

Силабус курсу Мови та технології програмування

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Спеціалізація: 015.39 Цифрові технології

Освітньо-професійна програма: Професійна освіта (Цифрові технології)

Рік навчання: 3 Семестр: 5

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПП

PhD, Семененко Юрій Сергійович

Контактна
інформація

y.semenenko@wunu.edu.ua, +380973631487

Опис дисципліни

Дисципліна «Мови та технології програмування» спрямована на формування у студентів системних теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розробки, використання та супроводу програмних рішень із застосуванням сучасних мов і технологій програмування. У межах курсу вивчаються основні парадигми програмування, принципи побудови алгоритмів і структур даних, а також особливості роботи з інструментами та середовищами розробки програмного забезпечення. Значна увага приділяється практичним аспектам написання, тестування та відлагодження програмного коду, аналізу ефективності програмних рішень і вибору відповідних технологій для розв'язання прикладних задач. У результаті вивчення дисципліни студенти набувають здатності застосовувати мови програмування у професійній діяльності, працювати з програмними інструментами в командному середовищі та забезпечувати якість, ефективність і надійність програмних продуктів.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Вступ до мов програмування та їх класифікація.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти поняття мови програмування та її роль у процесі розробки програмного забезпечення. Вони зможуть пояснювати етапи розвитку мов програмування, класифікувати їх за рівнями та призначенням і обґрунтовувати вибір мови залежно від типу програмної задачі.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/2	Тема 2. Основні парадигми програмування. Процедурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти сутність процедурного, об'єктно-орієнтованого та функціонального підходів до програмування. Вони зможуть порівнювати парадигми, пояснювати їх ключові принципи та визначати доцільність застосування кожної з них для розв'язання конкретних програмних	Тести, питання, виконання практичних завдань

		задач.	
2/2	Тема 3. Алгоритми та структури даних у програмуванні.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти роль алгоритмів і структур даних у побудові ефективних програмних рішень. Вони зможуть застосовувати базові алгоритми обробки даних, працювати з основними структурами даних і оцінювати складність алгоритмів з погляду продуктивності.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/2	Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП).	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи об'єктно-орієнтованого програмування та механізми їх реалізації в сучасних мовах. Вони зможуть створювати класи й об'єкти, застосовувати наслідування та поліморфізм і аналізувати практичні приклади використання ООП у різних мовах програмування.	Тести, питання, виконання практичних завдань
2/2	Тема 5. Функціональне програмування, основи та застосування.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти основні ідеї функціонального програмування та особливості роботи з функціями вищого порядку. Вони зможуть використовувати лямбда-вирази, рекурсивні підходи та оцінювати переваги й обмеження функціонального програмування в прикладних задачах.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 6. Синтаксис та семантика сучасних мов програмування.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти відмінності між синтаксисом і семантикою програмних мов. Вони зможуть аналізувати код на різних мовах програмування, пояснювати семантичний зміст програмних конструкцій і коректно працювати з типами даних та змінними.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 7. Модулі, бібліотеки та фреймворки у програмуванні.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи модульної побудови програмного забезпечення. Вони зможуть використовувати бібліотеки та фреймворки для розширення функціональності програм, орієнтуватися в сучасних інструментах розробки та оцінювати їх доцільність у конкретних проєктах.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 8. Робота з файлами та базами даних у програмах.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти принципи зберігання та обробки даних у програмних системах. Вони зможуть реалізовувати роботу з файлами, виконувати базові операції з базами даних і застосовувати програмні інтерфейси для взаємодії з системами керування базами даних.	Тести, питання, виконання практичних завдань
4/4	Тема 9. Принципи безпечного програмування.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти основні загрози безпеці програмних систем і способи їх запобігання. Вони зможуть враховувати питання захисту даних, автентифікації та авторизації, а також	Тести, питання, виконання практичних завдань

		застосовувати базові підходи до безпечної розробки програмного забезпечення.	
4/4	Тема 10. Розробка програмного забезпечення, життєвий цикл проекту.	Після вивчення цієї теми студенти будуть розуміти етапи життєвого циклу програмного забезпечення та особливості організації процесу розробки. Вони зможуть орієнтуватися в основних моделях розробки, застосовувати інструменти командної роботи та контролю версій і усвідомлювати роль управління проектами у створенні програмних продуктів.	Тести, питання, виконання практичних завдань

Літературні джерела

1. Raharjo, Teguh, and Betty Purwandari. "Agile Project Management Challenges and Mapping Solutions: A Systematic Literature Review." Proceedings of the 3rd International Conference on Software Engineering and Information Management. 2020.
2. Мнушка, О. В. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Python : навч. посіб. /Мнушка О. В., Савченко В. М., Маций О. Б. – Харків : ХНАДУ, 2021. – 228 с.
3. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2020. – 152 с.
4. Васильєв О. Характеристики Програмування C++ в прикладах і задачах. Навч. пос. Збільшений формат В5 Видавництво Ліра-К., 2020 382 с.
5. Інформаційні технології: навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сенік, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. - 432 с.
6. Трофименко О. Г. Тестування та забезпечення якості програмних систем : навчально-методичний посібник [Електронне видання] / О. Г. Трофименко, А. І. Дика ; НУ «ОЮА». – Одеса : Фенікс, 2024. –140 с.
7. Куліков В.М., Рябцев В.В., Паршуков С.С. Об'єктно-орієнтоване програмування для фахівців з кібербезпеки: навч. посіб. / ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 365 с.
8. Омельчук Л.Л. Об'єктно-орієнтоване програмування. Лабораторний практикум: навчальний посібник / Л.Л.Омельчук. – Київ: 2021. - 265 с.
9. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. / В. В. Босько, Л. В. Константинова, К. М. Марченко, О. С. Улічев ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 208 с.
10. Баран С.В. Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування: навч. посібник. Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. 203 с.
11. Семененко Ю. Автоматизація фронтенду як засіб зниження витрат і прискорення розробки пз. Наука і техніка сьогодні. 2025. № 5(46). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-5\(46\)-2074-2087](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-5(46)-2074-2087)

Інтернет ресурси

- C++ Crash Course: A Fast-Paced Introduction./ Lospinoso Josh. ISBN 1593278885. - 2019.-792с. 5. International Standard ISO/IEC 14882:2014(E) – Programming Language C++ , ISBN-13: 978-0321563842: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://isocpp.org/std/the-standard>.
- C/C++ language and standard libraries reference: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh875057.aspx>.
- C++ Tutorial: [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.w3schools.com/cpp/>.

Політика щодо оцінювання

У процесі вивчення дисципліни використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; наукова дискусія; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань студентами і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів проводиться в установленому порядку.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час проведення контрольних заходів заборонені. Під час контрольного заходу студент може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими студентами, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти контрольних завдань.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим, пропуски практичних занять відпрацьовуються. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції факультету.

Політика щодо визнання результатів навчання

Відповідно до «Положення про визнання в Західноукраїнському національному університеті результатів попереднього навчання»

(https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/Polozhennya_ruzult_poper_navch.pdf)

здобувачам вищої освіти може бути зараховано результати навчання (неформальної/інформальної освіти, академічної мобільності тощо) на підставі підтвердних документів (сертифікати, довідки, документи про підвищення кваліфікації тощо). Рішення про зарахування здобувачу результатів (певного освітнього компонента в цілому, або ж окремого виду навчальної роботи за таким освітнім компонентом) приймається уповноваженою Комісією з визнання результатів навчання за процедурою, визначеною вищезазначеним положенням.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Мови та технології програмування» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль. (теми 1-5)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 1-5)	Оцінка визначається із середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль. (теми 6-10)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 6-10)	Оцінка за виконання завдання (звіт)	Оцінка за виконання самостійного завдання (презентація або звіт)	2 теоретичні запитання (по 30 балів), 1 практичне завдання (40 балів)

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
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)