

СИЛАБУС

навчальної дисципліни «Економіко-математичні методи і моделі»

Спеціальність	«072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»
Освітня програма	фінанси, банківська справа та страхування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Код навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми	ОК14
Курс / семестр вивчення	2/ 3 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 32 год.
	Практичні заняття - 32 год.
	Самостійна робота – 86 год.
Вид індивідуального завдання	контрольна робота
Форма підсумкового контролю	екзамен
Кафедра (назва, № кабінету, контактний телефон, e-mail)	Економіки, обліку і оподаткування м. Черкаси, вул. Нечуя-Левицького, 16, каб.220., e-mail: kaf-oblik@suem.edu.ua
Викладач :	Коваль Олександр Олександрович
Контактна інформація викладача/ів:	E-mail: : koval-o@suem.edu.ua
Дні занять	Згідно з розкладом
Консультації	Очні консультації: згідно з графіком Дистанційні: електронна пошта, група у Вайбері
Анотація навчальної дисципліни:	
<p>Навчальна дисципліна «Економіко-математичні методи і моделі» сприяє формуванню у майбутніх фахівців теоретичних знань і компетентностей щодо принципів і інструментарію побудови економіко-математичних моделей, методів їх розв'язання та використання для обґрунтованого прийняття управлінських рішень в реальних умовах. Завдання навчальної дисципліни, що мають бути вирішеними у процесі її вивчення: засвоєння студентами економіко-математичних методів і моделей, що використовуються для аналізу складних економічних процесів; опанування практичними навичками побудови економіко-математичних моделей та методів їх розв'язання; набуття навичок інтерпретування результатів економіко-математичного моделювання, їх застосування для прийняття обґрунтованих управлінських рішень</p>	
Мета навчальної дисципліни:	формування системи теоретичних і практичних знань з моделювання і прогнозування розвитку економічних об'єктів і процесів на макро-, мезо- та

<p>Мета орієнтована на формування у студентів таких компетентностей:</p>	<p>мікроекономічному рівнях. СК01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, оцінювати сучасні економічні явища. СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.</p>
<p>Програмні результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми)</p>	<p>ПР01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем. ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач ПР10. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання економічних даних, збирати та аналізувати необхідну фінансову інформацію, розраховувати показники, що характеризують стан фінансових систем</p>
<p>Очікувані результати навчання:</p>	<p>У результаті завершення курсу студент буде:</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> -основні підходи до організації аналітичної роботи на підприємстві; -застосування методики і техніки економіко-математичного моделювання в фінансово-господарській діяльності; -особливості проведення економіко-математичного моделювання на вітчизняних підприємствах в сучасних економічних умовах господарювання. -інформаційно-методичне забезпечення економіко-математичного моделювання; -місце і роль економіко-математичного моделювання в системі управління підприємством. <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> -використовувати інструментарій економіко-математичного моделювання для прийняття управлінських рішень; -застосовувати методи економіко-математичного моделювання в економічних процесах; -проводити економіко-математичне моделювання на підприємстві; -застосовувати результати економіко-математичного моделювання для прийняття управлінських рішень;

-на основі розроблених економіко-математичних моделей, будувати ефективно діючий організаційно-економічний механізм управління підприємством.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Сутність економіко-математичних моделей в управлінні та економіці.

1. Характеристика економіки та її структури як об'єкта моделювання.
2. Елементи класифікації економіко-математичних моделей.
3. Роль прикладних економіко-математичних досліджень.
4. Використання математичних методів і моделей в економіці, фінансах.

Тема 2. Адекватність економіко-математичних моделей.

1. Поняття та характеристика адекватності моделей.
2. Перевірка адекватності моделі.
3. Оцінка точності і адекватності моделі.

Тема 3. Лінійні та нелінійні економіко-математичні моделі: сутність та аналіз.

1. Постановка лінійних економіко-математичних моделей.
2. Основні види нелінійного програмування.
3. Прикладне використання методу множників Лагранжа.

Тема 4. Оптимізаційні моделі в управлінні підприємством.

1. Модель оптимізації виробничої програми підприємства
2. Методи побудови компромісних планів
3. Модель оптимізації процесу фінансування з урахуванням часового фактора
4. Модель оптимальної структури інвестиційного портфеля
5. Моделювання конкурсів інвестиційних проектів

Тема 5. Ігрові моделі у визначенні стратегій просування товарів і послуг на ринок.

1. Основні поняття теорії ігор
2. Оптимальний розв'язок в іграх двох осіб з нульовою сумою
3. Змішані стратегії
4. Графічний метод розв'язку ігор виду $2 \times m$ і $n \times 2$
5. Зведення задач теорії ігор до задач лінійного програмування

Тема 6. Економетричні моделі інвестування підприємницької діяльності.

1. Вибір інвестиційного проекту.
2. Поняття поточної вартості інвестиційних проектів.
3. Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів.
4. Окупність капітальних вкладень та її розрахунок.
5. Множина альтернативних варіантів інвестиційних проектів.

Тема 7. Прикладні математичні моделі фінансово-економічних процесів.

1. Моделювання величини прибутку від одиничного продажу.
2. Визначення інтегрального економічного ефекту від кампанії.

Тема 8. Моделі поведінки споживачів, виробників та моделі їхньої взаємодії.

1. Обґрунтування задачі оптимального (раціонального) вибору споживача.
2. Моделювання зміни попиту за зміни доходу. Ефект доходу, ефект заміщення.

3. Модель оптимального вибору виробника. Вплив зміни ціни ресурсів на реакцію виробника.
4. Модель Еванса. Гіпотеза моделі.
5. Модель Вальраса. Множина виробничих можливостей.

Тема 9. Рейтингове оцінювання та управління в економіці.

1. Сутність концепції рейтингового управління.
2. Визначення основних критеріїв інтегрованої комплексної оцінки.
3. Моделювання системи рейтингового управління.
4. Процес обчислення рейтингу. Основні етапи процесу обчислення рейтингу.
5. Сутність методу експертного оцінювання. Етапи експертного оцінювання.

Тема 10. Імітаційні моделі в управлінні та економіці.

1. Зміст та роль експериментів у моделюванні економічних процесів.
2. Особливості проведення експериментів в економіці.
3. Поняття імітаційних експериментів. Аналіз проведення імітаційного експерименту.
4. Створення моделі економічних процесів та явищ за допомогою ПК.

Рекомендована література:

1. Білоусова С.В., Ковальчук Т.В. Економіко-математичне моделювання: компендіум і практикум: навч. посіб. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. 524 с.
2. Вовк В.М. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посібник . Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 360 с.
3. Вітлінський В.В., Терещенко Т.О., Савіна С.С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: Навчальний посібник. К: КНЕУ, 2016. 300 с.
4. Дацко М.В. Оптимізаційні методи і моделі : Практикум. Львів, Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 116 с.
5. Дацко М. В. Дослідження операцій в економіці : навч. посіб. Львів, Ліга-Прес, 2009. 285 с.
6. Іващук О. Т. Економетричні методи та моделі: навч. посіб. Тернопіль : Економічна думка, 2002. 348 с.
7. Катренко А.В. Дослідження операцій: Підручник. Львів: Магнолія плюс, 2004. 549 с.
8. Федоренко І.К. Дослідження операцій в економіці: підручник. К.: Знання, 2017. 558с.
9. Ульяновченко О.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник. Х.: Гриф, 2002. 580 с.

Методи викладання, навчання:

Словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання

Форми контролю успішності навчання:

Форми контролю: усний (виступи на семінарських заняттях, усне опитування), письмовий (поточні контролю у вигляді розгорнутих письмових запитань), тестовий.

Система оцінювання результатів навчання:

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою.

Підсумковий бал з навчальної дисципліни є сумою балів, одержаних за поточний, підсумковий контроль (екзамен) та виконання індивідуального завдання.

Схема розподілу балів:

50 балів (поточний контроль)	10 балів (контроль виконання індивідуального завдання)	40 балів (підсумковий контроль - екзамен)
---------------------------------	--	---

Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:

30 балів (поточний контроль)	5 балів (контроль виконання індивідуального завдання)	25 балів (підсумковий контроль - екзамен)
---------------------------------	---	---

Накопичування балів з навчальної дисципліни під час *поточного* контролю відбувається під час оцінювання таких видів робіт:

- 1) *Доповіді на семінарських заняттях*
- 2) *Звіти з виконання практичних робіт*
- 3) *Усне опитування*
- 4) *Письмові роботи з засвоєння тем курсу*
- 5) *Виконання контрольної роботи (реферату)*
- 6) *Виконання завдань самостійної роботи*

семестрова оцінка за 100-бальною шкалою переводиться у національну шкалу відповідно до таблиці:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії і порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час усіх видів контролю здійснюється відповідно до затверджено в університеті «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень з навчальних дисциплін здобувачів вищої освіти» (URL : <https://www.suem.edu.ua/normatyvni>)

Політика курсу:

Політика дотримання академічної доброчесності

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Комунікаційна політика

Студенти повинні мати активовану пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки та відвідування, перегляд інформації в Viber, Телеграм-каналах групи.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Економіко-математичні методи і моделі».

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту кафедри.

Політика щодо пропусків занять

Студенти мають відвідувати лекційні й практичні (семінарські) заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Бонуси

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.