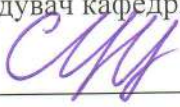


Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Інформаційних технологій

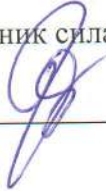
«Затверджую»
Завідувач кафедри



/ Світлана ЦЮЦЮРА /

«28» червня 2022 р.

Розробник силябусу



/ Андрій ЄРУКАЄВ /

СИЛАБУС

Інтелектуальний аналіз даних

(назва освітньої компоненти (дисципліни))



1) Шифр за освітньою програмою: ВК13
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 126 Інформаційні системи та технології ОП «Управління проектами»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 5
11) Контактні дані викладача: Єрукаєв Андрій Віталійович кандидат технічних наук, доцент кафедри ІТ e-mail: yerukayev.av@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Теорія ймовірності».
14) Мета курсу: активно закріпити, узагальнити, поглибити й розширити знання, отримані при застосуванні моделей та методів інтелектуального аналізу даних при проектуванні та розробці інформаційних систем.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК КЗ1 КЗ2 КЗ3 КС1 КС13

Шифр Спеціальності 126	Назва спеціальності, освітньої програми Інформаційні системи та технології, Управління проектами	Сторінка 2 з 3
-------------------------------------	---	-----------------------

2.	ПР2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК КЗ1 КЗ2 КЗ3 КС1 КС13
3.	ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК КЗ1 КЗ2 КЗ3 КС1 КС13
4.	ПР6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійної діяльності.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	ІК КЗ1 КЗ2 КЗ3 КС1 КС13

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю	
денна	20	-	20	РГР	50	залік
Сума годин:				90		
Загальна кількість кредитів ECTS				3,0		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				40 год. - денна		

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Змістовний модуль 1. Аналіз даних.

1. Вступ.

- 1.1 "Корисні" дані.
- 1.2 Ознаки, прецеденти.
- 1.3 Типи даних.
- 1.4 Бізнес-дані.
- 1.5. Data Mining.
2. Дослідження даних.
 - 2.1 Звіт про якість даних.
 - 2.2 Неперервні, категоріальні ознаки.
 - 2.3 Потужність, проценти, частота, доля.
3. Візуалізація даних.
 - 3.1 Гістограма.
 - 3.2 Групування даних.
 - 3.3 Типи гістограм.
 - 3.4 Проблеми з якістю даних.
 - 3.5 IQR.
4. Поглиблене дослідження даних.
 - 4.1 Діаграма розсіювання.
 - 4.2 Маленькі діаграми.
 - 4.3 Стекові діаграми.
5. Обчислення коваріації та кореляції.
 - 5.1 Вибіркова коваріація.
 - 5.2 Кореляція.
 - 5.3 Матриці візуалізації.

Змістовний модуль 2. Класифікація методом ID3.

Шифр Спеціальності 126	Назва спеціальності, освітньої програми Інформаційні системи та технології, Управління проектами	Сторінка 3 з 3
-------------------------------------	---	-----------------------

6. Древа рішень.
6.1 Генерування передбачень.
6.2 Склад та використання дерев рішень.
7. Модель ентропії Шенона.
7.1 Ентропія множини.
7.2 Двійковий логарифм.
7.3 Результати ймовірностей.
8. Приріст інформації.
8.1 Міра інформативності.
8.2 Процес обчислення.
8.3 Значення інформативності.
9. Алгоритм ітеративного дихотомізатора 3.
10. Неперервні ознаки в ID3.

Лабораторні заняття :

1. Формування звіту про якість даних за обраною темою.
2. Опис даних на основі гістограм, стовпчикових діаграм та блочних діаграм.
3. Дослідження даних за матрицею діаграм розсіювання.
4. Побудова ID3 за категоріальними та неперервними ознаками.
5. Усунення шуму та вибіркової дисперсії в ID3.

РГР:

(див. лабораторні заняття).

18) Основна література:

Підручники:

1. Інтелектуальний аналіз даних: практикум [Комплект] / Фісун М.Т., Кравець І.О., Казмірчук П.П., Ніколенко С.Г. – Л.: «Новий Світ – 2000», 2020. – 162 с

19) Додаткові джерела:

1. Data Mining - пошук знань в даних / Анатолій Гладун. - К.: ТОВ "ВД "АДЕФ Україна"", 2016. - С. 452

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Відвідування лекцій	Оцінка РГР		
30	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі заліку є захист індивідуальної роботи та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=447>