

Державний торговельно-економічний університет
Факультет інформаційних технологій
Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

СИЛЛАБУС (SYLLABUS)

1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Роскладка Андрій Анатолійович



Науковий ступінь	доктор економічних наук
Вчене звання	професор
Посада	завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу
Контактний телефон	12-07

E-mail a.roskladka@knute.edu.ua

Адреса Київ, вул. Кіото 19, ауд. Б-113

Консультації: Згідно графіка індивідуальних консультацій викладача, розміщеному на офіційній сайті ДТЕУ (*Інформація доступна за посиланням:* <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=107&uk>)

Офіційна сторінка: <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=39540&uk>

Сфера наукових інтересів Data Science, Data Mining, бізнес-аналітика, статистичний аналіз, методи прогнозування, математичне та комп'ютерне моделювання процесів і систем

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «*Математичне моделювання в наукових дослідженнях*» вивчає методологію та інструментарій побудови і розв'язування задач моделювання явищ, процесів та систем при проведенні наукових досліджень.

Метою вивчення дисципліни «Математичне моделювання у наукових

дослідженнях» є формування системи знань з методології та інструментарію побудови й використання різних типів математичних моделей при дисертаційному дослідженні аспірантів

Завданням дисципліни є вивчення основних принципів та інструментарію постановки задач наукових досліджень здобувачів, побудови відповідних математичних моделей, методів їх розв'язування та аналізу.

Результати навчання: результатом вивчення дисципліни є набуття здобувачами освіти наступних *компетентностей*:

□ здатність використовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень у сфері економіки, методи комп'ютерного моделювання, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та науково-педагогічній діяльності;

□ здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей розвитку соціально-економічних систем і процесів на мікро-, мезо-, макро- та мегаекономічному рівні, в тому числі із застосуванням математичних методів та моделей.

Зміст дисципліни: детальна інформація щодо змісту тем наведена в Програмі дисципліни, яка є доступною в системі Дистанційного навчання ДТЕУ.

Освітні програми: спеціальність 051 «Економіка»
ОНП «Економіка» (*PhD*)

Навчальний рік: 2023/2024 навчальний рік Семестр: 1 семестр

Мова викладання: українська.

Обсяг курсу: кількість годин - 90; кількість кредитів – 3

Формат курсу: очний (*offline*) / дистанційний (*on-lin*) / (змішаний (*blended*))

Курс, має супровід в системі Дистанційного навчання ДТЕУ та в корпоративному освітньому середовищі ДТЕУ MS Teams, має структуру, контент, завдання і систему оцінювання;

Пререквізити:

знання

□ основ вищої та прикладної математики в обсязі бакалаврського курсу.

вміння

□ вільно працювати з офісними додатками Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

Форми поточного контролю: тестування; виконання практичних завдань; виконання індивідуальних завдань; підготовка презентації.

Форма підсумкового контролю: залік.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин				Форми контролю
	Усього год/кредитів	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студ.	
Тема 1. Концептуальні аспекти застосування математичного моделювання в науковій діяльності	8	2	0	6	Т, ВІЗ
Тема 2. Математичні моделі оптимізації	12	2	2	8	Т, ВПЗ, ВІЗ
Тема 3. Прикладні оптимізаційні моделі	10	2	0	8	Т, ВІЗ, ПР
Тема 4. Математичні моделі прогнозування	14	2	4	8	Т, ВПЗ, ВІЗ
Тема 5. Оцінка якості математичних моделей	12	2	2	8	Т, ВПЗ, ВІЗ
Тема 6. Експертні методи моделювання в науковому дослідженні	12	2	2	8	Т, ВПЗ, ВІЗ
Тема 7. Математичні моделі індивідуального вибору рішень	10	2	0	8	Т, ВІЗ
Тема 8. Моделі групового прийняття рішень	12	2	2	8	Т, ВПЗ, ВІЗ
Разом	90/3	16	12	62	-
Підсумковий контроль – залік					

Примітка: Т – тестування; ВПЗ – виконання практичних завдань; ВІЗ – виконання індивідуальних завдань; ПР – підготовка презентації.

4. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ РОБІТ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТА ОЦІНКА ЇХ У БАЛАХ

<i>Теми дисципліни та види робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів</i>
<p>Тема 1. Концептуальні аспекти застосування математичного моделювання в науковій діяльності</p> <p>Тема 2. Математичні моделі оптимізації</p> <p>Тема 3. Прикладні оптимізаційні моделі</p> <p>Тема 4. Математичні моделі прогнозування</p> <p>Тема 5. Оцінка якості математичних моделей</p> <p>Тема 6. Експертні методи моделювання в науковому дослідженні</p> <p>Тема 7. Математичні моделі індивідуального вибору рішень</p> <p>Тема 8. Моделі групового прийняття рішень</p>	90
<i>Тестування</i>	<i>30</i>
<i>Практичні та індивідуальні завдання (теми 2, 4-6, 8)</i>	<i>50</i>
<i>Презентація (теми 1, 3, 7)</i>	<i>10</i>
Науково-дослідницька робота:	
- Підготовка та публікація наукової статті	10*
Всього:	100

5. ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Здрок В. В. Економетрія / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький. – К.: Знання, 2014. – 540 с.
2. Касьяненко В. О., Старченко Л. В. Моделювання та прогнозування економічних процесів: навчальний посібник. - Університетська книга, 2023. - 185 с.
3. Катренко А. В., Пасічник В. В. Прийняття рішень: теорія та практика. - Новий світ-2000, 2021. - 448 с.
4. Математичні моделі в маркетингу та менеджменті: Навч. посібник / Укладачі: Гамалій В.Ф., Сотніков В.С., Вишневська В.А., Жовновач Р.І., Загреба М.М. – Кіровоград: ЦНТУ, 2017.- 136с.
5. Негрей М., Тужик К. Теорія прийняття рішень: Навчальний посібник. - Центр навчальної літератури, 2018. - 272 с.

Додаткові

6. Боровик О. В. Дослідження операцій в економіці : Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів / О. В. Боровик, Л. В. Боровик. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 423с.
7. Додонов О. Г., Кузьмичов А. І. Датамайнінг в Excel. Розвідувальний аналіз даних та прогнозування з використанням надбудови Analytic Solver Data Mining: Ліра-К, 2023. – 240 с.
8. Ладієва Л. Р. Методи оптимізації та пошуку оптимальних рішень: навчальний посібник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/56540/1/Metody.pdf>
9. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посібник / Т. С. Клебанова [та ін.] ; Харків. нац. екон. ун-т ім. С. Кузнеця. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 656 с.
10. Сікора Я. Б., Щехорський А. Й., Якимчук Б. Л. Методи оптимізації та дослідження операцій: навчальний посібник. –Житомир: ЖДУ ім. Івана Франка, 2019. – 148 с.
11. Чемерис, А. Методи оптимізації в економіці: Навч.посібник для студентів вищих навч.закладів / А. Чемерис, Р. Юринець, О. Мицишин. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 150с.
12. Bhunia A. K., Sahoo L., Shaikh A. A. Advanced Optimization and Operations Research / Asoke Kumar Bhunia, Laxminarayan Sahoo, Ali Akbar Shaikh. – Singapore : Springer Singapore Pte. Limited, 2020. – 626 p.
13. Tovey C. A. Linear Optimization and Duality. A modern Exposition / Craig A. Tovey. – Chapman and Hall/CRC, 2021. – 585 p.

6. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Політика академічної доброчесності: під час навчання здобувачі мають дотримуватися положень Етичного кодексу здобувачів вищої освіти ДТЕУ (Інформація доступна за посиланням -<http://surl.li/noukz>)

Організація освітнього процесу: організація освітнього процесу та відвідування занять здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу студентів (Інформація доступна за посиланням - <http://surl.li/noumi>)

Оцінювання знань: оцінювання знань студентів здійснюється відповідно до переліку навчальних робіт студентів та оцінка їх у балах з даної дисципліни та Положення про оцінювання результатів навчання студентів і аспірантів (Інформація доступна за посиланням -<http://surl.li/afinx>)

Доступ до курсу в корпоративному середовищі MS Teams : Інформація доступна за посиланням:

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aVu9N5c2kIUEwb5FpnfZmfFnk1Vj8QHIP8uWzb8B0pVU1%40thread.tacv2/conversations?groupId=53c3c41b-e6be-4475-8bcb-25855eb8ee3a&tenantId=b3e68880-3490-46e6-b295-a36e4be20728>