

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Математичні методи і моделі ринкової економіки»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Економічна кібернетика
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Ступінь вищої освіти	магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
науковий ступінь і вчене звання,
посада
економіки та інформаційних систем

Кузьменко Олександра Костянтинівна
к.е.н., доцент
доцент кафедри економічної кібернетики, бізнес-

Профайл викладача	http://www.ek.puet.edu.ua/skl.php
Контактний телефон	50 92 05
Електронна адреса	pusku.ek@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна – згідно розкладу; он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 08.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	http://www2.el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	є формування системи знань щодо методології та інструментарію моделювання економічних об'єктів і систем, які еволюціонують і розвиваються в умовах трансформаційної економіки, а також формування у майбутніх фахівців практичних навичок побудови та застосування сучасних математичних моделей ринкової економіки у їх професійній діяльності.
Тривалість	5 кредити ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом у вигляді виконання додаткових завдань. Методи: словесні, наочні, практичні.
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання самостійних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік).
Базові знання	дисципліни бакалаврського рівня.
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>ЗК8 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК4 Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>СК12 Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.</p> <p>СК13 Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності .</p>	<p>ПР05 Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).</p> <p>ПР16 Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.</p> <p>ПР17 Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p> <p>ПР 22 Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p>

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Особливості моделювання об'єктів і процесів ринкової економіки на макро- і мезорівні		
Тема 1. Методологічні засади математичного моделювання процесів, об'єктів та явищ ринкової економіки	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 2. Математичні моделі та методи аналізу економічного розвитку на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 3. Еволюційні математичні методи та моделі аналізу і прогнозування економічних змін	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 4. Моделювання та аналіз адаптивних і раціональних очікувань на різних рівнях управління	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, модульна контрольна робота.	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання
Модуль 2. Мікроекономічні методи і моделі ринкової економіки		
Тема 5. Математичне моделювання економічної безпеки на різ-них рівнях управління	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 6. Математичні методи та моделі індикативного планування і діагностики ймовірного банкрутства підприємства.	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.

<i>Назва теми</i>	<i>Види робіт</i>	<i>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</i>
Тема 7. Математичні моделі антикризового індикативного планування методами аналізу ієрархій	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 8. Моделювання та управління депозитним портфелем домогосподарства	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 9. Математичні методи і моделі аналізу процесів інноваційного розвитку підприємства	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 10. Моделювання та аналіз стратегій розвитку малих підприємств	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 11. Математичні методи та моделі оцінювання системних характеристик підприємства: маневреність, життєздатність, надійність, ризик, напруженість, інерційність.	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.

Інформаційні джерела

Основна

1. Вітлінський В.В. Математичні моделі та методи ринкової економіки : навч. посіб. – К. : Київ. нац. екон. унт ім. В. Гетьмана, 2010. - 531 с.
2. Григорків. В.С. Моделювання економіки: підручник. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 360 с.
2. Клебанова Т.С. Математичні методи і моделі ринкової економіки : навч. посібн. / Т.С. Клебанова, М.О. Кизим, О.І. Черняк ін. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2010. – 456 с
3. Кігель В. Р. Математичні методи ринкової економіки : навч. посібн. для вищ. навч. закл. / В.Р. Кігель. – К. : Кондор, 2003. - 159 с.
4. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. / В.В. Вітлінський. – Київ: КНЕУ, 2003. — 408 с.
5. Малиш Н.А. Моделювання економічних процесів ринкової економіки: навч. посібн. / Наталія Малиш. – К.: МАУП, 2004. – 120 с.

Додаткова

1. Вовк В. М. Моделювання економічних процесів підприємства : монографія / В. М. Вовк, Н. І. Камінська, С. С. Прийма. – Львів, 2011. – 448 с.
2. Вовк В. М. Моделювання організаційних процесів у підприємстві : монографія / В. М. Вовк, С. С. Прийма, І. М. Шиш. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 334 с.
3. Економіко-математичне моделювання : опорний конспект лекцій / авт.: М. В. Бондар, О. В. Іващук. – Вінниця : Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2015. – 82 с. + Електронна копія.
4. Кузьмичов А. І. Економетрія. Моделювання засобами MS Excel : навч. посібник / А. І. Кузьмичов, М. Г. Медведєв. – К. : Ліра-К, 2011. – 214 с.
5. Кузьменко О.К. Моделі економічної динаміки // Економіка сьогодні: проблеми, моделювання та управління : матеріали X Міжнародна науково-практичної Інтернет - конференції (19 – 20 листопада 2020 року, м. Полтава). – Полтава : ПУЕТ, 2021. – С. 135–137. – URL : <http://www.ek.puet.edu.ua/files/conf2020.pdf>.
6. Кузьменко О.К. Моделювання економічної динаміки складних систем з урахуванням невизначеності // Економіка сьогодні: проблеми моделювання та управління : матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 17–18 листопада 2021 року). – Полтава : ПУЕТ, 2021. – С. 248-252.- URL : <http://dSPACE.puet.edu.ua/handle/123456789/11602>.

7. Математичне моделювання для економістів: бакалавр - магістр - доктор філософії (PhD) : навч. посібник / за ред. Ю. Г. Козака, В. М. Мацкула. – Київ : Центр учбової літератури, 2017. – 149 с.
8. Моделювання стратегічних карт розвитку організації : монографія / Г. В. Блакита, Л. О. Чорна, О. О. Коваленко та ін. – Вінниця : Центр підготовки наукових та навчально-методичних видань ВТЕІ КНТЕУ, 2013. – 364 с.
9. Рзаєва С. Л. Моделювання економіки : опорний конспект лекцій / С. Л. Рзаєва, О. В. Криворучко. – Київ : КНТЕУ, 2016. – 116 с.
10. Семчук А. Р. Економіко-математичні методи і моделі : навч. посібник / А. Р. Семчук, В. І. Денисенко, І. З. Готинчан. – К. : КНТЕУ, 2013. – 148 с.
11. Соціально-економічний розвиток України: моделі, механізми, стратегії : монографія / М. Є. Рогоза, В. І. Перебийніс, К. Ю. Вергал та ін. ; за наук. ред. д. е. н., проф. М. Є. Рогози. – Полтава : ПУЕТ, 2021. – 148 с.
12. Buzby, Megan; Lee, Sheldon. Mathematical Modeling and Simulation with MATLAB/ by Sheldon Lee and Megan Buzby, 2021, 214 p. URL : <https://scholarworks.alaska.edu/bitstream/handle/11122/12246/MathModelingWithMatlab.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

Internet-ресурси:

1. <http://lib.puet.edu.ua/>
2. www.nbuu.gov.ua
3. <http://lib.kneu.edu.ua/>
4. www.twirpx.com
5. dls.knu.kherson.ua
6. <http://www.nau.kiev.ua>.
7. <https://prometheus.org.ua>.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

1. Microsoft Office: Microsoft PowerPoint; Microsoft Word; Microsoft Excel; Microsoft Visio.
2. Система MathCAD 13 або більш пізньої версії.
3. Maple 9 або більш пізньої версії.
4. Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Математичні методи і моделі ринкової економіки» на платформі «Moodle».

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

Політика щодо термінів виконання та перескладання: Виконані практичні завдання здаються протягом тижня в електронному вигляді. Індивідуальні завдання виконуються самостійно та здаються до модульної контрольної роботи в електронному вигляді. Роботи, які здаються з порушенням терміну без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-50%).

Політика щодо академічної доброчесності: студенти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність» (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf); усі індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно, у випадку виявлення плагіату, завдання не зараховуються. Списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.

Політика зарахування результатів неформальної освіти: Студент, що має сертифікати, свідоцтва, дипломи, які отримані знання здобуті у результаті у неформальної або формальної освіти, має право на часткове перезарахування результатів за відповідними темами курсу: <http://www.puet.edu.ua/uk/neformalna-osvita>, http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarakhuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity.pdf

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання.

<i>Види робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів</i>
Модуль 1: практичні, індивідуальні та СРС (31 балів), поточна модульна робота (10 балів)	41
Модуль 2: практичні, індивідуальні та СРС (39 балів), поточна модульна робота (10 балів); тестування (10)	59
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни