

Силабус курсу:



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

МЕТОДИ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ

Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	126 «Інформаційні системи та технології»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	8
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	іспит

Автор курсу та лектор:

к.т.н., доц. Іванов Віталій Геннадійович			
вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові			
доцент кафедри програмування та математики			
посада			
ivanovvn@snu.edu.ua	+38-067-753-55-88	-	310, 312 УК, за розкладом
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Викладач лабораторних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові			
посада			
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Викладач практичних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові			
посада			
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Курс «Методи обробки великих даних» присвячений базовим поняттям великих даних і питанням аналізу великих даних та пов'язаних з ними технічних, концептуальних та етичних проблем. В рамках курсу передбачається ознайомлення студентів з форматом великих даних, практикою обробки та аналізу великих, складних структур даних

Результати навчання:

Знати: аналіз проєктованих інформаційних систем та технологій, визначати їх раціональну структуру, функціональність, методи і

Передумови до початку вивчення:

алгоритми переробки інформації, а також засоби збору, зберігання та виведення даних.

Вміти: використовувати сучасні методи, моделі і алгоритми для систем збору, обробки і зберігання даних, в тому числі BigData.

Вивчення даного курсу базується на матеріалах дисциплін «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Інтелектуальний аналіз даних» та «Менеджмент проектів з розробки програмного забезпечення» підготовки бакалаврів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології».

Мета курсу (набуті компетентності)

Мета курсу «Методи обробки великих даних» – оволодіння майбутніми фахівцями знаннями та методологією щодо аналізу великих даних як інструменту для вирішення дослідницькі питання. Ознайомлення з базовими поняттями великих даних і висвітлює питання аналізу великих даних та пов'язаних з ними технічні, концептуальні та етичні проблеми. Здобувачі вищої освіти набувають практичні навички з розробки та представлення концепції великих даних для конкретних предметних областей реального світу.

Вивчення даного навчального курсу призначене для формування, удосконалення та розвитку у здобувача вищої освіти наступних компетентностей:

1. ЗК02. Здатність ставити та вирішувати задачі професійного спрямування.
2. СК01. Здатність обґрунтовано обирати та використовувати моделі, методи та інформаційні технології для побудови інформаційних систем обробки великих масивів даних.
3. СК10. Здатність обирати критерії та проводити аналіз ефективності інформаційних технологій та систем, визначати шляхи їхнього подальшого вдосконалення

Що забезпечується досягненням наступних програмних результатів навчання:

ПРН06. Здатність використовувати сучасні методи, моделі і алгоритми для систем збору, обробки і зберігання даних, в тому числі BigData.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Введення в великі дані	4/0/4	Головні характеристики Big Data. Життєвий цикл аналітики даних. Метадані	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
2.	Системи управління великими даними	4/0/6	Системи управління великими даними. Поточкові дані. SQL на Hadoop.	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
3.	Архітектура системи обробки великих даних	6/0/6	Data Ingestion. Data Staging. Analysis Layer. Consumption Layer	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
4.	Паралельні алгоритми для роботи з даними	6/0/6	Основні концепції Map Reduce	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
5.	Програмні платформи і системи для великих даних	4/0/6	Мови програмування використовуються для роботи з фреймворками даних.	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
6.	Устаткування для обробки великих даних	4/0/0	Устаткування для обробки великих даних	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання
7.	Центри обробки Великих даних	4/0/0	Центри обробки великих даних	Участь в обговоренні Індивідуальні завдання

Рекомендована література

1. Akerkar R. Models of Computation for Big Data Cham: Springer International Publishing, 2018. — 110 p.
2. Ghavami Peter. Big Data Governance: Modern Data Management Principles for Hadoop, NoSQL & Big Data Analytics. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. — 204 p.
3. Feeney K. et al. Engineering Agile Big-Data Systems //Kevin Feeney, Jim Davies, James Welch, Sebastian Hellmann, Christian Dirschl, Andreas Koller, Pieter Francois, Arkadiusz Marciniak. — River Publishers, 2018. — 436 p.
4. Raheem N. Big Data: A Tutorial-Based Approach. Taylor & Francis Group LLC, CRC Press, 2019. — 203 p
5. Zgurovsky M.Z., Zaychenko Y.P. Big Data: Conceptual Analysis and Applications. Springer, 2020. — 298 p.

Методичне забезпечення

1. Текст лекцій з дисципліни.
2. Настанова для виконання завдань практичних занять.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні	10
Тести	10
Індивідуальні завдання	60
Іспит	20
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що

стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Завдання і заняття:

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.