

## Силабус курсу

Прикладне програмне забезпечення

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність – 015 Професійна освіта (цифрові технології)

Освітньо-професійна програма «Професійна освіта (Цифрові технології)»

Рік навчання: 2, Семестр: 3

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

ПП

Керівник курсу  
викладач Яровий Юрій Михайлович

Контактна  
інформація

uaroviuuriu@gmail.com , +380956275129

### Опис дисципліни

Курс «Прикладне програмне забезпечення» полягає в формуванні у студентів професійних компетенцій, знань, умінь і навичок володіння мовою програмування Python та ефективного її використання для розв'язку прикладних завдань.

Головним завданням курсу « Прикладне програмне забезпечення» одержанні студентами знань умінь та навичок самостійної розробки програм на Python для різних розрахунків, обробки даних та візуалізації результатів у вигляді графіків, робота з інтегрованим середовищем розробки, ознайомлення з типовим циклом розробки програмного забезпечення на Python.

### Структура курсу

Години (лек./прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Встановлення середовища танайпростіші конструкції мови	Завантаження та інсталяція середовища розробки. Інтерактивний та сценарний режими роботи. Оператор виводу повідомлень. Різні формати повідомлень. Результати математичних операцій.	Поточне опитування
2/2	Тема 2. Змінні та оператори	Змінні та їх ідентифікатори. Правила побудови ідентифікаторів. Ввід та подання інформації від користувача. Стрічкові методи. Операція поєднання стрічок. Складені оператори присвоєння. Генерування випадкових значень.	Тестові завдання, питання
2/2	Тема 3. Умовні конструкції	Умовні конструкції. Конструкція elif. Логічне значення арифметичного виразу. Складені логічні вирази. Перевірка реєстраційного імені та пароля.	Поточне опитування
2/2	Тема 4. Циклічні оператори	Цикл з передумовою (Цикл while). Тип діапазон (range). Цикл for. Інструкції управління циклами. Блок else	Тестові завдання, питання,

		в циклах. Вкладені цикли. Цикл із логічним оператором. Вічний цикл та вихід із нього.	
2/2	Тема 5. Планування програм	Важливість планування програм. Приклад алгоритму із повсякденної практики. Покрокове доопрацювання алгоритму. Програма підтримки гри на відгадування.	Поточне опитування
2/2	Тема 6. Зрізи та кортежі	Застосування циклу for. Зрізи стрічок. Кортежі. Індксація кортежів. Зрізи кортежів. Гра анаграми.	Тестові завдання, питання, практичні завдання
2/2	Тема 7. Списки і словники	Операції із списками. Модифікація гри арсенал. Спискові методи. Умови застосування кортежів та списків. Модифікована програма рекордів. Гра на відгадування слів.	Поточне опитування
2/2	Тема 8. Користувацькі функції	Оголошення функцій. Інкапсуляція функцій. Повторне використання коду. Області видимості. Глобальні змінні. Модифікація глобальних змінних. Умови використання глобальних змінних. Реалізація стратегічної гри.	Тестові завдання, питання, практичні завдання
2/2	Тема 9. Робота із файлами	Способи читання інформації з текстового файлу. Порядкове читання. Запис в текстовий файл. Режими доступу до бінарних файлів. Зберігання та читання об'єктів із файлів.	практичні завдання
2/2	Тема 10. Виключення	Типи виключень. Аргумент виключень. Блок else, ехсерт в конструкції з оператором try. Програма підтримки вікторини.	Поточне опитування
2/2	Тема 11. Програмні об'єкти	Класи. Конструктори. Параметр self. Параметри конструктора. Статичні методи. Декоратори. Інкапсуляція об'єктів. Непрямий доступ до атрибутів. Закриті атрибути та методи. Комунікація між об'єктами.	Тестові завдання, питання
2/2	Тема 12. Складні об'єкти	Успадкування об'єктів. Приклади ієрархії об'єктів. Створення модулів. Імпорт модулів. Система модулів.	Поточне опитування
2/2	Тема 13. Робота із колекціями	Множини. Мінливі та незмінні множини. Методи та оператори множин. Генератори множин. Відображення. Словники. Методи словників. Генератори словників. Словники із замовчуваннями. Обхід та копіювання колекцій.	Тестові завдання, питання,
2/2	Тема 14. Візуалізація даних в Python.	Побудова гістограм. Побудова кругових діаграм та графіків розсіювання. Побудова полярних діаграм у Python.	Тестові завдання, питання, практичні завдання

2/2	Тема 15. Кореляційний аналіз в Python.	Бібліотеки pandas, numpy, matplotlib, seaborn. Обчислення кореляції в Python. Побудова графіка кореляційної карти.	практичні завдання
-----	--	--	--------------------

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

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., Остапець 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.

### Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Прикладне програмне забезпечення» використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання тренінгового завдання; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

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

*Політика щодо академічної доброчесності.* Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

*Політика щодо відвідування.* За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції інституту.

## Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Прикладне програмне забезпечення» 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	Екзамен
Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по 6 темах	Підсумкова модульна контрольна робота по 1-8 темах Теоретичні питання (2 питання по макс 25 балів) Тестові завдання (5 тестів по 5 бали за тест) – макс. 25 балів Задача 1 – макс. 25 балів	Оцінюється як середнє арифметичне з оцінок, отриманих по 6 темах	Підсумкова модульна контрольна робота по 9-15 темах Теоретичні питання (2 питання по макс 25 балів) Тестові завдання (5 тестів по 5 бали за тест) – макс. 25 балів Задача 1 – макс. 25 балів	Оцінюється практичне завдання макс. 100 балів	Сукупність питомої ваги кожної складової: -80% підготовка презентації; -20% - захист презентації.	Теоретичне питання – макс 20 балів Тестові завдання (10 тестів по 3 бали за тест) – макс. 30 балів Задача 1 – макс. 25 балів Задача. 2 – макс. 25 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)