

**СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРЕДМЕТА НА
СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ МАСТЕР
АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
ИНФОРМАТИКЕ У ИНСТИТУТУ ЗА
МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ
ЗА СТИЦАЊЕ ДРУГОГ СТЕПЕНА
ВИСОКОГ ОБРАЗОВАЊА И
АКАДЕМСКОГ НАЗИВА МАСТЕР
ИНФОРМАТИЧАР**

ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ

Студијски програм : Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Теоријско рачунарство			
Наставник: Икодиновић Небојша			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима теоријског рачунарства.			
Исход предмета Студент је овладао појмовима израчунљивости функција, одлучивости и неодлучивости проблема. Студент познаје карактеризацију сложености проблема и може самостално да решава једноставније проблеме користећи функционално и логичко програмирање.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Турингове машине, рекурзивне функције и други системи система израчунљивости, кодирање природним бројевима, еквивалентност разних формалних система израчунљивости, Church-ова теза, Kleene-јева теорема о нормалној форми, s-m-n теорема, теорема рекурзије, релативна израчунљивост, рекурзивно набројиви скупови, халтинг проблем, аритметичка хијерархија. Алгоритамска сложеност. Хијерархије алгоритамске сложености. P = NP. <i>Практична настава</i> Ламбда рачун. Функционално програмирање у Haskell-у. Примери функцијских језика. Рекурзивно дефинисање функција. Релацијски језик и логичко програмирање у Prolog-у. Алгоритамска сложеност. Хијерархије алгоритамске сложености.			
Литература 1. Зоран Огњановић, Ненад Крцавац, <i>Увод у теоријско рачунарство</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2005. 2. Славиша Прешаћ, <i>Релацијски језик Prolog</i> , Наука, Београд, 1996 3. N. Cutland, <i>Computability: An Introduction to Recursive Function Theory</i> , Cambridge University Press, 1980. 4. S. Thompson, <i>Haskell The Craft of Functional Programming</i> , Addison-Wesley, 2000. 5. З. Будимац, М. Ивановић, М. Бађонски, Д. Тошић, <i>Програмски језик Scheme</i> , Природно-математички факултет, Нови Сад, 1998			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. На вежбама се увежбавају изложени принципи, анализирају се типични проблеми и њихова решења, те моделирају сопствене апликације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	50
колоквијум-и	46		

Студијски програм : Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Вероватноћа и статистика			
Наставник: Маринковић Силвана , Димитријевић Слађана			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Темељно познавање и разумевање теорије вероватноћа, посебно простора вероватноћа, случајних променљивих и њихових нумеричких карактеристика.			
Исход предмета Студент је стекао неопходно теоријско знање потребно за разумевање проблематике која се односи на просторе вероватноћа, типичне вероватносне моделе, случајне променљиве дискретног и апсолутно непрекидног типа, као и нумеричке карактеристике случајних променљивих.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Простор вероватноћа. σ -поље догађаја. Вероватноћа. Условне вероватноће. Формула потпуне вероватноће. Независност догађаја. Случајне променљиве. Основни типови случајних променљивих (дискретане и апсолутно непрекидане). Функција расподеле вероватноћа. Вишедимензионалне случајне променљиве. Неке битне расподеле. Условне расподеле. Независност случајних променљивих. Нумеричке карактеристике случајних променљивих. Статистички модел и задатак математичке статистике. Популација, обележје, узорак. Емпиријска функција расподеле. Дескриптивана статистика. Аритметичка средина, стандардна девијација, медијана, кватили. Интервали поверења. Тестирање статистичких хипотеза. Критична област. Праг значајности. Тестирање хипотеза о параметрима нормалне и биномне расподеле. Непараметарски тестови. <i>Практична настава</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.			
Литература 1. З. Ивковић, <i>Теорија вероватноћа са математичком статистиком</i> , Научна књига, Београд, 1989. 2. Љ. Петровић, <i>Теоријска статистика</i> , Економски факултет, Београд, 2010. 3. П. Петровић, <i>Теорија вероватноћа</i> , Економски факултет, Београд, 2006. 4. П. Младеновић, <i>Вероватноћа и статистика</i> , Математички факултет, Београд, 2008. 5. Д. Банковић, <i>Статистика</i> (интерна скрипта), 122 стране, електронски облик. 6. Ј. Вукмировић, П. Младеновић: <i>Теорија вероватноћа, задаци и проблеми</i> , Математички факултет, Београд, 2013. 7. З. Лозанов-Црвенковић, Д. Рајтер, <i>Збирка решених задатака из вероватноће и статистике</i> , Природно-математички факултет, Нови Сад, 1999. 8. Julie Pallanat, <i>SPSS - prirucnik za prezivljavanje</i> , Микро књига, Београд, 2011			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Теоријска настава, практична настава, самостални рад студената, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	40
колоквијум-и	46	практични рад	10

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Управљање пројектима			
Наставник: Ивановић Милош			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар, положен предмет Софтверски инжењеринг 1			
Циљ предмета Познавање методолошких приступа за управљање ИТ пројектима.			
Исход предмета Знања која је студент стекао после савладавања програма: Способност примене методологије за управљање пројектима. Вештине које је студент стекао после савладавања програма: Способност координације и управљања. Употреба савремених алата за управљање пројектима. Ставови које је студент стекао после савладавања програма: Плански приступ (схватање неопходности да се сложени пројекти могу успешно реализовати планским приступом).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе управљања софтверским пројектима. ИТ користи и циљеви, фундаменталне дефиниције у пројектно дефинисаном окружењу, дефинисање управљања пројектом, структура прекида посла, анализа мреже, Гантт дијаграм, стицање вредности. Пројект информационе технологије и животни циклус система. Идентификовање и развој захтева купаца. Функционални и нефункционални захтеви, ограничења пројекта, идентификовање пројектних захтева. Организација пројектног тима. Карактеристике успешног пројектног менаџера, способност утицања на организацију, структурирање пројектног тима, организација пројекта. Развој пројектног плана у информационим технологијама. Разматрање планирања, ИТ пројектни план, мапирање WBS у пројектни план, провера плана и буџета, алокација ресурса кроз више пројеката, провера, завршавање и имплементација плана. Управљање ризиком у информационим технологијама. Модел управљања ризиком, планирање управљања ризиком - први корак, идентификација и процењивање ризика, квалификовање ризика, квантификовање ризика. Управљање пројектом и контрола. Надгледање пројекта, формуле додате вредности за надгледање напредовању пројекта, извештавање о статусу, управљање променама у пројекту. Брз развој у ИТ пројектима. Принципи за завршавање пројекта. Одржавање које врши купац. Планирање мерења одржавања које врши купац, идентификација, разумевање и корекција плана застоја, дефинисање очекивања купчевог одржавања, развој алата за мерење. Методе агилног управљања пројектима; Scrum метода; <i>Практична настава. Вежбе</i> Коришћење стандарда и алата у планирању и управљању ИТ пројектима. Анализа примера управљања пројектима и израда компонената плана. Rad u MS Project и MS Project Server окружењу. Посете партнерским компанијама из ИТ сектора			
Литература 1. Ненад Стефановић, <i>Управљање пројектима</i> , интерна скрипта. 2. PMI, <i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge 5th edition</i> , 2014. 3. Carl Chatfield, Timothy Johnson, <i>Microsoft Office Project 2007 корак по корак</i> , Microsoft Press, 2013. 4. Agrawal и група аутора, <i>Управљање софтверским пројектима</i> , University Press, 2011.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената и консултације. Употреба најсавременијих веб сервиса (Office 365) у настави, комуникацији, тимском раду, развоју апликација и сарадњи.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	Пројектни задатак	50
колоквијум-и	46		

Студијски програм : Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Мастер пројектни задатак			
Наставник: Стојановић Бобан , Петровић Виолета , Цвјетковић Владимир , Ивановић Милош			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Систематско повезивање знања и вештина стечених на студијама кроз тимску израду информатичког пројекта чији се захтеви подударају са захтевима реалних пројеката, са циљем стицања практичног искуства потребног за рад у струци, као и за даљи наставак школовања.			
Исход предмета Студент је способан да повеже и примени теоријска и практична знања стечена на студијама у испуњавању захтева које један реалан информатички пројекат намеће. Студент је оспособљен за тимски рад у реалним околностима.			
Садржај предмета Пројектни задатак се бира са јединствене листе, а након анализе и представљања проблематике од стране наставника која се обавља на почетку семестра. За један пројекат се пријављује тим састављен од 3 до 5 студената, при чему је тим дужан да одреди вођу пројекта, који ће између осталог одредити улоге осталих чланова тима, а да затим, у договору са осталим члановима тима, да временски распоред израде пројекта по фазама. <i>Теоријска настава</i> Упознавање са листом понуђених пројеката. Анализа проблематике сваког пројекта појединачно. Преглед потребних технологија и, евентуално, упознавање са технологијама са којима се студенти нису упознали на студијама, а чији су им концепти и теоријске основе познати. Посебна пажња се посвећује одабиру тимова (од 3 до 5 студената) и њихових вођа, као и изради плана реализације пројекта. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Тимски рад студената на изради пројекта. Редовне консултације и извештавање о напредовању. Израда семинарског рада којим је приказан начин реализације комплетног пројекта. Израда презентације за потребе одбране пројекта.			
Литература По препоруци наставника у зависности од изабране теме.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+2	
Методe извођења наставе Теоријска настава, самостални рад студената, консултације. Пројекат се може реализовати у лабораторијама Института за математику и информатику, као и у одговарајућим привредним организацијама уз сагласност тих организација и одговорног наставника. На усменом испиту се врши јавна одбрана пројекта, при чему се врши провера разумевања основних принципа технологија које су коришћене, као и анализа квалитета датог решења. Вође тимова дају коначни извештај о целокупном пројекту, док остали чланови тима дају извештаје о оним деловима пројекта за које су били задужени.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	50
семинар-и	46		

Студијски програм : Мастер академске студије информатике		
Назив предмета: Студијски истраживачки рад		
Наставник: Сви наставници на студијском програму		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Уписан завршни семестар дипломских академских студија		
Циљ предмета Да упозна студента са правилима, поступцима и процесима самосталног и целовитог истраживачког рада, као и писања стручних/научних текстова.		
Исход предмета Студент је оспособљен за примену принципа и теоријских основа, као и практичних знања стечених током студија, за коришћење како писане литературе, тако и садржаја који се могу наћи на Интернету, чиме је оспособљен да самостално унапређује своје знање.		
Садржај предмета <i>Студијски истраживачки рад</i> Садржај предмета одређује ментор за сваког кандидата посебно, а чини га самосталан рад кандидата на теми коју је одабрао са списка расположивих тема за Завршни рад. Тај рад се континуирано прати од стране ментора. Студент треба да у истраживању за израду Завршног рада проучи и основне резултате из уже области из које је Завршни рад. Студент треба да савлада стил писања, да буде способен да самостално користи литературу, која мора садржати и рецензиране текстове (радове и књиге).		
Литература Литературу одређује ментор у зависности од теме Завршног рада.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Практична настава: 14
Методе извођења наставе Ментор упознаје студента са темом Завршног рада и препоручује литературу. Студент ради самостално уз консултације са ментором. По потреби, студент се може консултовати и са другим наставницима, који се баве проблематиком из теме самог рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Завршни испит	100 поена	
усмени испит	30	
самостални рад студента	70	

Студијски програм: Мастер академске студије информатике
Назив предмета: Завршни рад
Наставник: Сви наставници на студијском програму
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 7
Услов: Положени сви испити са дипломских академских студија
<p>Циљеви завршног рада: Циљ завршног рада је да студент покаже способност да самостално обради неку тему из области информатике. Студент, такође, треба да покаже да уме да користи расположиви софтвер и расположиву литературу (укључујући литературу са Интернета), да правилно и прецизно напише рад, да зна да наводи коришћену литературу и да на јасан начин усмено изложи свој рад.</p>
<p>Очекивани исходи: Студент је показао самосталност у обради задате теме и прецизност у писању текста. Студент је такође показао да уме да направи електронску презентацију свог рада, да на добар начин усмено изложи најзначајније делове свог рада и да поштује расположиво време.</p>
<p>Општи садржаји: Завршни - дипломски рад представља самосталан рад студента израђен у писаној форми, уз упутства и консултације са предметним наставником. Студент бира тему за израду дипломског рада из области научно-стручних и стручно-апликативних предмета.</p>
<p>Методе извођења: Студент доставља најмање три укоричена примерка завршеног рада предметном наставнику и један примерак библиотеци Факултета. Студент такође доставља свој рад библиотеци Факултета у електронском облику. Комисију за одбрану рада формира Веће Катедре Института за математику и информатику, на предлог предметног наставника. Датум и време јавне одбране рада објављују се на огласној табли Факултета најмање пет радна дана пре заказаног термина одбране, а оцена о успеху кандидата на овом испиту саопштава се кандидату одмах по завршеној одбрани, уз одговарајуће образложење.</p>
Оцена (максимални број поена 100)

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Студијски програми: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Интелигентни системи 2			
Наставник: Цвјетковић Владимир			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписан одговарајући семестар, положен предмет Интелигентни системи 1			
Циљ предмета Упознавање са концептима вештачке интелигенције као и областима и техникама њихове конкретне примене.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да идентификују проблеме вештачке интелигенције и примене разматране парадигме у њиховом решавању.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Вештачка интелигенција - основни појмови и дефиниције. Историја вештачке интелигенције. Решавање проблема вештачке интелигенције претрагом простора проблема. Неинформисане и информисане методе претраживања. Генетски алгоритми. Неизвесно знање и расуђивање. Пробабилистички приступ. Бајесове мреже. Учење запажањем. Стабла одлучивања. Вештачке неуронске мреже. Закључна разматрања. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Имплементација алгоритама обрађених кроз теоријску наставу.			
Литература 1. Stuart Russell, Peter Norvig, <i>Veštačka inteligencija, savremeni pristup</i> , CET, 2011. 2. Tom Mitchell, <i>Machine Learning</i> . New York: Mc Graw-Hill, 1997. 3. George Luger, <i>Artificial intelligence – Structures and Strategies for Complex Problem Solving</i> , Fifth Edition, Addison-Wesely, 2005.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	50
колоквијум-и	46		

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Учење на даљину			
Наставник: Петровић Виолета			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методом учења на даљину.			
Исход предмета Знања која ће студенти стећи после савладавања програма: На овом курсу студенти ће се упознати са концептом учења на даљину као и предностима које овакав начин стицања знања пружа. Вештине које ће стећи студенти после савладавања програма: Коришћење софтвера који омогућавају учење на даљину. Ставови које ће стећи студенти после савладавања програма: Одговорност, неопходност праћења савремених трендова у области образовања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте учења на даљину. Учење на даљину подржано рачунаром. Компоненте система за учење на даљину. Синхронизовани и несинхронизовани системи. Стандардизација. Компаративна анализа неколико постојећих система и софтверских производа. Израда једне лекције у неком систему за учење на даљину. <i>Практично:</i> Рад са системима за учење на даљину (Moodle, ...).			
Литература 1. Marc J. Rosenberg, “E-learning”, McGraw-Hill Professional 2001			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, студенска припрема семинара, домаћи задаци, практична обука.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	50
колоквијум-и	46		

Студијски програми: Мастер академске студије информатике, Основне академске студије Математике			
Назив предмета: Нацртна и компјутерска геометрија			
Наставник: Нешовић Емилија			
Статус предмета: Изборни на основним академским студијама Математике; изборни на мастер академским студијама Информатике			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање са пројективним просторима, савладавање различитих метода пројектовања и њихова примена у рачунарској графици.			
Исход предмета Студент је стекао неопходна теоријска знања и оспособио се за успешну примену пројективних метода у пројективном простору и рачунарској графици.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам пројективног простора. Бесконечно далеки елементи. Централно пројектовање. Дезаргови ставови. Перспективно-колинеарно пресликавање. Перспективно-афино пресликавање. Нормално пројектовање на раван. Обарање праве и равни. Продор праве. Нормалност правих и равни. Пројекције равних ликова. Нормално пројектовање на две пројекцијске равни. Међусобни положаји правих у пројективном простору. Обарање праве у једну од две пројекцијске равни. Обарање равни. Перспективно-афино пресликавање између првих и других пројекција тачака. Примена софтверских пакета у пројективној и нацртној геометрији. <i>Практична настава: Вежбе</i> Реализује се кроз вежбе и обухвата методе нормалног пројектовања и примену софтверског пакета GeoGebra у решавању задатака из нацртне геометрије.			
Литература 1. Неда Бокан, Срђан Вукмировић, <i>Пројективна геометрија</i> , Математички факултет, Београд, 2004. 2. Срђан Вукмировић, Зоран Станић, <i>Збирка задатака из пројективне геометрије са применама у рачунарској графици</i> , Математички факултет, Београд, 2003. 3. Бранка Алимпић, Неда Бокан, Загорка Шнајдер, <i>Збирка задатака из пројективне и нацртне геометрије</i> , Научна књига, Београд, 1992. 4. К.А. Arustamov, <i>Problems in descriptive geometry</i> , Mir Publishers, Moscow, 1980.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе извођења наставе. На вежбама се користе класичне методе, уз употребу рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	50
колоквијуми	46(23+23)		

Студијски програм: Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Интелигентни информациони системи			
Наставник: Стефановић Ненад			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање са концептима интелигентних информационих система, пословном аналитиком, конструкцијом Data Warehouse и Data Mining.			
Исход предмета Стечена знања из области анализе пословних система, интеграције података (екстраковање, трансформација, пречишћавање и учитавање података), димензионалног моделирања података, дизајна складишта података, OLAP (On Line Analytical Processing), Data Mining-а, управљања перформансама предузећа и извештавања. Знања која су студенти стекли после савладавања програма: Пројектовање интелигентних информационих система у различитим областима. Вештине које су студенти стекли после савладавања програма: Ефикасно коришћење алата за реализацију Data Warehouse и Data Mining и способност тумачења резултата. Ставови које су студенти стекли после савладавања програма: Разумевање значаја интелигентних информационих система у доношењу одлука и управљању.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи система пословне интелигенције; Анализа и моделирање пословних система за реализацију BI пројеката; Складишта података и OLAP; Димензионално моделирање (cubes, dimensions, facts, хијерархије, KPI, денормализација); Унапређење перформанси BI система (tuning, партицип, итд.); Језици за упите (MDX, DAX, итд.); Real Time BI и мониторинг пословних активности (Business Activity Monitoring – BAM); Data Mining – алгоритми, методе развоја DM модела, демонстрација на конкретним примерима; Управљање перформансама предузећа (Performance Management – PM) - Key Performance Indicators – KPI, Balanced Scorecard, софтвер за PM; Извештавање (креирање извештаја, dashboards, mashups, итд.); BI портали; BI модули водећих софтверских пакета (SAP BW, Oracle Enterprise Business Intelligence или Microsoft Dynamics BI). <i>Практична настава. Вежбе. Други облици наставе</i> Упознавање са примерима реализације пословних информационих система. Конструкција интелигентних информационих система коришћењем одговарајућих софтверских производа.			
Литература 1. Ненад Стефановић, Увод у пословну интелигенцију, интерна скрипта. 2. Brian Larson, Delivering Business Intelligence with Microsoft SQL Server 2012, McGraw-Hill, 2012. 3. Павле Могин, Иван Луковић, Миро Говедарица, <i>Принципи пројектовања база података</i> , Универзитет у Новом Саду – Факултет техничких наука, Нови Сад, 2000.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	20
пројектни задаци	46	тест	30

Студијски програм : Мастер студије информатике			
Назив предмета: Семантички веб			
Наставник: Цвјетковић Владимир			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар, положен испит из веб програмирања			
Циљ предмета Објашњавање основних принципа семантичког веба као веба повезаних података (web of data) и разлика у односу на класични веб повезаних докумената – страница (web of documents). Преглед коришћених језика и технологија за семантички веб – RDF, OWL и SPARQL. Приступ и преглед постојећих репозиторијума семантичких података. Пројектовање и имплементација <i>custom</i> семантичких репозиторијума и приступних тачака.			
Исход предмета Правилно схватање основних концепата семантичког веба и разлика у односу на класични веб. Студенти су оспособљени за коришћење и преглед постојећих јавних репозиторијума као и самостално пројектовање и имплементацију апликација базираних на семантичком вебу.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи семантичког веба, RDF triplets - графови. Идентификатори ресурса URI и IRI. Преглед коришћених синтакси за RDF триплете: XML-RDF, N-Triples, JSON-LD, Turtle, RDFa. Софтверски алати/окружења за креирање сложених графова: Protégé и Top Braid composer. OWL RDF базиран језик за креирање онтологија које омогућавају изражавање и представљање знања преко класа, атрибута, хијерархије класа, разних логичких ограничења. OWL Reasoners за извођење закључака на основу базе знања у OWL-у. SPARQL упитни језик за добијање података из RDF/OWL графова. Коришћење SPARQL упита из програмског језика за добијање произвољних података из семантичких графова. Креирање веб апликација за преглед DBpedia-е као најпознатијег, и других семантичких складишта. Креирање <i>custom</i> складишта базираних на SPARQL серверу и апликација за преглед података. <i>Практична настава</i> Проблемски оријентисани задаци на вежбама. Самосталан рад студената.			
Литература 1. Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, Semantic web primer, MIT Press, 2004 2. https://www.w3.org/TR/rdf-primer/ 3. https://www.w3.org/TR/owl-ref/ 4. https://www.w3.org/TR/sparql11-query/			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методе извођења наставе Предавања, студентске вежбе, семинарски радови			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	30
колоквијум-и	36		
семинар-и	30		

Студијски програм : Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Мастер изборни семинар			
Наставник: Стојановић Бобан , Петровић Виолета , Цвјетковић Владимир , Ивановић Милош			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Мастер изборни семинар се бави јединственом темом једне или више области рачунарских наука, које нису уопште или на адекватан начин садржане у програмима осталих предмета на студијском програму Информатика. Пун назив предмета поред назнаке да је то Мастер изборни семинар садржи и назив теме која је семинаром обухваћена. Циљ овог предмета јесте упознавање са новим информационом технологијама или математичким методама за унапређивање, студенту већ познатих, технологија, које нису обрађене у осталим предметима и стицање вештина за њихову примену у конкретним задацима, што ће бити верификовано самосталном израдом пројекта.			
Исход предмета Студент је способен да на илустративном примеру прикаже разумевање начина функционисања, као и способност примене информационе технологије која је обухваћена предметом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са темом и спектром проблема који се могу решавати. Упознавање са теоријским основама, принципима рада и областима примене технологије обухваћене предметом. Разјашњавање појединачних задатака које студенти добијају као и давање упутстава за израду пројекта. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Демонстрирање употребе и примене технологија обухваћених предметом.			
Литература По препоруци наставника у зависности од изабране теме.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе Теоријска настава, самостални рад студената, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	30
колоквијум-и	32		
семинар-и	34		

Студијски програм : Мастер академске студије информатике			
Назив предмета: Представљање знања и закључивање			
Наставник: Икодиновић Небојша			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима моделирања знања и закључивања.			
Исход предмета Студент је у стању да самостално врши формализовање знања и закључивања средствима математичке логике и неуронских мрежа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Моделирање знања, формални оквири. Синтакса и семантика. Класична логика, поливалентне логике. Фази скупови. Herbrandt-ова теорема. Примери одлучивих и неодлучивих теорија. Стандардна резолуција. Доказивање теорема резолуцијом. Доказивање базирано на табло методи. Сколемова нормална форма, КНФ, ДНФ, нормалне форме у неklasичним логикама. Модална логика. Релевантна логика. Вероватносне логике. Дескриптивна логика. Интуиционизам. Крипкеови модели. <i>Практична настава</i> Моделирање знања, формални оквири. Алгоритми за рад са класичним логикама, поливалентне логике и фази скуповима. Алгоритми за доказивање теорема резолуцијом. Имплементација алгоритама за доказивање базирано на табло методи. Алгоритми за свођење на Сколемову нормалну форму, КНФ, ДНФ и нормалне форме у неklasичним логикама. Алгоритми за рад са модалним и дескриптивним логикама.			
Литература 1. Зоран Огњановић, Ненад Крцавац, <i>Увод у теоријско рачунарство</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2005. 2. Мирослав Јоцковић, Зоран Огњановић, Стеван Станковски, <i>Вештачка интелигенција: интелигентне машине и системи</i> , Круг, Београд, 1997. 3. Stuart Russell, Peter Norvig, <i>Вештачка интелигенција – Савремени приступ</i> , СЕТ, Београд, 2011 4. R. J. Brachman, H. J. Levesque, <i>Knowledge Representation and Reasoning</i> , Morgan Kaufman Publisher, 2004 5. G.E. Hughes, M.J. Cresswell, <i>A New Introduction to Modal Logic</i> , Routledge, 1996			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+1	
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. На вежбама се увежбавају изложени принципи, разматрају се области примене. Самостално или тимски решавају конкретни проблеми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
семинар-и	60		