



Силабус курсу ПРАКТИКУМ З ПРОГРАМУВАННЯ

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Галузь знань – А Освіта

Спеціальність – А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)

Спеціалізація – А5.39 Цифрові технології

Освітньо-професійна програма:

“Професійна освіта (Цифрові технології)”

Рік навчання: I Семестр: II

Кількість кредитів: 4 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

Контактна інформація

д.т.н, проф. Пукас Андрій Васильович

E-mail: apu@wunu.edu.ua; +38 (0352)51-75-24

Опис дисципліни

Метою викладання дисципліни "Практикум з програмування" є формування у студентів професійних компетенцій, знань, умінь і навичок володіння мовою програмування та ефективного її використання для розв'язування прикладних завдань.

Завдання вивчення дисципліни полягає в:

- одержанні студентами знань умінь та навичок самостійної розробки програм мовою Python для різних розрахунків, обробки даних та візуалізації результатів у вигляді графіків;
- роботі з інтегрованим середовищем розробки;
- ознайомленні з типовим циклом розробки програмного забезпечення мовою Python.

В ході вивчення дисципліни студенти повинні вміти: планувати та реалізовувати програмні модулі, будувати користувацькі функції, обробляти файли та виключення, створювати та використовувати програмні об'єкти, працювати із колекціями, самостійно створювати скрипти та програмні модулі мовою програмування Python для розв'язання задач різного типу.

Структура курсу

Години (лек. / прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	Тема 1. Встановлення середовища та найпростіші конструкції мови	Знати призначення середовища розробки та відмінності між інтерактивним і сценарним режимами роботи. Вміти виконувати інсталяцію середовища програмування. Вміти використовувати оператор виводу повідомлень у різних форматах. Вміти обчислювати та відображати результати математичних операцій.	Тести, питання
2 / 2	Тема 2. Змінні та оператори	Знати правила побудови ідентифікаторів та використання змінних. Вміти здійснювати введення та подання інформації від користувача. Вміти застосовувати методи роботи зі стрічками та операцію їх поєднання. Вміти використовувати складені оператори присвоєння. Вміти генерувати випадкові значення.	Тести, питання

2 / 2	Тема 3. Умовні конструкції та найпростіші цикли	Знати структуру умовних конструкцій та логічних виразів. Вміти використовувати конструкцію <code>elif</code> . Вміти реалізовувати цикли з логічними умовами та організовувати вихід із циклу. Вміти будувати складені логічні вирази та перевіряти коректність введених даних.	Тести, питання
2 / 2	Тема 4. Планування програм	Знати принципи планування програм і побудови алгоритмів. Вміти формалізувати алгоритми з повсякденної практики. Вміти виконувати покрокове доопрацювання алгоритмів. Вміти реалізовувати програму відповідно до розробленого алгоритму.	Тести, питання
2 / 2	Тема 5. Зрізи та кортежі	Знати правила застосування циклу <code>for</code> . Вміти використовувати індексацію та зрізи стрічок. Вміти працювати з кортежами та виконувати їх індексацію і зрізи. Вміти застосовувати кортежі для зберігання незмінних даних.	Тести, питання
2 / 2	Тема 6. Списки і словники	Знати основні операції та методи роботи зі списками. Вміти модифікувати програми з використанням списків і словників. Вміти обґрунтовано обирати між списками та кортежами залежно від задачі. Вміти реалізовувати прикладні задачі з використанням колекцій.	Тести, питання
2 / 2	Тема 7. Користувацькі функції	Знати правила оголошення та виклику функцій. Вміти інкапсулювати логіку програми у функціях. Вміти керувати областями видимості змінних. Вміти використовувати та за потреби модифікувати глобальні змінні.	Тести, питання
2 / 2	Тема 8. Робота із файлами	Знати способи читання та запису даних у текстові файли. Вміти здійснювати порядкове читання інформації з файлів. Вміти виконувати запис даних у текстові та бінарні файли. Вміти зберігати та відновлювати об'єкти з файлів.	Тести, питання
2 / 2	Тема 9. Виключення	Знати основні типи виключень та їх призначення. Вміти використовувати конструкцію <code>try-except-else</code> . Вміти обробляти помилки введення та виконання програми. Вміти забезпечувати коректну роботу програм за виняткових ситуацій	Тести, питання
2 / 2	Тема 10. Програмні об'єкти	Знати принципи побудови класів та конструкторів. Вміти використовувати параметр <code>self</code> і параметри конструктора. Вміти застосовувати статичні методи та декоратори. Вміти реалізовувати інкапсуляцію та обмеження доступу до атрибутів.	Тести, питання
2 / 2	Тема 11. Складні об'єкти	Знати принципи успадкування та побудови ієрархії класів. Вміти створювати та використовувати модулі. Вміти імпортувати модулі та організовувати структуру програм.	Тести, питання

2 / 2	Тема 12. Робота із колекціями	Знати відмінності між мінливими та незмінними колекціями. Вміти застосовувати методи та оператори множин і словників. Вміти використовувати генератори множин і словників. Вміти виконувати обхід і копіювання колекцій.	Тести, питання
2 / 2	Тема 13. Розробка консольних прикладних програм	Знати принципи проектування консольних програм. Вміти реалізовувати діалог з користувачем. Вміти створювати меню, обробляти введення та керувати логікою виконання програми.	Тести, питання
4 / 4	Тема 14. Налагодження та аналіз роботи програми	Знати типові помилки в програмуванні. Вміти виконувати налагодження програм. Вміти аналізувати результати виконання програм. Вміти перевіряти коректність роботи програм.	Тести, питання

Літературні джерела

1. Костюченко А. О. Основи програмування мовою Python : навч. посіб. Чернігів : ФОП Баликіна С. М., 2020. 180 с.
2. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. Тернопіль : Навчальна книга □ Богдан, 2019. 504 с.
3. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1 : підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с.
4. Крєневич А. П. Python у прикладах і задачах. Частина 1. Структурне програмування: навч. посіб. Київ : ВПЦ "Київський Університет", 2017. 206 с.
5. Програмування числових методів мовою Python : підруч. / Анісімов А. В., Дорошенко А. Ю., Погорілий С. Д., Дорогий Я. Ю. Київ : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2014. 640 с.
6. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. 4-те вид. / Баженов В. А. та ін. Київ : Каравела, 2012. 496 с.
7. Войтюшенко Н. М., Остапєць А. І. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 564 с.
8. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. 470 с.
9. Шеховцов В. А. Операційні системи. Київ : Видавнича група ВНУ, 2008. 576 с.

Політика щодо оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань студентами і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

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. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування тощо) 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 «Практикум з програмування» визначається як середньозважена величина, залежно 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	Іспит
Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль (теми 1-7)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 1-7)	Оцінка визначається як середнє арифметичне з отриманих оцінок за другий змістовий модуль (теми 8-14)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі (теми 8-14)	Оцінка за виконання завдання (звіт)	Оцінка за виконання самостійного завдання (презентація або звіт)	Два теоретичні запитання (по 30 балів), одне 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)