



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ BIGDATA»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Алгоритмічне та програмне забезпечення комп'ютерних систем
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
Галузь знань	F Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	1. Кириченко Оксана Леонідівна - доктор філософії (PhD), доцент, асистент кафедри математичних проблем управління і кібернетики https://mpuik.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/kyrychenko-oksana-leonidivna/ 2. Кириченко Олександр Олексійович - асистент кафедри математичних проблем управління і кібернетики https://mpuik.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/kyrychenko-oleksandr-oleksiiovych/
Контактний тел.	+38(0372)509-340
E-mail:	o.kyrychenko@chnu.edu.ua ol.kyrychenko@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7482
Консультації	очні та онлайн - згідно з графіком (за попередньою домовленістю зі студентами)

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна "Методи обробки та аналізу BigData" спрямована на формування у студентів компетенцій, необхідних для ефективного використання сучасних технологій та інструментів збору, зберігання, обробки та аналізу великих обсягів даних. Курс охоплює вивчення основних принципів та характеристик великих даних (об'єм, швидкість, різноманітність, достовірність), архітектури Hadoop та файлової системи HDFS, виконання завдань у парадигмі MapReduce, роботу з HIVE та мовою запитів HiveQL, NoSQL бази даних на прикладі HBase, а також використання Apache Spark для обробки великих даних, потокової обробки та машинного навчання засобами Spark MLlib. Матеріал дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти практичних навичок збору, підготовки та очищення даних з різних джерел, виконання аналізу великих обсягів даних за допомогою MapReduce, Spark RDDs, DataFrame та Dataset, інтерпретації результатів аналізу для прийняття обґрунтованих рішень, а також розуміння етичних і правових

питань, пов'язаних з обробкою великих даних, включаючи конфіденційність та захист даних.

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів компетенцій, необхідних для ефективного використання сучасних технологій та інструментів для збору, зберігання, обробки та аналізу великих обсягів даних. Це включає освоєння теоретичних і практичних аспектів роботи з великими даними, оволодіння методами машинного навчання та статистичного аналізу, а також вивчення популярних платформ та фреймворків для обробки BigData, таких як Hadoop, Spark та інші.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ HADOOP	
Тема 1	Великі дані. Вступ.
Тема 2	Архітектура Hadoop. Файлова система HDFS
Тема 3	Виконання завдань в MapReduce
МОДУЛЬ 2. СХОВИЩА ДАНИХ ДЛЯ HADOOP	
Тема 4	Hive. Запити в HiveQL.
Тема 5	NoSQL бази даних на прикладі HBase.
МОДУЛЬ 3. ФРЕЙМВОРК APACHE SPARK	
Тема 6	Використання Apache Spark для обробки великих даних
Тема 7	Обробка поточкових даних в Apache Spark
Тема 8	Машинне навчання з використанням Apache Spark

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проектна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекції-візуалізації (із застосуванням комп'ютерної техніки), проблемні лекції, лабораторні заняття, інтегровані заняття, заняття з використанням систем електронного навчання Moodle/Google Classroom; індивідуальні та групові консультації, самостійна робота (індивідуальна під керівництвом викладача-тьютора); використання елементів дистанційного навчання (за потреби): відеолекції, відеозаняття і відеоконференції засобами Google Meet, Zoom тощо, самостійно-дослідницька робота та ін.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: захист студентами лабораторних робіт; поточні опитування; тестування.

Підсумковий контроль – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf> ;
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/hkzbr1b2/polozhennia-pro-vyavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chnu-2025.pdf>.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7482>
2. Apache Hadoop Documentation. Режим доступу: <https://hadoop.apache.org/docs/current/> (дата звернення: 04.08.2025).
3. Apache Spark Documentation. Режим доступу: <https://spark.apache.org/docs/latest/> (дата звернення: 04.08.2025).
4. Apache Hive Documentation. Режим доступу: <https://hive.apache.org/docs/> (дата звернення: 04.08.2025).
5. Apache HBase Documentation. Режим доступу: <https://hbase.apache.org/book.html> (дата звернення: 04.08.2025).
6. Databricks Documentation. Режим доступу: <https://docs.databricks.com> (дата звернення: 04.08.2025).

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Методи обробки та аналізу BigData» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни [\(покликання на робочу програму навчальної дисципліни\)](#)