

**КЊИГА ПРЕДМЕТА НА СТУДИЈСКОМ  
ПРОГРАМУ ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ  
СТУДИЈА У ИНСТИТУТУ ЗА  
МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ**

**ЗА СТИЦАЊЕ СТРУЧНОГ НАЗИВА  
МАТЕМАТИЧАР**

# **ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ**

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> МАТЕМАТИЧКА ЛОГИКА И ТЕОРИЈА СКУПОВА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Банковић Д. Драгић, Поповић З. Бранислав				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенти овладају основним знањима из математичке логике и теорије скупова, која ће им омогућити да успешно прате остале курсеве из математике и да успоставе логички однос према појавама у природи и друштву.				
<b>Исход предмета програма:</b> Студент је упознао основне логичке законе и основне појмове из теорије скупова. Студент је показао прецизност у исказивању математичких реченица, логичност (узрочно-последични односи), као и строгост у доказивању теорема. Студент је такође оспособљен да знања стечена на овом курсу примењују у другим областима математике.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> Улога и значај математичке логике. Исказни рачун. Искази. Операције са исказима. Исказна алгебра. Исказне формуле. Истинитосна вредност исказних формула. Таутологије и начини за њихово доказивање. Хипотезе и последице. Формула дате исказне функције. Канонске форме. Минимизација исказних функција. Исказна теорија. Булове алгебре. Неке теореме Булове алгебре. Булове функције. Предикатски рачун. Језик. Терми. Предикатске формуле. Интерпретација. Модел. Ваљане формуле. Доказивање ваљаних формула. Примена ваљаних формула. Дефиниције. Појам дефиниције. Отклоњивост и некреативност. Дефиниција нове релације, нове операције и нове константе. Индуктивне дефиниције. Формалне теорије. Доказ. Теорема. Одлучивост. Непротивуречност. Независност аксиома. Примери формалних теорија. Исказни рачун <i>L</i> . Став дедукције. Став потпуности. Предикатски рачун <i>K</i> . Специјални предикатски рачуни. Рачуни са једнакошћу. Настанак теорије скупова. Парадокси. Аксиоме теорије скупова. Операције са скуповима. Скуповне једнакости. Релације. Операције са релацијама. Релације еквиваленције. Релације поретка. Функције. Основне особине функција. Производ функција. Инверзне функције. Еквипотентни скупови. Кардинални бројеви. Пребројиви и небројиви скупови. Теорема о дијагонализацији. Аритметика кардиналних бројева. Линеарно уређени скупови. Сличност уређених скупова. Уређени типови. Аритметика уређених типова. Принцип трансфинитне индукције.  <i>Вежбе:</i> Таутологије и начини за њихово доказивање. Хипотезе и последице. Формула дате исказне функције. Канонске форме. Минимизација исказних функција. Исказна теорија. Булове алгебре. Неке теореме Булове алгебре. Предикатски рачун. Доказивање ваљаних формула. Примена ваљаних формула. Формалне теорије. Примери. Операције са скуповима. Скуповне једнакости. Релације. Операције са релацијама. Релације еквиваленције. Релације поретка. Функције. Основне особине функција. Производ функција. Инверзне функције. Еквипотентни скупови. Кардинални бројеви.				
<b>Литература</b> 1. С. Преших, <i>Елементи математичке логике</i> , Београд 1968. 2. Г. Војводић, <i>Предавања из математичке логике и алгебре</i> , ПМФ Нови Сад, 2000. 3. Д. Банковић, <i>Елементи теорије скупова (скрипта)</i> , ПМФ Крагујевац 2003. 4. С. Преших, М. Преших, <i>Увод у математичку логику</i> , Београд 1979.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, теоријске вежбе, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>	
колоквијуми	<b>48</b>			

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ЕЛЕМЕНТАРНА ГЕОМЕТРИЈА СА ТРИГОНОМЕТРИЈОМ			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Нешовић М. Емилија			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање нових знања из елементарне геометрије, као и упознавање са основним тригонометријским функцијама, њиховим особинама и графицима. Успешна примена тригонометрије у решавању геометријских проблема.			
<b>Исход предмета:</b> Студент је у потпуности разумео елементарне геометријске релације у еуклидској равни и простору и оспособио се за практичну примену тих знања, као и знања из тригонометрије.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i> Кратак историјски приказ настанка еуклидске геометрије. Врсте углова у еуклидској равни. Нормалност праве и равни и двеју равни. Угао праве према равни. Талесова теорема. Сличност троуглова. Хармонијски конјуговани парови тачака. Чеваова и Менелајева теорема. Птоломејева и Питагорина теорема. Потенција тачке у односу на круг. Инверзија у односу на круг. Врсте тригонометријских функција. Адиционе формуле. Графици тригонометријских функција. Тригонометријске једначине и неједначине. Синусна и косинусна теорема.			
<i>Практична настава: Вежбе</i> Реализује се кроз вежбе и обухвата примену теоријских знања у решавању конкретних проблема.			
<b>Литература</b>			
1. М. Митровић, С. Огњановић, М. Велковић, Љ. Петковић, Н. Лазаревић, <i>Геометрија за први разред математичке гимназије</i> , Београд, 2000.			
2. Ђ. Дугошија, Ж. Ивановић, Ј. Милин, <i>Тригонометрија за други разред математичке гимназије</i> , Круг, Београд, 1999.			
3. В. Стојановић, <i>Збирка решених задатака за први разред средњих школа, Математископ</i> , Београд, 2003.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима и вежбама се користе класичне методе извођења наставе уз коришћење пројектора.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијуми	48 (24+24)		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИЗА I			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић М. Мирослав			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни за основне академске студије Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима из анализе (гранична вредност, непрекидност, диференцијабилност). Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из математичке анализе уз употребу научних поступака и метода. Оспособљавање студената за праћење наставе из осталих предмета на студијама.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на основне појмове из математичке анализе (гранична вредност, непрекидност, диференцијабилност). Студент је савладао вештине и методе решавања задатака и проблема у математичкој анализи.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Реални бројеви.</b> Последице аксиоме непрекидности скупа реалних бројева. <b>Низови.</b> Дефиниција и особине граничне вредности низа. Гранична вредност монотоних низова. Поднизови и тачке нагомилавања низа. Кошијев принцип конвергенције низа. <b>Реалне функције реалне променљиве.</b> Појам и основне особине. Елементарне функције. Дефиниција и особине граничне вредности функције. Кошијев принцип конвергенције. Асимптотско понашање функција. <b>Непрекидност.</b> Непрекидност и тачке прекида. Локалне и глобалне особине непрекидних функција. Непрекидност елементарних функција. Равномерна непрекидност. <b>Диференцијални рачун.</b> Дефиниција извода и његово геометријско и механичко значење. Диференцијал функције. Основна правила израчунавања извода и диференцијала. Изводи и диференцијали виших редова.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
<b>Литература</b> 1. Мирослав Петровић, <i>Анализа I</i> , припремљен матерјал за студенте. 2. Аднађевић, Д., Каделбург З., <i>Математичка анализа I</i> , Београд, 1998. 3. Раденовић С., <i>Збирка задатака из математичке анализе I</i> , Београд, 1997. 4. Љашко и други, <i>Збирка задатака из анализе I</i> , Виша школа, Кијев, 1997			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 1	
			Студијски истраживачки рад: 0
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријско излагање, анализа примера из праксе, дискусија и есеј.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијум-и	48		

<b>Студијски програм:</b> МАТЕМАТИКА/ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и основне струковне студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> СОФТВЕРСКИ ПРАКТИКУМ			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Стојановић С. Бобан, Боровићанин Д. Бојана			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике и изборни на основним струковним студијама Екологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за активно коришћење рачунара и одговарајућег софтвера.			
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за активно коришћење рачунара и одговарајућег софтвера.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Рачунарска средства, рачунарски системи, оперативни системи, чување, регистровање, обрада и пренос података.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Windows, Internet, Word, Excel, LaTeX			
<b>Литература</b> 1. Н. Парезановић, <i>Основи рачунарских система</i> , Наука, Београд, 2005. 2. А. Капларевић-Малишић, Т. Стојановић, В. Симић, <i>Оперативни системи</i> , интерна скрипта 3. А. Капларевић-Малишић, Т. Стојановић, В. Симић, <i>Windows</i> , интерна скрипта 4. А. Капларевић-Малишић, Т. Стојановић, В. Симић, <i>Microsoft Word</i> , интерна скрипта 5. А. Капларевић-Малишић, Т. Стојановић, В. Симић, <i>Microsoft Word</i> , интерна скрипта 6. А. Капларевић-Малишић, Т. Стојановић, В. Симић, <i>Интернет</i> , интерна скрипта 7. М. Станић, <i>Kratak kurs LaTeX-a 2<sub>e</sub></i> , интерна скрипта.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 1	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава, практична настава, самостални рад студената, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијум-и	48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИЗА 2			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић М. Мирослав			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан за основне академске студије Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима из анализе (основне теореме диференцијалног рачуна, неодређени, одређени и несвојствени интеграл, бројни редови). Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из математичке анализе уз употребу научних поступака и метода. Оспособљавање студената за праћење наставе из осталих предмета на студијама.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на основне појмове из математичке анализе (основне теореме диференцијалног рачуна, неодређени, одређени и несвојствени интеграл, бројни и функционални редови, метрички простори). Студент је савладао вештине и методе решавања задатака и проблема у математичкој анализи.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Диференцијални рачун.</b> Основне теореме диференцијалног рачуна. Лопиталова правила. Тејлорова формула. Испитивање функција методом диференцијалног рачуна. Цртање кривих линија у равни. <b>Неодређени интеграл.</b> Примитивна функција и неодређени интеграл. Основне методе интеграције. Интеграција рационалних функција. Интеграција неких ирационалних и тригонометријских функција. <b>Одређени интеграл.</b> Интегралне суме и дефиниција одређеног интеграла. Интеграбилност неких класа функција. Основне особине одређеног интеграла. Веза између одређеног и неодређеног интеграла. Примене одређеног интеграла. <b>Несвојствени интеграл.</b> Особине несвојственог интеграла. Критеријуми конвергенције несвојственог интеграла. <b>Бројни редови.</b> Појам и основне особине бројног реда. Редови са позитивним члановима. Редови са произвољним члановима. Множење редова. Бесконачни производ.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
<b>Литература</b> 1. Мирослав Петровић, <i>Математичка анализа</i> , припремљен матерјал за студенте. 2. Аднађевић, Д., Каделбург З., <i>Математичка анализа I</i> , Београд, 1998. 3. Раденовић С., <i>Збирка задатака из математичке анализа I</i> , Београд, 1997. 4. Љашко и други, <i>Збирка задатака из анализе I</i> , Виша школа, Кијев, 1997.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијум-и	48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ЛИНЕАРНА АЛГЕБРА И ПОЛИНОМИ				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Ђорђевић С. Радосав				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b>				
Циљеви предмета су да студент овлада знањима и техникама које ће му омогућити да примењује научна и стручна достигнућа из линеарне алгебре, да буде оспособљен за креативан рад, као и да му омогући да несметано и са успехом прати остале курсеве на овим студијама.				
<b>Исход предмета</b>				
Студент је оспособљен за примену знања и техника стечених на овом предмету, као и за креативан и самосталан научни и стручни рад.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава</i>				
Аксиоме векторског простора и основне особине. Линеарна независност вектора. Линеарни омотач скупа вектора. База и димензија векторског простора. Основни став линеарне алгебре. Дуални простори. Матрице, репрезентација хомоморфизма матрицом. Детерминанте и основне особине. Ранг матрице. Системи линеарних једначина. Гаусов метод. Кронекер-Капелијева теорема. Крамерова теорема. Прстен полинома. Алгоритам дељења полинома. Безуов став. Еуклидов алгоритам. Основни став алгебре. Факторизација полинома. Сводљивост полинома. Основне особине нула полинома. Сопствене вредности и сопствени вектори линеарног оператора и квадратне матрице. Дијагонализација ендоморфизма и квадратне матрице. Инваријантни потпростори. Кејли-Хамилтонова теорема. Аксиоме скаларног производа и основне особине. Шварцова неједнакост. Грам-Шмитов поступак ортогонализације базе. Ортогонални комплемент и спектрална теорема. Рисова лема и егзистенција спрегнутог ендоморфизма. Нормални, симетрични, кососиметрични и ортогонални ендоморфизми. Ортогонална дијагонализација. Геометрија ортогоналних ендоморфизама.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Примена садржаја теоријске наставе.				
<b>Литература</b>				
1. Калајџић Г. , <i>Линеарна алгебра</i> , МФ Београд, 1995.				
2. Милић С., <i>Елементи алгебре</i> , Нови Сад, 1995.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	3	0	0	
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања, вежбе, колоквијуми.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и		<b>48</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић М. Мирослав			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни за основне академске студије Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима из теорије целих бројева, комбинаторике и теорије графова. Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из поменутих области уз употребу научних поступака и метода. Оспособљавање студената за праћење наставе из осталих предмета на студијама.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на теорију целих бројева, комбинаторику и теорију графова. Студент је савладао вештине и методе решавања задатака и проблема у овим областима.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> <b>Теорија целих бројева.</b> Основне теореме дељивости. Највећи заједнички делилац и најмањи заједнички садржалац. Прости и сложени бројеви. Растављање бројева на просте чиниоце. Конгруенције. Системи остатака по датом модулу. Примена конгруенција у теорији дељивости. <b>Комбинаторика.</b> Основни појмови и принципи комбинаторике. Варијације, пермутације, комбинације, партиције и композиције. Принцип укључења-искључења. Биномна и полиномна формула. <b>Теорија графова.</b> Основни појмови теорије графова. Стабла. Планарни графови. Бојење графова. Број унутрашње и спољашње стабилности графа. Ојлерови и Хамилтонови графови.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
<b>Литература</b> 1. Мирослав Петровић, <i>Дискретна математика</i> , материјал припремљен за студенте. 2. Драгош Цветковић, Слободан Симић, <i>Дискретна математика – математика за компјутерске науке</i> , Просвета, Ниш, 1996.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
			Студијски истраживачки рад: 0
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијум-и	48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИЗА 3			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Бојовић Р. Дејан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни за основне академске студије Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Темељно познавање и разумевање функционалних низова и редова, као и диференцијалног рачуна функција више променљивих.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на Функционалне низове и редове, и диференцијални рачун функција више променљивих. Студент је разумео примену диференцијалног рачуна у геометрији.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Метрички простор.</b> Дефиниција, основне особине и примери метричких простора. Дескриптивне особине скупова. Сепарабилни простори. Комплетни простори. Банахов став о непокретној тачки. Непрекидност. Компактни простори, Хајне-Борелов став. <b>Функционални низови и редови.</b> Обична и равномерна конвергенција фамилије функција. Кошијев принцип конвергенције. Равномерна конвергенција функционалних редова. Вајерштрасов, Абелов и Дирихлеов критеријум. Функционална својства граничне функције. Степени редови, аналитичке функције. Тригонометријски Фуријеови редови. <b>Диференцијални рачун функција више променљивих.</b> Парцијални изводи и диференцијабилност реалних функција. Диференцијабилност векторских функција. Правила диференцирања, диференцијабилност сложене функције. Теорема о средњој вредности. Извод у правцу, градијент. Парцијални изводи вишег реда. Тејлорова формула. Локални екстремуми. Имплицитне функције. Условни екстремуми. Лагранжев метод мултипликатора. Примена диференцијалног рачуна у геометрији.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.			
<b>Литература</b> 1. Д. Аднађевић, З. Калдебург, <i>Математичка анализа II</i> , Наука, Београд, 1994. 2. С. Раденовић, <i>Математичка анализа II – збирка задатака</i> , ПМФ Крагујевац, 1997.			
<b>Број часова активне наставе</b>			
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0
			Остали часови 3
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и	<b>48</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић-Торгашев Н. Мирослава				
<b>Статус предмета:</b> Обавезни на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Пружање студентима неопходних основа за упознавање са основним задацима и методом аналитичке геометрије у проучавању геометрије кривих и површи Еуклидских простора.				
<b>Исход предмета</b> Студент је овладао техникама и методом аналитичке геометрије у решавању разних геометријских проблема. Студент је упознат са разним једначинама кривих и површи у Еуклидским просторима.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Афини простор $A^n$ . Еуклидски простор $E^n$ . Линеарне трансформације у Еуклидском простору. Изометрије у Еуклидском простору $E^n$ . Геометрија кривих и површи у $E^3$ . Два основна задатка аналитичке геометрије. Параметарско представљање кривих. Особине конусних пресека и њихове особине. Билинеарне и квадратне форме у $E^n$ . Квадратне форме у просторима $E^2$ и $E^3$ : Криве другог реда (конице) у $E^2$ . Класификација кривих другог реда у $E^2$ . Афино еквивалентне криве другог реда у $E^2$ . Површи другог реда (квадрике) у $E^3$ и њихова класификација. Тангентна раван површи другог реда. Асимптотски конус површи другог реда.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.				
<b>Литература</b> 1. Мирослава Петровић-Торгашев, <i>Аналитичка геометрија</i> , Природно-математички факултет, Крагујевац, 1995 2. Александар Липковски, <i>Линеарна алгебра и аналитичка геометрија</i> , Научна књига, Београд, 1995 3. Мирјана Ђорић, Оливера Миленковић, <i>Збирка задатака из Аналитичке геометрије</i> , Математички факултет Београд, 2000				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и		<b>48</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА/ ИНФОРМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ОСНОВИ ПРОГРАМИРАЊА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Банковић Д. Драгић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике и на основним академским студијама Информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенти овладају знањима и вештинама која би им омогућили да самостално праве програме у програмском језику Паскал.				
<b>Исход предмета</b> Студент познаје синтаксу програмског језика Паскал и основне појмове о алгоритмима. Студент зна да пише програме у Паскалу и да их реализује на рачунару.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> О алгоритмима. Константе и променљиве у Паскалу. Типови података. Линијске структуре. Разгранате структуре. Цикличке структуре. Функције и процедуре. Рекурзивни потпрограми. Низови. Слогови. Датотеке. Скупови.  <i>Практична настава</i> <i>Вежбе:</i> Линијске структуре. Разгранате структуре. Цикличке структуре. Функције и процедуре. Рекурзивни потпрограми. Низови. Слогови. Датотеке. Скупови. <i>Други облици наставе:</i> Рад у програмском језику Паскал на рачунару.				
<b>Литература</b> 1. М. Јауковић, В. Панћић, <i>Програмски језик Паскал</i> , Научна књига, Београд 1987. 2. К. Јенсен, Н. Вирт, <i>Паскал приручник</i> , Микро књига, Београд 1987. 3. М. Чабаркапа, <i>Рачунарство и информатика</i> , Београд 2004.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Практични рад: 1	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, рад на на рачунару				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>		поена
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит		<b>30</b>
колоквијум-и	<b>64</b>			

<b>Студијски програм : МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИЗА 4				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Бојовић Р. Дејан				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Темељно познавање и разумевање интегралног рачуна функција више променљивих.				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на интегрални рачун функција више променљивих.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Вишеструки интеграл.</b> Жорданова мера. $n$ -интеграл. Дарбуове суме. Интеграл на скуповима мерљивим по Жордану. Својства $n$ -интеграла. Свођење $n$ -интеграла на $n$ -тоструки интеграл. Смена променљивих. Примена интеграла. Несвојствени интеграл. <b>Криволинијски и површински интеграл.</b> Криволинијски интеграл прве и друге врсте: дефиниција, својства, израчунавање. Векторска поља и криволинијски интеграл. Независност интеграције од путање, Гринава теорема. Стијлтјесов интеграл. Функције ограничене варијације. Егзистенција и израчунавање Стилтјесовог интеграла. Површински интеграл прве и друге врсте: дефиниција, својства, израчунавање. Градијент, дивергенција, ротор, оператор набла. Стоксова формула, формула Гаус-Остроградског. <b>Интеграл као функције параметра.</b> Својствени параметарски интеграл. Несвојствени интеграл, равномерна конвергенција. Функционална својства несвојствених интеграла. Ојлерови интеграл.  <i>Практична настава</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.				
<b>Литература</b> 1. Д. Аднађевић, З. Калдебург, <i>Математичка анализа II</i> , Наука, Београд, 1994. 2. С. Раденовић, <i>Математичка анализа II – збирка задатака</i> , ПМФ Крагујевац, 1997.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>	
колоквијум-и	<b>48</b>			

<b>Студијски програм : МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> АЛГЕБАРСКЕ СТРУКТУРЕ				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Ђорђевић С. Радосав				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Циљеви предмета су да студент овлада знањима и техникама које ће му омогућити да примењује научна и стручна достигнућа из алгебре, да буде оспособљен за креативан рад, као и да му омогући да несметано и са успехом прати остале курсеве на овим студијама.				
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за примену знања и техника стечених на овом предмету, као и за креативан и самосталан научни и стручни рад.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Елементи теорије скупова, релације, функције, операције. Језик алгебре, терми, алгебарски закони, варијетети. Појам алгебарске структуре, алгебре са релацијама. Хомоморфизми, подалгебре, производ алгебри, конгруенција и количничка алгебра. Семигрупе, уопштени асоцијативни закон. Аксиоме групе и основне особине група. Кејлијева теорема репрезентације група. Нормалне подгрупе. Лагранжова теорема. Аксиоме прстена и основне особине прстена. Идеал прстена. Аксиоме поља и основне особине поља. Интегрални домен, однос поља и интегралног домена. Карактеристика поља. Поље Галуа. Пеанова аритметика, заснивање структуре природних бројева. Конструкција прстена целих бројева. Алгоритам дељења целих бројева, Еуклидов алгоритам. Конструкција поља рационалних бројева. Архимедовска поља. Конструкција поља реалних бројева. Комплетно уређена поља. Квадратна екстензија комутативног прстена са јединицом. Поље комплексних бројева.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена садржаја теоријске наставе				
<b>Литература</b> 1. Мијајловић Ж., <i>Алгебра 1</i> , Београд, 1993. 2. Калајџић Г., <i>Алгебра</i> , МФ Београд, 1995. 3. Божовић Н., Мијајловић Ж., <i>Увод у теорију група</i> , Научна књига, Београд, 1983. 4. Икодиновић Н., <i>Збирка задатака из теорије група</i> , ПМФ Крагујевац, 2003.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и		<b>48</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ГЕОМЕТРИЈА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Нешовић М. Емилија, Тренчевски Г. Костадин				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 8				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним појмовима и ставовима у апсолутној и еуклидској геометрији, као и изучавање основних геометријских фигура и трансформација подударности у равни и простору.				
<b>Исход предмета</b> Студент је овладао техникама доказа у оквиру аксиоматског система и оспособио се за примену геометријских метода у решавању геометријских проблема.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Хилбертов систем аксиома апсолутне геометрије. Појам дужи и полигона. Полуправа, полураван и полупростор. Угао и диједар. Полигонска површ. Рogaљ и полиедар. Оријентација праве, равни и простора. Подударност равних и просторних геометријских ликова. Праменови и снопови правих. Мера дужи. Лежандрове теореме. Паралелност у апсолутном простору. Плејферова аксиома паралелности. Еквиваленти Плејферове аксиоме. Сличност и хомотетија.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена теоријских знања у решавању задатака из стереометрије, као и конструктивних задатака који се односе на троугао и круг.				
<b>Литература</b> 1. Зоран Лучић, <i>Еуклидска и хиперболичка геометрија</i> , Математички факултет, Београд, 1994. 2. Ратко Тошић, Војислав Петровић, <i>Збирка задатака из основа геометрије</i> , Грађевинска књига, Београд, 1985. 3. Драгомир Лопандић, <i>Збирка задатака из основа геометрије</i> , ПМФ, Београд, 1971.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе извођења наставе. Вежбе се изводе на класичан начин уз примену прибора за конструкцију.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>		поена
активност у току предавања	6	усмени испит		46
тестови	24 (12+12)			
колоквијуми	24 (12+12)			

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Боровићанин Д. Бојана			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима из диференцијалних једначина (формирање диференцијалне једначине, различити типови диференцијалних једначина првог реда и диференцијалних једначина вишег реда). Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из поменуте области уз употребу научних поступака и метода.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао теоријска знања неопходна за разумевање проблематике у вези са диференцијалним једначинама, као и за решавање различитих проблема из ове области.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Обичне диференцијалне једначине.</b> Уводни појмови. <b>Диференцијалне једначине првог реда.</b> Основни појмови и дефиниције. Интеграбилне диференцијалне једначине у нормалном облику. Интеграбилне диференцијалне једначине у имплицитном облику. <b>Диференцијалне једначине вишег реда.</b> Егзистенција и јединственост решења. Неки интеграбилни типови. Линеарне диференцијалне једначине - фундаменталан систем решења. Линеарне диференцијалне једначине са константним коефицијентима. Снижавање реда линеарних диференцијалних једначина. Нехомогене линеарне диференцијалне једначине. <b>Системи диференцијалних једначина.</b> Нормални системи диференцијалних једначина. Системи диференцијалних једначина у симетричном облику.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена теоријских знања за решавање задатака и проблема			
<b>Литература</b> 1. Светлана Јанковић, <i>Диференцијалне једначине</i> , ПМФ, Ниш, 2004. 2. Н. Росић, <i>Основи теорије обичних диференцијалних једначина</i> , ПМФ, Крагујевац, 1996. 3. Светлана Јанковић, Јулка Кнежевић-Миљановић, <i>Диференцијалне једначине-задачи са елементима теорије I део</i> , Математички факултет, Београд, 2000. 4. Д. С. Митриновић, <i>Диференцијалне једначине-зборник задатака и проблема</i> , Научна књига, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	
			Студијски истраживачки рад: 0
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и	<b>48</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ВЕРОВАТНОЋА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић М. Љиљана				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Темељно познавање и разумевање теорије вероватноћа, посебно простора вероватноћа, случајних променљивих и њихових нумеричких карактеристика				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходно теоријско знање потребно за разумевање проблематике која се односи на просторе вероватноћа, случајне променљиве, дискретног и апсолутно непрекидног типа, као и нумеричке карактеристике случајних променљивих.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Простор вероватноћа.</b> $\sigma$ -поље догађаја. Вероватноћа. Условне вероватноће. Независност догађаја. <b>Случајне променљиве.</b> Основни типови случајних променљивих (дискретан и апсолутно непрекидан тип). Функција расподеле вероватноћа. Вишедимензионалне случајне променљиве. Условне расподеле. Независност случајних променљивих. Трансформације случајних променљивих. <b>Математичко очекивање.</b> Моменти. Чебишевљева неједнакост. Условно математичко очекивање. <b>Карактеристичне функције.</b> Основне особине. Непрекидност кореспонденције између функција расподеле и карактеристичних функција. <b>Граничне теореме теорије вероватноћа.</b> Врсте конвергенција. Закони великих бројева. Класичне централне граничне теореме.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.				
<b>Литература</b> 1. З. Ивковић, <i>Теорија вероватноћа са математичком статистиком</i> , Научна књига, Београд, 1989. 2. Љ. Петровић, <i>Теорија вероватноћа</i> , Економски факултет, Београд, 2006. 3. П. Младеновић, <i>Вероватноћа и статистика</i> , Математички факултет, Београд, 1995. 4. З. Глишић, П. Перунички, <i>Збирка решених задатака из вероватноће и математичке статистике</i> , Научна књига, Београд, 1982. 5. З. Лозанов-Црвенковић, Д. Рајтер, <i>Збирка решених задатака из вероватноће и статистике</i> , Природно-математички факултет, Нови Сад, 1999.				
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 3	
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0		
			Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Монолошка метода - предавање				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		6	усмени испит	46
колоквијум-и		48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Станић П. Марија				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Темељно познавање и разумевање теорије грешака. Познавање и разумевање интерполације функција, као и најједноставнијих метода за нумеричко диференцирање, нумеричку интеграцију, приближно решавање једначина, као и приближно решавање обичних диференцијалних једначина. Упознавање и коришћење програмског пакета Mathematica.				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања из теорије грешака, интерполације функција, нумеричког диференцирање, нумеричке интеграције, приближног решавање једначина, као и приближног решавање обичних диференцијалних једначина. Студент је оспособљен да користи програмски пакет Mathematica.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Теорија грешака.</b> Рачунање с приближним бројевима и врсте грешака. Значајне и сигурне цифре. Машински бројеви и компјутерска аритметика. Грешка израчунавања вредности функције (директан и обрнути проблем). <b>Интерполација.</b> Интерполација функција. Chebyshev-љеви системи. Рачун коначних разлика. Интерполациони полиноми. Грешка интерполације. <b>Нумеричко диференцирање.</b> <b>Нумеричка интеграција.</b> Примитивне квадратурне формуле. Newton-Cotes-ове квадратурне формуле. Уопштене квадратурне формуле. <b>Приближно решавање једначина.</b> Локализација решења једначина. Итеративни процеси. Newton-ов метод. Метод сечице. Метод половљења интервала. <b>Приближно решавање обичних диференцијалних једначина.</b> Приближни аналитички методи. Линеарни вишекорачни методи. Методи Runge-Kutta. Нумеричко решавање контурних проблема.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Примена стечених теоријских знања на решавање задатака. Решавање проблема применом програмског пакета Mathematica.				
<b>Литература</b> 1. Г.В. Миловановић, <i>Нумеричка анализа, I, II и III део</i> , Научна књига, Београд, 1991. 2. П.С. Станимировић, Г.В. Миловановић: <i>Програмски пакет Mathematica и примене</i> , Електронски факултет, Универзитет у Нишу, 2002. 3. Г.В. Миловановић, М.А. Ковачевић, М.М. Спалевић, <i>Нумеричка математика – збирка решених проблема</i> , Универзитет у Нишу, 2003. 4. М. Спалевић, М. Пранић, <i>Нумеричке методе</i> , Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2007.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава, практична настава, самостални рад студената, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		6	усмени испит	46
колоквијум-и		48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> СТАТИСТИКА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Банковић Д. Драгић, Јаћимовић Ђ. Милојица			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенти овладају знањима и вештинама која би им омогућила да самостално раде статистичку обраду података			
<b>Исход предмета програма:</b> Студент познаје статистичке методе, овладао је вештином прављења табела у програмском пакету за статистику, зна да реализује статистичке методе у том програмском пакету и зна да направи статистички извештај.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Дескриптивана статистика. Аритметичка средина, стандардна девијација, медијана, квантили. Интервали поверења. Тестирање хипотезе о једнакости средњих вредности. Тестирање хипотезе о једнакости дисперзија. Анализа варијанси. Вишеструко поређење. Тестирање процентуалне заступљености. Пирсонов Хи-квадрат тест. Табеле контингенције – Хи-квадрат тест. Тест суме рангова. Вилкоксонов тест еквивалентних парова. Краскал-Волисов тест. Фридманов тест Регресиона права. Одређивање параметара регресионе праве. Тестирање значајности оцењених параметара. Регресиона раван. Бинарна логистичка регресија. Коефицијент линеарне корелације. Тестирање коефицијента корелације. Корелација ранга. Спирманов коефицијент корелације.  <i>Практична настава</i> <i>Вежбе</i> Тестирање хипотезе о једнакости средњих вредности. Тестирање хипотезе о једнакости дисперзија. Анализа варијанси. Вишеструко поређење. Тестирање процентуалне заступљености. Пирсонов Хи-квадрат тест. Хи-квадрат тест за табеле контингенције. Тест суме рангова. Вилкоксонов тест еквивалентних парова. Краскал-Волисов тест. Фридманов тест Регресиона права. Одређивање параметара регресионе праве. Тестирање значајности оцењених параметара. Коефицијент линеарне корелације. Тестирање коефицијента корелације. Корелација ранга. Спирманов коефицијент корелације.  <i>Други облици наставе:</i> Рад у програмском пакету за статистичку обраду података.			
<b>Литература</b> 1. П. Младеновић, <i>Вероватноћа и статистика</i> , Веста, Београд 1995. 2. Д. Банковић, <i>Статистика (скрипта)</i> , 122 стране, електронски облик.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 3
Предавања: 3	Вежбе: 2	Практични рад: 1	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, теоријске вежбе, практични рад			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	40
колоквијуми	44		
семинарски рад	10		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ФУНКЦИОНАЛНА АНАЛИЗА 1				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Бојовић Р. Дејан				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 9				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Темељно познавање и разумевање увода у теорију нормираних простора, линеарних оператора и теорију мере.				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања из области нормираних простора, линеарних оператора и теорије мере.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> <b>Нормирани простори и линеарни оператори.</b> Банахови и Хилбертови простори. Линеарни оператори. Линеарне функционеле. Хан-Банахова теорема. Коњуговани и адунговани оператор. Ортогонална пројекција у Хилбертовом простору. Ортонормирани системи у Хилбертовом простору. <b>Теорија мере.</b> Прстен, функција скупа. Мера на прстену скупова. Елементарни скупови. Спољна мера скупова. Лебегова мера. Мерљиве функције.  <i>Практична настава: вежбе</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.				
<b>Литература</b> 1. С.Аљанчић, <i>Увод у реалну и функционалну анализу</i> , Грађевинска књига, Београд, 1974. 2. М.Арсеновић, М.Достанић, Д.Јоцић, <i>Теорија мере, функционална анализа, теорија оператора</i> , Математички факултет, Београд, 1998. 3. М.Станић, С.Димитријевић, С.Симић, Д.Бојовић, <i>Функционална анализа – збирка задатака</i> , ПМФ Крагујевац, 2007.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>	
колоквијум-и	<b>48</b>			

# **ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ**

<b>Студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ ИНФОРМАТИКА/ ФИЗИКА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 1				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Вукићевић-Ђорђевић М. Љиљана				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, обавезан на основним академским студијама Информатике, изборни на основним академским студијама Физике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Овладавање језиком кроз развој интегрисаних вештина на материјалима преузетим из језика струке. Оспособљавање студената за каснији самосталан рад по завршетку формалне наставе. Допринос интелектуалном, свестраном и професионалном развоју студената.				
<b>Исход предмета</b> <b>Знања која су студенти стекли после савладавања програма:</b> Познавање језика стукe. Способност да се служе научном литературом у циљу даљег усвајања студијског програма. Основе формалне писане комуникације на страном језику. <b>Вештине које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Способност да напишу резиме и биографију (животопис-CV) и да напишу формално писмо - пријаву и комуницирају у писменој форми савременим средствима комуникација. <b>Ставови које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Да се у академском раду користе различити и бројни извори који су недоступни само на матерњем језику, критичност у избору адекватног материјала на страном језику, а тиме и стицање самопоуздања.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Стручни текстови из историје математике, теорије бројева, геометрије, пропорција, скупова, аксиома, грешака у рачунању, вектори, таласи, електрони, атоми.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Кратка ревизија енглеске граматике кроз израду проблемских задатака комуникативног приступа и увежбавање вештине писања животописа, сажетака и формалних писама - пријављивање.				
<b>Литература</b> 1. Howard E., <i>An Introduction to the History of Mathematics</i> , New York, 1964. 2. Fisher A., <i>Formal Number Theory and Computability</i> , Oxford: Clarendon Press, 1982. 3. Jacobs H., <i>Geometry</i> , W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1974 4. Christian R. R., <i>Introduction to Logic and Sets</i> , New York, Blaisdell Publishing Company, 1965 5. Perelman Ya., <i>Figures for Fun</i> , MIR Publishers, 1979 6. Vince M., <i>First Certificate Language Practice</i> , 2003 7. Allemano J. M. Stephens, <i>Fast Track to FCE</i> , Longman, UK, 2004 8. Feynman, R.P., R. B. Leighton, M. Sands, <i>Lectures on Physics</i> , Addison-Wesley publishing company, Massachusetts, 1963 9. Javid M., P. M. Brown, <i>Field Analysis and Electromagnetics</i> , McGraw-Hill Company, Inc., New York, 1963				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Комуникативни приступ (интерактиван) заснован на активностима у којима студенти раде задатке са смисленим значењем којим се унапређује учење/усвајање кроз наставне активности које су засноване на откривању непознатог (gap activities), решавању проблемских задатака (problem-solving activities), активности неувежбаног говора (role play).				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>20</b>	
практична настава	<b>10</b>	усмени испит	<b>20</b>	
колоквијум-и	<b>30</b>			
семинар-и	<b>10</b>			

<b>Студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА/БИОЛОГИЈА/ФИЗИКА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и основне струковне студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> РУСКИ ЈЕЗИК 1			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Пауновић В. Милета			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, Биологије и Физике и изборни на основним струковним студијама Екологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Изучавање Руског језика			
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за: усвајање лексике Руског језика у области природних наука, усмено и писмено изражавање са практичном применом граматичких правила из области Руског језика, при контактима са представницима руског говорног подручја, оспособљавање за нумеричко и визуелно изражавање.			
<b>Исход предмета</b> <b>Знања која су студенти стекли после савладавања програма:</b> Познавање језика струке. Способност да се служе научном литературом у циљу даљег усвајања студијског програма. Основе формалне писане комуникације на страном језику. <b>Вештине које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Способност да напишу резиме и биографију (животопис-CV) и да напишу формално писмо - пријаву и комуницирају у писменој форми савременим средствима комуникација. <b>Ставови које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Да се у академском раду користе различити и бројни извори који су недоступни само на матерњем језику, критичност у избору адекватног материјала на страном језику, а тиме и стицање самопоуздања.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> Усвајање стручне терминологије природних наука кроз тематске текстове, развијање вештине читања, акцентовања, изговора и њиховог усвајања. Развијања комуникативних способности и усвајања структуре руске синтаксе.  <i>Практична настава: Вежбе, други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лексичке вежбе.			
<b>Литература</b> 1. Стручни текстови. 2. Пољанец Р. Ф., <i>Руско-хрватски рјечник</i> , Школска књига Загреб, 1982. 3. И.И.Толстој, <i>Српско-хрватско-руски; Руско-српскохрватски речник</i> , Москва, 1970. 4. Вера Николић, <i>Грамматика руског језика</i> , Београд, 1969.. 5. И.М.Пуљкина, Б.Б.Захарова, <i>Уџбеник руског језика за студенте странце</i> 6. Маројевић Р., <i>Грамматика руског језика</i> , Београд, 1983.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0
			2
<b>Методе извођења наставе</b> Интерактивна метода, аудио визуелна презентација.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40 (или 2 колоквијума)
колоквијум-и	40	усмени испит	50
семинар-и	5		

<b>Студијски програми:</b> ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА/МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије, први ниво и основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ХИГИЈЕНА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Чомић Р. Љиљана				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на струковним студијама Екологије, изборни на основним академским студијама Математике и изборни на основним академским студијама Информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Стицање основних знања из хигијене и оспособљавање студената за примену стечених знања у областима релевантним за њихове будуће професионалне активности.				
<b>Исход предмета</b> Студенти су овладали основним појмовима из области хигијене, упознати су са актуелном законском регулативом из области хигијене и методама санитарне контроле квалитета, оспособљени су да препознају проблеме везане за примену хигијенских принципа и учествују у њиховом решавању.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Хигијена: предмет, циљеви, основни појмови. Историјски развој. Задаци хигијене данас. Здравље. Човек и животна средина. Фактори средине и здравље. Микроорганизми и човек. Резидуална заједница микроорганизама. Болест. Патогени човека. Лична хигијена. Хигијена тела. Хигијена обуће и одеће. Обољења која се преносе контактом. Ментална хигијена. Болести зависности. Хигијена становања. Хигијена насеља. Хигијена радне средине. Школска хигијена. Хигијена исхране. Хигијенска исправност животних намирница. Намирнице биљног порекла, намирнице животињског порекла, конзерванси, антиоксиданси, боје, зачини. Објекти за производњу, прераду и промет животних намирница, општи санитарно-хигијенски принципи, санитарни надзор. Атмосфера. Загађење атмосфере. Бука. Вибрације. Саобраћај. Утицај загађења на здравље. Аероинфекције. Вода. Природне воде. Вода за пиће. Отпадне воде. Хидричне инфекције. Земљиште. Пестициди. Отпад. Основи санитарне микробиологије.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Микробиолошки препарати. Микроорганизми човека. Стерилизација, дезинфекција, дератизација. Процена ефикасности изабраних дезинфекционих средстава. Антибиограм тест. Микробиолошка контрола ваздуха. Хигијенска својства воде за пиће. Хигијенска контрола животних намирница. Оцена хигијенског статуса изабраног објекта. Радионица 1: ХИВ, АИДС – истине и заблуде. Радионица 2: болести зависности. Упознавање технолошког процеса прераде сирове воде у воду за пиће, посета технолошком постројењу на акумулационом језеру Гружа, Пајсијевић)				
<b>Литература</b> 1. Коцијанчић Р., <i>Хигијена</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2002. 2. Чомић Љ., Стефановић О., <i>Хигијена са практикумом</i> , ПМФ Крагујевац, 2008. (у штампи).				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања уз коришћење савремене наставне технологије, презентације, лабораторијски рад, интерактивна настава, тематске радионице, самостални рад студената				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	5	писмени испит	15	
практична настава	5	усмени испит	55	
колоквијум-и	20			

<b>Студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА/ФИЗИКА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 2			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Вукићевић-Ђорђевић М. Љиљана			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни на основним академским студијама Информатике, изборни на основним академским студијама Физике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар, положен предмет Енглески језик 1			
<b>Циљ предмета</b> Овладавање језиком кроз развој интегрисаних вештина на материјалима преузетим из општег језика и језика струке. Развој општих и специфичних компетенција које се стичу вештинама и знањем предмета. Оспособљавање студената за каснији самосталан рад по завршетку формалне наставе. Допринос интелектуалном, свестраном и професионалном развоју студената.			
<b>Исход предмета</b> <b>Знања која су студенти стекли после савладавања програма:</b> Познавање језика стукe у релацијама са сродним наукама. Развијену способност да учествују у усменој комуникацији. Увећање лексикона општег језика. <b>Вештине које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Способност да развојем интегрисаних вештина слушања, писања формалних и неформалних облика комуникације увећају компетенције у општем језику и језику струке. <b>Ставови које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Да се у академском раду користе различити и бројни извори који су недоступни само на матерњем језику, критичност у избору адекватног материјала на страном језику, а тиме и стицање самопоуздања. Да развијање појединачних и интегрисаних вештина омогућава и усмену, неформалну комуникацију што ће, с обзиром на чињеницу да је енглески језик споразумевања, помоћи да без ограничења буду у контакту са бројним грађанима читавог света.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Стручни текстови из историје математике, алгебре (квадратне и кубне једначине), геометрије (површи другог реда), логике и математичке логике, филозофије, проблемских студија, концепт поља, закони електромагнетских теорија, симетрије, квантне теорије. <i>Практична настава: Вежбе</i> Рад на проширењу лексикона, фразални глаголи, вежбе слушања са различитим задацима, писање различитих формалних и неформалних садржаја, различити задаци са читањем, кроз израду проблемских задатака комуникативног приступа и увежбавање комбинованих вештина.			
<b>Литература</b> 1. Howard E., <i>An Introduction to the History of Mathematics</i> , New York, 1964. 2. Rieger L., <i>Algebraic Methods of Mathematical Logic</i> , 1967. 3. Kolchin E. R., <i>Differential Algebra and Algebraic Groups</i> , New York, 1973. 4. Allemano J. M. Stephens, <i>Fast Track to FCE</i> , Longman, UK, 2004 5. Feynman, R.P., R. B. Leighton, M. Sands, <i>Lectures on Physics</i> , Addison-Wesley publishing company, Massachusetts, 1963 6. Javid M., P. Brown, <i>Field Analysis and Electromagnetics</i> , McGraw-Hill Company, Inc., New York, 1963			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методe извођења наставe</b> Комуникативни приступ (интерактиван) заснован на активностима у којима студенти раде задатке са смисленим значењем којим се унапређује учење/усвајање кроз наставне активности које су засноване на откривању непознатог (gap activities), решавању проблемских задатака (problem-solving activities), активности неувежбаног говора (role play).			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>20</b>
практична настава	<b>10</b>	усмени испит	<b>20</b>
колоквијум-и	<b>30</b>		
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програм/студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА/ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво; основне струковне студије, први ниво и дипломске академске студије, други ниво			
<b>Назив предмета:</b> ЕКОНОМИЈА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Гогоски Ј. Ристо			
<b>Статус предмета:</b> Изборни за основне академске студије Математике; изборни за све модуле дипломских академских студија Информатике, изборни за основне струковне студије Екологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ изучавања наставног предмета "Економија" је да студентима пружи кратак увод у принципе модерне економије. Ти принципи помажу да се разумеју и квалификовано третирају најважнији економски проблеми. Истовремено, снабдевајући студента основном категоријалном апаратуром, предмет омогућује дубљи приступ економским проблемима који се третирају у другим економским дисциплинама.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао фундаментална знања из две тематске целине – микроекономије и макроекономије. Упознајући проблеме микроекономије може лакше да савлада проблеме макроекономије – економски раст, (не)запосленост, (не)стабилност цена и (не)равнотежу платног биланса. У целини посматрајући, студент је оспособљен да анализира релевантне економске проблеме, да о њима критички размишља и да их решава.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Увод у економију. Основни елементи понуде и тражње. Еластичност понуде и тражње. Анализа трошкова. Алтернативне тржишне структуре. Основни макроекономски циљеви. Мерење националног производа и дохотка. Агрегатна тражња и агрегатна понуда. Новац, банке и финансијски инструменти. Фискална политика. Монетарна политика.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Анализа примера из праксе, дискусија и решавање проблемских задатака.			
<b>Литература</b> 1. Р. Савковић, <i>Основи економије</i> , Научна књига нова, Београд, 2006. 2. Н. Г. Манкју, <i>Принципи економије, превод</i> , Економски факултет Београд, 2006.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријско излагање, анализа примера из праксе, дискусија и есеј.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум-и	<b>60</b>	домаћи задаци	<b>4</b>

<b>Студијски програми: МАТЕМАТИКА/ ИНФОРМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и дипломске академске студије, други ниво				
<b>Назив предмета:</b> ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 3				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Вукићевић-Ђорђевић М. Љиљана				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни за све модуле на дипломским академским студијама Информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар, положен предмет Енглески језик 2				
<b>Циљ предмета</b> Овладавање језиком кроз развој интегрисаних вештина на материјалима преузетим из општег језика и језика струке. Развој општих и специфичних компетенција које се стичу вештинама и знањем предмета. Оспособљавање студената за каснији самосталан рад по завршетку формалне наставе. Допринос интелектуалном, свестраном и професионалном развоју студената.				
<b>Исход предмета</b> <b>Знања која су студенти стекли после савладавања програма:</b> Потпуно самостално коришћење језика струке, формалног и неформалног општег језика у писаној и усменој комуникацији. <b>Вештине које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Уједначено овладавање вештинама слушања, читања, писања и разговора као и интегрисаним вештинама као основама самосталне писане и усмене комуникације. <b>Ставови које су студенти стекли после савладавања програма:</b> Да је знање предуслов сваког напретка и осећај самопоштовања и задовољства због свести о способностима владања страним језиком.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Стручни текстови из области Еуклидових елемената, математичке логике, алгебре, рачунара, функција, геометрије.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Рад на проширењу лексикона, фразални глаголи, вежбе слушања са различитим задацима, писање различитих формалних и неформалних садржаја, различити задаци са читањем, кроз израду проблемских задатака комуникативног приступа и увежбавање комбинованих вештина.				
<b>Литература</b> 1. Howard E., <i>An Introduction to the History of Mathematics</i> , New York, 1964. 2. Rieger L., <i>Algebraic Methods of Mathematical Logic</i> , 1967. 3. Robinson A., <i>Non-Standard Analysis</i> , Oxford, UK, 1980. 4. Bernay P., <i>Sets and Classes</i> , Oxford, UK, 1988. 5. Halmos. R. P., <i>Naïve Set Theory</i> , Verlag New York, 1970. 6. Fisher A., <i>Formal Number Theory and Computability</i> , Clarendon Press, Oxford, 1982. 7. Christenson O. C., W. L. Voxman, <i>Aspects of Topology</i> , Marcel Dekker Inc., New York, 1977. 8. Haines S., B. Stewart, <i>First Certificate Masterclass</i> , Oxford University Press, Oxford, 2004.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Комуникативни приступ (интерактиван) заснован на активностима у којима студенти раде задатке са смисленим значењем којим се унапређује учење/усвајање кроз наставне активности које су засноване на откривању непознатог (gap activities), решавању проблемских задатака (problem-solving activities), активности неувежбаног говора (role play).				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>		поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит		<b>20</b>
практична настава	<b>10</b>	усмени испит		<b>20</b>
колоквијум-и	<b>30</b>			
семинар-и	<b>10</b>			

<b>Студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА/БИОЛОГИЈА/ЕКОЛОГИЈА - ТУРИЗМОЛОГИЈА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и основне струковне студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ЈЕЗИЧКА КУЛТУРА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Букумирић Д. Милета			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни на основним академским студијама Информатике, изборни на основним академским студијама Биологије за модул Биологија, изборни на основним струковним студијама Екологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 3			
<b>Услов:</b> Уписанодговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Проширивање и продубљивање раније стеченог знања и овладавање новим појмовима из области правописа, фонетике, морфологије, синтаксе и прагматике.			
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за комуникацију савременим српским језиком.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Гласовне промене и правописна правила. Правилно акцентовање речи. Именски и глаголски облици. Синтаксичке функције и значење облика. Правилна употреба облика. Практично примењивање знања из језика.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
<b>Литература</b> 1. Пешикан П, Јерковић Ј, Пижурца М., <i>Правопис српског језика</i> , Матица српска, Нови Сад, 1993. 2. Ивић П, Клајн И, Пешикан М, Брборић Б., <i>Језички приручник</i> , Радио-телевизија Београд, Београд, 1991. 3. Ћупић Д, Фекете Е, Терзић Б., <i>Слово о језику. Језички поучник</i> , Партенон, Београд, 1996.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Монолошка и дијалoшка.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>30</b>	усмени испит	<b>40</b>
колоквијум-и	<b>20</b>		
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програми:</b> БИОЛОГИЈА/ ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА/МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и основне струковне студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> БИОЕТИКА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Станић М. Снежана, Глишић М. Радмила			
<b>Статус предмета:</b> Изборни заједнички за све модуле основних академских студија Биологије, изборни на основним академским студијама Математике, изборни на основним академским студијама Информатике и изборни на основним струковним студијама Екологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 3			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар студија			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је стицање и разумевање основних знања везаних за биолошку етику и њен практични значај, као и упознавање разлика између етичких и законских проблема; стицање неопходних теоријских знања из различитих подручја етике; стицање знања о етичкој анализи, развијање критичког размишљања у поступку етичке анализе (идентификација проблема, избор етичког концепта и оправдање одлука таквог избора); разумевање националних, европских и међународних законских прописа из биоетике и њихове примене.			
<b>Исход предмета</b> Студент је разумео основна начела биолошке етике; познаје разлику између законских и етичких проблема са којима се истраживачи сусрећу у свом професионалном раду; зна да процени да ли конкретна ситуација захтева моралну дужност и да ли се морална дужност правно захтева; способен је да примени законе и законска акта која регулишу све аспекте живота, везане за почетак, средње доба и крај.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Општи појмови о биоетици. Развој етике и етичке теорије. Социо-психолошки приступ моралу. Етичко-морална питања везана за почетак живота (репродуктивне технологије, етички проблеми генетског саветовања и генетичког инжењеринга). Етички проблеми у вези са применом научних достигнућа на пољу биологије (молекуларне биотехнологије, генетике) и медицине. Етичке импликације везане за крај живота – еутаназија. Злостављање деце – дечја права. Етичке импликације биотехнолошког напретка. Етички кодекс научно-истраживачког рада. Еколошка етика – однос човека према природи. Етички проблеми заштите експерименталних животиња. Однос према флори - примена генетски модификованих биљака. Етички комитети и законска регулатива. Анализа и дискусија случајева из праксе.			
<b>Литература</b> 1. Singer P: <i>Увод у етику</i> , Предео Слободан Дамњановић, Издавачка књижарница Зорана Стојановића Сремски Карловци, Нови Сад, 2004.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, Power point презентације, семинари, консултације, панел расправе.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>40</b>
колоквијум-и	<b>40</b>		
семинар-и	<b>10</b>		

<b>Студијски програми:</b> ЕКОЛОГИЈА-ТУРИЗМОЛОГИЈА/ МАТЕМАТИКА/ ХЕМИЈА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне струковне студије, први ниво и основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ОСНОВИ ЕКОЛОГИЈЕ				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Пешић Б. Снежана				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним струковним студијама Екологије, изборни на основним академским студијама Математике и основним академским студијама Хемије				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета:</b> Формирање стручњака који поседују неопходну основну базу знања о нормалном функционисању природних система, како би схватили евентуалне последице неодмерених деловања човека на природу.				
<b>Исход предмета:</b> Студент је преко предавања, колоквијума, задатака и практичне наставе у лабораторији и на терену стекао неопходна општеобразовна и извесна стручна еколошка знања и вештине.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава</i> Увод: Област истраживања, дефиниција, историјат и развојне фазе екологије. Везе са хемијом, физиком, геологијом, педологијом, биологијом, астрономијом, математиком. Екологија није исто што и заштита животне средине. Аутокологија и синекологија; Основна еколошка терминологија. Зашто на Земљи има живота? Еволуција живота. Аутокологија: Еколошка ниша и животна форма. Еколошки фактори. Популациона екологија (демекологија): Дефиниција популације. Формални и функционални елементи структуре популација. Динамика популације. Биоценологија: Биоценоза. Фитоценоза. Зооценоза. Екосистемологија: Метаболизам екосистема. Биоми, биохоре и животне области. Биосфера. Биогеографија: Задаци; Однос фито- и зоогеографије; Биогеографија и друге науке; Хорологија; Вегетација, флора и фауна. Зонирање вегетације на копну. Систематска зоогеографија. Заштита и унапређење животне средине: Антропогени утицаји на живи свет Земље. Полутанти. Урбанизација; Индустријализација; Аграризација; Отпади; Јонизујућа зрачења; Биолошка детекција – биоиндикатори. Шта је Црвена књига? – ово поглавље се обрађује делом и кроз домаће задатке <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Животна форма и еколошка ниша неких биљака. Животна форма и еколошка ниша слатководних риба ( <i>Salmo sp.</i> , <i>Cottus gobio</i> , <i>Cobitis auratus</i> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Syrpinus carpio</i> , <i>Silurus glanis</i> ) – реализација могућа у «Акваријуму». Термолина - теоријска обрада и лабораторијска демонстрација. Температура спољашње средине и понашање поиклотермних организама (експеримент са винском мушицом, <i>Drosophila melanogaster</i> ). Раст популације протозоа у ограниченим условима (поставка експеримента). Утврђивање бројности популације: маркирање и Линколнов индекс. Раст популације протозоа у ограниченим условима (коментар експеримента). Израда фитоценолошке табеле (терен). Земљиште као животна средина (терен и лабораторија). Језеро и поток као животне средине (терен и лабораторија).				
<b>Литература</b>				
1. Пешић С., <i>Основе екологије</i> , Универзитет у Крагујевцу; Природно-математички факултет, Неауторизована скрипта, 2005.				
2. Ђукановић М. <i>Еколошки изазов</i> . ЕЛИТ. 1991.				
3. Вељовић В., <i>Екологија и географија биљака</i> , Светлост, Крагујевац, 1982.				
4. Станковић С., <i>Екологија животиња</i> , Завод за издавање уџбеника, Београд, 1961.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања (обрада наставних јединица је помоћу Power-point презентација и дијалога, осим последњег поглавља, које се обрађује и кроз домаће задатке), лабораторијске и теренске вежбе.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена		<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5		усмени испит	30
практична настава	10			
колоквијум-и	45 (3x15)			
домаћи задаци	10			

<b>Студијски програми:</b> ФИЗИКА/МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА/БИОЛОГИЈА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и дипломске академске студије, други ниво				
<b>Назив предмета:</b> ФИЛОЗОФИЈА ПРИРОДНИХ НАУКА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Бочварски Д. Валериј				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Физике, изборни на основним академским студијама Математике, изборни за модул Рачунарство и информатика на дипломским академским студијама Информатике и изборни на основним академским студијама Биологије				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Природне науке настоје да екстензивно региструју чињенице природних збивања, а да затим индуктивном методом, опажањем и по могућству експериментом пронађу законитости које владају у природи. Због тога је циљ овог предмета да студенте уведе у критичко промишљање природних наука, тј. оних наука које за свој предмет истраживања имају »природу« у њеној свеукупности.				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао знања везана за унутрашње токове основних природних наука кроз анализу концепата, емпиријских закона, теоријских модела и њихових међузависности, разматраних такође и кроз њихов историјски развој.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Смисао и сврха научног објашњења, Каузализет, Законитост понашања, Узрочно последичан однос као симултан, Узрочно последичан однос као сукцесиван, Финални узрок, Претходни узрок, Однос математике и природних наука, Однос физике и природних наука, Проблеми индукције у научном истраживању, Проблем раста знања, Револуционарне промена у научном схватању, Улога основних постулата у револуционарним променама, Континуум и дискретност, Атомизација - индивидуализација, Концепт материје, Ентитети: простор и време, Кретање, Редукционизам и физикализам, Научне теорије и њихово уједињавање, Мерење и научне хипотезе, Експеримент и мисаони експеримент, Логички проблеми закона у природним наукама: Научни задатак садржајности, Истина као научни систем, Истина као принцип, Истинито и лажно, Математичко сазнање, Појмовно сазнање, Закони конзервације, Постулати савремене науке, Теоријски модели природних наука, Логички проблеми у савременој науци.  <i>Практична настава: Други облици наставе</i> Студентски семинари, тематске дебате				
<b>Литература</b> 1. Карл Хемпел, <i>Филозофија природних наука</i> ; Плато; Београд 1997, 2. <i>Филозофија науке</i> , приредио Невен Сесарић, Нолит, Београд, 3. Карл Попер, <i>Логика научног открића</i> ; Нолит; Београд 1973, 4. Томас Кун, <i>Структура научних револуција</i> ; Нолит; Београд 1974; 5. Г. Хегел, <i>Енциклопедија филозофских наука</i> , Логос, Београд				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 3
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Проблемски оријентисана настава, студентска припрема семинара, тематске дебате.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		<b>40</b>	усмени испит	<b>30</b>
семинар-и		<b>30</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА/ ИНФОРМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и дипломске академске студије, други ниво			
<b>Назив предмета:</b> ТЕОРИЈА БРОЈЕВА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић М. Мирослав			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни за све модуле дипломских академских студија Информатике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним појмовима из теорије бројева, основном теоремом аритметике, неким аритметичким функцијама, простим и сложеним бројевима, основним методама за налажење целобројних решења неких једначина, апроксимацијом реалних бројева рационалним бројевима. Оспособљавање студената за решавање проблема и задатака из поменутих области уз употребу научних поступака и метода.			
<b>Исход предмета програма:</b> Студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на теорију бројева. Студент је савладао вештине и методе решавања задатака и проблема у овој области.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава:</i> <b>Делљивост целих бројева.</b> Основне особине. Највећи заједнички делилац. Основна теорема аритметике. Бројевни системи. <b>Прости и сложени бројеви.</b> Ератостеново сито. Бесконачност скупа простих бројева. Мерсенови бројеви. Дистрибуција простих бројева. <b>Функције теорије бројева.</b> Функција цео део. Број делилаца и збир делилаца. <b>Конгруенције.</b> Системи остатака по датом модулу. Ојлерова функција. Ојлерова теорема и примене. Поредак по датом модулу. Критеријуми делљивости. Линеарна конгруенција $ax \equiv b \pmod{m}$ . Системи линеарних конгруенција. Конгруенције вишег реда. <b>Диофантове једначине.</b> Једначине облика $ax + by = c$ . Једначина $x^2 + y^2 = z^2$ . Велика Фермаова теорема. Још неки нелинеарни Диофантови проблеми. <b>Диофантове апроксимације.</b> Рационални и ирационални бројеви. Алгебарски и трансцендентни бројеви.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
<b>Литература</b> 1. Р. Тошић, В. Вукославчевић, <i>Елементи теорије бројева</i> , Алеф, Нови Сад, 1995. 2. В. Мићић, З. Каделбург, <i>Увод у теорију бројева</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2001. 3. Мирослав Петровић, <i>Теорија бројева</i> , материјал припремљен за студенте. 4. М. Станић, Н. Икодиновић, <i>Теорија бројева, збирка задатака</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2004.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, теоријске вежбе, практична настава			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијуми	48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА/ ИНФОРМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и дипломске академске студије, други ниво			
<b>Назив предмета:</b> ТЕОРИЈА ГРАФОВА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Леповић В. Мирко			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни за све модуле дипломских академских студија Информатике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студенти овладају елементарним знањима из теорије графова и спектралне теорије графова како би били у могућности да ефикасније прате стручне предмете из области дискретне математике.			
<b>Исход предмета</b> Студент је упознат са елементарним појмовима из теорије графова и спектралне теорије графова.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Дефиниција графа. Матрице суседства. Изоморфизам графова. Сопствене вредности графа. Главне сопствене вредности. Матрице углова. Стабла. Бинарна стабла и њихова примена у сортирању и претраживању података. Канонички графови. Регуларни графови. Јако регуларни графови. Интегрални графови. Бојење графа. Одређивање максималне клике (комплетног графа) употребом алгорита за бојење графова.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
<b>Литература</b> 1. Д. Цветковић, <i>Теорија Графова</i> , Научна књига, Београд, 1980.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	
			Студијски истраживачки рад: 0
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	6	усмени испит	46
колоквијум-и	48		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> БАЗЕ ПОДАТАКА I				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Стефановић М. Душан				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, обавезан на основним академским студијама Информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са свим неопходним елементима за упознавање са системима за управљање базама података, пројектовањем база података и програмирањем у релационим базама података.				
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен да самостално обавља послове администратора базе података, пројектанта релационих база података и апликативних програмера у релационим базама података. Студент може успешно користити системе за управљање базама података и њихове сервисе. <b>Ставови које је студент стекао:</b> Рационалност (рационално коришћење компјутерских ресурса), логичност (логичност реализације упита), одговорност (одговорност за чување података, заштите интегритета и опоравак базе података), ограниченост сопственог знања (схватање да је потребно непрестано проширивати знање практичним и теоријским радом).				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Структура података. Класификација, елементи физичке и логичке структуре, чување података. Општа структура система за управљање базама података. Модели база података. Основни технолошко-технички концепти. Базе података и методологија развоја ИС. ЕР модел. Ентитетски и референцијални интегритет. Релациони модел. Структура релационог модела. Операције релационог модела. Релациони упитни језик. Развој SQL-а, типови података и наредбе. Погледи. Уграђени SQL. Пресликавање концептуалне шеме на релациону шему. Програмирање у релационим базама података. Управљање трансакцијама. Опоравак БП. Нормалне форме-пројектовање релација нормализацијом. Дизајнирање логичке и физичке структуре базе података и подешавање. Меморисање података и индексирање. Увод у оптимизацију упита. RDBMS. Структура датотека. Простор за табеле и сегменти. Кориснички објекти БП. Типови података. Меморијска структура. Структура процеса. Управљање RDBMS-ом.  <i>Практична настава. Вежбе</i> Упознавање са системима за управљање базама података и њиховим алатима. Савладавање појма релације, структуре и интегритета. Операције релационог модела. Програмирање у релационим базама података. Пројектовање релација нормализацијом.				
<b>Литература</b> 1. Г. Павловић-Лажетић, <i>Основе релационих база података</i> , Математички факултет, Београд, 2003. 2. П. Могин, И. Луковић, М. Говедарица, <i>Принципи пројектовања база података</i> , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2000.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		6	усмени испит	30
колоквијум-и		64		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво			
<b>Назив предмета:</b> ФИНАНСИЈСКА МАТЕМАТИКА			
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Павловић Р. Љиљана			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да студент овлада основним знањима и методама из финансијске математике која ће му омогућити, као основа, да несметано и са успехом прави математичке моделе различитих проблема из ове области математике и да их решава.			
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао основна знања из финансијске математике и овладао је одговарајућим математичким методама за решавање различитих проблема финансијске математике. Студент је оспособљен да сагледа математичку страну тих проблема, да прави математичке моделе тих проблема, да изабере одговарајућу методу за њихово решавање и да добије оптимално решење.			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Прост каматни рачун и примене. Сложени каматни рачун. Економске функције – основне и маргиналне функције, еластичност. Нето новчани токови – периодична плаћања и амортизација кредита. Анализа инвестиција – метод садашње вредности и метод интерне стопе приноса. Хартије од вредности са фиксним приносом – основни појмови, стопе приноса, средње време и конвексност. Структура каматних стопа. Форварди и фјучерси. Опције.  <i>Практична настава: Вежбе</i> Вежбе се изводе из истих наставних јединица које се држе на предавањима.			
<b>Литература</b> 1. Цвјетичанин М., <i>Бурзовно трговање, Приручник за инвеститоре и аналитичаре</i> , Масмедиа, Загреб, 2004. 2. Ивовић М., <i>Финансијска математика</i> , Економски факултет, Београд, 2003. 3. И. Радека, <i>Збирка задатака из финансијске математике I</i> , Symbol, Нови Сад, 2005 4. Hull J.C., <i>Option, Futures, and Other Derivatives, (4<sup>th</sup> edn)</i> , Prentice Hall, 2000. 5. D. Luenberger, <i>Investment Science</i> , Oxford University Press, 1998 6. M.W. Klein, <i>Mathematical models for Economics</i> , Addison Wesley, 1998 7. S. Roman, <i>Introduction to the Mathematics of Finance</i> , Springer, 2004 8. S. M. Ross, <i>An elementary introduction to Mathematical Finance</i> , Cambridge University Press, 2003			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови 1
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад: 0			
<b>Методе извођења наставе</b> Проблемски-оријентисана настава, домаћи задаци, консултације, студентска припрема семинара.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>6</b>	усмени испит	<b>46</b>
колоквијум-и	<b>48</b>		

<b>Студијски програм:</b> ХЕМИЈА/МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ФИЗИКА 1				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Пејчев М. Владимир				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан на основним академским студијама Хемије, изборни на основним академским студијама Математике, изборни на основним академским студијама Информатике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Уписана прва година студија				
<b>Циљ предмета</b> Овладавање теоријским и практичним знањима из физике.				
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за самостално извођење експерименталних вежби, схватање физичких појава и процеса.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Увод. Механика. Кинематика материјалне тачке. Динамика материјалне тачке. Динамика крутог тела. Статика. Еластичне деформације чврстог тела. Механика флуида. Осцилаторно кретање. Таласно кретање. Молекуларна физика. Температура и топлота. Динамика идеалног гаса. Промена агрегатних стања. Претварање топлоте у рад. Преношење топлоте. Електромагнетизам. Електростатика. Електричне струје у чврстим телима. Електричне струје у гасовима.  <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе. Неки мерни инструменти. Теразије. Одређивање густине чврстих тела. Одређивање убрзања земљине теже. Одређивање коефицијента вискозности. Проверавање Шарловог закона. Топлоте чврстих тела. Одређивање брзине звука. Проверавање Омовог закона у колу једносмерне струје. Мерење отпора Витстоновим мостом. Електролиза. Мерење температуре термоелементом. Омов Закон у колу наизменичне струје. Одређивање коефицијента апсорпције гама зрачења за олово.				
<b>Литература</b> 1. Владимир Пејчев, <i>Физика за студенте хемије и биологије (Механика и молекуларна физика)</i> Крагујевац 1996. 2. Владимир Пејчев, <i>Физика за студенте хемије и биологије (Електромагнетизам и изабрана поглавља модерне физике)</i> Крагујевац 1996. 3. В. Дамјановић, С. Дрндаревић и С. Калезић, <i>Физичка мерења (за студенте свих смерова хемије и биологије)</i> , Београд 1998.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 0
Предавања: 4	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и лабораторијске вежбе.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит	<b>(или) 40</b>	
колоквијуми практичне наставе	10+10+15+15			
парцијални усмени испит	20+20 (или)			

<b>Студијски програми:</b> МАТЕМАТИКА/ИНФОРМАТИКА /БИОЛОГИЈА/ЕКОЛОГИЈА - ТУРИЗМОЛОГИЈА				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво и основне струковне студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> КУЛТУРОЛОГИЈА				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Петровић Ж. Александар, Коруноски К. Сашо				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике, изборни на основним академским студијама Информатике, изборни на основним академским студијама Биологије за модул Биологија, изборни на основним струковним студијама Екологије				
<b>Број ЕСПБ:</b> 4				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Унапређење схватања интеракције културе и друштва, боља интеркултурна покретљивост, креативнији приступ ужестручним проблемима, квалитативна надградња стручног знања.				
<b>Исход предмета</b> Студент је оспособљен за уочавање повезаности културе, друштвеног и природног окружења, детаљно разуме специфичности историјских и савремених култура и на томе може да заснива садржајно побољшање стручног рада.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Преглед теорија културе. Упознавање са начелима културе и феноменологијом њене историје. Преглед основних цивилизација. Прелазак културе у цивилизацију. Облици и односи традиционалних и модерних култура. Историјски чиниоци настанка европске културе. Темељи европске културе. Теорија судара цивилизација. Постмодерна динамика цивилизације. Култура Балкана. Настанак, генеза и историјске посебности српске културе. Обилазак одговарајућих културних догађаја, изложби и музејских поставки.  <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
<b>Литература</b> 1. Петровић С. <i>Културологија</i> , Београд, 2005. 2. Пери М. <i>Интелектуална историја Европе</i> , Клио, Београд, 2000. 3. Ханигтон С. <i>Сукоб цивилизација</i> , ЦИД, Подгорица, 2000. 4. Тодорова М. <i>Имагинарни Балка.</i> , XX век, Београд, 1988.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, виртуелне дискусионе групе, интерактивне презентације, посета музејима, галеријама, пројекција филмова.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		<b>10</b>	усмени испит	<b>60</b>
семинар-и		<b>30</b>		

<b>Студијски програм: МАТЕМАТИКА</b>				
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије, први ниво				
<b>Назив предмета:</b> ПСИХОЛОШКЕ ОСНОВЕ УЧЕЊА МАТЕМАТИКЕ				
<b>Наставник (Презиме, средње слово, име):</b> Поповић З. Бранислав, Петровић М. Мирослав				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на основним академским студијама Математике				
<b>Број ЕСПБ:</b> 4				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним концептима у математици и како се они формирају, представљају и развијају.				
<b>Исход предмета</b> Студент је стекао знање о основним концептима у математици и како се они формирају и развијају.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава</i>				
<b>Увод.</b> Учење по навици и интелигентно учење. Интелигенција.				
<b>Формирање математичких концепата.</b> Апстраховање и комуникација. Именовање. Концепт као културно наслеђе. Моћ концептуалног размишљања. Учење математичких концепата.				
<b>Идеја шеме.</b> Шема као алатка за даље учење. Разумевање. Импликације за учење математике.				
<b>Симболи.</b> Комуникација. Запис знања. Комуникација са новим концептима. Помоћ при приказивању структуре.				
<b>Различите врсте размишљања.</b> Визуелни и вербални симболи. Социјализовано мишљење. Визуелни симболи у геометрији. Визуелно презентовани аргументи.				
<b>Формирање концепата у аритметици.</b> Увод. Број и бројање. Скупови. Једнакост скупова. Бројање и аритметика. Нумерација. Додавање и бројање. Дистрибутивност. Две особине сабирања. Множење је асоцијативно и комутативно. Пет особина природних бројева. Потреба за новим бројевима-разломци. Разломци имају пет особина система природних бројева.				
<b>Даље напредовање шема бројева.</b> Супротности које се поништавају, цели бројеви. Рационални бројеви. Реални бројеви. Низ уметнутих интервала. Сабирање и множење реалних бројева. Комбиновање реалних и рационалних бројева. Ирационални бројеви.				
<b>Литература</b>				
1. Б. Поповић, <i>Психологија учења математике</i> , Интерна скрипта ПМФ-а у Крагујевцу, Крагујевац, 2008.				
2. R. R. Skemp, <i>The Psychology of Learning Mathematics</i> , Penguin Books, London, 1986.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 2
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава, консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	6	усмени испит	46	
колоквијум-и	48			