



Силабус навчальної дисципліни
«Високопродуктивні системи обробки та аналізу великих даних»

Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Комп'ютерні науки
Освітній рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова викладання	українська
Курс / семестр	1 рік навчання, 1 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 14 год. Практичні (семінарські) – . год. Лабораторні – 26 год. Самостійна робота – 110 год.
Форма підсумкового контролю	екзамен
Кафедра	Кафедра інформаційних систем, ауд. 413 головного корпусу, телефон (057) 702-18-31, сайт кафедри: http://www.is.hneu.edu.ua/
Викладач (-і)	Мінухін Сергій Володимирович, доктор технічних наук, професор
Контактна інформація викладача (-ів)	serhii.minukhin@hneu.net
Дні занять	Лекції: згідно діючого розкладу занять Лабораторні : згідно діючого розкладу занять
Консультації	На кафедрі інформаційних систем, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, ПНС: https://us02web.zoom.us/j/82155215051?

Метою викладання навчальної дисципліни "Високопродуктивні системи обробки та аналізу великих даних" є формування системи теоретичних знань і придбання практичних умінь і навичок з питань використання технологій розподілених систем для застосування в надпродуктивних обчисленнях на базі технологій розподілених файлових систем та баз даних.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Операційні системи, Бази даних, Об'єктно-орієнтоване програмування, Розподілені та паралельні обчислення	Хмарні обчислення, Курсова робота, кваліфікаційна дипломна робота

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Стандарти, архітектура та принципи побудови високопродуктивних систем.

Тема 1. Базові архітектури розподілених високопродуктивних систем.

Тема 2. Розподілені файлові системи. Принципи організації та функціонування. Розподілена файлова система Google File System (GFS).

Тема 3. Принципи організації фреймворку Apache Hadoop. Програмна модель розподілених паралельних обчислень MapReduce.

Тема 4. Принципи організації та архітектура розподіленої системи зберігання даних HDFS.

Змістовий модуль 2. Принципи функціонування та архітектура фреймворку Apache Spark.

Тема 5. Організація архітектури фреймворку Apache Spark.

Тема 6. Принципи функціонування фреймворку Apache Spark. Основні компоненти та їхнє призначення.



Тема 7. Режими розгортання фреймворку Apache Spark. Планувальники завдань та ресурсів: автономний та розподілені режими. Планувальники Hadoop Yarn (FIFO, Fair, Capacity).

Тема 8. Принципи організації роботи з базами даних Apache Spark: RDD та Dataframes.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

*Мультимедійний проектор, ОЦ ХНЕУ ім.С.Кузнеця; Internet.
ПЗ Virtualbox та компонентів фреймворку Apache Spark.*

Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які передбачають лекційні, семінарські, практичні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення практичних (семінарських) занять та самостійної роботи оцінюється сумою набраних балів. Максимально можлива кількість балів за поточний та підсумковий контроль впродовж семестру – 100, мінімально можлива кількість балів – 60.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: завдання за темами; поточні контрольні роботи; презентації за темами та написання есе.

Більш детальна інформація щодо оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

Політики навчальної дисципліни

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порухеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни ([посилання](#)).