

СИЛАБУС

дисципліни «Економіко-математичне моделювання світогосподарських зв'язків» на отримання другого (магістерського) ступеню вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент», освітньо-професійна програма «Менеджмент»

Викладач: Тоцька Олеся Леонтіївна, кандидат економічних наук, доцент

Контактна інформація викладача:

Електронна пошта: o_totska@meta.ua

Адреса викладання курсу: згідно розкладу

1. Коротка анотація дисципліни. Вибіркова дисципліна «Економіко-математичне моделювання світогосподарських зв'язків» спрямована на формування фахових компетенцій у сфері побудови економіко-математичних моделей світогосподарських зв'язків шляхом застосування сучасних методів і прийомів, використання інформаційних технологій, найкращого практичного досвіду. Особлива увага приділяється здобуттю практичних навиків економіко-математичного моделювання.

2. Структура курсу: лекції – 18 год., практичні – 18 год., самостійна робота – 74 год., консультації – 10 год. (4 кредити, 120 год.).

3. Пререквізити і постреквізити дисципліни.

Пререквізити:

– менеджмент ЗЕД (фахові компетентності: здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей і міжнародних стандартів; здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації; здатність до використання основних методів управління зовнішньоекономічною діяльністю організації; здатність знаходити й оцінювати нові ринкові можливості розвитку бізнесу);

– сучасні інформаційні технології у професійній діяльності (здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації; здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість; здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію; здатність діагностувати окремі бізнес-процеси організації та забезпечувати ситуативне управління).

Постреквізити: ситуативний менеджмент; управління стратегічними змінами та інноваціями на підприємстві.

4. Мета та основні задачі дисципліни.

Мета вивчення дисципліни – формування у студентів системи компетенцій щодо побудови економіко-математичних моделей світогосподарських зв'язків для застосування в подальшій професійній діяльності.

Основні завдання полягають у формуванні здатностей до застосування інструментів економіко-математичного моделювання для: побудови моделей статистичного оцінювання та висновків; побудови прогнозних моделей.

5. Результати навчання (компетентності).

Інтегральна компетентність – здатність проводити економіко-математичне моделювання у сфері світо господарських зв'язків, що передбачає використання програми Microsoft Excel.

Загальні компетентності: навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу; здатність до засвоєння нових знань.

Фахові компетентності: здатність усвідомлювати основи математичного моделювання міжнародних відносин; побудови моделей описової статистики; усвідомлювати елементи теорії імовірностей і моделювання; проводити статистичне оцінювання та робити висновки; будувати моделі статистичних висновків з використанням параметричних критеріїв; будувати моделі

статистичних висновків з використанням непараметричних критеріїв; будувати моделі кореляційних зв'язків; будувати екстраполяційні моделі прогнозування; будувати моделі прогнозування за аналогією.

6. Програма навчальної дисципліни.

Змістовий модуль 1. Моделі статистичного оцінювання та висновків

Тема 1. Основи математичного моделювання міжнародних відносин. Методологічні основи моделювання. Типологія моделей і видів моделювання. Процес моделювання.

Тема 2. Моделі описової статистики. Стохастичне моделювання. Статистичні рядки розподілу. Міри центральної тенденції. Міри мінливості.

Тема 3. Елементи теорії імовірностей і моделювання. Випробування та події. Нормальний розподіл. Модель Даунса-Хотеллінга.

Тема 4. Статистичне оцінювання та висновки. Моделі точкового оцінювання. Моделі інтервального оцінювання. Моделі статистичних висновків.

Тема 5. Моделі статистичних висновків з використанням параметричних критеріїв. Статистичні висновки щодо середнього μ . Статистичні висновки щодо різниці середніх ($\mu_1 - \mu_2$). Статистичні висновки щодо дисперсій σ^2 . Модель дисперсійного аналізу.

Тема 6. Моделі статистичних висновків з використанням непараметричних критеріїв. Виявлення відмінностей у рівні ознаки. Виявлення відмінностей у розподілі ознаки.

Змістовий модуль 2. Прогнозні моделі

Тема 7. Моделі кореляційних зв'язків. Моделі зв'язку при номінальних типах вимірювань. Моделі зв'язку при порядкових типах вимірювань. Моделі зв'язку у шкалах інтервалів і відносин. Міри зв'язку для різних типів вимірювань.

Тема 8. Екстраполяційні моделі прогнозування. Трендові моделі розвитку. Лінійні поліноміальні трендові моделі. Нелінійні поліноміальні трендові моделі. Трендові моделі експоненційного типу.

Тема 9. Моделі прогнозування за аналогією. Модель дифузії інформації. Моделі Перла та Гомперца. Логістичні моделі на базі різницевого рівнянь. Інтерактивні можливості моделювання. Моделі дифузії інновацій. Вдосконалені моделі зросту.

7. Організація навчання.

У навчальному процесі застосовуються: лекції; практичні заняття та самостійні роботи.

При викладанні лекційного курсу застосовується поєднання елементів лекцій-розповідей, лекцій-пояснень і лекцій-діалогів. Мета проведення таких лекцій – розвиток у студентів навиків логічного та самостійного осмислення матеріалу, який стосується економіко-математичне моделювання світогосподарських зв'язків.

Практичні заняття змістовних модулів 1–2 плануються з кожної теми, включають підготовку до практичних занять за вказаним планом; виконання практичних завдань; тестування. Застосовуються такі *форми та методи навчання*: робота з програмою Microsoft Excel, тестування.

Завдання самостійної роботи студентів вважаються виконаними, якщо дано правильні відповіді на тестові запитання.

Прийом і консультування щодо виконання завдань самостійної роботи студентів проводяться викладачем згідно встановленого графіку.

За умови невчасного подання роботи, кількість балів знижується на 0,5. За умови невиконання та відсутності, робота оцінюється 0 балів.

Форми контролю: поточне оцінювання (виконання практичних завдань (ПЗ), тестів (Т)), модульний контроль.

8. Політика курсу.

Відвідування занять є обов'язковим. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів практичних робіт, передбачених курсом. У разі відсутності через хворобу потрібно надати відповідну довідку. Пропущені заняття

відпрацьовувати у визначений час згідно затвердженого графіка. Студент повинен старанно виконувати завдання, брати активну участь у навчальному процесі.

Академічна доброчесність: виконані завдання студентів мають бути їх оригінальними роботами. Копіювання, втручання в роботу інших осіб є прикладами можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Політика щодо дедлайнів і перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (*-0,5 бала за кожен роботу*). Складання модулів відбувається лише раз відповідно до встановленого терміну, оскільки є можливість отримати бали на екзамені.

Політика виставлення балів. Враховуються бали поточного (40 балів), модульного оцінювання (60 балів). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час занять; недопустимість пропусків і запізнь на заняттях; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання.

Розподіл балів, що присвоюються студентам

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Кількість балів
4	4	4	4	4	5	5	5	5	Поточне оцінювання, 40 балів
5	5	5	5	5	5	10	10	10	Модульне оцінювання, 60 балів
9	9	9	9	9	10	15	15	15	100

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 – 81	Добре
67 – 74	Задовільно
60 – 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Структурно-логічна схема організації занять та поточного оцінювання отриманих компетентностей

Фахові компетенції	Методи та форми навчання		Оцінка сформованості компетентностей	
			Форма контролю	Бал
1	2		3	4
Змістовий модуль 1. Моделі статистичного оцінювання та висновків				
Тема 1. Основи математичного моделювання міжнародних відносин				
Здатність усвідомлювати основи математичного моделювання міжнародних відносин	Лекція	Вступна лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 2. Моделі описової статистики				
Здатність побудови моделей описової статистики	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5

1	2		3	4
Тема 3. Елементи теорії імовірностей і моделювання				
Здатність усвідомлювати елементи теорії імовірностей і моделювання	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 4. Статистичне оцінювання та висновки				
Здатність проводити статистичне оцінювання та робити висновки	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 5. Моделі статистичних висновків з використанням параметричних критеріїв				
Здатність будувати моделі статистичних висновків з використанням параметричних критеріїв	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 6. Моделі статистичних висновків з використанням непараметричних критеріїв				
Здатність будувати моделі статистичних висновків з використанням непараметричних критеріїв	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Кількість балів за модуль 1	Лекція			3
	Практичне заняття			19
	Самостійна робота			3
Максимальна кількість балів за модуль 1				
Змістовий модуль 2. Прогнозні моделі				
Тема 7. Моделі кореляційних зв'язків				
Здатність будувати моделі кореляційних зв'язків	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 8. Екстраполяційні моделі прогнозування				
Здатність будувати екстраполяційні моделі прогнозування	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Тема 9. Моделі прогнозування за аналогією				
Здатність будувати моделі прогнозування за аналогією	Лекція	Тематична лекція	Робота на лекції	0,5
	Практичне заняття	Побудова моделей	ПЗ	4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу	Т	0,5
Кількість балів за модуль 2	Лекція			1,5
	Практичне заняття			12
	Самостійна робота			1,5
Максимальна кількість балів за модуль 2				
Інтегральна компетентність – здатність проводити економіко-математичне моделювання у сфері світогосподарських зв'язків, що передбачає використання програми Microsoft Excel				
Загальна максимальна кількість балів				
				40

Модульний контроль проводиться у письмовій формі. Він передбачає два тестування (2*30 балів).

9. Методичне забезпечення курсу.

1. Тоцька О. Л. Економіко-математичне моделювання світогосподарських зв'язків: метод. вказівки до самост. роботи. Луцьк: Вежа-Друк, 2017. 32 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/14411>.

10. Рекомендована література.

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2003. 408 с.
2. Власюк О. С. Економіко-математичне моделювання процесів соціально-економічного розвитку України. Київ: Акад. фін. упр., 2011. 520 с.
3. Голиков А. П. Экономико-математическое моделирование мирохозяйственных процессов: учеб. пособ. Харьков: ХНУ им. В. Н. Каразина, 2003. 104 с.
4. Емельянов А. А. Имитационное моделирование экономических процессов: учеб. пособ. для студентов вузов. Москва: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
5. Жлуктенко В. І. Стохастичні моделі в економіці: монографія. Київ: КНЕУ, 2005. 352 с.
6. Кияк Б. Р. Методи, алгоритми та моделі інформаційних технологій наукового прогнозування: Гранти і пріоритети для фундаментальних досліджень: монографія. Київ: УкрІНТЕІ, 2001. 172 с.
7. Ляшенко І. М. Моделювання економічних, екологічних і соціальних процесів: навч. посіб.: для студ. ВНЗ. Київ: Київ. ун-т, 2010. 320 с.
8. Медведєв М. Г. Ігрові методи моделювання економічних систем: навч. посіб. Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. 120 с.
9. Пинегина М. В. Математические методы и модели в экономике: учеб. особ. для студентов вузов эконом. спец. Москва: Экзамен, 2004. 128 с.
10. Притула М. М. Динамічні моделі та методи прийняття рішень у ринковій економіці: навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 256 с.
11. Притула М. М. Моделювання та прогнозування економіко-екологічних процесів: навч.-метод. посіб. : для студ. ВНЗ. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. 252 с.
12. Руденко В. М. Математичне моделювання та прогнозування в міжнародних відносинах: навч. посіб. для студ. ВНЗ. Рівне: Вид. О. М. Зень, 2007. 416 с.