



Силабус навчальної дисципліни  
"АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ"

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань: 12 Інформаційні технології

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента циклу загальної підготовки
<b>Курс</b>	1 (перший)
<b>Семестр</b>	1 (перший)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	5 кредитів / 150 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Теорія і практика розробки алгоритмів і програм у галузі управляючих систем та технологій спеціального призначення.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Навчити здобувачів вищої освіти основам алгоритмізації обчислювальних задач, принципам побудови алгоритмічних мов та програмування на машинно-незалежних мовах високого рівня, сформувати загальну програмістську культуру здобувачів з урахуванням досвіду ведення бойових дій.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Змістовий модуль 1. Лінійні, розгалужувальні та циклічні алгоритми</b></p> <p>Загальні відомості про мову програмування C#. Можливості та призначення IDE VS. Базові лексеми. Типи даних. Основні операції. Конструкція if/else. Конструкція switch. Тернарний оператор. Цикл з передумовою. Цикл з післяумовою. Цикл з лічильником. Базові операції зі строками. Розширені можливості роботи зі строками. Клас StringBuilder та його методи.</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Алгоритми маніпуляції з масивами, процедурне програмування базових алгоритмічних структур</b></p> <p>Одновимірні масиви. Багатовимірні масиви. Сортування масивів. Додаткові операції над масивами. Методи, що повертають значення. Методи без повернення значень. Перевантаження методів. Методи користувача. Модифікатор out. Модифікатор ref. Модифікатор params.</p> <p><b>Змістовий модуль 3. Складні структури даних.</b></p> <p>Синтаксис опису структур. Поля структур. Методи структур. Конструктори структур. Перелічення в програмуванні. Вкладені структури. Тип даних enum. Модифікатори доступу структур та їх членів. Модифікатори доступу перелічень. Приведення типів – перелічення.</p>
	<p><b>Види занять:</b> лекції, групові, практичні</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемне викладення, частково-пошуковий або евристичний, дослідницький.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>
<b>Пререквізити</b>	Основи інформатики та обчислювальної техніки
<b>Пореквізити</b>	Об'єктно-орієнтоване програмування

**Рейтингова система оцінювання (PCO) з навчальної дисципліни**

Рейтингова оцінка здобувачів вищої освіти з кредитного модуля (навчальної дисципліни), складається з балів:  
відповідей на групових заняттях;  
виконання практичних завдань;  
модульна контрольна робота;  
штрафні та заохочувальні бали;  
відповідь на екзамені

**Розподіл балів кредитного модуля**

Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен	Сума
60	40	100

Здобувач вищої освіти допускається до екзамену, якщо він до початку екзамену ліквідував заборгованість за всіма видами робіт, які передбачені робочою програмою навчальної дисципліни.

Рейтингова оцінка (в балах) за семестр має бути не менше за 35% від суми вагових балів контрольних заходів протягом семестру ( $0,35 \cdot R_C = 0,35 \times 60 = 21$  бал), у протилежному випадку курсант до екзамену не допускається і повинен підвищити свою рейтингову оцінку (суму балів) за семестр ( $R_C$ ) за рахунок часу відведеного на самостійну роботу.

Шкала оцінювання результатів навчання та переведення рейтингової оцінки (в балах) до оцінок за розширеною (національною) шкалою

Накопичувальної бальна шкала (рейтингова оцінка кредитного модуля (R) в балах)	Оцінка за розширеною шкалою
90 - 100	відмінно
80 - 89	дуже добре
65 - 79	добре
55 - 64	задовільно
50 - 54	достатньо
35 - 49	незадовільно

**Дотримання академічної доброчесності**

Дотримання принципів академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту визначено Кодексом академічної доброчесності Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут.

Факт ознайомлення з Кодексом академічної доброчесності Інституту та їх зобов'язання щодо дотримання норм цього Кодексу фіксується підписанням усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту Декларації про дотримання принципів академічної доброчесності

<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ВІТІ</b>	<b>Науково-технічна бібліотека ВІТІ:</b> 1. Коноваленко І.В. Програмування мовою С# 6.0. Тернопіль, ТНТУ. 2016. 227 ст. 2. Joseph Albahari. C# 10 in a Nutshell: The Definitive Reference. 1st Ed. O'Reilly Media.2022. 1000 с. 3. Joseph Albahari, Ben Albahari. C# 10 Pocket Reference: Instant Help for C# 10 Programmers. 4. Mikael Olsson. Книга C# 10 Quick Syntax Reference. 4th Ed. Apress. 2022. 196 с. 5. Jeffrey Richter. CLR via C# (Developer Reference) 4th Edition. Microsoft Press; 4th edition (November 15, 2012). 896р.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Лекційна аудиторія для проведення лекцій з проектором Спеціалізована аудиторія ПЕОМ для групових та практичних занять
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	екзамен
<b>Кафедра</b>	Комп'ютерних інформаційних технологій
<b>Факультет</b>	Інформаційних технологій
<b>Викладач(і)</b>	<b>ФЕСЬОХА НАДІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА</b> <b>Посада:</b> старший викладач <b>Вчене звання:</b> <b>Науковий ступінь:</b> <b>Профайл викладача:</b> <b>Тел.:</b> контактний телефон 442-84 <b>E-mail:</b> nadiia.fesokha@viti.edu.ua <b>ORCID</b> - 0000-0002-9797-5589 <b>Робоче місце:</b> 225*
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://192.168.0.19/moodle/">http://192.168.0.19/moodle/</a>