

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Основи моделювання в економіці»

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 4 семестр
Освітня програма/спеціалізація	Міжнародна економіка
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 «Соціальні та поведінкові науки»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну науковий ступінь Карнаухова Г.В., ст. викладач кафедри економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем
і вчене звання посада

Контактний телефон	+380970268704
Електронна адреса	ta.annet @ gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна згідно розкладу на сайті кафедри http://www.ek.puet.edu.ua/ , он-лайн: електронною поштою, Viber, Telegram ,пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	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.
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 (лекції 16 год., практичні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
Форми та методи навчання	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

Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; поточні модульні роботи Підсумковий контроль: екзамен
Базові знання	Наявність знань з навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні та комунікаційні технології», «Вища та прикладна математика», «Економічна теорія».
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>РН 2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя.</p> <p>РН 3. Знати та використовувати економічну термінологію, пояснювати базові концепції мікро- та макроекономіки,</p> <p>РН 4. Розуміти принципи економічної науки, особливості функціонування економічних систем. РН 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).</p> <p>РН 7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.</p> <p>РН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>РН 9. Усвідомлювати основні особливості сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.</p> <p>РН 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних 11 завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>РН 13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники</p> <p>РН 15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.</p> <p>РН 16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.</p> <p>РН 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох</p>	<p>(ІК)Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки</p> <p>СК 4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>СК 6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</p> <p>СК 11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.</p>

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p> <p>РН 21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.</p> <p>РН 22. Демонструвати гнучкість та адаптивність у нових ситуаціях, у роботі із новими об'єктами, та у невизначених умовах.</p> <p>РН 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.</p>	

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Моделювання як метод наукового пізнання. Моделі мікроекономіки		
<p>Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання. Основні методи моделювання економіки</p> <p>Тема 2. Типові економіко-математичні моделі</p> <p>Тема 3. Моделі поведінки споживачів</p> <p>Тема 4. Виробничі функції</p> <p>Тема 5. Моделі поведінки виробників</p> <p>Тема 6. Моделі загальної рівноваги та ринкової економіки</p>	<p>Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань</p>	<p>опрацьовувати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань; виконувати індивідуальні завдання; опрацьовувати інформаційні джерела; виконувати тестові завдання, готуватись до екзамену</p>
Модуль 2. Моделі макроекономіки.		
<p>Тема 7. Міжгалузеві балансові моделі та їх узагальнення</p> <p>Тема 8. Моделі економічного зростання</p>	<p>Ознайомлення з теоретичним матеріалом, виконання практичних завдань, виконання індивідуальних завдань, модульна контрольна робота</p>	<p>опрацьовувати матеріал лекцій; готуватись до практичних завдань; виконувати індивідуальні завдання; опрацьовувати інформаційні джерела; виконувати тестові завдання, готуватись до екзамену</p>

Інформаційні джерела

Основні:

1. Клебанова Т.С. Математичні методи і моделі ринкової економіки / Клебанова Т.С., Кизим М.О., Черняк О.І., Раєвська О.В. та ін Харків: ІНЖЕК, 2010. – 456 с.
2. Корхін А.С. Моделювання економіки: навч. пос. / А.С. Корхін, І.Ю Турчанинова, – М-во освіти і науки України, Держ. вищ. навч. заклад «Нац. гірн. ун-т». – Д. : ДВНЗ «НГУ», 2016. – 104 с.

3. Бандоріна Л.М. Моделювання економіки / Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ, 2022. 154 с <http://eadnurt.diiit.edu.ua/bitstream/123456789/15722/1/Bandorina.pdf>
4. 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>
5. Вовк Л. В. Математичний інструментарій моделювання економічних процесів. «Ліра-К» 2019.- 252с.
6. Григорків В.С. Моделювання економіки: підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. 360 с
7. 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.
8. 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>
9. 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..
10. 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
11. Махней О. В. Математичне моделювання : навчальний посібник / О. В. Махней. — Івано-Франківськ : Сурпун 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: <https://www.pdfdrive.com/economic-models-methods-theory-and-applications-e184090887.html>
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-gametheory-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

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.
- Google service·

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- **Політика оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Положення про організацію освітнього процесу (<http://puet.edu.ua/public-info/polozhennya-pro-organizacziyuosvitnogo-proczesu/>)
- Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти (http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf)
- Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості (<http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhoyi-osvity-akademichnoyi-zaborgovanosti.pdf>)
- Положення про повторне навчання (http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_pro-povt-navch.pdf)
- **Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі онлайн.
- **Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють: Кодекс честі студента (http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf)
- Положення про академічну доброчесність (http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf)
- Положення про запобігання випадкам академічного плагіату <http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannyavyypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf>
- **Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**
- Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти (http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf).
- Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти (http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf).
- Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (<http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativnavchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>).
- **Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

- Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій (<http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuaczij-u-puet.pdf>)
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену (http://puet.edu.ua/wpcontent/uploads/2023/07/poloz_pro-apel_pidscontr.pdf)
- **Політика підтримки учасників освітнього процесу:**
- Психологічна служба: (<http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>).
- Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ <http://puet.edu.ua/otherdivisions/studentskyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>)
- Запобігання та виявлення корупції (<http://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>). □ **Безпека освітнього середовища:** Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyediyalnosti/>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Вид діяльності	Максимальна кількість балів за вид навчальної роботи
Модуль 1. Моделювання як метод наукового пізнання. Моделі мікроекономіки	
Тема 1. Економіка як об'єкт моделювання. Основні методи моделювання економіки	
Практичне заняття 1	2
Тестування	2
Тема 2. Типові економіко математичні моделі	
Практичне заняття 2-3	6
Тема 3. Моделі поведінки споживачів	
Практичне заняття 4-7	12
Тема 4. Виробничі функції	
Практичне заняття 8-9	6
Тема 5. Моделі поведінки виробників	
Тема 6. . Моделі загальної рівноваги та ринкової економіки	
Самостійна робота	3
Поточна модульна робота	8
Всього за модулем	36
Модуль 2. Моделі макроекономіки.	
Тема 7. Міжгалузеві балансові моделі та їх узагальнення	
Практичне заняття 10	4
Тестування	2
Тема 8. Моделі економічного зростання	
Поточна модульна робота	8
Всього за модулем 2	14
Поточний контроль	60
Підсумковий контроль	40
Всього по курсу	100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	10
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	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 проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю