



## Силабус курсу Основи програмування

Ступінь вищої освіти-бакалавр

Освітньо-професійна програма: «Технології інтернету речей»

Спеціальність – 175 Інформаційно-вимірювальні технології

Рік навчання: 1, Семестр: 1

Кредитів: 5 Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ІІІ

к.т.н., доцент Порплиця Наталія Петрівна

### Опис дисципліни

Програма та тематичний план дисципліни, основи програмування, орієнтовані на глибоке та ґрунтовне засвоєння студентами основних алгоритмів розв'язку типових задач та їх реалізація за допомогою конкретних алгоритмічних мов програмування. Ця дисципліна відноситься до фундаментальних наук, які формують фаховий світогляд майбутніх програмістів. Курс "Основи програмування" охоплює методологічні основи алгоритмізації, методи та прийоми вивчення інформаційних систем, їх моделювання та реалізацію тощо. Названий курс повинен сприяти формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі інформаційних технологій.

### Структура курсу

Години (лек./пр.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Основні поняття та означення	Отримати знання про: Архітектуру комп'ютерів. Архітектуру комп'ютера фон Неймана. Архітектура системи команд. Інформація в пам'яті комп'ютера. Типи комп'ютерів. Програмне забезпечення. Засоби створення програм. Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів, форми їх представлення. Основні структури алгоритмів.	Тести Лабораторна робота
2/2	Тема 2. Синтаксис мови C++	Отримати знання про: Множина символів C++ та множина представимих символів. Правила формування констант, ідентифікаторів. Ключові слова. Використання коментарів у програмах. Поняття лексеми.	Тести Питання
2/2	Тема 3. Структура програми на мові C++	Отримати знання про: Склад програми на мові C++. Вихідні файли програми. Виконання програм. Особливості функції main(). Поняття "час життя" і "область видимості". Приклади найпростіших програм.	Лабораторна робота
2/2	Тема 4. Оголошення змінних	Отримати знання про:	Лабораторна робота

		Базові типи даних. Правила приведення базових типів даних. Модифікатори змінних.	
2/2	Тема 5. Керування вводом-виводом на екран	Отримати знання про: Основні оператори вводу та виводу на мові C++, зокрема на прикладі printf() та scanf(). Формат вводу-виводу різних типів даних (чисел, рядків, вказівників тощо)	Лабораторна робота
2/2	Тема 6. Вирази	Отримати знання про: Арифметичні операції. Оператор присвоювання . Поняття виразу. Оператори інкремента і декремента. Оператор sizeof. Порозрядні логічні операції. Операції зсуву вліво і вправо. Оператори порівняння. Операція "кома". Пріоритет і порядок виконання операцій.	Лабораторна робота
2/2	Тема 7. Засоби мови C++ для реалізації основних структур алгоритмів	Отримати знання про: Умовні оператори. Оператори if. Оператори if-else. Умовний оператор ?:. Оператор switch. Оператори циклу. Цикли for. Цикли while. Цикли do-while. Оператор break. Оператор continue. Оператор goto і метки	Лабораторна робота
2/2	Тема 8. Складні типи даних в C++	Отримати знання про: Масиви. Ініціалізація масивів. Багатомірні масиви. Масиви як параметри функцій. Структури й операції з ними. Структури як аргументи функцій. Масиви структур. Показчики на структури. Передача по посиланню членів масивів структур. Об'єднання й операції з ними.	Лабораторна робота
2/2	Тема 9. Вказівники та посилання	Отримати знання про: Загальний огляд. Розіменування вказівників. Арифметика вказівників. Вказівники на вказівники. Вказівники на функції. Посилання. Передача параметрів за посиланням і за значенням. Використання вказівників і посилань із ключовим словом const.	Лабораторна робота
4/4	Тема 10. функції	Отримати знання про: Параметри й аргументи функцій. Аргументи за замовчуванням. Простір імен. Функції, що вбудовуються (inline-). Рекурсивні функції. Математичні функції. Функції округлення.	Лабораторна робота
4/4	Тема 11. Рядки і операції з ними	Отримати знання про: Масиви символів у C++. Визначення довжини рядків. Копіювання і конкатенація рядків. Порівняння рядків. Перетворення рядків. Звертання рядків. Пошук символів.	Лабораторна робота
2/2	Тема 12. Використання стандартного класу стрічок string	Отримати знання про: Конструктори рядків. Зміна величини рядка і її розміру. Присвоювання, додавання і обмін рядків. Доступ до символів рядка. Копіювання рядків і порядків. Порівняння рядків. Операції пошуку. Вставка символів у	Лабораторна робота

		рядок. Заміна і видалення символів з рядка. Операції вводу-виводу рядків.	
2/2	Тема 13. Файловий ввід / вивід	Отримати знання про: Взаємодія з файлами. Типи файлів. Функції стандартного вводу / виводу. Функції довільного доступу до файлу.	Лабораторна робота

### Літературні джерела

1. Васильєв О. Характеристики Програмування С++ в прикладах і задачах. Навч. пос. Збільшений формат В5 Видавництво Ліра-К., 2020 382 с.
2. Пекарський Б.Г. Основи програмування: Навчальний посібник.- Кондор,2018.-364 с.
3. С++ CrashCourse: A Fast-Paced Introduction./ LospinosoJosh. ISBN 1593278885. - 2019.-792с. 5. International Standard ISO/IEC 14882:2014(E) – ProgrammingLanguage С++ , ISBN-13: 978-0321563842: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://isocpp.org/std/the-standard>.
4. C/C++ languageandstandardlibrariesreference: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh875057.aspx>.
5. С++ Tutorial: [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.w3schools.com/cpp/>.
6. С++ LanguageTutorials: [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>
7. Learn С++ programminglanguage : [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/index.htm>.
8. Уроки програмування на С++ : [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://acode.com.ua/uroki-po-cpp/>.
9. Основи програмування на С ++ для початківців : [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://purecodecpp.com/uk/>.
10. Навчальні матеріали для вивчення основ консольного програмування мовою С++: [Електронний ресурс]. – Режим доступу [https://sites.google.com/site/zsuelearning/c\\_plus](https://sites.google.com/site/zsuelearning/c_plus).

### Політика оцінювання

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20 %	5 %	15%	40%
<b>Поточне оцінювання</b>	<b>Модульний контроль</b>	<b>Тренінги</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Екзамен</b>
Оцінка за поточне оцінювання визначається, як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять	Середнє арифметичне із оцінок, отриманих за виконання практичних робіт 1-4	Визначається як єдина оцінка, отримана під час презентації проекту, розробленого під час тренінгу	Визначається як єдина оцінка по 100-бальній шкалі за результат самостійної роботи за обраною тематикою	10 тестів по 2 бали=20 балів 2 теоретичні питання по 30 балів= 60 балів 1 практичний кейс = 20 балів

### Шкала оцінювання

<b>За шкалою ЗУНУ</b>	<b>За національною шкалою</b>	<b>За шкалою ECTS</b>
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)