

**Силабус курсу**  
Кроссплатформенне програмування

Освітній ступінь – магістр  
Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка  
Спеціальність: 015 Професійна освіта  
Спеціалізація: 015.39 Цифрові технології  
Освітньо-наукова програма «Професійна освіта (Комп'ютерні технології)»  
Кількість кредитів – 5  
Рік підготовки, семестр – 1 рік, 1 семестр  
Компонент освітньої програми: вибірковий, професійна підготовка  
Дні занять: за розкладом, ауд. 220  
Консультації: за розкладом, ауд. 220  
  
Мова викладання: українська



**Керівник курсу**

	канд. пед. наук, доцент Сіткарь Тарас Вікторович
Контактна інформація	sitkar@tnpu.edu.ua; 0969415876

**Опис дисципліни**

Навчальна дисципліна «Кроссплатформенне програмування» покликана допомогти студенту отримати:

- знання основних понять, методів, засобів, моделей та алгоритмів програмування мовою Python
- розуміння принципів застосування технологій програмування мовою Python;
- уміння розв'язувати типові задачі, розробляти алгоритми для розв'язку задач, використовувати алгоритми при створенні програмних продуктів, програмувати на мові Python.
- здатність використовувати можливості мови програмування Python для
- проектування та створення скриптів, веб- та десктоп-застосунків.

**Структура курсу**

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
	Змістовий модуль 1. Типи та структури даних Python		
2/4	Прості типи даних Python.	Засвоєно оператори мови, вирази і вбудовані типи даних, коротко пояснені принципи	Питання, кейси

		роботи Python з іменами, засвоєні правила офіційного стилю програмування на Python.	
2/4	Структури даних Python.	Словники. Кортежі. Списки. Рядки.	Питання, кейси
2/6	Базові структури алгоритмів	Основні алгоритмічні структури. Реалізація алгоритмів з розгалуженням. Реалізація циклічних алгоритмів.	Питання, кейси
2/6	Алгоритми сортування	Метод бульбашки, сортування вибором, сортування вставками, пірамідальне сортування, сортування об'єднанням, швидке сортування, вбудовані функції сортування в Python	Питання, кейси
Змістовий модуль 2. Вирішення наукових і статистичних задач мовою Python			
2/6	Функціональне програмування.	Функції. Рекурсія. Модульність в Python.	Питання, кейси
4/6	Засоби аналізу даних	Бібліотеки для вирішення прикладних математичних задач. NumPy, SciPy, Matplotlib. Вирішення задач обробки даних. Пакет Pandas.	Питання, кейси
2/4	Робота з файлами. Винятки.	Уведення інформації у файли. Зчитування даних з файлу. Загальні поняття винятків. Оброблення винятків. Класи вбудованих винятків.	Питання, кейси
4/4	Моделювання математичних функцій	Вирішення задач ілюстрування статистичних і наукових обчислень. Пакет Seaborn.	Питання, кейси

#### Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
---------------------	--------------------------

ЗК 11	Здатність до розробки й застосування програмного забезпечення виробничого або освітнього процесів.
ФК 12	Здатність до розробки, тестування програмного забезпечення, адміністрування і налаштування інформаційних систем та їх інтеграції у науково-педагогічні дослідження.
ПРН 2	Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності.
ПРН 14	Вміти розробляти вимоги та специфікації компонентів інформаційних систем, проєктувати та імплементувати компоненти програмного забезпечення, людино-машинний інтерфейс інформаційних систем, інтегрувати їх компоненти у навчальну та науково-дослідну діяльність.

#### Літературні джерела

1. Олексій Васильєв Програмування мовою Python / Олексій Васильєв Ceder. – Київ: Навчальна книга – Богдан 2019 – 504 стр.
2. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd Edition / Naomi Ceder. – NY: Manning Publications Co., 2018 – 432 p.
3. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs / Kenneth A. Lambert. – NY: Cengage Learning, 2018 – 476 p.
4. Mark Lutz Programming Python / Mark Lutz. – NY: O'Reilly Media, Inc., 2011 – 1628 p.
5. Николай Прохоренко Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Прохоренко Н.А., Дронов В.А. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 832 с.
6. Род Стивенс Алгоритмы. Теория и практическое применение / Род Стивенс. – Москва: Издательство «Э», 2016. – 544 с.
7. Адитья Бхаргава Грокаем алгоритмы/ Бхаргава А. – СПб. Питер, 2017. – 288с.
8. Плас Дж. Вандер Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Питер, 2018. – 576 с. Електронні ресурси
1. Python's documentation, tutorials, and guides are constantly evolving. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.python.org/3/>
2. Tutorialspoint / Python – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tutorialspoint.com/python/>
3. Самоучитель Python – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

#### Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу навчальної частини за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 – усне опитування, тести, завдання	35
Модуль 2 – усне опитування, тести, завдання	35
Підсумковий контроль	30

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом