



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність 123 – КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ  
Освітня програма «Комп'ютерні системи і мережі»  
Рік навчання 1, семестр 1  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання українська

Лектор курсу



Лахно Валерій Анатолійович, д.т.н., професор  
([портфоліо](#))

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки  
корпус. 15, к. 207, тел. 0445278724

Сторінка курсу в eLearn

e-mail [lva964@nubip.edu.ua](mailto:lva964@nubip.edu.ua)

ЕНК (1 семестр) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2794>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачає засвоєння студентами методів сучасної обробки даних – інтелектуального аналізу даних (Data Mining, Knowledge Discovery in Data), аналітичного дослідження великих масивів інформації з метою виявлення нових раніше невідомих, практично корисних знань і закономірностей, необхідних для прийняття рішень; огляд методів, програмних продуктів і різних інструментальних засобів, які використовуються Data Mining; розгляд практичних прикладів застосування Data Mining; підготовка студентів до самостійної роботи з вирішення задач засобами Data Mining і розробки інтелектуальних систем, зокрема для агропромислового сектору.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та фахових компетентностей:**

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж.

СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати, а саме:**

ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.

ПРН 3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

ПРН 4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

ПРН 11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

Зробимо курс корисним для вас. Якщо ви будете наполегливо працювати і докладати особливих зусиль, щоб не відставати від матеріалу, ви отримаєте винагороду – як в короткостроковій перспективі, так і в набутті фахових компетентностей. Будь-ласка, широко використовуйте аудиторні заняття, відеоінструкції, вебінари, щоб переконатися, що рухаетесь за графіком навчання.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лаборато- рні.)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Методи та моделі інтелектуального аналізу даних.</b>				
<b>Тема 1.</b> Методи та моделі інтелектуального аналізу даних.	<b>1/-</b>	Мати знання, навички та застосовувати їх для розв'язування задач аналізу та синтезу апаратних і програмних засобів комп'ютерних та IoT систем.	Теоретичне опитування. Неформальна on-line освіта на основі МВОК.	<b>5</b>
<b>Тема 2.</b> Системи підтримки прийняття рішень.	<b>2/2</b>	Вміти застосовувати сучасний програмний інструментарій для розробки та створення спеціалізованого програмного забезпечення, зокрема, систем підтримки прийняття рішень у галузі АПК.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 3.</b> Бази знань та сховища даних.	<b>2/-</b>	Вміти застосовувати прикладні БЗ, зокрема, для систем підтримки прийняття рішень у галузі АПК.	Теоретичне опитування.	<b>5</b>
<b>Тема 4.</b> Методи використання навчальної інформації.	<b>2/-</b>	Вміти використовувати методи навчальної інформації для розв'язання практичних завдань.	Теоретичне опитування.	<b>5</b>
<b>Тема 5.</b> Методи багатомірного розвідувального аналізу.	<b>2/4</b>	Вміти використовувати методи багатомірного розвідувального аналізу.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 6.</b> Кластеризація даних за допомогою нечітких відношень.	<b>2/4</b>	Вміти використовувати методи кластеризації даних за допомогою нечітких відношень.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 7.</b> Методи класифікації.	<b>1/-</b>	Вміти будувати дерева рішень. Вміти використовувати методи оцінювання помилок класифікації, методи побудови правил класифікації, методи побудови дерев рішень.	Теоретичне опитування.	<b>5</b>
<b>Тема 8.</b> Методи прогнозування.	<b>2/4</b>	Мати навички із використання методів прогнозування, аналізу багатомірних угруповань, статистичної обробки тимчасових рядів і прогнозування, класифікації об'єктів у випадку невідомих розподілень даних.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 9.</b> Методи пошуку шаблонів даних.	<b>2/2</b>	Вміти працювати з відповідним прикладним інструментарієм для пошуку шаблонів даних.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК.	<b>30</b>
<b>Модуль 2. Технології Data Mining та OLAP.</b>				
<b>Тема 10.</b> Пошук асоціаційних правил.	<b>2/2</b>	Вміти застосовувати знання для розв'язування завдань інтелектуального аналізу даних.	Захист лабораторної роботи. Неформальна on-line освіта	<b>10</b> <b>10</b>

			на основі МВОК.	
<b>Тема 11.</b> OLAP-системи.		Мати навички роботи із прикладними OLAP-системами. Вміти використовувати засоби Data Mining у практичних завданнях.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 12.</b> Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining).	<b>4/4</b>	Вміти використовувати методи Data Mining у практичних завданнях.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 13.</b> Методи Data Mining.	<b>4/4</b>	Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, зокрема для розв'язання наукових завдань, пов'язаних із інтелектуальним аналізом даних у комп'ютерних системах агропромислового комплексу.	Захист лабораторної роботи.	<b>10</b>
<b>Тема 14.</b> Нейронечіткі системи. Генетичні алгоритми.		Вміти використовувати нейронечіткі системи та генетичні алгоритми у практичних завданнях.	Захист лабораторної роботи.	<b>20</b>
Модульний контроль			Підсумковий тест в ЕНК.	<b>30</b>
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>			<b>Тест, теоретичні питання, задача</b>	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрадження).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету).

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано