

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Моделювання системних характеристик в економіці»

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 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

Кононенко Жанна Андріївна
кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри

Контактний телефон	509205
Електронна адреса	konon_ukr@ukr.net
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.ek.puet.edu.ua он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2602

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни «Моделювання системних характеристик в економіці» є формування у студентів умінь застосовувати сучасні методи теорії систем та системного аналізу в різних галузях економіки
Тривалість	6 кредитів ЄКТС/180 годин (лекції 26 год., практичні заняття 46 год., самостійна робота 108 год.).
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; поточні модульні роботи, тестування Підсумковий контроль: екзамен
Базові знання	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін вища та прикладна математика; сучасні інформаційні та комунікаційні технології; бізнес-аналітика: системи обробки економічної інформації, системи прийняття рішень
Мова викладання	Українська

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

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
ПР 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).	Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудових відносин. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

<p>ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати</p>	<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>
<p>ПР 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.</p>	<p>Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.</p>

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Завдання самостійної роботи в розрізі тем
Модуль 1. Аналіз системних характеристик економічних об'єктів на основі графових моделей		
Тема 1. Структурні характеристики економічних систем		
Графи та їх застосування	відвідування занять; опитування на заняттях; розв'язування практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Орієнтовані та неорієнтовані граfi	Практичне заняття 1-2. Робота з граfiами в пакеті Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Вершинні та реберні графові моделі економічних систем	Практичне заняття 3-4. Робота з граfiами в пакеті Maple (продовження)	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Граfi в Maple	Практичне заняття 5-6. Дослідження кількісних характеристик графових моделей систем	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
	Практичне заняття 7-8. Вершинні та реберні графові моделі систем	
Дослідження характеристик графових моделей засобами Maple	Практичне заняття 9-10. Вершинні та реберні графові моделі систем в пакеті Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Пакет лінійної алгебри та його можливості	Практичні заняття 11-12. Хроматичний поліном	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
Основні засоби граfiчного відображення інформації	Практичні заняття 13-14. Зображення орграфа в Maple	Опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати індивідуальні завдання, опрацювати дистанційний курс
	Практичне заняття 15-16. Найкоротший шлях орграfi Maple	
	Практичне заняття 17-18. Обчислення мінімальних шляхів	
	Практичне заняття 19-20. Фундаментальні цикли	
	Практичне заняття 21-22. Контрольна робота за темою «Структурні характеристики економічних систем»	
	Практичне заняття 23. Підсумкова робота	

Інформаційні джерела

1. Everest. Innovation integrator. Аналітика URL: <https://www.everest.ua/do-2030-roku-ai-mozhe-zabezpechytydodatkovu-globalnu-ekonomichnu-aktyvnist-u-rozmiri-13-trln-dol/>
2. Богданова Н. В., Богданов О. В. Математичне моделювання систем і процесів. Конспект лекцій. Навчальний посібник. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. С. 85. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48765/1/MMSP_konspekt
3. Бандоріна Л.М., Лозовська Л.І., Савчук Л.М. Моделювання економіки : навч. посібник. Дніпро : УДУНТ, 2022. 154 с. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/15722/1/Bandorina.pdf>
4. Вовк В.М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: Монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 622с.
5. Дергачов С. В., Фіщук К. О. Методичні підходи до аналізу та оптимізації бізнес-процесів. Ефективна економіка. 2020. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8382>.
6. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Основи системного аналізу. – Видавнича група BVH, 2007. 544 с.
7. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2003. 424 с.
8. Лямець В. І., Тевяшев А. Д. Системний аналіз. Вступний курс. Харків: ХНУРЕ, 2004. 448 с.
9. Моделювання та прогнозування економічних процесів [Текст]: Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. URL: <https://mses.kpi.ua/wp-content/uploads/2022/06/mper2021.pdf>
10. Роскладка А. А. Моделювання системних характеристик в економіці: Навч.-мет. пос. Полтава: ПВВ ПУЕТ, 2011.
11. Сайт GfK URL: <https://www.gfk.com/>.
12. Сайт Nielsen URL: <https://www.nielsen.com>.
13. What Is Mathematical Modeling? URL: <https://www.sfu.ca/~vdabbagh/Chap1-modeling.pdf>
14. Edward A. Bender, An Introduction to Mathematical Modeling. Dover Publications, 2012. ISBN 9780486137124
15. Seyed M. Moghadas, Majid Jaber-Douraki, Mathematical Modelling: A Graduate Textbook. Wiley, 2018. ISBN 978-1-119-48395-3

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>
2. Національна бібліотека імені В.І.Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua/>
3. Association of Records Managers and Administrators (ARMA International) URL: <https://www.arma.org/>
4. Association of Intelligent Information Management (AIIM) URL: <https://www.aiim.org/>
5. Prometheus – он-лайн курси. URL: <https://prometheus.org.ua/>
6. Школа HMR. URL: <http://www.shkolahrm.ua/>
7. Журнал «Український інформаційний простір». URL: <http://ukrinfospace.knukim.edu.ua/>
8. Сайт державного комітету статистики України. URL: www.ukrstat.gov.ua
9. Бібліотека з менеджменту URL: managevent.com.ua
10. Нормативні акти у сфері управління URL: inform.od.ua

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу знавчальної дисципліни.

- Система Maple 9 або більш пізньої версії.
- Мультимедійні презентації виконані у Microsoft PowerPoint;
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Моделювання системних характеристик в економіці»

<http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2602> .

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-organizacziyu-osvitnogo-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/wp-content/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhovi-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 он-лайн.
- **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/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannyavyypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf>

- **Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

Положення про порядок перерахування 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/wp-content/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-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>).

- **Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій (<http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>)

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену (http://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_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/other-divisions/studentyskij-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>)

Запобігання та виявлення корупції (<http://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiva-korupcivi/>).

- **Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyvedivalnosti/>**

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: практичні роботи (48 балів), поточна модульна робота (12балів)	60
Екзамен	40
Разом	100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	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 повторного складання

0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни
------	---	---