



КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ

в.о. декана

_____ доц. А.В. Стасишин

« _____ » _____ 2016 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прикладна економетрика

_____ (назва навчальної дисципліни)

05 «Соціальні та поведінкові науки»

_____ (шифр і назва галузі знань)

051 «Економіка»

_____ (шифр і назва спеціальності)

“Інформаційні технології в бізнесі”

_____ (назва спеціалізації)

освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

факультет управління фінансами та бізнесу

денна форма навчання

Львів-2016

Розроблено: Львівський національний університет імені Івана Франка

Робоча програма з навчальної дисципліни **Прикладна економетрія** для студентів факультету управління фінансами та бізнесу, освітньо-кваліфікаційного рівня – Магістр, спеціальності: 051 Інформаційні технології в бізнесі.
„30” серпня, 2016 року. – 8 с.

Розробник: Мицишин О.Я. кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики
Протокол від “29” серпня 2016 року, №1

Виконувач обов’язків завідувача кафедри економічної кібернетики

_____ Жмуркевич А.Є.

“29” серпня 2016 року

Ухвалено Вченою радою факультету управління фінансами та бізнесу
Протокол № 1 від. “30” серпня 2016 р.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність (спеціалізація), освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки (шифр, назва)	Нормативна	
Модулів – 1		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3	Спеціальність 051 Економіка (Інформаційні технології в бізнесі)	2016-2017-й	2016-2017-й
		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин - 300		1-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	32 год.	32 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		год.	год.
		<i>Лабораторні</i>	
		32 год.	16 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		86 год.	102 год.
		Вид контролю: іспит	

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Прикладна економетрія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра напряму підготовки 05 – «Соціальні та поведінкові науки».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування системи теоретичних і практичних знань з основ створення економетричних моделей та їх кореляційно-регресійного аналізу.

Міждисциплінарні зв'язки: Вивчення дисципліни « Прикладна економетрія » вимагає знань з таких дисциплін: «Економетрія» «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Оптимізаційні методи і моделі».

Мета вивчення дисципліни «Прикладна економетрія» – формування системи теоретичних і практичних знань з основ оцінки та аналізу економічних моделей з допомогою методів економетрії.

Основні завдання вивчення теорії економетрії, структури та етапів побудови економетричних моделей, прогнозування соціально-економічних процесів.

Вимоги до знань і умінь:

а) знати

- основні наукові підходи та сучасні концепції розвитку економетрії;
- проблеми розвитку фінансових установ держави та шляхи їх оптимального розв'язання;
- можливості використання економетрії для аналізу, та прогнозу формування ефективної діяльності фінансових органів;
- пріоритетні дослідження українських науковців-кібернетиків.

б) уміти

- порівнювати та аналізувати, та ідентифікувати різні економічні структури та системи з точки зору динамічних характеристик;
- об'єктивно оцінювати економічні процеси та створювати їхні математичні моделі;
- розробляти й вирішувати актуальні питання теорії і практики оптимізації складних структур;
- застосовувати знання з теорії економетрії в практичній діяльності.

Опанування навчальною дисципліною повинно забезпечувати необхідний рівень сформованості вмінь:

Назва рівня сформованості вміння	Зміст критерію рівня сформованості вміння
1. Репродуктивний	Вміння відтворювати знання, передбачені даною програмою
2. Алгоритмічний	Вміння використовувати знання в практичній діяльності при розв'язуванні типових ситуацій
3. Творчий	Здійснювати евристичний пошук і використовувати знання для розв'язання нестандартних завдань та проблемних ситуацій

У зв'язку із змінами у сфері програмних продуктів необхідно використовувати нові версії програмних продуктів та новостворені пакети прикладних програм.

Навчальна програма складена на **5 кредитів**.

Форми контролю – проміжний модульний контроль, екзамен.

2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ПРИКЛАДНА ЕКОНОМЕТРІЯ”

- Тема 1. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.
- Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель.
- Тема 3. Мультиколінеарність.
- Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів.
- Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки.
- Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь
- Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників.
- Тема 8. Допоміжний математичний матеріал.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ “ПРИКЛАДНА ЕКОНОМЕТРІЯ”

Тема I. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів.

Основні характеристики економічної системи як об'єкта моделювання. Поняття моделі, основні етапи процесу моделювання. Класифікація економіко-математичних моделей.

Суть і методологічні основи економетричного моделювання, роль апріорної та апостеріорної інформації. Статистична база економетричних моделей. Змінні та рівняння в економетричних моделях. Макро- та мікроекономічні сукупності даних та основи їх агрегування. Основні типи

економетричних моделей, їх зв'язок з іншими типами математичних моделей. Етапи економетричного аналізу економічних явищ та процесів.

Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель.

Загальний вигляд лінійної економетричної моделі, її структура та етапи побудови. Специфікація моделі. Передумова застосування методу найменших квадратів. Оцінка параметрів лінійної моделі методом найменших квадратів (1 МНК). Властивості оцінок, їх характеристика

Коректність побудови економетричної моделі та перевірка значущості оцінок параметрів і моделі в цілому. Статистичні критерії перевірки значущості. Стандартні похибки та надійність прогнозу. Довірчі інтервали функції регресії.

Стандартизована економетрична лінійна модель. Поняття β -коефіцієнтів, їх визначення і застосування в економетричному аналізі.

Побудова моделей на основі покрокової регресії. Найпростіші економетричні моделі. Побудова лінійної і лінійно-логістичної виробничих функцій. Економетричний аналіз виробничих функцій, інтерпретація результатів.

Тема 3. Мультиколінеарність.

Поняття мультиколінеарності, її вплив на оцінки параметрів моделі. Методи визначення мультиколінеарності та способи її усунення. Метод Феррара-Глобера. Метод головних компонент. Приклади економічних задач.

Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів.

Поняття гомо- і гетероскедантичності. Вплив гетероскедантичності на властивості оцінок параметрів. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена) оцінок параметрів лінійної економетричної моделі з гетероскедантичними залишками. Визначення оператора оцінок та відповідної коваріаційної матриці. Чисельний приклад застосування методу Ейткена. Прогноз.

Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки.

Природа і наслідки автокореляції. Методи визначення автокореляції. Автокореляційні функції (корелограми). Визначення корелограм для різних типів економічних процесів: стаціонарного, нестаціонарного, випадкового, з чергуванням росту і падіння. Приклади. Прогноз.

Авторегресійні моделі. Методи оцінки параметрів: Ейткена, перетворення вхідної інформації, Кочрена-Орхатта, Дарбіна-Уотсона, фон Неймана.

Багатофакторні лінійні економетричні моделі динаміки та особливості їх побудови. Поняття лагу і лагових змінних. Моделі розподіленого лагу. Взаємна кореляційна функція. Лаги залежної та незалежних змінних, Методи оцінювання параметрів по схемі Койка, адаптивних сподівань, часткового коригування. Приклади автокореляційних моделей. Прогноз.

Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь

Системи одночасних структурних рівнянь, перехід до приведеної форми, їх взаємозв'язок. Приклади систем одночасних рівнянь на макrorівні. Поняття ідентифікації. Строго ідентифікована, недоідентифікована і надідентифікована системи рівнянь. Проблема оцінки параметрів системи, загальна характеристика методів. Непрямий метод оцінки параметрів системи економічних рівнянь попиту і пропозицій непрямим методом найменших квадратів.

Двохкроковий метод найменших квадратів (2МНК-оцінка) оцінки параметрів надідентифікованих систем одночасних рівнянь, узагальнений алгоритм методу.

Двохкроковий метод найменших квадратів і головних компонентів. Сфера застосування їх в економетричних дослідженнях. Рекурсивні системи одночасних рівнянь, їх характеристика та можливість застосування МНК-оцінки для розрахунку параметрів рекурсивних систем. Приклади макромоделей. Прогнози.

Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників.

Поняття про шкали вимірювання. Частотний аналіз. Критерії визначення незалежності показників: 91-квадрат, Гудмана Крускала та ін. Покроковий частотний аналіз, лог-лінійне моделювання. Блочний кластер і його використання для ідентифікації латентних структур.

Тема 8. Допоміжний математичний матеріал.

Матриці та операції над ними. Обернена матриця. Визначники. Квадратні невластні та ортогональні матриці. Розбиття матриць. Лінійні невластні та ортогональні перетворення. Розв'язування однорідних систем рівнянь. Характеристичні рівняння квадратних матриць. Характеристичні (власні) корені та вектори. Квадратичні форми та позитивно визначені матриці. Диференціальне обчислення в матричному вигляді. Методи розв'язування диференціальних та інтегральних рівнянь.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Ус ьог о	у тому числі				
		л	п	лаб	ср			л	п	лаб	ін д	с р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Математичне моделювання.	33	7		6	20							
Тема 2. Загальна лінійна економетрична модель	33	7		6	20							
Тема 3. Мульти-колінеарність	35	7		8	20							
Разом – зм. модуль 1	101	21		20	60							
Змістовий модуль 2.												
Тема 4. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена)	33	7		6	20							
Тема 5. Автокореляція в економетричних моделях динаміки	33	7		6	20							
Тема 6. Оцінка параметрів системи одночасних рівнянь	35	7		8	20							
Разом – зм. модуль 2	101	21		20	60							
Змістовий модуль 3												
Тема 7. Методи дослідження якісних економічних показників	49	11		4	34				-	-	-	
Тема 8. Допоміжний математичний матеріал	49	11		4	34							

	98	22		8	68							
Усього годин	300	64		48	188							

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Призначення та роль інформаційних систем в економіці.	6
2	Класифікація інформаційних систем	6
3	Теоретичні основи ефективності інформаційних систем.	6
4	Методологічні засади оцінювання ефективності інформаційних систем.	6
5	Методики оцінювання ефективності інвестицій в інформаційні системи.	6
6	Економічна ефективність інформаційних систем.	6
7	Оцінювання ефективності інформаційних систем з врахуванням її надійності	6
8	Управління ефективністю інформаційних систем.	6
	Разом	48

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Призначення та роль інформаційних систем в економіці.	10
2	Класифікація інформаційних систем	10
3	Теоретичні основи ефективності інформаційних систем.	10
4	Методологічні засади оцінювання ефективності інформаційних систем.	10
5	Методики оцінювання ефективності інвестицій в інформаційні системи.	10
6	Економічна ефективність інформаційних систем.	10
7	Оцінювання ефективності інформаційних систем з врахуванням її надійності	20
8	Управління ефективністю інформаційних систем.	20
	Разом	100

7.МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекція, пояснення, бесіда, розповідь, ілюстрації, дискусії, вправи, стимулювання інтересу, самостійні роботи, проблемно-пошукове навчання, інтерактивні методи.

8.МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Усне опитування, тестування, контроль письмового виконання самостійних робіт та індивідуальних завдань.

9.РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСВОЮЄТЬСЯ СТУДЕНТАМ

Поточне тестування та самостійна робота							Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3		50	100
T1	T2	T3	T4	T5,6	T7,8	T9	T10		
6	6	6	6	6	6	6	8		

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: Університету, національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Визначення	За національною шкалою	
			Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку	Залік
90 – 100	A	Відмінно	Відмінно	Зараховано
81-89	B	Дуже добре	Добре	
71-80	C	Добре		
61-70	D	Задовільно	Задовільно	
51-60	E	Достатньо		

10.СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Джонстон Дж.Економетрические методы. М.:Статистика,1980
2. Толбатов Ю.А.Економетрика,- . К.:Четверта хвиля, 1997.
3. Кейн З. Экономическая статистика й эконометрия.Выш.1,2, М.,1977.
4. Лук'яненко Л, Краснікова Л. Економетрика,-. К.:Знання,1998.
5. Єлейко В. Основи економетрії.-. Львів: Марка Лтд, 1995.
6. Кулинич О. Економетрія.-Хмельницький: Поділля,1997.
7. М.Бугір.-Теорія ймовірності та математична статистика. -Тернопіль:Підручники&посібники, 1998.
8. Климпуш І.В., Юхименко А.І. Контрольні завдання з курсу "Економетрія". Видання Київського державного торговельно-економічного університету. Київ. 1995.