



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (14.0 кредитів)

Освітньо-професійна програма	«Системний аналіз»
Спеціальність	F4 - Системний аналіз та наука про дані
Галузь знань	F – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Івасюк Галина Петрівна кандидат фізико-математичних наук, доцент https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobotnyky/ivasiuk-halyna-petrivna/
Контактний тел.	+38037-258-48-25
E-mail:	h.ivasjuk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2535 https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2536
Консультації	п'ятниця, 16:00 – 17:00 (онлайн)

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення з базовими алгоритмічними структурами, типами алгоритмів, найпростішими структурами даних, методами побудови алгоритмів, представлення розроблених алгоритмів мовою програмування С; розвиток умінь щодо розв'язування алгоритмічних задач з використанням базових теоретичних основ, математичного апарату, фахової літератури та програмного забезпечення.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1.	
Тема 1	Основні поняття алгоритмізації та програмування. Базові алгоритмічні структури. Мови програмування
Тема 2	Мова програмування С. Структура програми мовою С. Правила оформлення коду програми мовою С. Змінні. Іменовані константи. Стандартні типи даних мови С
Тема 3	Лінійні програми. Арифметичні вирази, арифметичні операції і стандартні математичні функції. Оператор присвоєння. Введення та виведення даних
Тема 4	Логічні оператори і вирази. Оператор умовного переходу if-else. Оператор множинного вибору switch
Тема 5	Вкладені розгалуження. Сходінковий оператор if-else-if. Оператор «? :»
Тема 6	Алгоритми поєднання розгалуження та повторення
Тема 7	Циклічні конструкції. Цикл з лічильником for. Цикли while та do-while
Тема 8	Вкладені цикли. Покрокове введення та виведення даних. Рекурентні послідовності

МОДУЛЬ 2	
Тема 1	Одновимірні масиви
Тема 2	Найпростіші алгоритми роботи з одновимірними масивами.
Тема 3	Додаткові способи введення даних. Основи роботи з файлами і потоками.
Тема 4	Двовимірні масиви
Тема 5	Базові алгоритми для обробки елементів двовимірних масивів
Тема 6	Рядки і символні масиви. Стандартні функції для роботи з рядками
Тема 7	Найпростіші алгоритми роботи із символними та рядковими величинами
МОДУЛЬ 3	
Тема 1	Вказівники. Операції з вказівниками.
Тема 2	Використання вказівників для роботи з масивами. Динамічні масиви
Тема 3	Функції користувача
Тема 4	Масиви і функції. Передача масиву у функцію
Тема 5	Рекурсивні алгоритми
Тема 6	Структури. Масиви структур. Структури в структурах
Тема 7	Використання структур для роботи з функціями. Використання вказівників для роботи зі структурами
МОДУЛЬ 4	
Тема 1	Додаткові можливості структурування даних. Об'єднання (union). Злічені типи даних
Тема 2	Використання оператора typedef. Алгоритми обробки структурованих даних
Тема 3	Динамічні структури даних. Стек. Черга
Тема 4	Зв'язний список. Алгоритми обробки елементів зв'язного списку
Тема 5	Пошукові алгоритми. Рекурсивний пошук. КМП-пошук
Тема 6	Алгоритми сортування. Класифікація методів сортування. Прямі методи сортування
Тема 7	Лінійні методи сортування. Сортування підрахунком. Цифрове сортування
Тема 8	Оператори препроцесора # та ##. Створення власних заголовних файлів

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Методи навчання та викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, електронне навчання з використанням системи Moodle, тестування, виконання лабораторних завдань та завдань ІНДЗ.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Види та форми контролю

1. Поточний (усне опитування, виконання практичних та лабораторних робіт)
2. Модульний (тестування).

Засоби оцінювання: усне та письмове опитування; виконання практичних та лабораторних робіт; стандартизовані тести.

Підсумковий контроль: залік (у першому семестрі),
екзамен (у другому семестрі).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ECTS та є накопичувальною. Впродовж першого та другого семестрів студенти виконують 12 лабораторних робіт (по шість у кожному) та проходять чотири тестування (по два у кожному). Весь річний курс розбито на чотири модулі. Протягом одного модуля студенти можуть отримати 20 балів за захист лабораторних завдань та 10 балів за успішне проходження тестів. Підсумковим контролем у першому семестрі є залік (40 балів), а у другому – екзамен (40 балів).

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriiia-fedkovycha/>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyivlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2535> – розміщення курсу на платформі <https://moodle.chnu.edu.ua/>
2. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2536> – розміщення курсу на платформі <https://moodle.chnu.edu.ua/>
3. Браян. В., Керніган, Деніс М. Річі Мова програмування С, друге видання. URL: <http://programming.in.ua/programming/c-language/227-book-programming-c-kernighan.html>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Програмування» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни, що розміщена на сайті кафедри математичного моделювання:

https://mathmod.chnu.edu.ua/media/b42lgi50/ok25-rp_prohram.pdf