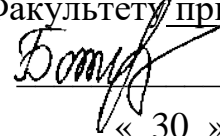


Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної ради
Факультету прикладної математики

 Лілія БОЖУХА

« 30 » червня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.7 Системи підтримки прийняття рішень

шифр із ОПП

і повна назва навчальної дисципліни

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології


спеціалізація _____

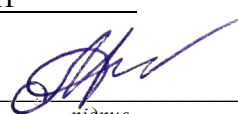
освітня програма Інформаційні системи та технології

рік набору 2023/2024 форма навчання денна термін навчання 1 рік 4 місяці

вид дисципліни обов'язкова

Розробник (-и)
Ємел'яненко Т.Г., к.т.н., доцент


підпис

Погоджено гарант ОП  Марина СИДОРОВА

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри математичного забезпечення ЕОМ

Протокол від « 25 » червня 2023 року № 19

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету прикладної математики
Протокол від « 30 » червня 2023 року № 15

**Дніпро
2023**

Опис навчальної дисципліни

Навчальний рік (роки*) викладання дисципліни	Курс	Семестр	Підсумковий контроль				Індивідуальні завдання		Кредитів	Обсяг роботи студента (години)						
			екзамен	диф.залик	залик	курсова робота	форма	кількість		аудиторні					самостійна робота	
										всього аудиторних	лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття		
2023/24	1	2	2					1	4,0	120	40	18	4		18	80
20__/_																

1. Мета дисципліни

Формування теоретичних знань та практичних навичок створення систем підтримки прийняття рішень для накопичення та обробки даних у процесі прийняття управлінських рішень.

Вивчення дисципліни забезпечує формування компетентностей за ОП: СК04 Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни.

Знання та навички, які отримані при вивченні освітніх компонентів загальної та професійної підготовки на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у галузі інформаційних технологій.

Теоретичні знання та практичні навички моделювання систем.

3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання.

Оволодіння навчальним матеріалом дисципліни забезпечує такі **програмні результати навчання:**

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
	Знати методи прийняття рішень	РН08 Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації	2.1 2.2
	Використовувати моделі прийняття рішень		2.3 3.3

	Мати навички розроблення системи підтримки прийняття рішень	моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.	
	Мати навички використання сховища даних Вміти розробляти системи підтримки прийняття рішень	РН09 Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.	3.1 3.2
	Знати про системи підтримки прийняття рішень та їх моделі Мати навички побудови вимог до систем підтримки прийняття рішень	РН11 Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.	1.1 1.2 1.3

4. Структура навчальної дисципліни

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				
		лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
2 семестр						
<i>Розділ 1. Про системи підтримки прийняття рішень</i>						
1	Тема 1.1 Визначення понять Система підтримки прийняття рішень (СППР). Процеси прийняття рішень. Етапи прийняття рішень. Критерії та вимоги до набору критеріїв. Класифікація проблем організаційного управління. Рівні та типи невизначеностей Моделі підтримки управлінських рішень	2			2	6
2	Тема 1.2. Вимоги до ССПР Аналіз процесу прийняття рішень. Розроблення програмного забезпечення ССПР. Стратегії прийняття рішень. Етапи проектування ССПР. Засоби підтримки прийняття рішень.	2			2	6
3	Тема 1.3 Моделі ССПР Моделювання ситуацій, що потребують прийняття рішень. Загальні типи проблем, що можуть вирішуватися засобами орієнтованих на моделі ССПР. Групи моделей.	2			2	8
<i>Розділ 2. Математичні методи і моделі прийняття рішень</i>						
4	Тема 2.1 Задача прийняття рішень Основні поняття. Класифікація методів підтримки прийняття рішень	2			2	10
5	Тема 2.2 Багатокритеріальні моделі прийняття рішень Методи багатокритеріальної оптимізації. Підхід аналітичної ієрархії. Метод парних порівнянь Сааті. Багатокритеріальна теорія корисності (метод MAUT). Метод ELECTRE	2	2		2	10
6	Тема 2.3 Методи голосування й колективний вибір Методи голосування. Агрегування переваг. Оцінка компетентності та узгодженості експертів. Підтримка повторюваних рішень з урахуванням досвіду застосування попередніх рішень	2	2		2	10

Розділ 3. Розроблення СППР					
7	Тема 3.1 Проектування архітектури та інструментарій СППР Архітектурні рішення СППР. Функції системи оброблення даних та генерування результатів. Алгоритми, інформаційні технології та програмне забезпечення. Моделі представлення знань. Веб та хмарні технології Подання результатів.	2		2	10
8	Тема 3.2 Інформаційні технології для підтримки прийняття рішень Бази даних і сховища даних Хмарні рішення	2		2	10
9	Тема 3.3 Створення, впровадження та оцінювання СППР	2		2	10
Всього		18	4	18	80

Тематика практичних занять

№ Теми	Тематика лабораторного заняття	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Розділ 2. Математичні методи і моделі прийняття рішень			
Тема 2.2	Багатокритеріальні моделі прийняття рішень Методи багатокритеріальної оптимізації. Підхід аналітичної ієрархії. Метод парних порівнянь Сааті. Багатокритеріальна теорія корисності (метод MAUT). Метод ELECTRE	2	4
Тема 2.3	Методи голосування й колективний вибір Методи голосування. Агрегування переваг. Оцінка компетентності та узгодженості експертів. Підтримка повторюваних рішень з урахуванням досвіду застосування попередніх рішень	2	4
Всього годин		4	-

Тематика лабораторних занять

№ Теми	Тематика лабораторного заняття	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Розділ 1. Про системи підтримки прийняття рішень			
Тема 1.1	Критерії та вимоги до набору критеріїв. Рівні та типи невизначеностей	2	1, 3
Тема 1.2.	Аналіз процесу прийняття рішень. Стратегії прийняття рішень.	2	1, 5

	Завдання 1. Проведення аналізу процесу прийняття рішень		
Тема 1.3	Моделі СППР Завдання 2. Використання нормативних моделей прийняття рішень в умовах невизначеності	2	1, 2, 5
Розділ 2. Математичні методи і моделі прийняття рішень			
Тема 2.1	Задача прийняття рішень	2	1, 2, 4
Тема 2.2	Багатокритеріальні моделі прийняття рішень	2	4
Тема 2.3	Методи голосування й колективний вибір Завдання 3. Створення сценаріїв оброблення інформації методами прийняття рішень	2	4
Розділ 3. Розроблення СППР			
Тема 3.1	Проектування архітектури та інструментарій СППР Завдання 4. Розроблення СППР під час оцінювання альтернатив за одиничним критерієм	2	1, 3, 5
Тема 3.2	Інформаційні технології для підтримки прийняття рішень	2	1, 2, 3, 5
Тема 3.3	Створення, впровадження та оцінювання СППР	2	1, 3, 5
Всього годин		18	-

Тематика самостійної роботи

№ Теми	Тема самостійної роботи	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Розділ 1. Про системи підтримки прийняття рішень			
Тема 1.1	Процеси прийняття рішень. Етапи прийняття рішень. Критерії та вимоги до набору критеріїв	4	1, 3
Тема 1.2	<u>Виконання</u> завдання 1 поза межами лабораторних занять	4	1, 5
Тема 1.3	<u>Виконання</u> завдання 2 поза межами лабораторних занять	6	1, 2, 5
Розділ 2. Математичні методи і моделі прийняття рішень			
Тема 2.1	Методи підтримки прийняття рішень	6	1, 2, 4
Тема 2.2	Багатокритеріальні моделі прийняття рішень	6	4
Тема 2.3	<u>Виконання</u> завдання 3 поза межами лабораторних занять	6	4
Розділ 3. Розроблення СППР			
Тема 3.1	<u>Виконання</u> завдання 4 поза межами лабораторних занять	6	1, 3, 5
Тема 3.2	Інформаційні технології для підтримки прийняття рішень	6	1, 2, 3, 5
Тема 3.3	Створення, впровадження та оцінювання СППР	6	1, 3, 5
Теми 1.1–1.3	Підготовка до контрольно-модульної роботи (КМР)	10	1, 2, 3, 4, 5

2.1–2.3 3.1–3.3			
Теми 1.1–1.3 2.1–2.3 3.1–3.3	Підготовка до екзамену	20	1, 2, 3, 4, 5
Всього годин		80	-

5. Схема формування оцінки.

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
Задовільно/Satisfactory		75-81
Незадовільно/Fail		64-74
	Не зараховано/Fail	60-63
		0-59

5.2 Форми та організація оцінювання:

Поточний контроль:

Форма оцінювання	Строки проведення оцінювання (тижні викладання)	Максимальна кількість балів
1. Оцінювання виконання та захисту завдань за темами лабораторних занять:		
Завдання 1	4	10
Завдання 2	8	10
Завдання 3	12	10
Завдання 4	16	10
2. Контрольно-модульна робота	останній тиждень теоретичного навчання	20
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання		60

Семестровий контроль:

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів
Екзамен	40

5.3 Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання знань здобувачів	
1. Оцінювання виконання та захисту завдань за темами лабораторних занять	
Бали	Критерій
20% від максимальної кількості балів за роботу	Студент має уявлення про засоби розробки та знає основні теоретичні аспекти з відповідних завданню тем, проте з виконанням практичної реалізації має суттєві труднощі
60% від максимальної кількості балів за роботу	Студент розуміє основні теоретичні аспекти з відповідних завданню тем, частково виконав практичну реалізацію завдання та/або допустив суттєві помилки
80% від максимальної кількості балів за роботу	Студент розуміє основні теоретичні аспекти з відповідних завданню тем, виконав практичну реалізацію завдання, але допустив помилки
90% від максимальної кількості балів за роботу	Студент розуміє основні теоретичні аспекти з відповідних завданню тем, виконав практичну реалізацію завдання, але допустив незначні помилки та/або має незначні труднощі з аналізом отриманих результатів
100% від максимальної кількості балів за роботу	Студент вільно володіє теоретичними аспектами з відповідних завданню тем, якісно виконав практичну реалізацію завдання та здійснив аналіз отриманих результатів
2. Контрольно-модульна робота (тест, MS Forms)	
Бали	Критерій
20	Тестові питання за темами лекцій та лабораторних занять (100 питань по 0,2 бали за правильну відповідь).

6. Методи навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:

Методи навчання:

- словесні методи (пояснення, лекція);
- наочні методи (спостереження, демонстрування, ілюстрування);
- практичні методи – виконання завдань на лабораторних заняттях та завдань самостійної роботи;
- методи формування аналітичного та критичного мислення – інтелектуальна діяльність здобувача, спрямована на вирішення конкретного завдання;
- самостійне навчання – опанування завдань для самостійної роботи у результаті аналізу навчальної, навчально-методичної та наукової літератури.

Традиційні методи навчання поєднуються зі сучасними інтерактивними методами (активне залучення здобувача вищої освіти до навчального процесу під час лекцій, обговорень, вибору стратегії розв'язування поставленої задачі) за необхідності з використанням дистанційних технологій навчання у системі Office 365.

Інструменти та обладнання:

Під час проведення лабораторних занять передбачається використання мультимедійного обладнання персональної обчислювальної техніки в аудиторіях факультету прикладної математики та/або власних з доступом до мережі Internet, обладнаних стандартними пакетами прикладних програм.

У разі дистанційного навчання передбачається використання платформи MS Office 365.

Програмне забезпечення:

Програмні інструментальні засоби моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проєктів, групової динаміки і комунікації. Конкретний набір програмних засобів залежить від обраної здобувачем концепції додатку, платформи та мови розроблення програмного продукту.

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Системи і методи підтримки прийняття рішень: підручник [Електронний ресурс, текст] / П.І. Бедюк, О.Л. Тимощук, А.Є.Коваленко, Л.О. Коршевніук. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» - Київ: КПІ, 2022. –610 с.
2. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посібн. / За ред. П.І. Бедюка. – Київ: Національна академія управління, 2016. -188с.
3. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. / М.А. Демиденко; Нац. гірн. ун-т. - Електрон. текст. дані. – Д. : 2016. – 104 с.
4. Методи та моделі підтримки прийняття рішень: навч. пос. / Укладачі: Байбуз О.Г., Смель'яненко Т.Г. – Дніпропетровськ, ДНУ, 2016 – 60 с.

Додаткова:

5. Системи підтримки прийняття рішень [Текст] : навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни / [уклад.: С. М. Братушка, С. М. Новак, С. О. Хайлук] ; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2010. – 265 с.

8. Інформаційні ресурси:

6. <http://repository.dnu.dp.ua:1100/?page=faculty>
7. <https://actualproblems.dp.ua/index.php/APAIT/issue/archive>