

Дисципліна
«Алгоритми та структури даних»

Лектор, науковий ступінь, вчене звання, посада	Кузьмич О.В, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки.
Результати навчання	Формування у майбутніх фахівців знань про абстрактні типи даних, область їх застосування, та методи обробки; вміти реалізовувати різні способи сортування, пошуку та зберігання даних в залежності від їх структури та обсягу.
Зміст	<p>Побудова та аналіз алгоритмів.</p> <p>Обробка даних в однорідних структурах – масивах.</p> <p>Лінійні та двійкові алгоритми пошуку даних в масивах.</p> <p>Три алгоритму сортування даних в масивах: «пухирця», вибору та вставки.</p> <p>Стеки та черги: визначення, область застосування та програмна реалізація.</p> <p>Особливості та алгоритм пріоритетної черги. Зв'язані списки, математичне визначення, типи та програмна реалізація.</p> <p>Визначення рекурсії, область застосування та приклади програмної реалізації.</p> <p>Нетривіальна сортування.</p> <p>Сортування Шелла.</p> <p>Швидке сортування.</p> <p>Сортування за розрядами.</p> <p>Двійкові дерева: базові поняття теорії графів, призначення двійкових дерев та їх переваги над масивами та списками.</p> <p>Базові методи для виконання операцій над деревами та їх програмна реалізація.</p> <p>Основні визначення неорієнтованих графів.</p> <p>Опис графу за допомогою матриці суміжності та списку суміжності.</p> <p>Основи дерева мінімальної вартості, алгоритм обчислення та програмна реалізація.</p> <p>Червоно-чорні дерева: збалансовані і незбалансовані дерева.</p>