

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PHYTON»

Рівень вищої освіти	**перший (бакалаврський)**
Спеціальність	**121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітньо-професійна програма	**Інженерія програмного забезпечення**
Рік навчання	**3**
Семестр	**5**
Форма навчання	**денна**
Кількість кредитів ЄКТС	**5**
Мова викладання	**українська**

Лектор дисципліни — **к.ф.-м.н., доцент Володимир ГЛАДУН**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Основи програмування Python» є важливою складовою навчального плану для студентів, які вивчають комп'ютерні науки, програмування та розробку програмного забезпечення. Головна мета цього курсу полягає в тому, щоб надати студентам знання та навички, необхідні для ефективного використання мови програмування Python для вирішення різноманітних задач.

Студенти цього курсу вивчають основні принципи програмування на Python, включаючи синтаксис та структуру мови, типи даних, оператори, умови, цикли, функції, модулі та обробку помилок. Вони також знайомляться з основами об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) та роботою з бібліотеками Python.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
5 семестр				
Тема 1. Основи Python.	4/4	Студенти отримають розуміння основних конструкцій мови Python, включаючи змінні, типи даних, умовні конструкції і цикли.	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Тема 2. Функції і модулі.	4/4	Оволодіють створенням функцій і використанням модулів для організації коду	Питання, тести, виконання самостійної	5

		і підтримки його читабельності та повторного використання.	роботи, методичні завдання.	
Тема 3. Робота зі списками і рядками.	4/4	Студенти навчаться працювати зі списками, кортежами і рядками в Python, виконуючи операції з індексами, зрізами і методами рядків.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 4 Робота з файлами і винятками.	4/4	Вони зможуть працювати з файлами, зчитувати та записувати дані, а також обробляти винятки для ефективного управління помилками.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 5. Об'єктно-орієнтоване програмування.	4/4	Студенти ознайомляться з основними концепціями об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) в Python, такими як класи, об'єкти, наслідування і поліморфізм.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 6. Робота зі структурами даних.	4/4	Навчаться використовувати вбудовані структури даних в Python, такі як словники і множини, для ефективної обробки і організації даних.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 7 Застосування фреймворків і бібліотек.	4/4	Студенти зможуть використовувати популярні бібліотеки і фреймворки Python, такі як NumPy, Pandas і Flask, для розв'язання різних завдань і створення веб-додатків.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 8 Застосування в реальних проектах.	4/4	Зможуть застосовувати знання Python для розробки і реалізації реальних проектів у різних сферах, включаючи аналітику даних, автоматизацію завдань та розробку веб-сервісів.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Всього балів за поточний контроль				**40**
Екзаменаційна оцінка				**60**
Всього				**100**

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій
Програмні компетентності вивчення дисципліни	**загальні:** ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК07. Здатність працювати в команді **фахові:** СК 02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК 08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення
Програмні результати навчання	ПР5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора 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). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка за національною шкалою	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
відмінно	90 – 100	A
добре	82 – 89	B
	74 – 81	C
задовільно	64 – 73	D
	60 – 63	E
незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59	FX
незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0 – 34	F

ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література	1. Васильєв О. Програмування мовою Python. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2019. 204 с. 2. Ерік М. Пришвидшений курс Python. Київ: Видавництво Старого Лева, 2021. 600 с. 3. Програмування мовою Python: лабораторний практикум. / Укл.: Літвінчук Ю.А., Малик І.В., Горбатенко М.Ю. Чернівці: Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2021. 101 с. Mark Lutz. Learning Python. 5th Edition, O'Reilly Media 2013. 1643 p. 4. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd Edition. NY: Manning Publications Co., 2018. 432 p. 5. Eric Matthes. Python Crash Course, 2nd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. 2019. 544 p. 6. John M Zelle. Python Programming: An Introduction to Computer Science. Franklin beedle & Assoc. 2016. 552 p. 7. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs. NY: Cengage Learning, 2018. 476 p. 8. Krishna Rungta. Learn Python in 1 Day: Complete Python Guide with Examples. Guru99, 2016. 213 p. 9. Mark L. Learning Python, 5th Edition. Sebastopol: O'Reilly Media, 2019. 648 p. 10. Wes Mckinney. Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython, 2nd Edition, O'Reilly Media 2017. 524 p.
Інформаційні ресурси	1. Офіційне інтернет-представництво Президента України. URL: http://www.president.gov.ua/. 2. Верховна Рада України. URL: http://www.rada.kiev.ua/.