

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»



Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Математичні моделі в системах моніторингу
економічних процесів**

Освітня програма Економіка

Спеціалізація (за наявності) _____

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 2 від “29” серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація	32. Опис дисципліни
	3
3. Структура курсу	4
4. Система оцінювання курсу	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу (зразок)	7
6. Ресурсне забезпечення	7
7. Контактна інформація	9
8. Політика навчальної дисципліни	9

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Математичні моделі в системах моніторингу економічних процесів
Освітня програма	Економіка
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Освітній рівень	доктор філософії
Статус дисципліни	вибіркова
Курс / семестр	2/3
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 14 год. Практичні заняття - 16 год. Самостійна робота - 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/6510

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Метою цієї навчальної дисципліни є отримання знань та навичок в роботі комп'ютеризованими системами моніторингу: введенням, виведенням та обробкою даних різних видів моніторингу. Вивчення дисципліни дозволить оволодіти сучасними програмними засобами, середовищами та методами обробки даних еколого-економічного моніторингу та формування у здобувачів знань та вмінь для роботи з сучасними пакетами та середовищами, призначеними розробки комп'ютеризованих систем моніторингу

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні поняття та види моніторингу; переваги та недоліки пакетів прикладних програм та середовищ розробки комп'ютеризованих систем моніторингу; архітектури та види комп'ютеризованих систем моніторингу;
- основні підходи та засоби проектування комп'ютеризованих систем моніторингу; концепцію веб-орієнтованих комп'ютеризованих системи моніторингу;
- вибрати потрібний для поставленої задачі вид програмного забезпечення для розробки комп'ютеризованих системи моніторингу;
- розробляти структуру бази даних комп'ютеризованих системи моніторингу; вводити та актуалізувати інформацію в базі даних;
- створювати запити для вибору інформації з бази даних за умовами різної складності.

Компетентності

ІК - Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері економіки, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що

передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність розв'язувати комплексні проблеми економіки на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

СК03. 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.

СК06. Здатність обґрунтовувати та готувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей розвитку соціально-економічних систем і процесів із застосуванням математичних методів та моделей.

Програмні результати навчання

РН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи.

РН09. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, емпіричних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Кількість годин	Завдання
1.	Тема 1. Основні поняття та види моніторингу економічних процесів.	Моніторинг, як складова інформаційної технології. Основні поняття та види моніторингу. Етапи моніторингу: спостереження, аналіз, прогноз, розробка рекомендацій для підтримки прийняття управлінських рішень.	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси
2.	Тема 2. Огляд пакетів прикладних програм та середовищ розробки комп'ютеризованих програм.	Огляд пакетів прикладних програм та середовищ розробки комп'ютеризованих систем моніторингу. Порівняльна характеристика пакетів прикладних програм..	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси

	ваних систем моніторингу економічних процесів.			
3.	Тема 3. Архітектури та види комп'ютеризованих систем моніторингу економічних процесів.	Класифікація комп'ютеризованих систем моніторингу. Типові архітектури комп'ютеризованих систем моніторингу.	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси
4.	Тема 4. Основні підходи та засоби проектування комп'ютеризованих систем моніторингу.	Характеристика найпоширеніших засобів проектування комп'ютеризованих систем моніторингу. Засоби проектування структури на різних рівнях деталізації.	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси
5.	Тема 5. Веб-орієнтовані комп'ютеризовані системи моніторингу.	Принципи формування веб-орієнтованих комп'ютеризованих системи моніторингу. Програмне забезпечення та типові архітектури розробки веб-орієнтованих комп'ютеризованих системи моніторингу.	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси
6.	Тема 6.. Основні підходи та засоби моніторингу економічних систем.	Основні способи моніторингу економічних систем моніторингу. Засоби проектування структури на різних рівнях деталізації.	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси
7.	Тема 7. Фінансово-економічний моніторинг	Використання новітніх інформаційних технологій які забезпечують якість та швидкість проведення фінансово-економічного моніторингу, враховуючи поставлені задачі та унікальність об'єктів дослідження. На окремих критеріях, а саме: ступеню	2	Тести, питання, практичні завдання, кейси

	<p>спостереження та деталізації відповідних програм і елементів базується порядок використання ефективних методів збору інформації.</p> <p>Інформаційно-аналітичний аспект, який характеризує спостереження за соціально-економічними явищами, процесами та формує методику збору та групування необхідної інформації, враховуючи періодичність, достовірність, стійкість та значущість окремих факторів. Економічність проведених досліджень – витрати на проведення відповідних заходів щодо здійснення моніторингу будуть відповідати отриманим результатам. Встановлення рівноваги при використанні людського капіталу та технічного потенціалу для забезпечення швидкого вирішення поставлених задач.</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	5
Семінарське заняття	30
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	5
Залік	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції			1		1		1		1		1							5
Практичні з-тя	1	2		4		4		4		4		8			2			30
Самостійна р-та														10				10
Індивідуальні завдання																5		5
Екзамен																	50	50
Всього за тиж-нь	1	2	1	4	1	4	1	4	1	4	1	8	1	10	2	5	50	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, комп'ютери, Linux, Windows, Пакет прикладних програм Openoffice, MS Office, роздатковий матеріал
Література:	
<p>1. Брагінець А.М. Еволюція предмета і завдань функції управління «моніторинг» та її координація з економічним аналізом. Актуальні проблеми економіки. 2014. №10 (160). С. 8–21.</p> <p>2. Галіцин В.К., Ус Р.Л. Моніторинг та аудит інформаційних технологій у системі управління організації. Моделювання та інформаційні системи в економіці. 2012. Вип. 86. С. 256–262.</p> <p>3. Дубовой В.М., Ковалюк О.О. Моделі прийняття рішень в управлінні розподіленими динамічними системами : монографія. Вінниця : Універсум – Вінниця, 2008. 186 с.</p> <p>4. Золотарьова І.О., Бутова Р.К., Гаврилова А.А. Інформаційні системи та технології в банківській сфері : навчальний посібник. Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. 332 с.</p> <p>5. Кануннікова В.М., Полозова Т.В., Воскобойник О.М. Сутність фінансово-економічного моніторингу діяльності підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2012. № 37. С. 194–197.</p> <p>6. Кривцун Т.В., Слабінога М.О., Заячук Я.І. Веб-орієнтована система моніторингу та керування проектами за методологією AGILE. Методи та прилади контролю якості. № 1 (46) 2021. С.132–137.</p> <p>7. Ломачинська І.А. Бюджетно-податкове регулювання соціальних аспектів економічного розвитку. Вісник Одеського національного університету. Економіка. 2016. Том 21, Вип. 4 (46). С. 188–191.</p> <p>8. Ломачинська І.А., Кравцов А. Вплив конвергенції фінансового та реального секторів на розвиток національної економіки України. Вісник</p>	

Одеського національного університету. Економіка. 2012. Том 17, Вип. 2. С. 139–146.

9. Масленніков Є.І. Методологічні та практичні засади дослідження системи управління фінансовою стійкістю промислового підприємства : монографія. Одеса : Прескур'єр, 2015. 316 с.

10. Мокін В.Б., Крижановський Є.М., Боцула М.П. Інформаційна технологія інтегрування математичних моделей у геоінформаційні системи моніторингу поверхневих вод : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2011. 152 с.

11. Мокін В.Б., Крижановський Є.М. Геоінформаційні системи в екології. Електронний навчальний посібник / під ред. Є. М. Крижановського. Вінниця : ВНТУ, 2014. 182 с.

12. Моніторинг довкілля : підручник / В.М. Боголюбов та ін. ; за ред. В.М. Боголюбова.і Т.А. Сафранова. – Херсон : Грінь Д.С., 2011. – 530 с.

13. Панфіль Л. А., Муртазіна Є. Е. Оцінка ефективності діяльності підприємства. Міжнародний журнал прикладних і фундаментальних досліджень. 2016. № 6. С. 753–756.

14. Побережець О.В., Іванова К.В. Ідентифікація та класифікація нематеріальних активів та проблеми їх визначення. Економіка: реалії часу. 2012. № 2 (3). С. 98–104. URL : <http://economics.opu.ua/files/archive/2012/No2/98-104.pdf>.

15. Роскладка А.А. Контролювання мети процесу в системах моніторингу. Економіка. Менеджмент. Підприємництво. 2012. № 24 (II). С. 72–81.

16. Роскладка Н.О., Роскладка А.А., Пушкарьова А.В. Система моніторингу ключових показників ефективності діяльності підприємства. Ефективна економіка. 2019. № 12.

17. Руденко В.Д. Бази даних в інформаційних системах : навч. посіб. для студ. пед. ун-тів / за ред. В. Ю. Бикова. К. : [Фенікс], 2010. 235 с.

18. Тарасевич А.П. Етапи реалізації економічного моніторингу підприємств. Перспективи економічної інтеграції: бачення наукової молоді. 2014. № 2. С. 86–87.

19. Халіна В.М. Концепція фінансово-економічного моніторингу підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2013. № 42. С. 331–334.

20. Flachenecker F., Rentschler J., de Kleuver W. Monitoring Resource Efficiency Developments: Indicators, Data, and Trends. Investing in Resource Efficiency. Springer, Cham, 2018. С. 31–50.

21. Maslennikov E.I. Strategic assessment of the financial sustainability of the industrial enterprise. Економіка: реалії часу. 2014. № 6 (16). С. 111–115. URL : <http://economics.opu.ua/files/archive/2014/No6/111-115.pdf>.

22. Svitlana V. Filyppova, Yuri V. Kovtunenکو Commercialization and technology transfer: the processes' contents and correlation in the innovative activity of industrial enterprise. Економіка: реалії часу. Науковий журнал. Одеса: ОНПУ, 2013. № 2(7). С. 33–38. URL : <http://www.economics.opu.ua/n3.html>

7. Контактна інформація

Кафедра	Економічної кібернетики, вул. Шевченка, 57, 815 кабінет, https://kek.pnu.edu.ua , kek@pnu.edu.ua
Викладач	Кушнір Олександр Сергійович
Контактна інформація викладача	oleksandr.kyshnir@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<p>Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.2. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.3. Положення про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.4. Положення про запобігання академічному плагіату у Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.5. Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.6. Лист МОН України «До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності». Ознайомитися з даними положеннями та документами можна за посиланням: https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Можливість і порядок відпрацювання пропущених здобувачем освіти занять регламентується «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4). Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>

Виконання завдання пізніше встановленого терміну	У разі виконання завдання здобувачем освіти пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання – «незадовільно», відповідно до «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4-5). Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Невідповідна поведінка під час заняття	Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» «Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Додаткові бали	Отримання додаткових балів за дисципліною можливе в разі виконання індивідуальних завдань, попередньо узгоджених з викладачем. Перелік індивідуальних завдань міститься у навчальній програмі до курсу. Також за рішенням кафедри студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)
Неформальна освіта	Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/

Викладач _____ **О.С. Кушнір**