



**СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ  
«КРОСПАЛАТФОРМНЕ  
ПРОГРАМУВАННЯ (PYTHON)»**

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 125 «Комп'ютерна інженерія»  
Освітня програма «Комп'ютерна інженерія»  
Рік навчання 3, семестр 6  
Форма навчання денна (денна, заочна)  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка дисципліни в  
eLearn

Кириченко Віктор Вікторович, к.фіз.-мат.н.  
Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд. 225  
E-mail [v.kyrychenko@nubip.edu.ua](mailto:v.kyrychenko@nubip.edu.ua)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** – формування у студентів здатності розробляти програмне забезпечення для вирішення прикладних задач різного ступеня складності мовою програмування Python з використанням парадигм функціонального і модульного програмування.

**Завдання** – сформувати цілісну систему теоретичних та методологічних основ побудови програм мовою програмування Python з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку, оволодіти інструментальними засобами створення таких програм, отримати практичні навички розробки програмного забезпечення при вирішенні прикладних задач різного ступеня складності.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:**

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

**В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме**

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

## СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні)	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
<b>VI семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
Тема 1. Програмне забезпечення для роботи з мовою Python. Основні поняття мови.	2/2	Вміти встановити на ПК та використовувати програмне забезпечення, яке необхідне для роботи з мовою Python. Вміти створити проект і налаштувати віртуальне середовище для нього.	Виконання практичної та самостійної роботи	10
Тема 2. Базові поняття програмування на мові Python	2/2	Знати примітивні типи даних та змінні в Python. Знати і вміти застосовувати умовні оператори та оператори циклів. Знати типи винятків і способи їх обробки.	Виконання практичної та самостійної роботи	10
Тема 3. Робота з структурами даних в Python	2/4	Знати принципи роботи з основними структурами: списки та зрізи, словники, множини та кортежі.	Виконання практичної та самостійної роботи.	10
Тема 4. Обробка строкових даних	2/2	Вміти використовувати основні методи Python для обробки строкових даних	Виконання практичної та самостійної роботи.	10
Тема 5. Робота з файлами	2/2	Знати і вміти застосовувати методи читання і запису в файл.	Виконання практичної та самостійної роботи.	10
Тема 6. Функції, модулі та пакети.	4/4	Знати основні принципи створення функцій та пакетів. Вміти підключати модулі. Розуміти що таке область бачення функції.	Виконання практичної та самостійної роботи.	20
Модульний контроль	2/0			30

Тема	Години (лекції/ практичні)	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
<b>Модуль 2</b>				
Тема 7. Організація наукових обчислень за допомогою пакета NumPy	2/2	Знати та вміти використовувати методи та функції пакету NumPy	Виконання практичної та самостійної роботи	10
Тема 8. Побудова графіків і візуалізація даних за допомогою пакета Matplotlib	2/2	Знати та вміти використовувати методи та функції пакету Matplotlib	Виконання практичної та самостійної роботи	10
Тема 9. Сховища даних	4/4	Розуміти принципи використання серіалізації при збереженні даних в форматах CSV, XML, JSON	Виконання практичної та самостійної роботи	20
Тема 10. Робота з БД	2/2	Знати та вміти використовувати методи для роботи з БД	Виконання практичної та самостійної роботи	10
Тема 11. Створення веб застосунку за допомогою фреймворку Django	2/4	Вміти створювати веб застосунки за допомогою фреймворку Django.	Виконання практичної та самостійної роботи	20
Модульний контроль	2/0			30
<b>Всього за VII семестр</b>				<b>70</b>
Залік			Теоретичні питання, тест	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Підручник з Python. Електронний ресурс: <https://docs.python.org/uk/3/tutorial/index.html>
2. Мізюк О.М. Путівник мовою програмування Python. Електронний підручник. Електронний ресурс: <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>
3. Яковенко А.В. Основи програмування. Python. Частина 1: підручник для студ. спеціальності 122 "Комп'ютерні науки";. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с.
4. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2020. 180 с.
5. Козак Л. І., Костюк І. В., Стасевич С. П. Основи програмування: навчальний посібник – Львів: «Новий Світ-2000», 2020. – 328с.
6. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування. Навчальний посібник. – К.: ТОВ "НВП Інтерсервіс", 2015. – 257 с.
7. Бородкина І.Л., Бородкин Г.О., Теорія алгоритмів. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2019. – 184 с.
8. Матвієнко М.П. Теорія алгоритмів. – К.: Ліра-К, 2019. – 344 с.
9. Django. The web framework for perfectionists with deadlines. Електронний ресурс: <https://www.djangoproject.com/>