

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

на специалност **„ИКОНОМИЧЕСКА МАТЕМАТИКА”** ОКС „Магистър”
Професионална квалификация „Магистър по математика”

Специалността „Икономическа математика” е от област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика* по професионално направление 4.5 *Математика*. Обучението по специалността за образователно–квалификационна степен „Магистър” има редовна форма с продължителност 2 години (4 семестъра). Завършилите магистри по тази специалност придобиват професионална квалификация „Магистър по математика”.

Обща характеристика на специалността: Завършилите тази магистърска програма притежават задълбочени, профилирани и специализирани знания и умения в областта на съвременните приложения на математиката и математическото моделиране. Чрез включените информатични дисциплини, се гарантират познанията на студентите в областта на информационните системи в икономиката. Една част от дисциплините са избираеми, което дава възможност на студентите да се подготвят по-задълбочено в желана от тях област на теорията и приложенията на математиката, както и да се изучават допълнителни дисциплини в областта на математиката, информатиката, икономиката, застрахователното дело и други. Обучението завършва с държавен изпит или защита на дипломна работа, която ще даде възможност за самостоятелно решаване на актуални за математиката и нейното приложение задачи.

Компетентности на дипломираните по специалността: Всеки дипломиран магистър по „Икономическа математика“ придобива следните умения: да създава математически модел на ситуация, да доказва математически твърдения и да решава задачи с теоретичен или приложен характер. Това са основните учебни резултати, които позволяват на завършилите магистри по „Икономическа математика“ да притежават следните компетентности:

- Умения за абстракция, логическо развитие на формални математически теории и установяване на връзки между тях;
- Способност за математическо моделиране на явления от реалния свят и описване чрез математически апарат на изследваните процеси и явления;
- Възможност да се занимават с нови задачи от различни области на познанието;
- Способност да разбират задачи и да извличат общите закономерности в тях;
- Способност да формулират сложни задачи за оптимизация, да вземат решения и да интерпретират получените решения в термините на контекста на решавания проблем;
- Способност да дадат математически аргументи и изводите от тях ясно, точно и на прецизен математически език, в устна и писмена форма за тези, за които е предназначено решението на математическия проблем;

- Познаване на процеса на учене и преподаване на математиката в различните степени на обучение.

Перспективи за професионална реализация: Завършилиите тази магистърска програма са подготвени да прилагат математическия апарат и да използват новите технологии в различни приложни области – банки, застрахователни компании, икономиката и търговията, научно-изследователски екипи. Завършилиите магистърската програма „Икономическа математика” имат възможност да продължат обучението си за получаване на Образователно-научната степен „Доктор”. Те могат да се реализират като преподаватели и научни работници във висши училища и научни институти.

Условия за прием по специалността: кандидатите трябва да притежават ОКС „Бакалавър” или „Магистър” по едно от направленията: Професионално направление 5. Технически науки, професионално направление 4.1. Физически науки или професионално направление 3.8. Икономика, или 3.7. Администрация и управление (специалност Стопанско управление).

СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Специалност: Икономическа математика, 2 г.

Първа година			
Първи семестър			
<i>А. За завършили професионално направление 3.8. Икономика и 3.7 Администрация и управление (специалност Стопанско управление)</i>		<i>Б. За завършили област на висше образование 5. Технически науки и професионално направление 4.1. Физически науки</i>	
Задължителни дисциплини	ECTS кредити	Задължителни дисциплини	ECTS кредити
Избрани глави от алгебрата и геометрията	7.5	Микро и макроикономика	7.5
Математически анализ	7.5	Финанси	7.5
Диференциални уравнения	7.5	Маркетинг	7.5
Програмиране и използване на компютрите	7.5	Програмиране и използване на компютрите	7.5
Втори семестър			
Задължителни дисциплини	ECTS кредити	Избираеми дисциплини от първа група	ECTS кредити
Функционален анализ	8.0	Европейски програми и проекти	7.0
Математическо оптимизиране	8.0	Управление на риска	7.0
Теория на вероятностите и математическа статистика	7.0	Специализиран статистически софтуер	7.0
Избираема дисциплина от първа група	7.0		
Втора година			
Трети семестър			
Задължителни дисциплини	ECTS кредити	Избираеми дисциплини от втора група	ECTS кредити
Числени методи	9.0	Финанси и финансови операции	6.0
Финансова математика	9.0	Застрахователно дело	6.0
Математически модели в икономиката	6.0	Иконометрия	6.0
Избираема дисциплина от втора група	6.0	Технологии, конкуренция и стратегии в бизнеса в XXI век	6.0
Четвърти семестър			
Задължителни дисциплини	ECTS кредити	Избираеми дисциплини от трета група	ECTS кредити
Информационни системи в икономиката	5.0	Теория на игрите	5.0
Стохастични модели в икономиката	5.0	Числени методи Монте Карло	5.0
Избираема дисциплина от трета група	5.0	Нелинейна динамика и икономика	5.0
Дипломиране	15.0	Времени редове	5.0

ОБЩО ЗА 2 УЧЕБНИ ГОДИНИ 120 КРЕДИТА

Факултативни дисциплини

Студентите могат да изучават по желание като факултативна дисциплина всяка учебна дисциплина, преподавана в университета, която им осигурява допълнителна подготовка според интересите им, независимо от факултета, в който се организира обучението.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ ДИСЦИПЛИНИ

ИЗБРАНИ ГЛАВИ ОТ АЛГЕБРАТА И ГЕОМЕТРИЯТА

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Катедра: “Математика и физика”, Природо-математически факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”.

Описание на дисциплината: В учебната програма се разглеждат въпроси от алгебрата и аналитичната геометрия. Дадени са основните понятия от множествата, изображенията, делимост на числата, полиномите, комбинаториката и комплексните числа. Изучават се и матрици, детерминанти, системи линейни уравнения и методите за решаването им, от аналитичната геометрия се разглеждат вектори и действия с тях, прави и равнини, линии и повърхнини от втора степен. Основна задача на курса е, да осигури функционална подготовка на студентите от специалност "Икономическа математика" за овладяване на останалите математически дисциплини и прилагане на теоретичните им познания при решаването на конкретни задачи в икономиката.

Цел на дисциплината: Целта на настоящия курс е студентите да могат да прилагат изучената теория за моделиране и решаване на реални практически задачи; да усвоят един от класическите методи за изследване на геометрични обекти - аналитичния; да могат да установяват съответствие между алгебрични обекти, да определят техните свойства и да могат да пренасят същите върху други, които е трудно да бъдат изследвани.

Методи на обучение: Лекции, семинарни занятия, домашни работи консултации, контролни проверки.

Предварителни условия: Основни познания от училищния курс по математика.

Оценяване: Писмен изпит върху семинарните упражнения и лекционния материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература

1. Божилов, А., П. Сидеров, К. Чакърян. Задачи по алгебра. Веди, София, 2006.
2. Генов, Г., С. Миховски. Т. Моллов, Алгебра, Университетско издателство „Паисий Хилендарски”, Пловдив, 2006.

3. Денеке, К., К. Тодоров. Основи на алгебрата. Благоевград, ЮЗУ “Неофит Рилски”, 2001.
4. Додунеков, С., К. Чакърян. Задачи по теория на числата. Регалия, 1999.
5. Дочев, К., Д. Димитров, В. Чуканов. Ръководство за упражнения по висша алгебра. София, 1976.
6. Зяпков Н., Н. Янков, И. Михайлов, Елементарна теория на числата, Фабер, Велико Търново, 2008.
7. Михайлов, И., Н. Зяпков. Висша алгебра и теория на Галоа, Фабер, Велико Търново, 2004.
8. Сидеров, П., К. Чакърян. Записки по алгебра. Веди, София, 2006.
9. Борисов А., Ил. Гюдженев. Линейна алгебра и аналитична геометрия, Бл-д, 1999 г.
10. Борисов А., М. Кацарска. Ръководство за решаване на задачи по линейна алгебра и аналитична геометрия, Бл-д, 1996 г.
11. Борисов А., Ил. Гюдженев, Ил. Димитрова. Линейна алгебра, Благоевград, 2009 г.
12. Борисов А., Ил. Гюдженев, Математика I част, Благоевград, 2010 г.
13. Гьонов А., Н. Стоев, Сборник от задачи по аналитична геометрия. С., 2009 г.
14. Димитров Д., и др. Сборник от задачи по линейна алгебра. С., 2010 г.
15. Дочев К., Д. Димитров, Линейна алгебра, С., 1977 г.
16. Станилов Гр. Аналитична геометрия, С., 1979 г.

МАТЕМАТИЧЕСКИ АНАЛИЗ

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Катедра: “Математика и физика”, Природо-математически факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”.

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на безкрайни числови редици и редове, на граница, непрекъснатост и производна на функцията на една променлива, както и изследване изменението и построяване графиките на функции на една променлива. Изучават се неопределени и определени интеграли.

Цел на дисциплината: Усвояване на основните методи за изследване на функции на една променлива, както и основните методи за решаване на неопределени и определени интеграли.

Методи на обучение: Лекции, семинарни занятия, домашни работи консултации, контролни проверки.

Предварителни условия: добри познания от училищният курс по математика.

Оценяване: Писмен изпит върху семинарните упражнения и лекционния материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература

Основна

1. В. А. Илин, В. А. Садовничи, Б. Х. Сендов, Математически анализ, том 1 и том 2, "Наука и изкуство", София, 1989.
2. В. Грозданов, Математически анализ – първа част, Университетско издателство „Неофит Рилски”, Благоевград, 2015.
3. Ярослав Тагамлицки, Диференциално смятане, "Наука и изкуство", София 1971.
4. Ярослав Тагамлицки, Интегрално смятане, "Наука и изкуство", София 1978.
5. Ив. Проданов, Н. Хаджииванов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, "Наука и изкуство", София 1976.
6. Е. Върбанова, Курс лекции по математически анализ – I, Издателство на Техническия университет, София, 2009.
7. В. Грозданов, К. Йорджев, А. Марковска, Ръководство за решаване на задачи по математически анализ- първа част, Университетско издателство „Неофит Рилски”, Благоевград, 2012.
8. В. Грозданов, К. Йорджев, Ц. Митова, Ръководство за решаване на задачи по математически анализ – втора част, Университетско издателство „Неофит Рилски”, Благоевград, 2013.
9. В. Грозданов, К. Йорджев, Ц. Митова, Ръководство за решаване на задачи по математически анализ – трета част, Университетско издателство „Неофит Рилски”, Благоевград, 2013.

Допълнителна

1. С. М. Никольский, Курс математического анализа, том 1 и том 2, "Наука", Москва, 1973.
2. Л. Д. Кудрявцев, Математический анализ, том 1 и том 2, "Наука", Москва, 1973.
3. Л. Д. Кудрявцев и др. Сборник задач по математическому анализу- интегралы и ряды, Москва, „Наука”, Главная редакция физико-математической литературы, 1986.

ДИФЕРЕНЦИАЛНИ УРАВНЕНИЯ

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Катедра: “Математика и физика ”, Природо-математически факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Икономическа математика“.

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на основните типове диференциални уравнения от първи и по-висок ред. Изучават се също така и системите диференциални уравнения. Разглеждат се частните диференциални уравнения от първи ред.

Цел на дисциплината: Усвояване на основните методи за решаване на разглежданите типове диференциални уравнения и системи диференциални уравнения.

Методи на обучение: Лекции, семинарни занятия, домашни работи консултации, контролни проверки.

Предварителни условия: добри познания по математически анализ.

Оценяване: Писмен изпит върху семинарните упражнения и лекционния материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желатите дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература

Основна

1. Л. Э. Эльсгольц, Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление, Наука, Москва, 1985.
2. Г. Брадистиллов, Висша математика, част III, Техника, София, 1965.
3. А. Ф. Филиппов, Сборник задач по дифференциальным уравнениям, Научно-издателский центр „Регулярная и хаотическая динамика“ 2000.
4. В. Грозданов, К. Йорджев, Ц. Митова, Ръководство за решаване на задачи по математически анализ, трета част, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, 2014.

Допълнителна

1. В. В. Степанов, Курс дифференциальных уравнений, Наука Москва, 1976.
2. С. Манолов, А. Петрова – Денева, А. Генов, Н. Шополов, Висша математика, част 3, Техника, София, 1977.
3. Г. Брадистиллов, Висша математика, част III, Техника, София, 1965. Ярослав Тагамлишки, Диференциално смятане, "Наука и изкуство", София 1971.
4. С. Манолов, А. Петрова – Денева, А. Генов, Н. Шополов, Висша математика, част 3, Техника, София, 1977.

ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТРИТЕ

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът „Основи на програмирането" е уведен курс за студентите специалност „Икономическа математика" (студенти I курс, I семестър) в областта на програмирането, езиците за програмиране и алгоритмите. Като такъв той съдържа разглеждането на теми за представяне на информацията в компютъра, описание и свойства на алгоритмите, синтаксис и семантиката на езиците за програмиране, основни езикови конструкции и тяхното използване, средства за разработване и тестване на програми. Работен език за програмиране в курса е избран Visual Basic.NET.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият основни знания в областта на програмирането и овладеят базовите принципи на програмирането. Знанията, получени чрез тази дисциплина ще предоставят възможност студентите да използват конкретен език за програмиране като при решаване на задачи с използване на компютър и реализиране на различни алгоритми, моделиране на реален проблем и неговото решаване.

Оценяване: Писмен изпит върху изучавания материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература:

- 1.Schneider D., An Introduction to Programming Using Visual Basic Int. Ed., Prentice Hall, Pearson Education Inc., 9th Ed 2014, (8th Ed 2010).
- 2.Дамянов И., (2012) Увод в програмирането, УИ "Неофит Рилски", ISBN 978-954-680-830-1, COBISS.BG-ID – 1248729572
- 3.Conrod, P. & Tylee. L. (2019). Learn Visual Basic 2019 Edition: a step-by-step programming tutorial. S.l.: KIDWARE SOFTWARE.
- 4.Zak, D., Programming with Microsoft Visual Basic 2012, Course Technology, Cengage Learning, 6th Ed. 2014

МИКРО И МАКРОИКОНОМИКА

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Икономика, Стопански факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът трябва да подпомогне студентите-първокурсници от не-икономическите дисциплини да разберат и осмислят същността, вътрешните връзки и взаимозависимостите между различните обекти и субекти в теоретичната икономика, което да подпомогне тяхната правилна ориентация във всички общи и частни дисциплини, които те впоследствие ще изучават в хода на своето обучение. Курсът е ориентиран предимно към анализа на основни аспекти от теорията и практиката на пазарната икономика от демократичен тип. В него се изясняват основни методологически постановки и се прави преглед на стопанските закони, валидни за цялата стопанска сфера /тези, имащи универсално значение/.

Цел на дисциплината: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат задълбочени знания за съществените характеристики на действащите икономически системи, основните принципи на икономическото мислене, мотивацията в действията на пазарните субекти. Ударението се поставя върху възгледите за еволюиращите модели на пазарното стопанство, системите, структурите и агентите на пазарните отношения, тенденциите и динамиката на определящите микро- и макроикономически показатели. Методи на обучение: Лекции, семинарни упражнения

Оценяване: Дисциплината завършва с изпит. Приоритет в обучението има практическата и самостоятелната работа на студентите. Оценяват се знанията, уменията и компетентността по време на семинарните занятия, при осъществяването на текущия контрол, като от сериозно значение са резултатите, постигнати от поставените задания и тестове. В курса на обучение по дисциплината се включва провеждане на входящ текущ контрол. Текущият контрол изгражда в студентите отговорност към поставените задачи, самодисциплина, системност в предварителната подготовка, изгражда навици за оптимизиране на времето, развива логическото мислене, умения за селектиране и анализиране на информация, придобита от различни информационни източници.

Текущият контрол се осъществява чрез следните методи:

- Дискусия, изразяване на собствени аргументирани становища, касаещи третираната тема в семинарните занятия;
- Проверка на усвоените знания чрез решаване на тестове върху преподадения материал;
- Умение за представяне и успешно защитаване на собствени идеи и решения.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дати в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература:

Основна:

1. Е. Бояджиева, М. Кьоглер. Основи на икономическата теория. Благоевград 2005.
2. Л. Йотова. Икономикс. Част I и II. Изд. УНСС, София 2008.
3. И. Димов. Обща икономическа теория. Изд. "Абагар". В. Търново 2004.
4. Г. Хартман. Пазарна икономика. Част I и II. Изд. "Булвест-2000", София 2003.
5. Е. Сотирова. Сборник от задачи тестове по макроикономика. УНСС, София 2003.
6. Проф. Стоядин Савов "Икономикс", С. 1996 г. – в два тома.
7. Проф. Камен Миркович, "Икономикс", С. 2001 г.
8. Пламен Пъчев – „Микроикономика” С.-Бл. 2011 г.

Допълнителна:

1. Дж. М. Кейнс. Обща теория на заетостта, лихвата и парите. Изд. "Хр. Ботев", София 1994.
2. М. Фридмън. Немирството на парите. Епизоди от монетарната история. ИК "Дамян Яков", София 1994.
3. Р. Рийч. Трудът на нациите. Как да се подготвим за капитализма на ХХІ век. Унив. изд. "Св. Климент Охридски", София 1992.
4. Р. Хайлбронер, Л. Търоу. Икономика за всички. Изд. "Интерпринт", София 1993.
5. Учебен речник по икономикс. Том I и II. Изд. "Сиела", София 2003.
6. Проф. Полъ Самуэлсон "Економика", М. 1976 г. /Препоръчително е да се ползват учебниците на този автор – самостоятелно или в съавторство с Нордхаус на съответните западни езици, които студентът владее/
7. Проф. Гернот Хартман "Пазарна икономика", С. 1992 г. – в две части

ФИНАНСИ

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Финанси и отчетност, Стопански факултет, ЮЗУ "Неофит Рилски"-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност "Икономическа математика"

Описание на дисциплината: Дисциплината "Финанси" има за задача да представи на студентите основни знания в областта на финансирането на различни по юридическа регистрация търговски дружества, проблемите на финансовата и данъчната им политика, структурната и управлението на капитала и активите на фирмата, както и ефективността на инвестиционните решения. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и практико-приложен материал се дава приоритет на практическата страна на разглежданите теми. Разработеният богат текстови материал, казуси и практически задачи целят затвърждаване на получените в рамките на лекционния курс познания, да ги доразвият и потърсят тяхното реално приложение в практиката.

Цел на дисциплината: Целите и задачите на учебната дисциплина е студентите да придобият познания относно основните правила за финансиране и инвестиране, валидни за корпоративния сектор и умения за самостоятелно прилагане на теоретичния материал в практиката. Методи на обучение: Лекции, семинарни упражнения

Оценяване: Дисциплината завършва с изпит. Приоритет в обучението има практическата и самостоятелната работа на студентите. Оценяват се знанията, уменията и компетентността по време на семинарните занятия, при осъществяването на текущия контрол, като от сериозно значение са резултатите, постигнати от поставените задания и тестове. Текущият контрол изгражда в студентите отговорност към поставените задачи, самодисциплина, системност в предварителната подготовка, изгражда навици за оптимизиране на времето, развива логическото мислене, умения за селектиране и

анализиране на информация, придобита от различни информационни източници. Текущият контрол се осъществява чрез следните методи:

- Дискусия, изразяване на собствени аргументирани становища, касаещи третираната тема в семинарните занятия;
- Представяне и защита на тезите, заложили в зададената писмена разработка;
- Проверка на усвоените знания чрез решаване на тестове върху преподадения материал;
- Умение за представяне и успешно защитаване на собствени идеи.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дати в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература:

Основна:

1. Ч. Николов Д. Стоилова Е. Ставрова “Публични финанси” БОН Благоевград 2010
2. Стоянов, В., Финанси, ИК Галик, София, 2008

Допълнителна:

1. R.A. Musgrave, P.B. Musgrave, L. Kullmer “Public Finance in Theory and Practice” McGraw- Hill, Inc 1973
2. H. Rosen “Public Finance” Irwin McGraw- Hill 1998

МАРКЕТИНГ

Семестър: 1 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7,5 кредита

Катедра: Стопански факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Икономическа математика”.

Описание на дисциплината: В процеса на обучение ще бъде получена достатъчно информация за методите и подходите как правилно да се решават проблемите на производството и реализацията на продукцията на фирмите, как бързо да се приспособяват към потребностите и промените на пазара, защо да се диференцирано спрямо потенциалните потребители и др. в програмата е предвидено разглеждането на основни въпроси, касаещи същността, ролята, средствата и възможностите на маркетинга, да доразвие получените теоретични знания в областта на маркетинга и да им придаде практическа насоченост и завършеност. Наред с представянето на фундаментални познания се формират умения за прилагане на тези знания в практиката. Това определя интердисциплинарния характер на преподаването и обучението и очакваните резултати, че получените знания ще подпомогнат изучаването, както на другите дисциплини така и на дисциплините с икономическа и бизнес насоченост.

Цел на дисциплината: Тази учебна дисциплина има за цел да задоволи потребността на студентите от знания за икономическите методи на управление в условията на пазарна икономика.

Методи на обучение: Лекции, семинарни занятия.

Предварителни условия: Не се изискват.

Оценяване: Писмен изпит върху семинарните упражнения и лекционния материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература

1. Желев, С. Младенова, Г. Маркетинг. Университетско издателство „Стопанство“, С., 2012.
2. Alvin J. Silk, What Is Marketing?, Harvard Business School Presss, 2006

ФУНКЦИОНАЛЕН АНАЛИЗ

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 8,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на основни понятия на функционалния анализ. Курсът включва изучаване на основните видове функционални пространства- метрични, топологични, линейни, нормирани, евклидови и хилбертови пространства. Представя се аксиоматиката на тези математически обекти, показват се редица свойства и различни приложения.

Цел на дисциплината: Дисциплина Функционален анализ е основна математическа дисциплина и има за цел да представи пред студентите модерните достижения в областта на математическия анализ и неговите приложения. Знанията се необходими за изучаване на Обикновени диференциални уравнения, Математическо Оптимизиране, Числени методи и др.

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване за поставяне на окончателна оценка.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

Основна:

1. А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин, Елементи от теорията на функциите и функционалния анализ, “Наука”, Москва, 1976.
2. А. А. Кириллов, А. Д. Гвашиани, Теорема и задачи по функционален анализ, “Наука”, Москва, 1979.

Допълнителна:

1. В. А. Илин, В. А. Садовничи, Б. Х. Сендов, Математически анализ, том 1 и том 2, “Наука и изкуство”, София, 1989.

МАТЕМАТИЧЕСКО ОПТИМИРАНЕ

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + упражнения /У/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа У

Брой кредити: 8,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината:

Разглежда се въпросът за съществуване на решение на екстремални задачи. Изложени са основните резултати и подходи за решаване на нелинейни оптимизационни задачи: теорема на Джон, теорема за множителите на Лагранж, обща теорема на нелинейното оптимиране. Предвижда се изучаване и на основите на изпъкнали анализ и представимостта на множества: изпъкнали множества, изпъкнала обвивка на множество, теорема на Радон и теорема на Хели, сума на множества и умножение на множество с число, проекция на точка върху множество, отделимост на изпъкнали множества, опорни хиперравнини, размерност на изпъкнали множества, крайни точки и теорема на Минковски – Крейн – Милман, конуси, спрегнати (полярни) конуси, представяне на изпъкнали конуси, представяне на изпъкнали множества, многостенни множества, изпъкнали функции, производни по направление, субградиенти и субдиференциали, диференцируеми изпъкнали функции. След тази предварителна подготовка се излагат основните резултати на изпъкналото оптимиране: теорема на Кун-Такър, диференциална форма на теоремата на Кун-Такър. Разгледана е и темата за квадратично оптимиране.

На семинарните и лабораторните занятия се предвижда изучаване теорията и методите на линейното оптимиране: обща и канонична задача на линейното оптимиране, геометричен метод за решаване на двумерни линейни задачи, симплекс метод, метод на изкуствения базис (М-метод) за решаване на каноничната задача при неизвестен начален базис, двойственост в линейното оптимиране; класическа транспортна задача, намиране на начален опорен план, разпределителен метод и метод на потенциалите за решаване на транспортната задача, целочисленост на транспортната задача, транспортни задачи със забрани, задача за назначенията. На тази основа се изучават матричните игри:

теорема за минимакса (на Джон фон Нойман), геометричен метод за решаване на игри 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$, както и връзката между матрични игри и линейно оптимиране.

Предвижда се използване на програмни продукти, реализиращи разглежданите методи.

Очаквани резултати: владение на основните теоретични резултати, прилагане на изучените методи за решаване на задачи, програмиране на (някои от) методите.

Извънаудиторната заетост по дисциплината включва: усвояване на лекционния материал, домашни работи, курсови задачи, работа в библиотека, работа в компютърна зала, подготовка за контролни работи и др.

Цел на дисциплината: Цел и основна задача на изучаването на дисциплината Математическо оптимиране е студентите да придобият знания за основните теоретични резултати и методите за решаване на различни класове оптимизационни (екстремални) задачи.

Предварителни условия: Изучаването на дисциплината изисква основни знания по математически анализ, линейна алгебра и аналитична геометрия.

Оценяване: Изпитът е писмен и се състои от две части.

Част I – задачи.

Част II – теория.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. П. Кендеров, Г. Христов, А. Дончев – “Математическо оптимиране”, Университетско издателство “Климент Охридски”, София, 1989.
2. Колектив – “Ръководство за решаване на задачи по математическо оптимиране”, Университетско издателство “Климент Охридски”, София, 1989.
3. Ст. Стефанов – “Количествени методи в управлението”, 2003.
4. S. M. Stefanov – “Separable Programming. Theory and Methods”, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht – Boston – London, 2001.

ТЕОРИЯ НА ВЕРОЯТНОСТИТЕ И МАТЕМАТИЧЕСКА СТАТИСТИКА

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + лаб. упражнения /У/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа У

Брой кредити: 7,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът е разработен като базов курс по вероятности и статистика. Целта на курса е да се запознаят студентите от специалност “Математика” през третата година на следването им с някои основни идеи и методи на теория на вероятностите, с оглед използването им при моделирането на процеси и явления от областта на естествознанието и компютърния анализ, както и при елементарното моделиране на социални процеси и явления в обществото и живота. С помощта на настоящия курс студентите ще придобият знания по стохастика, полезни за учебната им дейност, както и за бъдещата им експериментална или научна дейност;. Към курса се предвиждат лабораторни упражнения с цел онагледяване на учебния процес и придобиване на практически умения за работа с разширенията на MS- Excel, както и с приложни пакети.

Цел на дисциплината: След завършване на курса студентите да получат знания за основните понятия по вероятности и статистика и връзката им с:

- Теория на решенията
- Теория на оценките
- Теория на решенията за малки извадки
- Проверка на хипотези за типа на емпиричното разпределение .

Студентите трябва да получат знания за интердисциплинарният характер на стохастиката и да откриват връзките между Математика- Информатика- Физика- Икономика и много други научни области.

Методи на обучение: лекции, дискусия, лабораторни упражнения

Предварителни условия: Студентите трябва да са изучавали дисциплините “Математически анализ ” и “Информационни технологии”

Оценяване:

- текущ контрол- 50% от оценката
- писмен изпит-тест 50% от оценката

Курсът се смята за успешно завършен при минимум 65% от максималния резултат.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел

Литература:

Основна

1. Карашранова Е. Интерактивно обучение по вероятности и статистика, ЮЗУ, 2010
2. Димитров, Б., Янев, Н., Вероятности и статистика, 1990, София.
3. Калинов К., Статистически методи в поведенческите и социалните науки, НБУ, 2010
4. П. Копанов, В. Нончева, С. Христова, Вероятности и статистика, ръководство за решаване на задачи, Университетско издателство „Паисий Хилендарски”, 2012, ISBN 978-954-423-796-7

Допълнителна

1. <http://www.teststat.hit.bg>
2. Мадгеров Р., В. Кюрова, Статистика в туризма, ЮЗУ, 2009

ЧИСЛЕНИ МЕТОДИ

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + лаб. упражнения /У/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 часа У

Брой кредити: 9,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината:

Предвижда се подробно изучаване на интерполацията като начин за приближаване на таблично зададени функции: класическа интерполационна задача, интерполационна формула на Лагранж, грешка при интерполация (формула и оценка за грешката), разделени разлики и интерполационна формула на Нютон с разделени разлики, крайни разлики и интерполационни формули с крайни разлики, интерполиране със сплайн-функции (линейни и кубични сплайни), интерполационна задача на Ермит, обратна интерполация. Разгледан е и друг основен подход за приближаване на функции – средноквадратичните приближения (метод на най-малките квадрати). Отделено е място на темите за числено диференциране и числено интегриране – квадратурни формули на Нютон-Коутс (формули на правоъгълника, на трапеца и на Симпсън) и на Гаус. Предвидено е изучаване на основните методи за числено решаване на нелинейни уравнения: метод на хордите, метод на секущите, метод на Нютон. Друга важна тема е решаването на системи линейни уравнения, до които се стига при много математически, физични, технически и др. задачи: точни методи – методи на Гаус и Гаус-Жордан, метод на триъгълното разлагане (LU-метод), метод на Холески (метод на квадратния корен); итеративни методи – метод на простата итерация (метод на Якоби), метод на Зайдел. Предвижда се изучаване на методите за числено решаване на задачата на Коши за обикновени диференциални уравнения (ОДУ) от I ред – метод на Ойлер, методи на Рунге-Кута, методи на Адамс; численото решаване на граничната задача за обикновени диференциални уравнения от II ред.

Предвижда се запознаване с програмни продукти, реализиращи някои от разглежданите методи.

Цел на дисциплината: Цел и основна задача на изучаването на дисциплината Числени методи 1 е студентите да придобият знания за основните числени методи на математическия анализ, алгебрата и диференциалните уравнения, които намират приложение при решаване на различни технически, физични и други задачи.

Предварителни условия: Изучаването на дисциплината изисква основни знания по математически анализ, линейна алгебра и аналитична геометрия.

Оценяване: Изпитът е писмен и се състои от две части.

Част I – задачи.

Част II – теория.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Бл. Сендов, В. Попов – “Числени методи”, I част, Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, София, 1996; II част, “Наука и изкуство”, 1978.
2. Б. Боянов – “Лекции по числени методи”, София, 1995.
3. Колектив – “Сборник от задачи по числени методи”, 2-ро изд., Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, София, 1994.
4. М. Касчиев – “Ръководство по числени методи”, изд. “Мартилен”, София, 1994.
5. R. L. Burden, J. D. Faires – “Numerical Analysis”, 9-th ed., Cengage Learning, Stamford, CT, USA, 2010.
6. J. D. Faires, R. L. Burden – “Numerical Methods”, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove, CA, USA, 2002.
7. S.M. Stefanov – “Numerical Analysis”, MS4004-2203, Limerick, 1998.

ФИНАНСОВА МАТЕМАТИКА

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + упражнения /У/

Часове (седмично): 3 часа Л + 2 час У

Брой кредити: 9,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на основни понятия на финансовата математика, финансовите изчисления, използвани в банковата практика. Студентите се запознават също така и с основите на статистическите бази данни и получават информация за модели и тенденции, които могат да възникнат, тяхната полезност при оценяване и вземане на решения при определени дейности в банковата сфера. За целта се набляга на теорията, инструментариума и прилагането на статистическите методи, наложили се в различни банки, а именно: събиране, организиране и представяне на статистическите данни; представяне на статистическа информация; дескриптивна статистика; дисперсия; корелация; индексирание; анализ на времеви редове;. Третират се практически приложни методи, свързани с използването на различни количествени методи в икономиката- видове лихви и тяхното изчисляване, особености на скontoвите операции и техниките на сконтираните парични потоци;

изготвяне на погасителни планове и методи изчисляване доходността на финансовите инструменти.

Цел на дисциплината: Дисциплина Финансова математика има за цел да се предложи задълбочено и подробно разбиране на понятията, принципите, подходите и техниките в областта на финансовите изчисления. Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от двете магистърски програми по „Икономическа математика” Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 25 студенти.

Предварителни условия: Студентите да имат знания и умения за изчисления във финансовата област, приложение на скотови операции и скотиране на парични потоци, погасителни планове на кредити.

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване за поставяне на окончателна оценка.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Мейсън, А., Браун, Л., Петров, С., Финансова математика, МБИ, София, 2012, г.
2. Дочев, Д., Николаев, Р., Петков, Й., Финансова математика, Варна, Унив. Издат. Наука и икономика, 2010, ISBN: 978 954 21 0499 5.
3. Цончев, Р., Финансови изчисления, НБУ.
4. Йовков, Й. Петков, В., Финансова математика, „Нова звезда”, София, 2001, ISBN: 954 8981 32 7.
5. Van Horn, J., Vachowicz Jr., Fundaments of Financial Menagement, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2001.

МАТЕМАТИЧЕСКИ МОДЕЛИ В ИКОНОМИКАТА

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + упражнения /У/

Часове (седмично): 2 часа Л + 1 часа У

Брой кредити: 6,0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: В представения курс по математически модели в икономиката се разглеждат модели, които често се използват в макро- и микроикономиката. Съвкупността от математическите модели, които в една или друга степен правилно описват икономически процеси могат да бъдат обединени под названието „Математическа икономика“. В това число попадат моделите на производствената дейност (така наречената реална икономика) и финансово-кредитната дейност. В курса са представени начините на моделиране на ценообразуването и

данъчното облагане. От гледна точка на математика се разглеждат и анализират въпроси от прогнозирането и регулирането на икономиката.

Цел на дисциплината: С представеният в програмата курс студентите по математика се запознават с математически модели на икономическите явления, той дава възможност за изучаване на възможностите за прилагане на тези модели и методи в практиката.

Методи на обучение: лекции и семинарни занятия

Оценяване: писмен изпит

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел

Литература

Основна

1. Е. В. Бережная и др. Математические методы моделирования экономических систем. Москва, 2006.
2. В. А. Колемаев. Математическая экономика. М. Юнити Дана, 2002.
3. С. В. Юдин. Математика в экономике. Тула, РГТЭУ, 2009.
4. Э. Петерс. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. Москва, 2011.
5. Н. Ю. Грызина. Математические методы исследования операций в экономике. Москва, ЕОИИ, 2008.
6. О. О. Замков. Математические методы в экономике. Москва, МГУ, 2001.
7. А. С. Солодовников и др. Математика в экономике. В 2-х частях, Москва, 2000.
8. С. А. Минюк. Математические методы и модели в экономике. Москва, Тэтра мал.
9. В. А. Малугин. Математика для экономистов: Линейная алгебра, Москва, МГУ, 2006.
10. В. И. Малыхин. Финансовая математика, Москва, 2003.
11. И. Н. Мастяева и др. Исследование операций в экономике, Москва, 2003.
12. М. Ю. Афанасьев и др. Исследование операций в экономике, Москва, 2003.
13. П. Попиванов, П. Китанов Обикновени диференциални уравнения. Благоевград, 2000.
14. В. Босс. Лекции по математике. Дифференциальные уравнения, Москва, 2004.
15. DifferentialEquations, 2008, <http://www.sosmath.com/diffeq/diffeq.html>
16. Е. Хорозов. <http://debian.fmi.uni-sofia.bg/~horozov/DifferentialEquations/book.pdf>
17. Ordinary Differential Equation <http://www.mat.univie.ac.at/~gerald/ftp/book-ode/ode.pdf>
18. А. Дорозов, Т. Драгунов. Визуализация и анализ инвариантных множеств динамических систем, Москва, 2003.
19. J. Stewart. Calculus. III ed. (AUBG). 1996.

Допълнителна

1. В. П. Дьяконов, В. И. Абраменкова, В. Круглов. Matlab 5 с пакетами расширения. Москва, 2001.
2. С. Поршнева. Вычислительная математика. Санкт Петербург, 2004.
3. С. П. Капица, С. Курдюмов, Г.Малинецкий. Синергетика и прогнозы будущего. Москва, 2003.
4. В.-Б. Занг. Синергетическая экономика. Мир, Москва, 1999.
5. Г. Малинецкий, А. Потапов. Современные проблемы нелинейной динамики. Москва, 2002.
6. М. Тасев. Мултимедийни математически курсове и синергетика. В сб.: Качеството на университетското образование – опит, европейски измерения и нови предизвикателства, Благоевград, 2002, стр. 77-90.

7. М. Тасев. В търсене на съюз между синергетиката и образованието през ХХІ век, сп. Педагогика, кн. 10, 2001., стр. 3-28.

8. П. Бозарова, М. Тасев, Ив. Иванов. Информационните технологии като изход от кризата на университетското образование. В сб. Качеството на университетското образование, Благоевград, 2002, стр. 68-77.

ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ В ИКОНОМИКАТА

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + упражнения /У/

Часове (седмично): 1 часа Л + 3 час У

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”.

Описание на дисциплината: Курсът включва следните раздели:

- Информационно общество;
- Компютърни системи – основни сведения;
- Операционни системи;
- Приложни програмни системи;
- Приложни системи в стопанската дейност;
- Приложни системи в комуникациите. По своята структура и съдържание курсът съвпада с аналогични курсове в редица авторитетни университети по света.

Цел на дисциплината: Курсът има за цел да осигури знания на студентите по основните информационни технологии и системи и техните приложения в стопанската дейност. Методи на обучение: В лекционни часове се дава екстензивно теоретичния материал, подсигуран с многобройни примери, който се реализира в различни вариации по време на лабораторните занятия. Упражненията се провеждат в компютърните лаборатории на университета.

Предварителни условия: Необходими са основни познания от курса по програмиране.

Оценяване: Писмен изпит. Студентите са длъжни да направят успешно два теста през семестъра. Двете оценки, от тестовите съставляват 40% от окончателната семестриална оценка. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване, след което се поставя окончателната оценка.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Пламенка Боровска, Компютърни системи, Сиела, 2009.
2. Ангел Ангелов, Учебна среда за обучение по електронни таблици, София, 2012.
3. Марсел Гание, Преминаване към Linux + CD, СофтПрес, 2010.

4. Windows Vista - в лесни стъпки, СофтПрес, 2010.
5. Венцислав Джамбазов, Уеб базирани потребителски интерфейси, НБУ, 2011.
6. Георги Илиев, Димитър Атамян, Мрежи за данни и интернет комуникации, Нови знания, 2009.
7. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 - практическо програмиране за начинаещи, Асеновци, 2012.
8. Анета Зашева, Информационни системи - Приложение в оперативното управление, София, 2012.

СТОХАСТИЧНИ МОДЕЛИ В ИКОНОМИКАТА

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: В предложената учебна програма са разгледани основни въпроси, свързани с прилагане на различни подходи за моделиране в икономиката:

- Курса включва основни икономически задачи, които изискват стохастично моделиране;
- Изграждането на стохастични модели на реални проблеми от икономика и анализирането им;
- Практически умения за съставяне на стохастични модели и др.;

Цел на дисциплината: Целта на изучаваната тематика е студентите да придобият теоретични знания и практически опит при изграждането на стохастични модели в икономиката. Основни задачи:

- Разпознава основни стохастични модели;
- Работи с готови модели;
- Съставя и параметризира несложни стохастични модели .

Очаквани резултати са развитие на умения за прилагане на стохастични модели за решаване на икономически задачи.

Методи на обучение: лекции и семинарни занятия

Оценяване: Семестриалният изпит е в две части:

Част 1.Тест, който включва задачи върху темите от конспекта.

Част 2. Включва разработване и защита на проект, и описание на използваните ИТ.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

Основна:

1. Аласдър Смит. Математическо въведение в икономиката. Изд. „Кл. Охридски” 2000
2. Oksendal B., Stochastic Differential Equations, 6th edition, Springer, 2003.
3. Ross S.M., Introduction to Probability Models, 10th edition, Academic Press, 2010.
4. Божкова М., Случайни процеси, 2012

Допълнителна:

1. Grimmett G., Stirzaker D., Probability and Random Processes, 3rd edition, Oxford University Press, 2001.
 2. Димитров Б., Янев Н., Вероятности и статистика, Университетско издателство ”Св. Климент Охридски”, 2002.
 3. Стоянов Й., Стохастични процеси – теория и приложение, Наука и изкуство, 1978
- информационни системи в икономиката

ИЗБИРАЕМИ ДИСЦИПЛИНИ

ЕВРОПЕЙСКИ ПРОГРАМИ И ПРОЕКТИ

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Стопански факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Лекционният курс по дисциплината “Европейски програми проекти” обхваща както основни общи теми за институциите, политиките и програмите на Европейския съюз, така и конкретни проблеми на разработването и финансовото управление на проекти за кандидатстване за национално и международно финансиране. Специален акцент е поставен върху спецификата на проектното финансиране по програмите на Европейския съюз.

Цел на дисциплината: Целта е студентите да получат задълбочени знания в областта на разработването и финансовото управление на проекти, като се запознаят с основните подходи и техники за кандидатстване за национално и международно финансиране и възможностите за тяхното приложение в съвременните условия.

Методи на обучение: За да осигури качествено обучение на студентите, дисциплината “Европейски програми и проекти” съчетава гъвкаво различни методи и форми на обучение: лекции по възлови теми, казуси и самостоятелна работа. Формите на контрол също са съобразени с естеството на дисциплината – провеждането на контролни проверки под формата на тестове, обсъждане на казуси по време на аудиторните занятия и писмен изпит за проверка на знанията.

Предварителни условия: Доброто усвояване на материята, предвидена в основните теми на настоящата учебна програма е обусловено от предшестваща подготовка по дисциплините „Икономика”, “Финанси”, „Мениджмънт”, „Счетоводство”, “Микроикономика”, “Макроикономика”, “Право” и др.

Оценяване: Дисциплината завършва с изпит в края на семестъра. Приоритет в обучението има практическата и самостоятелната работа на студентите. Оценяват се знанията, уменията и компетентността по време на аудиторната заетост, при осъществяването на текущия контрол, като от сериозно значение са резултатите, постигнати от поставените задания и тестове. Курсът на обучение по дисциплината включва провеждане на текущ контрол на всяко семинарно занятие. Текущият контрол изгражда в студентите отговорност към поставените задачи, самодисциплина, системност в предварителната подготовка, изгражда навици за оптимизиране на времето, развива логическото мислене, умения за селектиране и анализиране на информация, придобита от различни информационни източници.

Текущият контрол се осъществява чрез следните методи:

- Представяне и защита на тезите, заложен в зададената писмена разработка;
- Проверка на усвоените знания чрез решаване на тестове и контролни проверки върху преподадения материал.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Стоилова, Д. (2017) *Европейски програми и проекти*, БОН, Благоевград
2. European Commission (2004) *Project Cycle Management Guidelines*, EuropeAid Cooperation Office, Brussels
3. Novartis Foundation for Sustainable Development (2011) *Project Management Handbook: A Working Tool for Project Managers*, NOVARTIS
4. Министерски съвет на Република България, *Информационна система за управление и наблюдение на структурните инструменти на ЕС в България* (ИСУН), <http://umispublic.government.bg/>
5. Министерски съвет на Република България, *Единен информационен портал: Структурни фондове на Европейския съюз*, <http://eufunds.bg/bg/>
6. Министерски съвет на Република България, *Оперативни програми 2014-2020*, <http://eufunds.bg/bg/page/1165>
7. Фондация за развитие на предприемачеството (2004) Европейски програми – ръководство за попълване на формуляр за кандидатстване, София

УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни занятия /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 7.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Финанси и отчетност, Стопански факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Теоретични основи на вземането на делови решения в условията на риск и неопределеност. Рискът при деловите решения. Магистрални направления в теорията на деловите решения. Обща характеристика на “инструментите” за ефективност на деловите решения в условията на риск и неопределеност. Принципи и практика на делови решения в условията на риск и неопределеност. Деловите решения и системата на управление на организацията в условията на риск и неопределеност. Личностни и ситуационни фактори при деловите. Техники на фаза подготовка на деловите решения. Техники при избора, реализацията и контрола за решенията. Предизвикателствата пред деловите решения в «Организациите на знанието». Изходни концепции за “промяна, за да успеем в бъдеще. “Икономическият бихевиоризъм” и феномените при вземането на колективни решения. Възможности на игрите като делова

процедура в сферата на решенията. Ситуационно-ролева игра “съвещание”. Учебно-ролеви игри. Сюжетни игри при хетерогенни проблемни ситуации.

Цел на дисциплината: Целта е да се задоволи потребността на студентите от знания за риска и неопределеността в информационното общество и поведението, което в тази връзка се изисква от тях в организациите, където ще работят. В процеса на обучение ще бъде получен достатъчна информация за подхода, моделите, практиките и формите как правилно да се формулират проблемите, ефективно да се води диалог и да се действа съвместно за тяхното решаване в условията на динамични промени и несигурност. Курсът е съобразен с предвидения хорариум като позволява да се усвоят принципите, техниките, възможните евристики и форми за вземането и реализирането на ефективни делови решения.

Методи на обучение: Обучението по учебната дисциплина се извършва под формата на лекции и семинарни упражнения, които се провеждат по установения традиционен начин.

Оценяване: Обучението по учебната дисциплина се извършва под формата на лекции и семинарни упражнения. Дисциплината завършва с изпит. Приоритет в обучението има практическата и самостоятелната работа на студентите. Оценяват се знанията, уменията и компетентността по време на семинарните занятия, при осъществяването на текущия контрол, като от сериозно значение са резултатите, постигнати от поставените задания и тестове.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Габровски, Р. и др., „Корпоративен риск мениджмънт”, Свищов, 2004;
2. Георгиев, Р., "Управлението на риска и застраховането", учебно помагало http://www.rgeorgiev.com/p/blog-page_2744.html, 2010;
3. Василев, В., „Рисково-базиран надзор върху работата на неживото-застрахователните дружества в България”, изд. „Фабер”, 2010;
4. Наредба за реда и методиката за образуване на застрахователните резерви;
5. Застрахователен кодекс;

СПЕЦИАЛИЗИРАН СТАТИСТИЧЕСКИ СОФТУЕР

Семестър: 2 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни упражнения /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът е разработен като надстройка на базовия курс по вероятности и статистика.

Целта на курса е да се запознаят студентите със същността и многобройните приложения на непараметричните статистически методи както и с възможностите за реализация на част от тези процедури със средствата на Информационните технологии (MS- Excel, VBA, Mathlab и др.).

Структурата и съдържанието на курса са съобразени с познанията на студентите по информатика и вероятности и статистика, получени в съответните курсове. Тематиката по учебния план е свързана с всички дисциплини, при които се налага анализ на емпирични данни.

Цел на дисциплината: След завършване на курса студентите трябва да могат да:

- прилагат методите на непараметричната статистика
- реализират конкретни приложения с помощта на различни технологични средства

Методи на обучение: семинар, дискусия, упражнения

Предварителни условия: Студентите трябва да са изучавали дисциплината “Вероятности и статистика” и “Информационни технологии”.

Оценяване:

- курсова работа- 30% от оценката
- писмен изпит-тест 70% от оценката

Курсът се смята за **успешно завършен при минимум 50%** от максималния резултат.

Литература:

Основна

- 1.Большев,А.Н., В.Смирнов, Таблицы математической статистики, Наука, Москва 1986г.
- 2.Върбанова, М., Статистически методи в качествения контрол,Наука и изкуство, София, 1974г.
- 3.Халвърсън М., М. Янг, Всичко за Office XP, СофтПрес, 2001г.
- 4.G.Freiman,Exploratory data analysis,J., Isr.Math, 2002

Допълнителна

- 1.Harrison P.G., Nonparametric density estimation, John Wiley,2002

ФИНАНСИ И ФИНАНСОВИ ОПЕРАЦИИ

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/

Часове (седмично): 3 часа Л

Брой кредити: 6.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Финанси и отчетност, Стопански факултет, ЮЗУ “Неофит Рилски”-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът „Финанси и финансови операции” има за задача да запознае студентите с основите на теорията на капиталовите пазари, както и с най-важните институционални основи на борсовата търговия и борсовите операции. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и емпиричния материал се дава приоритет на връзката между икономическата теория и реалното пазарно поведение на инвеститорите, емитентите и останалите пазарни агенти. С тази цел се разглеждат някои теми, които не фигурират в учебните програми по борси и финансови пазари за другите икономически специалности. Дисциплината е една от основните дисциплини при обучението на специалисти с висше икономическо образование от всички специалности. Тя конкретизира множество теоретични положения, свързани с микро и макроикономиката, давайки същевременно конкретни практически познания, необходими за успешна работа в конкурентна пазарна среда.

Цел на дисциплината: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите теоретични знания, позволяващи правилна интерпретация на икономическото поведение на инвеститорите, емитентите, спекулантите, борсовите посредници и органите за финансов надзор. Методи на обучение: Лекциите се провеждат по класическия начин, като студентите се запознават последователно с преподавания материал. Всяка лекция започва с кратко въведение и с обвързване с предходния материал. По време на лекциите се задават въпроси, свързани с предходния материал и с въпроси, въвеждащи към новия материал. Лекциите са богато илюстрирани с графични материали и използване на мултимедия. При упражненията материалът се ориентира към използването на компютърни програми при решаването на практически задачи.

Оценяване: Дисциплината завършва с изпит. В дисциплината се дава приоритет на практическата и самостоятелна работа на студентите, която се предвижда да бъде индивидуална и по работни групи. Оценяват се знания, умения и компетентност при изработването както на практическите упражнения така и на домашните работи, компютърните тестове и курсовата работа.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика. Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

Основна:

1. Кругман П. Р., Международен икономикс, УНСС, София 2014
2. Ганчев Г. Т., Финансите като система, Благоевград, 2010
3. Попов Д., Ценни книжа и фондови борси, Сиела, 2001 г., 367 с.
4. Стоянов С., Фючърси, опции и синтетични ценни книжа, Тракия-М, 1999 г., Б
5. Ганчев Г., Ставрова Е., Международни финанси и финансова политика, Благоевград, 2009.

Допълнителна:

1. 50 Years of Money and Finance: Lessons and Challenges, SUERF, 2013
2. Madura J., Financial Markets and Institutions, South-Western College Publishing, 2001
3. Douglas L. G., Bonds Risk Analysis, New York Institute of Finance, 1990

4. Gandolfo G., International Monetary Theory and Open Economy Macroeconomics, Springer Verlag, 1987
5. Banking Sector Development in Central and Eastern Europe, Institute for EastWest Studies, 1996
6. Buckle M., Thompson J., The UK Financial System: Theory and Practice, Manchester University Press, 1999
7. Block S., Hirt G., Foundations of Financial Management, RICHARD D. IRWING, INC., 1984
8. Ganchev G., Macroeconomic Problems (The Currency Board Arrangement; Maastricht Criteria; Macroeconomic Policy), in Monitoring of Bulgaria's Accession to the European Union, Friedrich Ebert Stiftung, Sofia 2000
9. Стоименов, Милчо, Финансиране на международната търговия, София, 1999
10. Христов М., Христов С., Книга за парите, АБАГАР, 2002
11. Йорданов Й., Инвестиционни фондове: Структура, мениджмънт, оценка, Варна 2002.
12. Неновски, Николай, Свободните пари, издателство "Проф. Марин Дринов", БАН, София, 2000 г.

ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ДЕЛО

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/

Часове (седмично): 3 часа Л

Брой кредити: 6.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Финанси и отчетност, Стопански факултет, ЮЗУ "Неофит Рилски"-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност "Икономическа математика"

Описание на дисциплината: С разглежданите видове застраховки се дава възможност на бъдещите финансисти и счетоводители да бъдат ориентирани и запознати с основните проблеми на застраховките, като се акцентира върху техните съществени, непроменящи се във времето особености. Това ще им бъде нужно независимо от коя страна на застрахователния договор ще работят завършилите обучението – като експерти в застрахователно дружество или като експерти на негови клиенти.

Цел на дисциплината: Целта е бъдещите икономисти да се запознаят със съдържанието и значението на застрахователните отношения като специфичен вид икономически отношения, с дейността, чрез която тези отношения се осъществяват, както и с въздействието на държавата върху укрепването и развитието им.

Методи на обучение: Лекциите по дисциплината се провеждат по установения традиционен начин, като студентите биват запознавани с преподавания материал.

Задължително в началото на всяка лекция се прави кратка интродукция, като се осигурява необходимата преходност от една тема към друга. В процеса на запознаване на студентите с новата тематика се осъществява беседа с тях, за да се постигне

приемственост между отделните лекции и те сами да стигнат до заключения, които да въвеждат в новия материал.

Оценяване: Дисциплината завършва с изпит. Приоритет в обучението има практическата и самостоятелната работа на студентите. Оценяват се знанията, уменията и компетентността при осъществяването на текущия контрол, като от сериозно значение са резултатите, постигнати от поставените задания и тестове. Текущият контрол изгражда в студентите отговорност към поставените задачи, самодисциплина, системност в предварителната подготовка, изгражда навици за оптимизиране на времето, развива логическото мислене, умения за селектиране и анализиране на информация, придобита от различни информационни източници.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Илиев, Б., „Застраховане”, изд. „Фабер”, 2013;
2. Христов, Ж., Димитров, П., „Застрахователни продукти”, издателство на ВУЗФ, 2012;
3. Илиев, Б., Ерусалимов, Р., „Застрахователни продукти”, изд. „Фабер”, 2009;
4. Йотов, Й., Илиев, Б., „Основи на застраховането”, Свищов, 2004;
5. Илиев, Б. и др., „Основни принципи на застраховането”, изд. Свищов, 2008;
6. Драганов, Хр., Близнаков, Й., „Застраховане”, изд. Тракия-М, 2000;
7. Драганов, Хр., Нейков, М., „Имуществено и лично застраховане”, изд. Тракия-М, 2008;
8. Габровски, Р. и др., „Корпоративен риск мениджмънт”, Свищов, 2004;
9. Георгиев, Р., "Управлението на риска и застраховането", учебно помагало http://www.rgeorgiev.com/p/blog-page_2744.html, 2010;
10. Василев, В., „Рисково-базиран надзор върху работата на неживото-застрахователните дружества в България”, изд. „Фабер”, 2010;
11. Наредба за реда и методиката за образуване на застрахователните резерви;
12. Застрахователен кодекс;

ИКОНОМЕТРИЯ

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/

Часове (седмично): 3 часа Л

Брой кредити: 6.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът „Иконометрия” има за задача да изгради теоретичните основи за разбиране на проблема, свързан с измерването на икономическите процеси, тестването на икономическите теории, оценяването на иконометрични модели и използването им в практиката. Материалът е подбран в

съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и емпиричния материал се дава приоритет на връзката между икономическата теория и реалните възможности за иконометричен анализ на поведението на фирмите, потребителите и макроикономическите процеси в икономиката.

Цел на дисциплината: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите теоретични знания и практически умения, в т.ч. с използването на стандартен софтуер, позволяващи правилна емпирична оценка на икономическото поведение на основните стопански субекти, в контекста на задачите, възникващи на микро и макроравнище.

Методи на обучение: лекции

Предварителни условия: Необходими са основни познания по числени методи и математическо оптимизиране

Оценяване: писмен изпит върху две теми от Конспекта, изтеглени по случаен начин (оценката е с тегло 60 %); текущ контрол: две курсови задачи (оценката е с тегло 40 %).

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика. Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Иван Тренчев. Въведение в Matlab. 2012. ЮЗУ Пресс.
2. Introduction in R language, 2013. <http://www.r-project.org/>
3. Numerical Methods in Finance and Economics A MATLAB Based Introduction Second Edition Statistics in Practice, John Wiley & Sons, 2009
4. Applied Statistics Using SPSS, STATISTICA, MATLAB and R, Springer, 2008
5. Хаджиев, В., Статистически и иконометричен софтуер, Варна, Унив. изд. ИУ, 2002, 112 с.
6. Knuth D.E. Postscript about NP-hard Problems, SIGACT News, 1974.
7. Reingold E.M., Neivergelt J., Deo N. Combinatorial algorithms (Theory and Practice), 1980.
8. М. Константинов. Въведение в Matlab. Софт Прес 2008.
9. Introduction in MATLAB. www.mathworks.com, 2011

ТЕХНОЛОГИИ, КОНКУРЕНЦИЯ И СТРАТЕГИИ В БИЗНЕСА ПРЕЗ XXI ВЕК

Семестър: 3 семестър

Вид на курса: лекции /Л/

Часове (седмично): 3 часа Л

Брой кредити: 6.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: В курса се разглеждат както класически подходи и методи на стратегическия анализ, така и относително по-нови теми за стратегическите иновации, креативното решаване на проблемите на бизнеса, ново разбиране на конкуренцията и сътрудничество в екосистемата, различия с други гледни точки, подходи и методики. Като полезно допълнение се предлагат теми по стратегически одит на информационните системи.

Цел на дисциплината: Целта на курса е изясняване и усвояване на основни теоретични знания и методи на програмния материал, формиране на умения за решаване на задачи по разглежданите теми, примери и насоки за приложение на получените знания.

Методи на обучение: Лекционният курс се провежда в компютърни зали или зали с възможности за мултимедийни представяния, както и с елементи на традиционния досега начин. В преподаването се представят кратко и различните схеми, подходи, варианти на изложение на редица от най-известни автори по въпросите на дисциплината, актуални сайтове и програмни продукти.

Предварителни условия: Настоящият курс не предполага особени предварителни знания и навици в областта на стратегическия мениджмънт и е достатъчна общата култура на студента на ниво бакалавър по природни науки и/или икономика.

Оценяване: Основна форма за проверка и оценка на знанията на студентите е писменият изпит.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Василева А. Стратегическо планиране и управление. <http://www.bgikonomika.com/2012/11/strategicheskoplanirane-i-upravlenie.html>.
2. Василева А. Стратегическо мислене: http://www.bg-ikonomika.com/2012/10/17_11.html
3. Христов Ст. Стратегическото мислене в бизнеса. "Данъчна практика" С. 2002 № 6,
4. Гибсън, Р., Преосмисляне на бъдещето, С. 2001.
5. Дракър, П., Практика на управлението, С. 2001.
6. Майкълсън, Дж., Сун Дзъ: Изкуството за войната за мениджъри, С. 2001.
7. Райс, А., Дж. Траут, Маркетинговые войны, М. 2000.
8. Дракър, П., Мениджмънт предизвикателствата през 21 век, 2000.
9. The World Bank, World Development Report 2002.
10. Холанд, У., Промяната: стилът на XXI век, 2000.
11. Маринов, Р. Стратегически комуникационни подходи. Стратегически комуникации и управление на знанието, НБУ, 2009. http://ebox.nbu.bg/strategicheski_komunikacii/sk1.html
12. Василева, А. Стратегически мениджмънт: <http://www.bg-ikonomika.com/2012/10/strategicheski-menidjmynt.html>.
13. Василева А. Стратегическо планиране и управление. <http://www.bgikonomika.com/2012/11/strategicheskoplanirane-i-upravlenie.html>
14. Теорията на хаоса и стратегическото мислене. в сп.Геополитика <http://geopolitica.eu/drugi-statii/933-teoriyata-na-haosa-i-strategicheskoto-mislene> С. 2010

15. Ковачева, Р., Вл. Шопов. Как да мислим ЕС стратегически. <http://www.mediapool.bg/kak-da-mislim-es-strategicheski-news210523.html>. С.2013
16. Антропов М. Стратегия и стратегическое мышление. М. 2012
17. Тасев, М. Синергетика и образование. Педагогика. Кн.10. 2001.

ТЕОРИЯ НА ИГРИТЕ

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни упражнения /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Информатика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът по „Теория на игрите“ въвежда студентите в изследване на стратегическото вземане на решения. Теорията на игрите е основен метод, използван в математическата икономика и бизнес за моделиране на поведението на конкурентните взаимодействащи агенти. Приложенията включват широк спектър от икономически явления и подходи, като например търгове, договаряне, сливания и придобивания ценообразуване, справедливо разпределение, социална мрежа, формирането, агент-базиран изчислителни икономика, на общото равновесие, механизъм дизайн, и системи за гласуване, както и между тези широки области като експерименталната икономика, поведенческата икономика, икономиката на информацията, индустриалната организация, и политическа икономия.

Цел на дисциплината: Целта на изучаваната тематика е студентите да добият знания и умения в областта на теорията на игрите в икономиката. Разглежда се теоретико-игровото моделиране и различни модели от стопанските процеси, в условията на пазарна икономика. Тези модели водят до решаване на различни видове игри. Предвижда се запознаване на студентите с основни свойства за безкоалиционните крайни и безкрайни игри.

Методи на обучение: лекции и семинарни занятия

Предварителни условия: Необходими са основни познания по числени методи и математическо оптимиране

Оценяване: писмен изпит върху две теми от Конспекта, изтеглени по случаен начин (оценката е с тегло 60 %); текущ контрол: две курсови задачи (оценката е с тегло 40 %).

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Introduction to Game Theory, 2012, <http://gametheory.net/lectures/level.pl>
2. Game Theory, 2013, Massachusetts Institute of Technology, <http://gametheory.net/lectures/level.pl>
3. Дж.фон Нейман, О. Моргенштерн, Теория игр и экономическое поведение, "Наука", Москва, 1970
4. Н.Н.Воробьев, Теория игр для экономистов-кибернетиков, "Наука", Москва, 1985
5. Robert Gibbons, Game theory for applied economists, Princeton University Press, 1992.
6. J. McMillan, Games, Strategies and Managers, Oxford, 1992.
7. R. Myerson, Game theory: Analysis of conflict, Harvard University Press, 1991
8. H.Scott Bierman and Luis Fernandez, Game theory with Economic Applications, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1998.

ЧИСЛЕНИ МЕТОДИ МОНТЕ КАРЛО

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни упражнения /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Катедра: "Математика и физика", Природоматематически факултет, ЮЗУ "Неофит Рилски"-Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност "Икономическа математика"

Описание на дисциплината: Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на елементи на теорията на вероятностите, като основа на Монте Карло методите на финансовата математика. Изучават се и основните компоненти на тази дисциплина- Брауновото движение, техниката на редукцията на вариацията, стохастични методи на тези проблеми и приложения за изследване на American Options.

Цел на дисциплината: Усвояване на основните понятия и методи за стохастично изследване на случайни величини.

Методи на обучение: Лекции, семинарни занятия, домашни работи консултации, контролни проверки.

Предварителни условия: добри познания от областта на математическия анализ, теория на вероятностите, диференциални уравнения и други области.

Оценяване: Писмен изпит върху лекционния материал.

Записване за изпит: Студентите съгласуват с преподавателя желаните дни за изпит, в рамките на обявения календарен график за изпитните сесии.

Литература:

Основна

1. Hui Wang, Monte Carlo Simulations with Applications to Finance, A Chapman & Hall, London, New York, 2012.

Допълнителна

Статии по различни научни проблеми

НЕЛИНЕЙНА ДИНАМИКА И ИКОНОМИКА

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/+ семинарни упражнения /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Математика и физика, ПМФ, ЮЗУ “Неофит Рилски”- Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност “Икономическа математика”

Описание на дисциплината: Курсът включва основни понятия от нелинейната динамика, нелинейни диференциални уравнения, системи, особени точки, бифуркации, устойчивост, катастрофа, хаотична динамика, икономическа интерпретация, прилагането на модели за нелинейни динамични системи за описанието на икономически процеси и системи, някои РС-визуализации и програмни продукти, като WinSet и др.

Цел на дисциплината: Целта на курса по “Нелинейна динамика и икономика” е изясняване и усвояване на основни теоретични знания и методи на програмния материал, формиране на умения за решаване на задачи по разглежданите теми, примери и насоки за приложение на получените знания в процеса на обучение по различни математически, икономически и природонаучни дисциплини.

Методи на обучение: Лекции и семинарни занятия. Лекционният курс се провежда в компютърни зали или зали с възможности за мултимедийни представяния, както и с елементи на традиционния досега начин. В преподаването се представят кратко и различните схеми, подходи, варианти на изложение на редица от най-известни автори по въпросите на дисциплината, актуални сайтове и програмни продукти.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по математически анализ, линейна алгебра и аналитична геометрия, обикновени и частни диференциални уравнения, теория на вероятностите и математическа статистика, и др.

Оценяване: Основна форма за проверка и оценка на знанията на студентите е писменият изпит.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Puu, T. Nonlinear Economic Dynamics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 1997. (Пуу, Т. Нелинейная экономическая динамика. РХД, Ижевск. 2000)
2. Панчев, Ст. Теория на хаоса (с примери и приложения), ИК "АИ "Проф. М. Дринов", 2002
3. Петерс Э. "Хаос и порядок на рынках капитала". Москва. "Мир", 2000

4. Милованов, В. Синергетика и самоорганизация. Экономика. Бифозика. Москва, 2005
5. Лысенко Ю.Г., и др. "Экономическая динамика", Донецк: ДГУ, 2000
6. Сергеева, Л. "Нелинейная экономика: модели и методы", Запорожье, Полиграф, 2003
7. Lorenz, Hans-Walter. Nonlinear dynamical economics and chaotic motion, SpringerVerlag, 1993
8. Goodwin, R. Chaotic Economic Dynamics, 1990
9. Dechert, D. Chaos Theory in Economics: Methods, Models and Evidence. 1996
10. Мандельброт, Б. Фракталы, случай и финансы, 2004
11. Мандельброт, Б. Регулярная и хаотическая динамика, 2004
12. Zhang W. B., Synergetic Economics, Time and Change in Nonlinear Economics, Springer, Sprier in Synergetics
13. Занг, В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. <http://bookfi.org/book/731035>
14. Васин, В., А.Ряшко. Элементы нелинейной динамики.: От порядка к хаосу. М.И., 2006
15. Haken, H. Synergetics: from physics to economics. Cambridge University Press, 2009
16. Тасев, М., Синергетика и образование, Педагогика, Кн.10. 2001.

ВРЕМЕННИ РЕДОВЕ

Семестър: 4 семестър

Вид на курса: лекции /Л/ + семинарни упражнения /СЗ/

Часове (седмично): 2 часа Л + 2 часа СЗ

Брой кредити: 5.0 кредита

Оценяване: изпит

Катедра: Стопански факултет, ЮЗУ "Неофит Рилски" - Благоевград

Статут на дисциплината в учебния план: Избираема дисциплина от учебния план на специалност "Икономическа математика"

Описание на дисциплината: Курсът въвежда студентите в изследване на стратегическото вземане на решения. Този апарат е основен метод, използван в математическата икономика и бизнес за моделиране на поведението на конкурентните взаимодействащи агенти.

Цел на дисциплината: Дисциплина „Времени редове“ има за цел студентите да добият знания и умения в областта на времените редове и прогнозиране. Разглеждат се регресионни модели. Тези модели водят до решаване на различни задачи и използване на различен математически софтуер. В курса ще се демонстрират някои софтуерни пакети при обработката на данни, получени от различни научно-изследователски дейности. Създадените модели ще бъдат тествани в практиката.

Методи на обучение: Лекции и семинарни занятия.

Предварителни условия: Студентите да имат знания и умения за изчисления във финансовата област.

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване за поставяне на окончателна оценка.

Записване за обучение по дисциплината: подава се молба в катедра Математика.
Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

Литература:

1. Bovas Abraham. Johannes ledolter. Statistical Methods for Forecasting, A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATIONp 2010
2. Introduction to Time Series Analysis <http://gauss.stat.su.se/gu/e/slidesTime%20Series/Introduction%20to%20Time%20Series%20Analysis.pdf>, 2012
3. H.Scott Bierman and Luis Fernandez, Game theory with Economic Applications, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1998.
4. Norman Matloff. The Art of R Programming, 2011
5. Jim Albert. Bayesian Computation with R, Springer, 2009.
6. Phil Spector. Data Manipulation with R, 2008.