

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

**«Моделювання економіки»**

на 2022-2023 навчальний рік

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

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну, **Карнаухова Ганна Василівна**

науковий ступінь і вчене звання

посада ст.викладач кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

Контактний телефон	+380970268704
Електронна адреса	ta.annet@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	он-лайн консультації через середовище дистанційного навчання el.puet.edu.ua, Skype, Viber, Telegram (для погодження он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити ) та згідно затвердженого графіка консультацій (субота 7 пара)
Сторінка дистанційного курсу	<a href="http://el.puet.edu.ua">http://el.puet.edu.ua</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Метою є набуття знань і практичних навичок з методології, методики та інструментарію економіко математичного моделювання економічних процесів функціонування та розвитку бізнес структури на підставі використання новітніх комп'ютерних технологій та методів навчання: засвоєння теоретичних основ побудови економіко-математичних моделей та методів проведення модельних експериментів; формування знань про становлення, функціонування та розвиток систем підтримки прийняття управлінських рішень; набуття необхідних вмінь у галузі побудови систем моделей та алгоритмів пошуку оптимальних управлінських рішень; набуття практичних навичок використання й адаптації сучасного інструментарію оптимізації управлінських рішень у визначеній предметній сфері; розширення вмінь й навичок студентів з ідентифікації, аналізу, дослідження перебігу економічних процесів в бізнес-структурі та формування доцільних управлінських рішень з її розвитку на підставі побудови різноманітних економіко-математичних моделей.
<b>Тривалість</b>	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 16 год., практичні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)

<b>Форми та методи навчання</b>	Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, інфографіка. Практичні методи: лабораторні роботи, вирішення задач; моделювання ситуацій і об'єктів, творчі завдання. Методи самостійної роботи вдома: проблемно-пошукові; проектного навчання; колективної розумової діяльності; застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні. Методи дистанційного навчання
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; виконання самостійних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: екзамен.
<b>Базові знання</b>	Наявність знань з навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні та комунікаційні технології», «Вища та прикладна математика», «Економічна теорія».
<b>Мова викладання</b>	Українська

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

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
<b>Модуль 1. Моделювання як метод наукового пізнання. Моделі мікроекономіки</b>		
Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання. Основні методи моделювання економіки (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 2. Типові економіко-математичні моделі (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.

Тема 3. Моделі поведінки споживачів (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 4. Виробничі функції (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 5. Моделі поведінки виробників (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 6. Моделі загальної рівноваги та ринкової економіки (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, модульна контрольна робота.	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання. Написання модульної контрольної роботи.
<b>Модуль 2. Моделі макроекономіки</b>		
Тема 7. Міжгалузеві балансів моделі та їх узагальнення (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, теоретичне опитування	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання.
Тема 8. Моделі економічного зростання (лекції – 2 год, практичні – 4 год)	Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, модульна контрольна робота	Виконати тести самоконтролю знань. Виконати індивідуальні завдання

### **Інформаційні джерела**

- Клебанова Т.С. Математичні методи і моделі ринкової економіки / Клебанова Т.С., Кизим М.О., Черняк О.І., Раєвнева О.В. та ін Харків: ІНЖЕК, 2010. – 456 с.
- Корхін А.С. Моделювання економіки: навч. пос. / А.С. Корхін, І.Ю Турчанінова, – М-во освіти і науки України, Держ. вищ. навч. заклад «Нац. гірн. ун-т». – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2016. – 104 с.
- Бандоріна Л.М. Моделювання економіки / Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ, 2022. 154 с <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/15722/1/Bandorina.pdf>
- Вітлінський В.В. Моделювання економіки. К.: КНЕУ, 2003. – 408 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%92%D1%96%D1%82%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9.pdf>
- Вовк Л. В. Математичний інструментарій моделювання економічних процесів. «Ліра-К» 2019.- 252с.
- Григорків В.С. Моделювання економіки: підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 360 с
- Дубовой В.М. Моделювання та оптимізація системи: підручник / Дубовой В.М., Кветний Р.Н., Михальов О.І., Усова А.В. – Вінниця: ПП «ТД Едельвейс», 2017. – 804с.
- Капустян, В. О. Моделювання економіки [Електронний ресурс] : підручник для студентів спеціальності 051 Економіка / В. О. Капустян, Г. А. Мажара, І. Д. Фартушний ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,43 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 265 с. – Назва з екрана. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50013/1/Modeluvannia.pdf>
- Комп'ютерне моделювання процесів і систем. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб./ Д.О. Півторак, Ю.Ф. Лазарев, С.Л. Лакоза ; КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. - 207 с..
- Математичне моделювання систем і процесів навч. посібник / П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, О. М. Чередніков, В. В. Трейтяк. – К.: НАУ, 2017. – 392 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Pavlenko\\_2017\\_392.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Pavlenko_2017_392.pdf)

11. Махней О. В. Математичне моделювання : навчальний посібник / О. В. Махней. — Івано-Франківськ : Супрун В. П., 2015. — 372 с.
12. Моделювання процесів і систем: комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. освітньої програми «Інтегровані інформаційні системи» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В.А. Яланецький. – Електронні текстові дані (1 файл: 1.5 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 134 с.
13. Полякова О. Ю. Навчальна дисципліна «Моделювання економіки» / О. Ю. Полякова, Л. О. Чаговець. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4208>

#### **Додаткова:**

14. Economic Models: Methods, Theory and Applications 248 Pages 2009 2.48 MB by Dipak Basu. URL:
15. <https://www.pdfdrive.com/economic-models-methods-theory-and-applications-e184090887.html>
16. Fundamentals of evolutionary game theory and its applications /Fundamentals of evolutionary game theory and its applications 223 Pages 2015 8.55 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/fundamentals-of-evolutionary-game-theory-and-its-applications-fundamentals-of-evolutionary-game-theory-and-its-applications-e158283609.html>
17. Optimization Theory, Methods, and Applications in Engineering 755 Pages 2012 31.02 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/optimization-theory-methods-and-applications-in-engineering-e23144575.html>
18. Practical Mathematical Optimization: Basic Optimization Theory and Gradient-Based Algorithms 388 Pages 2018 6.5 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/practical-mathematical-optimization-basic-optimization-theory-and-gradient-based-algorithms-e184786883.html>
19. Optimization: Algorithms and Applications 454 Pages 2015 9.24 MB by Rajesh Kumar Arora . URL: <https://www.pdfdrive.com/optimization-algorithms-and-applications-e176110383.html>
20. Practical Mathematical Optimization: Basic Optimization Theory and Gradient-Based Algorithms
21. 388 Pages 2018 6.5 MB by Jan A Snyman & Daniel N Wilke. URL: <https://www.pdfdrive.com/practical-mathematical-optimization-basic-optimization-theory-and-gradient-based-algorithms-e184786883.html>
22. Statistical Tools for Program Evaluation : Methods and Applications to Economic Policy, Public Health, and Education 530 Pages 2017 39.33 MB by Jean-Michel Josselin & Benoît Le Maux (auth.) . URL: <https://www.pdfdrive.com/statistical-tools-for-program-evaluation-methods-and-applications-to-economic-policy-public-health-and-education-e169065254.html>
23. Econometrics 307 Pages 2015 15.74 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/econometrics-e20582912.html>
24. Introductory econometrics. A modern approach 818 Pages 2016 6.03 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/introductory-econometrics-a-modern-approach-e158283770.html>
25. Econometric Analysis 1168 Pages 2018 20.45 MB by William H. Greene. URL: <https://www.pdfdrive.com/econometric-analysis-e187763948.html>
26. Using Econometrics: A Practical Guide (7th Edition) 578 Pages 2016 11.21 MB by A. H. Studenmund. URL: <https://www.pdfdrive.com/using-econometrics-a-practical-guide-7th-edition-e158202682.html>
27. Econometrics by Example 416 Pages 2016 4.15 MB by Damodar Gujarati. URL: <https://www.pdfdrive.com/econometrics-by-example-e175948732.html>
28. Econometrics 450 Pages 2014 2.56 MB . URL: <https://www.pdfdrive.com/econometrics-e39563455.html>
29. Economic Wealth Creation and the Social Division of Labour: Volume II: Network Economies
30. 321 Pages 2019 4.85 MB by Robert P. Gilles. URL: <https://www.pdfdrive.com/economic-wealth-creation-and-the-social-division-of-labour-volume-ii-network-economies-e188727190.html>
31. Applied time series econometrics 350 Pages 2008 5.63 MB . URL:
32. <https://www.pdfdrive.com/applied-time-series-econometrics-e20241158.html>
33. Applied Time Series Analysis: A Practical Guide to Modeling and Forecasting 356 Pages 2019 10.38 MB by Terence C. Mills. URL: <https://www.pdfdrive.com/applied-time-series-analysis-a-practical-guide-to-modeling-and-forecasting-e187823973.html>

### ***Програмне забезпечення навчальної дисципліни***

· MS Office, Google service

### ***Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання***

Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: 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 онлайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.

Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

#### *Оцінювання*

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: тести (4 балів), практичні роботи (13 балів), індивідуальні завдання (13 бали), поточна модульна робота (8 балів)	38
Модуль 2: тести (2 бали), практичні роботи (6 балів), індивідуальні завдання (7 балів), поточна модульна робота (7 балів)	22
<b>Екзамен</b>	<b>40</b>
<b>Разом</b>	<b>100</b>

#### *Шкала оцінювання добувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни*

<i>Сума балів за всі види навчальної діяльності</i>	<i>Оцінка за шкалою ЄКТС</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>
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