



## Силабус курсу Великі дані – Економіка і Життя

Ступінь вищої освіти-бакалавр  
Галузь знань: 12 “Інформаційні технології”  
Спеціальність: 122 “Комп’ютерні науки”  
Освітньо-професійна програма: «Штучний інтелект»

Рік навчання: 4, Семестр: 7

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ПШ

д.т.н., професор Комар Мирослав Петрович

Контактна інформація

[mko@wunu.edu.ua](mailto:mko@wunu.edu.ua), +380985865009

### Опис дисципліни

Дисципліна «Великі дані – Економіка і Життя» спрямована на ознайомлення студентів з фундаментальними знаннями з теорії та практики в області обробки і аналізу великих даних. Дисципліна знайомить з базовими поняттями великих даних і висвітлює питання аналізу великих даних та пов'язаних з ними технічних, концептуальних та етичних проблем. Здобувачі вищої освіти набувають практичні навички з розробки та представлення концепції великих даних для конкретних предметних областей реального світу. Дисципліна містить практичні завдання для ознайомлення студентів з форматом великих даних, практичний досвід обробки та аналізу великих, складних структур даних.

Завдання дисципліни: сформувані у слухачів сукупність теоретичних знань і практичних навичок щодо технологій обробки та аналізу великих даних в різних предметних областях економіки та життя; навчити використовувати технології та інструменти для роботи з великими даними; навчити застосовувати сучасні методи та засоби аналітики даних; навчити реалізовувати програми для аналітики великих даних.

### Структура курсу

Години (лек./лаб.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4/0	Тема 1. Вступ в аналіз і обробку великих даних.	Розуміти актуальність даних в сучасному світі. Розуміти поняття великих даних. Знати характеристики великих даних.	Питання
4/2	Тема 2. Методи аналізу та обробки великих даних	Знати та вміти застосовувати методи аналізу та обробки великих даних.	Питання, лабораторна робота
4/4	Тема 3. Інструментальні засоби для аналізу та обробки великих даних	Знати вимоги до програмних систем. Знати особливості та вміти застосовувати системи Rapid Miner, Orange, Weka, Knime, Alteryx. Знати особливості та вміти застосовувати мови програмування Java, Scala, R, Python. Вміти проводити порівняльний аналіз мов програмування. Знати особливості та вміти застосовувати бібліотеки мов програмування Python.	Питання, лабораторна робота

4/2	Тема 4. Архітектурні моделі великих даних.	Знати архітектурні моделі інженерії Big Data. Розуміти як використовуються центри обробки даних та хмарні обчислення. Знати як використовуються технології віртуалізації.	Питання, лабораторна робота
4/2	Тема 5. Бази даних та сховища даних.	Розуміти особливості та вміти застосовувати бази даних NoSQL. Знати принципи організації та функціонування і вміти застосовувати MongoDB, PostgreSQL. Вміти проводити дослідження швидкодії роботи різних баз даних. Вміти проводити обробку запитів на локальній машині. Вміти проводити обробку запитів на машині на сервісах Amazon.	Питання, лабораторна робота
4/2	Тема 6. Розподілені платформи.	Знати особливості та вміти застосовувати інфраструктури розподілених обчислень Hadoop, Spark, Dryad, Message Passing Interface.	Питання, лабораторна робота
6/2	Тема 7. Сфери застосування великих даних.	Знати сфери застосування великих даних: банківська справа, ЗМІ та розваги, постачальники медичних послуг, страхування, освіта, роздрібна торгівля, виробництво, уряд. Вміти використовувати проводити аналіз та обробку великих даних.	Питання, лабораторна робота

### Літературні джерела

#### Основна література

1. Ланде, Д. В. Оброблення надвеликих масивів даних (Big Data): навчальний посібник / Д. В. Ланде, І. Ю. Субач, А. Я. Гладун. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 168 с.
2. Олещенко Л. М. Технології оброблення великих даних: конспект лекцій. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 227 с.
3. Zgurovsky M.Z., Zaychenko Y.P. Big Data: Conceptual Analysis and Applications. Springer, 2020. 298 p.
4. Кучеров Д. П. Методи аналізу великих даних «Big Data». Київ. 2020. 237 с
5. Balamurugan Balusamy, Nandhini Abirami, Seifedine Kadry, Amir H. Gandomi. Big Data: Concepts, Technology, and Architecture. Wiley, 2021. 321 p.
6. Ulrich Matter. Big Data Analytics A Guide to Data Science Practitioners Making the Transition to Big Data. Chapman & Hall, 2023. 328 p.
7. Brij V. Gupta, Mamta. Big Data Management and Analytics. World Scientific Pub, 2023. 358 p.
8. Прафулла Ранадіве. Підручник Big Data Hadoop для початківців. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.guru99.com/uk/bigdata-tutorials.html>

#### Додаткова література

9. Building Watson: An Overview of the DeepQA Project [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.researchgate.net/publication/220605292\\_Building\\_Watson\\_An\\_Overview\\_of\\_the\\_DeepQA\\_Project](https://www.researchgate.net/publication/220605292_Building_Watson_An_Overview_of_the_DeepQA_Project).
10. Гілдер Д. Життя після Google. Занепад великих даних і становлення блокчейн-економіки. Київ: Форс, 2021. 320 с.
11. Комар М.П. Методологічні основи інформаційної технології інтелектуального аналізу та обробки великих даних. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, 2021. 363 с.
12. Wang C., Shakhovska N., Sachenko A., Komar M. A New Approach for Missing Data Imputation in Big Data Interface. Information Technology and Control. 2020. Vol. 49. No 4. Pp. 541-555.

13. Таран В. І., Гордієнко Ю. Г., Стіренко С. Г. Технології Big Data : Навчальний посібник.- Київ: КПІ, 2022. 56 с.

14. Інструменти BigData для бізнесу. Конспект лекцій. / Укладач: В. Абламська. Київ: Національний авіаційний університет, 2023. 121 с.

### Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3
40%	40%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота
- Тестові завдання (5 тестів) - Виконання та захист лабораторних робіт	Модульна контрольна робота (20 тестових питань, 2 питання з розгорнутою відповіддю)	Виконання завдань під час тренінгу (3 завдання)	Виконання завдання для самостійної роботи

### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)