

Міністерство освіти, науки, молоді і спорту України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра теорії оптимальних процесів

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Дисципліна	Математична економіка
Галузь знань	0403 Системні науки та кібернетика
Напрямок підготовки	6.040303 системний аналіз
Факультет	прикладної математики та інформатики
Форма навчання	денна

Виписка з навчального плану

Семестр	Кільк. ауд. годин	У тому числі			к-ть год. СР	КР	Залік	Іспит
		л	п,с	Лаб.				
8	70	42		28	60	-	+	
Всього	70	42		28	60	-	1	

АНОТАЦІЯ

Метою даного курсу є вивчення основних відомостей про побудову і аналіз математичних моделей економіки. Даний курс базується на дисциплінах “Методи оптимізації”, “Теорія ймовірностей та математична статистика”, “Дослідження операцій”.

Математичні моделі макроекономіки

Статистична модель “витрати-випуск” Леонтьєва. Схема міжгалузевого балансу. Лінійна модель обміну. Теорія невід’ємних матриць. Аналіз продуктивності моделі Леонтьєва. Коефіцієнти трудових витрат, теорема

Самуельсона про заміщення. Порівняльна статика моделі Леонтьєва. Задачі загальної рівноваги, пов'язані з моделлю Леонтьєва.

Динамічні багатогалузеві моделі. Модель динамічного міжгалузевого балансу. Модель фон Неймана. Існування рівноваги в моделі Неймана. Поняття продуктивності і нерозкладності для моделі Неймана. Рівновага в моделі динамічного балансу. Модель Гейла.

Якісні дослідження оптимальних траєкторій динамічних моделей. Магістральна теорія- засіб аналізу оптимальних траєкторій. Теорема про магістраль для простих динамічних моделей. Теорема про магістраль для моделі нейманівського типу. Дослідження оптимальних траєкторій моделі динамічного міжгалузевого балансу.

Моделювання процесів економічного росту та розподілу капіталовкладень. Неокласична модель росту. Модель оптимального економічного росту. Модель з неоднорідними технологіями. Модель з неоднорідними капітальними благами. Економіко-екологічні моделі.

Виробничі функції. Елементи загальної теорії виробничих функцій. Основні поняття. Неокласичні виробничі функції. Функція Кобба-Дугласа. Еластичність заміни. Функція CES. Граничні властивості функції CES. Конструювання виробничих функцій. Виробничі функції і науково-технічний прогрес.

Математичні моделі мікроекономіки.

Теорія споживання. Відношення переваги та функція корисності. Неокласична теорія споживання. Функція попиту та пропозицій. Порівняльна статика споживання. Основне рівняння теорії споживання. Еластичність попиту та умови агрегації. Виявлена перевага. Дискретні товари. Задача мінімізації витрат. Теорема Ерроу.

Теорія виробництва. Простір витрат та виробничі функції. Основні типи виробничої функції. Моделі поведінки фірми. Неокласична теорія однопродуктової фірми.. Порівняльна статика фірми. Фірма в умовах монополії та монопсонії. Олігополія та олігопсонія. Максимізація прибутку конкуруючої фірми у короткотерміновому періоді Теорія багатопродуктової фірми.

Література

1. Ашманов С. А. Введение в математическую экономику. М. Наука, 1984.
2. Иванюков Ю.П., Лотов А.В. Математические модели в экономике. М. Наука.1979.
3. Канторович Л.В., Горстко А.Б. Оптимальные решения в экономике. М. Наука. 1972.
4. Леонтьев В.В. Экономические эссе. Теория, исследования, факты и политика. М. И-во пол. лит.,1990.
5. Никайдо Х. Выпуклые структуры и математическая экономика. М. Мир 1972.
6. Пономаренко О.І., Перестюк М.О., Бурим В.М. Основи математичної економіки. К. Інформтехніка. 1995.
7. Лавренюк С.П. Математичні основи мікроекономіки. Теорія споживання. Львів. В-во ЛНУ 2000.
8. Лавренюк С.П. Математичні основи мікроекономіки. Теорія виробництва. Львів. В-во ЛНУ 2000.

Програму склав професор Бартіш М.Я.