

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



**Фізико-технічний факультет
Кафедра матеріалознавства і новітніх технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмування (Python)

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Освітня програма	Інженерне матеріалознавство
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Галузь знань	13 Механічна інженерія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 5 від 12.12.2024 р.

м. Івано-Франківськ - 2024

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Програмування 2
Викладач	доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства і новітніх технологій Яремій Іван Петрович
Контактний телефон викладача	Роб. 596143
Е-mail викладача	yaremiyir@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	Кредити ЄКТС –3 (90 год.)
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/ https://classroom.google.com/
Консультації	Щотижня згідно розкладу консультацій або за попередньою домовленістю
2. Анотація навчальної дисципліни	
<p>Курс призначений для студентів, які мають мінімальний досвід у програмуванні або хочуть ознайомитися з програмуванням на мові Python. Цей курс зосереджується на практичних аспектах програмування та включає в себе велику кількість практичних завдань та лабораторних робіт. Під час навчання студенти отримують знання про основні концепції програмування та здатність застосовувати їх для розв'язання реальних завдань. Курс також надасть студентам основи для подальшого розвитку в галузі програмування та аналізу даних з використанням Python.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p><i>Мета курсу</i> – надання студентам вступного рівня розуміння основ програмування за допомогою мови Python. Курс спрямований на те, щоб студенти отримали достатні знання та навички для написання простих програм, розуміння основних концепцій програмування та розвитку алгоритмічного мислення, які необхідні для подальшої роботи за своєю спеціальністю.</p> <p><i>Завдання курсу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ознайомлення з базовими конструкціями мови Python, такими як змінні, типи даних, умовні оператори та цикли; • вивчення роботи зі списками, кортежами та словниками; • розуміння функцій та створення власних функцій; • освоєння роботи з модулями та пакетами; • розробка та програмна реалізація алгоритмів для розв'язання задач за своєю спеціальністю. 	
4. Програмні компетентності та результати навчання	
Інтегральна компетентність.	
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з фізики, астрономії та математики, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу на рівні базової середньої освіти.	
Загальні компетентності	
ЗК6. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності (інформаційно-цифрова компетентність).	
Фахові компетентності	
ФК5. Здатність до кількісного мислення, використання обчислювальних інструментів для чисельних і символічних розрахунків; здатність застосовувати сучасні інтерактивні освітні	

сервіси та пакети прикладних програм. ФК14. Здатність розв'язувати задачі з фізики, астрономії, математики та навчати учнів їх розв'язуванню.			
Результати навчання			
ПРН12. Відшукувати, опрацьовувати, аналізувати та інтерпретувати інформацію, що стосується професійної діяльності, застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності. ПРН16. Вміти реалізовувати STEM-навчання в практичній навчально-виховній діяльності для формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.			
5. Організація навчання			
Обсяг навчальної дисципліни			
Вид заняття			Загальна кількість годин
лекції			16
лабораторні заняття			14
самостійна робота			60
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
4	132 Матеріалознавство	2	Вибірковий
Тематика курсу			
Тема		кількість год.	
		лекції	лаб. заняття
			сам. робота
Тема 1. Характеристики мови Python. Змінні та оператори в Python		2	0
Тема 2. Створення рядків та операції над рядками. Форматування рядків. Функції та методи для роботи з рядками.		2	2
Тема 3. Означення, властивості та застосування списків у мові Python.		2	2
Тема 4. Означення, властивості та застосування кортежів множин та діапазонів. Ітератори.		2	2
Тема 5. Означення, властивості та застосування словників.		2	2
Тема 6. Визначення та властивості функцій користувача в Python		2	2
Тема 7. Модулі і пакети		2	2
Тема 8. Розробка програм із графічним інтерфейсом.		2	2
ВСЬОГО:		16	14
6. Система оцінювання курсу			
Загальна система оцінювання курсу		Оцінювання здійснюється за національною на ECTS шкалою оцінювання на основі 100-бальної системи згідно «Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних	

	<p>документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника»</p> <p>(https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/).</p> <p>Участь в роботі впродовж семестру –100 балів.</p> <p>Поточний контроль включає: тестування, виконання лабораторних робіт, перевірку самостійної роботи.</p>
Вимоги до письмової роботи	Виконувати чітко згідно до вказаних інструкцій
Лабораторні заняття	Оцінюються по п'ятибальній системі
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконані всі лабораторні роботи
Підсумковий контроль	Залік. Виставляється за виконання всіх видів робіт.
7. Політика курсу	
<p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> <p>У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p>	
8. Рекомендована література	
Основна	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи програмування. Python. Частина 1. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с. 2. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Чернівці: ФОП Баликіна С.М., 2020. 180 с. 3. Замуруєва О. В., Кримусь А. С., Ольхова Н. В. Об'єктно-орієнтоване програмування в Python : курс лекцій. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 64 с. 4. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 1. Структурне програмування Навчальний посібник. Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2017. 206 с. 5. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник. Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2020. 152 с. 6. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с. 7. Основи програмування: методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів. / Уклад.: А. В. Яковенко. Київ: НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», 2017. 87 с. 	
Додаткова	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців: Навчальний посібник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2019. 275 с. 2. JohnHunt A BeginnersGuidetoPython 3 Programming. Springer. 2023. 532 p. 	
Інтернет ресурси	
<ol style="list-style-type: none"> 1. УрокиPython: https://acode.com.ua/lessons-python/ 2. Путівник мовою програмування Python https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/ 3. Сайт для вивчення мови програмування Python та графічної бібліотеки Tkinter https://sites.google.com/comp-sc.if.ua/python-easy/домашня-сторінка 	

Викладач: _____ Іван ЯРЕМІЙ