

АЛГОРИТМИ ТА СТРУКТУРИ ДАНИХ У СИСТЕМАХ ЗАХИСТУ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	8,0
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *вміти* формалізувати обчислювальні та логічні задачі; застосовувати знання у практичних ситуаціях; виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням; використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; аналізувати вхідні дані завдання та результати роботи програми, шукати інформацію в структурах даних використовуючи різні способи пошуку (послідовний, ділення навпіл, хешування, пошук підрядків різними методами); сортувати дані в масивах на лінійних списках використовуючи різні методи (методи вставок, вибору, обміну, швидке сортування) *володіти* навичками розробки та налагодження програм на одній з алгоритмічних процедурних мов програмування високого рівня (Python, C++); практичними навичками проектування інформаційних систем; сучасними технологіями розробки алгоритмів і програм, практичними навичками проектування захищених систем; способами конструювання складних структур даних на базі простих структур даних, методами сортування даних; умінням самостійно опановувати нові алгоритми і структури даних, методи та технології розробки систем захисту.

Зміст навчальної дисципліни. Перетворення інформації з ціллю захисту, базові структури даних, динамічні структури даних, стеки і черги, зв'язані списки, хеш-таблиці, бінарні дерева пошуку, червоно-чорні дерева, рекурентні співвідношення, методи сортування динамічне програмування, жадібні алгоритми, алгоритми пошуку підрядків, геометричні алгоритми, алгоритми на графах.

Запланована навчальна діяльність: кількість аудиторних годин - не менше 1/3 від загальної кількості годин, які заплановані для вивчення дисципліни.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); лабораторні роботи (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів), самостійна робота (індивідуальні завдання), наочні методи, робота в групі, використання сучасних інформаційних технологій та прикладного програмного забезпечення.

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт; портфоліо лабораторних робіт; презентація результатів індивідуальних завдань; письмове опитування (тестування).

Вид семестрового контролю: залік.

Навчальні ресурси:

1. Навчальний посібник з дисципліни "Структури даних та алгоритми" / З. В. Дудар, О. Ф. Осика ; Мін-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2015. – 292 с.
2. Алгоритмы и структуры данных : учебно-методический комплекс Ч.1/ А. В. Овсянников, Ю. А. Пикман. – Минск : БГУ, 2015. – 124 с.
3. Модульне середовище для навчання MOODLE. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
4. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php/f/p1age_lib.php.

Викладач: канд. техн. наук, доцент Муляр І.В.