СКОРОЧЕНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

«Технології Big Data»
(назва дисципліни)

Обсяг дисципліни 5 кредитів ЄКТС, лекцій 30 год., лабораторних занять 20 год., консультації 10 год., самостійна робота 90 год., форма контролю залік.

1. Перелік тем дисципліни.

Змістовий модуль 1. Базові поняття Big Data.

Тема 1. Визначення великих даних.

Тема 2. Технології зберігання великих даних.

Тема 3. Використання розподіленої файлової системи Hadoop.

Змістовий модуль 2. Процес аналізу великих даних. Технології аналізу великих даних. Наукові проблеми у сфері великих даних.

Тема 1. Введення в аналіз великих даних.

Тема 2. Дослідження можливостей використання ієрархічного кластерного аналізу великих обсягів даних.

Тема 3. Технології обробки великих даних.

Тема 4. Сучасні програмні засоби аналізу великих обсягів даних.

Змістовий модуль 3. Методологія розробки нереляційних баз даних

Тема 1. Неструктурована база даних NoSQL.

Тема 2. Агреговані моделі даних.

Тема 3. Моделі розподілу.

Тема 4. Узгодженість оновлення. Узгодженість читання.

Тема 5. Штампи версій. Комерційні та системні транзакції.

Тема 6. Відображення-згортка. Основи шаблону Map-Reduce.

Тема 7. Реалізація. Бази даних типу "ключ-значення".

Тема 8. Документні бази даних. Графові бази даних.

Тема 9. Багатоваріантна персистентність. Вибір бази даних.

2. Вимоги до попередньо набутих компетентностей (за потребою).

- Здатність виконувати моніторинг процесів функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем згідно встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.
- Здатність аналізувати, виявляти та оцінювати можливі загрози, уразливості та дестабілізуючі чинники інформаційному простору та інформаційним ресурсам згідно встановленою політикою інформаційної та/або кібербезпеки.

3. Перелік компетентностей, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності. Застосовувати на практиці технології великих даних, управляти системою великих даних, розраховувати основні показники побудови систем великих даних, оцінювати ефект від їх використання. Обирати методи дослідження великих даних. Планувати експериментальні та теоретичні наукові дослідження у галузі Big Data. Виконувати аналіз інформаційно-комунікаційних систем та робити семантичний опис Big Data і знань про них з

використанням наукоємних методів моделювання експериментів. Давати оцінку результативності якості прийнятих рішень.

4. Перелік результатів навчання, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та /або кібербезпеки. Знати основні поняття та визначення Big Data; основні концепції та організації сховищ Big Data; принципи управління архітектурою та технологіями Big Data, методи застосування та використання Big Data в галузі інформаційної та /або кібербезпеки.

5. Кафедра, що пропонує дисципліну: ІКІ ім. В.В. Поповського

6. Провідний викладач: Штангей С.В., доцент кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, к.т.н., доцент.