Beograd: Finesa	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		NoSQL базе података			
Ознака предмета: 25.SIT054					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Симић В. Милош, Доцент Бендер М. Мирослав, Предавач			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са принципима, елементима и начином рада савремених не-релационих база података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након овог курса студенти су у стању да развијају системе који користе савремене не-релационе базе података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Проблеми великих складишта података и скалабилност. CAP теорема. BASE наспрам ACID скупа особина. Кључ/вредност складишта података. Колонски оријентисана складишта података. Документ оријентисане базе података. Граф-оријентисане базе података. Операције над подацима. Упити над базама података. Еволуција база података. Индексирање. Управљање трансакцијама и интегритетом података. NoSQL базе података у cloud computing. Map/Reduce. Перформансе NoSQL база података.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођење наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практичан део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Сложени облици вежби		Да	50.00	Усмени део испита	
Да		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Tiwari, S.	Professional NoSQL		Wiley	2011
2	Лазаревић Б.и др.	Базе података		Београд: Факултет организационих наука	2003
3	Date, C. J.	An Introduction to Database Systems, (8th Edition)		Boston: Pearson	2003
4	Симић, М.	Напредни алгоритми и структуре података : кроз Big Data и NoSQL системе		Едиција "Техничке науке - уџбеници"	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Наставни предмет		Инсталација и конфигурација системског софтвера			
Ознака предмета: 25.SIT055					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Николић В. Синиша, Доцент Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са концептима и техничким аспектима инсталације и конфигурације системског софтвера у популарним окружењима као што су Windows и Linux.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент познаје све неопходне концепте и стекао је вештине инсталирања и конфигурисања системског софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови и термини. Инсталирање системског софтвера, конфигурација и друга питања везана за те процесе. Основни кернела Linux и Windows окружења. Инсталатори и управљање пакетима. Инсталација коришћењем .exe, .msi, .rpm и .deb фајлова. Конфигурисање инсталираног системског софтвера. Решавање проблема насталих током процеса инсталације и проблема приликом конфигурације системског софтвера. Benchmarking и фино подешавање инсталираног системског софтвера.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Сложени облици вежби		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Frisch, A.	Essential System Administration, 3rd Edition		O Reilly Media	2009
2	Panek, W.	MCSA: Windows 10 Complete Study Guide: Exam 70-698 and Exam 70-697		John Wiley and Sons	2017
3	Ковачевић, В., & Поповић, М.	Системска програмска подршка у реалном времену		Нови Сад: Факултет техничких наука	2002
4	Ковачевић, В., & Поповић, М.	Системска програмска подршка у реалном времену 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2011
5	Ковачевић, В., & Поповић, М.	Системска програмска подршка у реалном времену 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Администрација безбедности рачунарских система			
Ознака предмета: 25.SIT059					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија Вуковић М. Жељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за овладавањем теоријским основама и технологијама за примену безбедносних мера у рачунарским системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студенти су стекли теоријска и практична знања о безбедности у рачунарским системима. Студенти су способни да самостално користе технологије и алате у циљу успостављања и подизања безбедности рачунарских система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у безбедност рачунарских система: дефиниција (предмет интересовања), основни појмови, безбедносни захтеви, топологије мрежа. Класификација претњи у складу са CIA тријадом: прислушкивање (поверљивост), човек у средини (интегритет), недоступност сервиса (доступност). Основи безбедности оперативних система. Безбедност апликативних сервера и база података. Системи за управљање идентитетом, LDAP системи. Врсте активних и пасивних напада: лажно представљање, модификација, фабрикација, тунелирање, синкхولة, напад вишеструким идентитетима, анализа саобраћаја, прислушкивање, надгледање. Врсте одбране: аутентификација/ауторизација, протоколи за аутентификацију, контрола приступа, сегментација мреже, логовање и мониторинг саобраћаја, безбедност заснована на репутацији, сигурни протоколи, изолација сервиса, криптографска заштита саобраћаја, виртуелне приватне мреже (VPN). Hardening рачунарских система.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Stallings, W., & Brown, L.	Computer Security: Principles and Practice		Pearson	2018
2	Kizza, J. M.	Computer Network Security		Springer	2005
3	Tuncer, D., et al.	Security of Networks and Services in an All-Connected World : 11th IFIP WG 6.6 International Conference on Autonomous Infrastructure, Management, and Security		Springer	2017
4	Kambourakis, G., Gomez Marmol, F., & Wang, G.	Security and Privacy in Wireless and Mobile Networks		Multidisciplinary Digital Publishing Institute	2018
5	Quinn, J., & et al.	Junos Security		O Reilly Media	2010
6	Harts, T.	MikroTik Security Guide		Manito Networks	2017
7	Chappell, L.	Wireshark® Network Analysis		Chappell University	2012
8	Barth, W.	Nagios		Open source press, Munich	2008
9	Hakabi, D.	CCNP BCMSN		Београд: Компјутер библиотека	2007
10	Stjuart, B.	CCNP BSCI		Београд: Компјутер библиотека	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6			
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије			
Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
11	Marsh, N.	Nmap 6 Cookbook	CreateSpace Independent Publishing Platform	2015
12	Sanders, Ch., & Smith, J.	Applied Network Security Monitoring	Amsterdam; Boston: Syngress, an Imprint of Elsevier	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Информациона безбедност			
Ознака предмета: 25.SIT028					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Стојков Ј. Милан, Доцент Сладић С. Горан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за примену техинка и метода информационе безбедности.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање метода и технологија за заштиту података. Студент је компентентан да користи криптографске методе и технологије, реализује софтвер за заштиту података и имплементира механизме за проверу идентитета и контролу приступа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Криптографија: преглед основних концепата, криптографски протоколи, дигитални потписи, дигитални сертификати. Симетрични и асиметрични криптографски алгоритми, хеш функције, размена кључева. Заштита XML докумената: дигитални потписи, шифровање, безбедност web сервиса. Технологија smart картица: организација, начин рада, стандарди, коришћење. Примена безбедносних концепата на нивоу оперативних система и рачунарских мрежа. Провера идентитета: једнофакторска аутентификација, двофакторска аутентификација, лозинке, challenge-response принцип, напади, HTTP аутентификација. Контрола приступа: концепти, елементи, политика, механизми и модели контроле приступа.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Stallings, W.	Cryptography and Network Security Principles and Ppractice (6th. ed.)		Pearson Education	2017
2	Ferraiolo, D. F., Kuhn, D. R., & Chandramouli, R.	Role-Based Access Control, Second Edition		Artech House	2007
3	Tuncer, D., et al.	Security of Networks and Services in an All-Connected World : 11th IFIP WG 6.6 International Conference on Autonomous Infrastructure, Management, and Security		Springer	2017
4	Stallings, W.	Network Security Essentials: Applications and Standards		Prentice-Hall	2014
5	Khan, K. M.	Security-Aware Systems Applications and Software Development Methods		IGI Global	2012
6	Jacobs, S.	Computer Software Security, in Engineering Information Security: The Application Of Systems Engineering Concepts To Achieve Information Assurance Second Edition		John Wiley & Sons, Inc.	2015
7	Velu, V. K.	Mastering Kali Linux for Advanced Penetration Testing		Mumbai: Packt Publishing - ebooks Account	2017
8	Ryan, M., Talabis, M., & Jason, M.	Information Security Risk Assessment Toolkit		Elsevier	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9	Pauli, J.	The Basics of Web Hacking	Elsevier	2013
10	Kotwica, K.	The Benefits and Security Risks of Web-Based Applications for Business	Elsevier	2013
11	Schneier, B.	Primenjena kriptografija	Mikro knjiga	2007
12	Bertaccini, M.	Algoritmi kriptografije (prevod 2. izd.)	Beograd: Kompjuter biblioteka	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Методологије и системи за управљање ИТ ресурсима			
Ознака предмета: 25.SIT03A					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Зарић М. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да оспособи студенте за организовање и спровођење пословних процеса управљања ИТ ресурсима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент ће бити оспособљен за примену ИТИЛ смерница за управљање ИТ ресурсима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Управљање ИТ сервисима. Животни циклус сервиса. Основни принципи и модели управљања ИТ ресурсима. Генерички концепти. Управљање пословним процесима. Управљање улогама. Управљање функцијама. Технологије и архитектуре за имплементацију ITIL препорука.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Завршни испит је усмени.Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији решавајући обавезне задатке. Студенти могу да раде и необавезне радове. Задаци се оцењују. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцена обавезних задатака, радова, и оцене на завршном испиту.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Домаћи задатак		Да	10.00		
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	45.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Carlidge, A., Hanna, A., Rudd, C., & Macfarlane, I.	An Introductory Overview of ITIL® V3		Published in association with the Best Management Practice	2007
2	Hennessy, J. L., & Patterson, D. A.	Computer Architecture: [A Quantitative Approach]		Cambridge: Morgan Kaufmann	2019
3	McCloy, K. R.	Resource Manegament Information Systems Remote Sensing , GIS and Modelling		Taylor & Francis	2011
4	Stallings, W.	Business Data Communications		New York: Prentice Hall	2005
5	Snedaker, S., & Rima, Ch.	Business Continuity and Disaster Recovery Planning for IT Professionals		Elsevier	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Напредне технике програмирања			
Ознака предмета: 25.SIT060					
Број ЕСПБ: 6					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Дејановић Р. Игор, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Упознавање студената са напредним техникама програмирања и савладавање основних теоријских знања и техника. Оспособљавање студената за анализу и примену адекватне методологије програмирања за постављени задатак и уочавање предности и мана различитих методологија.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

По окончању предмета студенти су способни да разумеју различите методологије програмирања, терминологију из ове области, анализирају и примене адекватне методологије и технике за постављен задатак и критички евалуирају решење и наведу предности и недостатке. Такође су оспособљени за практичну употребу одређених техника и алата у домену напредних методологија програмирања.

3. Садржај/структура предмета:

Теоријска настава: методологије и модели програмирања: објектно-оријентисано, императивно, деларативно, програмирање оријентисано ка процесима, функционално, конкурентно, програмирање вођено догађајима (event-driven programming), кориснички оријентисано (end-user programming). Технике и појмови: итератори, генератори, корутине, mixins, лења евалуација, прототипи, мета-програмирање, систем типова. Функционално програмирање: ламбда целулулус, непромењивост (immutability), пропратни ефекти (side-effects), функције вишег реда, рекурзија; алгоритми за обраду великих количина податка – (map-reduce); функционални програмски језици (Lisp, Scheme, Clojure, Haskell, Erlang). Програмирање оријентисано ка аспектима (Aspect-Oriented Programming – AOP). Скрипт језици и динамичко програмирање. Програмски језици са више парадигми (multi-paradigm) - Python/Jython, Java, Scala, C++. Употреба и комбиновање више програмских језика (language polyglotism): механизми интеграције, интеграционе платформе, конверзије типова, алати. Практична настава: обука за коришћење и практичну примену програмских језика, техника и алата базираних на различитим методологијама и програмским моделима. Примена наученог у имплементацији пројектног задатка уз употребу различитих програмских језика, техника и алата и интеграција програмског кода у јединствено решење.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Решавање пројектног задатка кроз рад у оквиру пројектних тимова. Последњих недеља семестра организују се јавне презентације пројектних задатака најуспешнијих тимова и дискутују се постигнути резултати. Одбрана пројекта је усмена. Завршни испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са одбране пројектног задатка и завршног усменог испита.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Doxsey, C.	An Introduction to Programming in Go	Caleb Doxsey - selfpublished	2012
2	Chassell, R. J.	Introduction to Programming in Emacs Lisp	GNU Press	2009
3	Klabnik, S. & Nichols, C.	The Rust Programming Language	No Starch Press	2022
4	Дејановић, И.	Језици специфични за домен	Нови Сад: Факултет техничких наука	2021

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Платформе за виртуелизацију				
Ознака предмета: 25.SIT061						
Број ЕСПБ: 6						
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет				
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика				
Наставници:		Дејановић Р. Игор, Редовни професор Нејгебауер А. Иван, Предавач				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Омогућити студентима да овладају основама виртуелизације и представити им конкретне платформе које се у ову сврху данас користе.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је оспособљен за коришћење одређених платформа за виртуелизацију као што су Microsoft Hyper-V, VMware, Citrix, Amazon EC2, Oracle VirtualBox.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појам и улога платформи за виртуелизацију. - Врсте платформи за виртуелизацију. - Коришћење платформа за виртуелизацију.						
4. Методе извођења наставе:						
Вербално-текстуална метода, илустративно-демонстративна метода, кибернетичка/проблемска метода, метода практичног рада на рачунару.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
1	Ward, B.	The Book of VMware: The Complete Guide to VMware Workstation		No Starch Press	2002	
2	Savill, J.	Mastering Windows Server 2016 Hyper-V		Sybex	2016	
3	Dash, P.	Getting Started with Oracle VM VirtualBox		Packt Publishing	2013	
4	Lowe, S.	Mastering VMware vSphere 5		Indianapolis: Sybex	2011	
5	Mouat, A.	Docker Security		O Reilly	2015	
6	Rensin, D.K.	Kubernetes : Scheduling the Future at Cloud Scale		O Reilly	2015	
7	Gupta, A.	Docker for Java Developers: Package, Deploy, and Scale with Ease		O'Reilly	2016	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Стручна пракса		Стручна пракса			
Ознака предмета: 25.SIT04B					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	0.00	6.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струкеза коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичнихинжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или инсититуције. Упознавање студената са делатностима изабраногпредузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационимструктурама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се за сваког кандидата посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручнапракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.					
4. Методе извођења наставе:					
Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручнепраксе.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	70.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	група аутора	Одговарајући материјал неопходан за решавање конкретних проблема.			нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Технологије и платформе за управљање електронским садржајима и документима			
Ознака предмета: 25.SIT032					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ивановић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за пројектовање дигиталних архива и система за управљање документима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање алата и техника за развој дигиталних архива и система за управљање документима. Студент је компетентан да имплементира и одржава системе дигиталних архива и системе за управљање документима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дигиталне архиве: појам, преглед карактеристика. Модели докумената: Равни, структурирани, вишејезични, мултимедијални. Модели колекција докумената: централизовани, дистрибуирани. Складиштење докумената. Претраживање колекција докумената: модели претраживања, упитни језици, индекси, интеракција са корисником, имплементација. Метаподаци и прикупљање у дистрибуираним колекцијама. Колаборација корисника на формирању докумената. Стандарди у области дигиталних архива и управљања документима.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално и кроз самосталну израду обавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	Да 50.00
Домаћи задатак		Да	5.00		
Домаћи задатак		Да	5.00		
Домаћи задатак		Да	5.00		
Предметни пројекат		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Manning, C., Raghavan, P., & Schütze, H.	An Introduction to Information Retrieval		Cambridge University Press	2009
2	Ивановић, Д., & Милосављевић, Б.	Управљање дигиталним документима		Нови Сад: Факултет техничких наука	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Наставни предмет		Администрација база података			
Ознака предмета: 25.SIT063					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Бендер М. Мирослав, Предавач Вјештица М. Марко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Разумевање компоненти које чине област администрације база података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Током овог курса студенти стичу вештине инсталирања, конфигурисања и администрирања система база података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Задаци администрације база података. Инсталација и ажурирање софтвера база података. Стандарди и процедуре. Физичко пројектовање база података. Интегритет и безбедност података. Бекап и опоравак база података. Управљање перформансама. Алати за администрацију одабраних система база података - MS SQL Server, Oracle, PostgreSQL и MySQL.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођење наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практичан део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе или самостално. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатака, односно да демонстрира разумевање решења. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Презентација		Да	10.00	Усмени део испита	Да 50.00
Сложени облици вежби		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Mullins, C. S.	Database Administration: The Complete Guide to DBA Practices and Procedures (2nd Edition)		Addison-Wesley	2012
2	Date, C. J.	An Introduction to Database Systems, (8th Edition)		Boston: Pearson	2003
3	Галић, З.	Геопросторне базе података		Загреб: Голден Маркетинг - Техничка књига	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Технологије и системи еОбразовања			
Ознака предмета: 25.SIT047					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Савић З. Горан, Редовни професор Сегединац Т. Милан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за примену и развој софтверских компоненти и система у области еОбразовања, при чему је нагласак на Интернет технологијама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршеном курсу студент стиче основна знања о примени (могућности и потребне техничко-технолошке основе) ИКТ технологија у области образовања и практична знања из области Интернет базираних технологија применљивих за развој компоненти и система еОбразовања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Примене ИКТ у образовању. Електронски подржано образовање и системи електронски подржаног образовања. Педагошки, методички и дидактички аспекти еОбразовања. Стандарди у еОбразовању. Рачунарско-комуникациона инфраструктура за еОбразовање. Софтверска инфраструктура за еОбразовање. Информациона инфраструктура за еОбразовање,					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда пројектног задатка и консултације. На предавањима се коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ извођача наставе и самостално, као и кроз издају пројектног задатка. Завршни испит је усмени.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Simonson, M., Smaldino, S. E., Albright, M., & Zvacek, S.	Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education (4th Edition)		Prentice Hall	2008
2	Савић Г., & Сегединац, М.	Софтверска инфраструктура за управљање курикулумом у електронској настави		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
3	Korica, V.	Management of Cloud Computing Infrastructure for E-learning		Novi Sad	2015
4	Tollrvey, N. H.	Python in Education: Teach, Learn, Program		O'Reilly	2014
5	Veletsianos, G.	Emerging Technologies in Distance Education		AU Press	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Технологије и платформе за рачунарство у облаку			
Ознака предмета: 25.SIT301					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Зарић М. Мирослав, Редовни професор Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са концептима рачунарства у облаку. Разумевања различитих врста сервиса рачунарства у облаку (IaaS, PaaS, SaaS, FaaS, BPaaS...) као и најпопуларнијим платформама за рачунарство у облаку (Amazon Web Services, Google Cloud Platform, Azure...). Упознавање са шаблонима за имплементацију решења у облаку. Multicloud концепти и Fog computing.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је у стању да разуме и примењује технологије, платформе и услуге које су доступни путем рачунарства у облаку, као и да развија и имплементира софтверска решења која користе платформе рачунарства у облаку.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам рачунарства у облаку. Концепти виртуелизација и контејнеризација. Врсте сервиса: Инфраструктура као сервис (IaaS), Платформа као сервис (PaaS), Софтвер као сервис (SaaS), Функције као сервис (FaaS), Пословни процеси као сервис (BPaaS) Популарне платформе за рачунарство у облаку. Шаблони при развоју система за рачунарство у облаку. Трендови развоја мултицлоуд палтформи и Fog анд Edgeцомуптинг.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу оцене израде пројектног задатка и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	60.00	Усмени део испита	Да 40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Erl, T., & Puttini, R.	Cloud Computing Concepts, Technology & Architecture		Prentice Hall	2013
2	Erl, T., Cope, R., & Naserpour, A.	Cloud Computing Design Patterns		Prentice Hall	2015
3	Ravichandran, A., Taylor, K., & Waterhouse, P.	DevOps for Digital Leaders: Reignite Business with a Modern DevOps-Enabled Software Factory		New York: Apress	2016
4	Erl, T., & Puttini, R.	Cloud Computing Concepts, Technology & Architecture		Prentice Hall	2013
5	Korica, V.	Management of Cloud Computing Infrastructure for E-learning		Novi Sad	2015
6	Bird, J.	DevOpsSec		O Reilly	2016
7	Mouat, A.	Docker Security		O'Reilly	2015
8	Ott, B., Pham, J., & Saker, H.	Enterprise DevOps PlayBook: A Guide to Delivering at Velocity		O Reilly	2017
9	Reed, J. P.	DevOps in Practice		O Reilly	2014
10	Goasguen, S.	Docker in the Cloud: Recipes for AWS, Azure, Google, and More		O'Reilly	2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Технологије и системи еУправе			
Ознака предмета: 25.SIT041					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Марковић М. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	2.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за примену и развој софтверских компоненти и система у области еУправе, при чему је нагласак на Интернет технологијама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешно завршеном курсу студент је у стању да објасни улогу и значај информационо-комуникационих технологија у области управе и да израђује софтверске компоненте и системе за подршку функционисању еУправе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Примене ИКТ у јавној управи. Правни и организациони аспекти еУправе. Јавна управа и сервиси јавне управе. Стандарди у системима еУправе. Комуникациона инфраструктура за еУправу. Софтверска инфраструктура за еУправу.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе обухватају: предавања, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз задатке које решавају самостално или уз помоћ асистента.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Garson, G. D.	Public Information Technology and E-Governance: Managing the Virtual State		Jones & Bartlett	2006
2	Vitvar, T.	Semantic technologies for E-government: The Information Management Body of Knowledge		Springer	2010
3	Вељовић, А.	Основе објектног моделирања UML		Чачак: Компјутер библиотека	2004
4	Auer, S., Bryl, V., & Tramp, S.	Linked Open Data - Creating Knowledge Out of Interlinked Data		Springer	2014
5	Народна скупштина Републике Србије	Закон о електронској управи		Службени гласник РС	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Рачунарска интелигенција			
Ознака предмета: 25.SIT064					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Марковић М. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Овладавање основним принципима и техникама рачунарске (вештачке) интелигенције.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешног завршетка курса студенти су у стању да објасне основне принципе и технике рачунарске интелигенције и да примене зњања из ове области у решавању различитих врста проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Концепти, циљеви, приступи, окружења и области примене рачунарске интелигенције. Слепе и хеуристичке претраге код проблема са и без противника. Моделовање стохастичких окружења (Марковљеви Процеси Одлучивања). Обучавање интелигентних агената помоћу учења условљавањем. Основе машинског учења: типови алгоритама и учења (надгледано, не-надгледано, полу-надгледано итд.), основе кластеровања и класификације. Увод у вештачке неуронске мреже (перцептрон и једноставне потпуно повезане мреже). Увод у дубоко учење: конволутивне неуронске мреже, рекурентне неуронске мреже, и принципи обучавања дубоких неуронских мрежа. Увод у дубоко учење условљавањем. Увод у програмски језик Prolog. Увод у генетске алгоритме.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду домаћих задатака.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Тест		Да	28.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 45.00
Тест		Да	27.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Russell, S. J., & Norvig, P.	Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition)		London: Pearson Education	2016
2	Chollet. F.	Deep Learning with Python		Manning Publications	2017
3	Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A.	Deep Learning		Cambridge: MIT Press	2017
4	Marz, N., & Warren, J.	Big Data : Principles and best practices of scalable realtime data systems		New York: Manning Publications	2015
5	Provost, F., & Fawcett, T.	Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking		O'Reilly Media	2013
6	Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J.	The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction		New York: Springer	2017
7	Awad, M., & Khanna, R.	Efficient Learning Machines		Apress Media	2015
8	Grupa autora	Artificial Intelligence Now		O'Reilly	2017
9	Beyer, D.	The Future of Machine Intelligence		O'Reilly	2016
10	Zheng, A.	Evaluating Machine Learning Models		O'Reilly	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
11	Јаничић, П., & Николић, М.	Вештачка интелигенција	Београд: Математички факултет Универзитета у Београду доступно на https://poincare.matf.bg.ac.rs/~janicic/books/VI_B5.pdf	2025
12	Trask, A. W.	Grokking Deep Learning	Manning	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Надзор рачунарских система			
Ознака предмета: 25.SIT065					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Вуковић М. Жељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да оспособи студенте за организовање и спровођење пословних процеса управљања ИТ ресурсима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент ће бити оспособљен за примену ITIL смерница за управљање ИТ ресурсима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Управљање ИТ сервисима. Животни циклус сервиса. Основни принципи и модели управљања ИТ ресурсима. Генерички концепти. Управљање пословним процесима. Управљање улогама. Управљање функцијама. Технологије и архитектуре за имплементацију ITIL препорука.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Завршни испит је усмени.Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији решавајући обавезне задатке. Студенти могу да раде и необавезне радове. Задаци се оцењују. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцена обавезних задатака, радова, и оцене на завршном испиту.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Домаћи задатак		Да	10.00		
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	45.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Carlidge, A., Hanna, A., Rudd, C., & Macfarlane, I.	An Introductory Overview of ITIL® V3		Published in association with the Best Management Practice	2007
2	Astrom, K. J., & Wittemark, B.	Computer-Controlled Systems		Prentice Hall, Englewood Cliffs	1984
3	Башичевић, И., Поповић, М., & Ковачевић, В.	Основе рачунарских мрежа 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
4	Quinn, J., & et al.	Junos Security		O Reilly Media	2010
5	Harts, T.	MikroTik Security Guide		Manito Networks	2017
6	Cole, E.	Advanced Persistent Threat		Elsevier	2013
7	Knapp, E. D., Samani, R.	Applied Cyber Security and the Smart Grid		Elsevier	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Управљање софтверским производом			
Ознака предмета: 25.SIT066					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Лубурић М. Никола, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
3.00	0.00	3.00	0.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Омогућити студентима да овладају основним принципима, техникама и технологијама управљања софтверским производом					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студент је оспособљен за коришћење принципа, техника и технологија које омогућују управљања софтверским производом. Студент је оспособљен за планирање путање развоја софтвера, управљајте фаза у животном циклусу производа и коришћење алата који то омогућавају. Познавање frejtmwork-а као што су Scrum и алата као што су JIRA, Confluence.					
3. Садржај/структура предмета: - Појам и улога управљања софтверским производом. - Врсте управљања софтверским производом. - Коришћење принципа, техника и технологија које омогућују управљања софтверским производом					
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са рачунарских вежби и усменог испита.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Сложени облици вежби		Да	15.00	Одбрана пројекта	Да 40.00
Тест		Да	15.00	Усмени део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Condon, D.	Software Product Management: Managing Software Development from Idea to Product to Marketing to Sales (Execenablers)		Aspatore Books	2002
2	Kuhrmann, M., Münch, J., Richardson, I., Rausch, A., & Zhang, J. H.	Traditional, Agile and Beyond: Book on Managing Software Process Evolution		Springer-Verlag	2016
3	Перишић, Б.	Основи софтверског инжењерства		Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
4	Перишић, Б.	Основи софтверског инжењерства		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
5	Avison, D., & Fitzgerald, G.	Information Systems Development : Methodologies, Techniques & Tools		McGraw Hill Education	2006
6	Avison, D., & Fitzgerald, G.	Information Systems Development : Methodologies, Techniques & Tools		McGraw Hill Education	2006
7	Перишић, Б.	Основи софтверског инжењерства		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
8	Babar, M. A., Brown, A. W. & Mistrik, I.	Agile Software Architecture		Elsevier	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Наставни предмет		Пословна информатика			
Ознака предмета: 25.SIT035					
Број ЕСПБ: 7					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Марчићевић Ј. Жељко, Професор струковних студија Милосављевић Р. Гордана, Редовни професор Савић З. Горан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
3.00		0.00	3.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособити студенте за софтверску имплементацију модела пословних система, софтверску имплементацију модела шеме базе пословних система, имплементацију стандардних визуалних и функционалних картактеристика пословних апликација, документовање и презентацију решења из домена пословних информационих система. Оспособити студенте за учешће у тимском раду везаном за развој пословних информационих система уз ослонац на савремене информационе технологије и методологије пројектовања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешном полагању испита студент стиче знања везана за организацију и функционисање пословних система, анализу пословних система, моделовање пословне логике, моделовање података пословних система, моделовања софтвера пословних система, имплементацију подсистема као и практично искуство у тимском раду на реализацији одабраног пословног система/подсистема. По успешном полагању испита студент је оспособљен за самостално пројектовање пословних информационих система у свим фазама животног циклуса, примену стандарда у моделовању и пројектовању пословних информационих система и стандардизацију визуалних и функционалних карактеристика софтвера пословних информационих система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам и врсте пословних система. Организациона структура и нивои организације пословних система. Основе моделовања пословне логике. Основи пословне информатике. Хијерархија пословних информационих система. Подсистеми пословних информационих система. Стандарди пословних апликација. Методе имплементације пословних информационих система.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су предавања и рачунарске вежбе. Провера знања се обавља континуирано у току семестра у форми инспекција и рада на тимском пројекту одабраног сегмента пословног информационог система. Пројекат укључује све фазе животног циклуса софтвера. Одбрана пројекта је јавна.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	50.00	Теоријски део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Curtis, G., & Cobham, D.	Business Information Systems Analysis, Design and Practice (4th ed.)		London: Prentice Hall	2002
2	Weske, M.	Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures		Berlin: Springer-Verlag	2012
3	Милосављевић, Г.	Увод у моделовање софтвера		Нови Сад: Факултет техничких наука	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Предмет завршног рада		Завршни рад - истраживачки рад			
Ознака предмета: 25.SIT0ZR					
Број ЕСПБ: 4					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	4.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. У оквиру овог дела завршног рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела израде дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различитих метода и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код стуедената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да завршни рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Група аутора	Часописи са Кобсон листе		Различити издавачи	2025
2	Група аутора	Часописи са Кобсон листе		Различити издавачи	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Софтверске и информационе технологије	
--	--	--

Завршни рад		Завршни рад - израда и одбрана			
Ознака предмета: 25.SIT0ZI					
Број ЕСПБ: 3					
Програм(и) у којем се изводи		SI0 - Софтверске и информационе технологије (ОСС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и практичних знања у пракси. Писањем завршног рада, студенти стичу искуство у писању радова у којима је потребно описати проблем, методе и процедуре које се изводе и резултате тј. за оно има за циљ оспособљавање студената за писање докумената у задатој форми. Припрема за одбрану и одбрана завршног рада има за циљ оспособљавање студента за презентацију добијених резултата самосталног или колективног рада одређеном аудиторијуму.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти су оспособљени за интензивно коришћење информационо-комуникационих технологија. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор за израду и одбрану завршног рада бира један од понуђених модула (исти модул као и за теоријске основе) из којег ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног дипломског рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда завршног рада са теоријским основама		Да	50.00	Одбрана завршног рада	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Сви аутори/ Група аутора	Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови из дате области			-
2	Сви аутори/ Група аутора	Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови из дате области			-