



Факультет / відділення  
Комп'ютерної інженерії та інформаційних  
технологій

Кафедра / циклова комісія природничо-  
математичних та гуманітарних дисциплін

## СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
<b>Назва дисципліни</b>	СЕ005 Програмування на Python / Python programming
<b>Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти</b>	Фахова передвища освіта
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	123 «Комп'ютерна інженерія».
<b>Освітня програма</b>	Комп'ютерна інженерія
<b>Семестр</b>	4 семестр (9 кл), 2 семестр (11 кл)
<b>Факультет / відділення</b>	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
<b>Курс</b>	2 курс (9 кл), 1 курс (11 кл)
<b>Анотація курсу</b>	<p><b>Мета</b> - поглиблене оволодіння сучасними технологіями програмування на Python.</p> <p><b>Завдання</b> - здобуття студентами теоретичних та практичних знань з використання класичних структур мов програмування.</p> <p><b>Об'єкт</b> - Програмування на Python.</p> <p><b>Предмет</b> - вивчення базового синтаксису та основних елементів мов програмування, на основі мови Python, вивчення основ програмування та структур даних.</p>
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=919">http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=919</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Лектор курсу</b>	Орел Андрій Сергійович СДН MOODLE повідомлення в чаті E-mail: <a href="mailto:OrelAndriy95@gmail.com">OrelAndriy95@gmail.com</a>

<b>Місце дисципліни в освітній програмі</b>	
<b>Освітня програма</b>	<a href="http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k.pdf">http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k.pdf</a>
<b>Перелік загальних компетентностей (ЗК)</b>	<b>ЗК8.</b> Здатність працювати самостійно та автономно.
<b>Перелік спеціальних компетентностей (СК)</b>	<b>СК4.</b> Здатність розробляти системне та прикладне програмне забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.
<b>Перелік програмних результатів навчання</b>	<b>РН12.</b> Вміти розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем. <b>РН15.</b> Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
<b>Опис дисципліни</b>	
<b>Структура навантаження на студента</b>	Загальна кількість годин – 180 Кількість кредитів – 6 Кількість лекційних годин – 34 Кількість практичних занять – 34 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 112 Форма підсумкового контролю – залік
<b>Методи навчання</b>	1. вербальні (словесні) методи, (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), робота студентів з книжкою та комп'ютерними програмами чи глобальною мережею Інтернет; 2. наочні методи (демонстраційний експеримент); 3. практичні методи (виконання лабораторних робіт, практикумів, робота з роздатковим матеріалом, розв'язування задач); 4. дослідницький, метод проектів– пошукова творча діяльність студентів стосовно розв'язування нових для них проблем.
<b>Зміст дисципліни</b>	
Тема 1. Прості типи даних	Цілі числа. Перетворення типів: функція int(). Числа з плаваючою крапкою. Перетворення типів: функція float(). Математичні функції

Тема 2. Розгалуження	Команда if. Команда else. Команда elif. Конструкція if/elif/else
Тема 3. Цикли	Команда while. Переривання циклу, break. Нескінченний цикл і вихід з нього. Продовження циклу, continue. Цикл for. Функція range(). Цикл for і послідовності
Тема 4. Списки і кортежі	Створення списків. Довжина списку. Перетворення типів: функція list(). Доступ до елементів списку. Списки списків. Зміна елементів списку
<b>Політика дисципліни</b>	
<b>Політика відвідування</b>	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
<b>Академічна доброчесність</b>	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.
<b>Система оцінювання</b>	
Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку або іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.	
<b>Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни</b>	
<b>Види навчальної роботи</b>	<b>Мах кількість балів</b>
<b>Усні виступи на семінарах (4 теми)</b>	<b>20</b>
<b>Розв'язування задач (4 теми)</b>	<b>30</b>
<b>Тести (4 теми)</b>	<b>20</b>

<b>Розрахункова робота</b>	<b>30</b>	
<b>ВСЬОГО</b>	<b>100</b>	
<b>Шкала оцінювання</b>		
<b>ECTS</b>	<b>Бали</b>	<b>Зміст</b>
<b>A</b>	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
<b>B</b>	80-89	Повні знання, міцні вміння
<b>C</b>	70-79	Хороші знання та вміння
<b>D</b>	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
<b>E</b>	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
<b>FX</b>	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
<b>F</b>	1-34	Необхідний повторний курс

### Список рекомендованих джерел

#### Базова

1. Mark Lutz Learning Python, 5th Edition Fifth Edition 2013. 1643
2. Joel Grus Data Science from Scratch: First Principles with Python 1st Edition 2019. 406 pages
3. Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel Intro to Python for Computer Science and Data Science: Learning to Program with AI, Big Data and The Cloud O'Reilly Media 2019
4. Mari Wahl. Python and Algorithms. University of New York at Stony Brook. 2013. 218с.
5. Joseph Babcock. Mastering Predictive Analytics with Python. Packt Publishing. 2016. 233 с.

#### Допоміжна

1. Wes McKinney Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython 2nd Edition 2019. 762
2. Harry Percival Test-Driven Development with Python: Obey the Testing Goat: Using Django, Selenium, and JavaScript. 2nd Edition 2017. 624
3. Micha Gorelick Ian Ozsvald High Performance Python: Practical Performant Programming for Humans 2020. 468

#### Інформаційні ресурси

1. Путівник мовою програмування: URL: <https://pythonguide.rozh2sch.org.xn--u-8sb/>

2. Основи програмування Python. Частина 1: URL:  
<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25111/1/Python.pdf>
3. Задачі оптимізації графів :  
URL: <http://py-algorithm.blogspot.com/>