



СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	СЕ002 Системи програмування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія».
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	1, 2 семестри
Факультет /відділення	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
Курс	1 курс
Анотація курсу	<p>Мета - поглиблене оволодіння сучасними технологіями програмування на Python.</p> <p>Завдання - здобуття студентами теоретичних та практичних знань з використання класичних структур мов програмування.</p> <p>Об'єкт - Програмування на Python.</p> <p>Предмет - вивчення базового синтаксису та основних елементів мов програмування, на основі мови Python, вивчення основ програмування та структур даних.</p>
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=919
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	<p>Холупняк Катерина Олександрівна канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: katyakholupnyak@gmail.com Messenger: https://www.facebook.com/kholupnyak.katya</p>
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/moop_k.pdf
Перелік загальних компетентностей	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу

	<p>Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p>
Перелік спеціальних компетентностей	<p>P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення</p> <p>P3. Здатність створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж</p> <p>P7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності</p> <p>P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів</p> <p>P12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання</p> <p>P13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій</p> <p>P15. Здатність аргументувати вибір методів</p>
Перелік програмних результатів навчання	<p>N1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж</p> <p>N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії</p>

	<p>N4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті</p> <p>N7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності</p> <p>N8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей</p> <p>N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії</p> <p>N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди</p> <p>N21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотримання вимог професійної етики</p>
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	<p>Загальна кількість годин – 240</p> <p>Кількість кредитів – 8</p> <p>Кількість лекційних годин – 48</p> <p>Кількість практичних занять – 50</p> <p>Кількість годин для самостійної роботи студентів – 142</p> <p>Форма підсумкового контролю – залік, екзамен</p>
Методи навчання	<p>1. вербальні (словесні) методи, (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), робота студентів з книжкою та комп'ютерними програмами чи глобальною мережею Інтернет;</p> <p>2. наочні методи (демонстраційний експеримент);</p> <p>3. практичні методи (виконання лабораторних робіт, практикумів, робота з роздатковим матеріалом, розв'язування задач);</p> <p>4. дослідницький, метод проектів– пошукова творча діяльність студентів стосовно розв'язування нових для них проблем.</p>
Зміст дисципліни	
Тема 1. Прості типи даних	Цілі числа. Перетворення типів: функція <code>int()</code> . Числа з плаваючою крапкою. Перетворення типів: функція <code>float()</code> . Математичні функції
Тема 2. Розгалуження	Команда <code>if</code> . Команда <code>else</code> . Команда <code>elif</code> . Конструкція <code>if/elif/else</code>
Тема 3. Цикли	Команда <code>while</code> . Переривання циклу, <code>break</code> . 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

Політика дисципліни

Політика відвідування	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.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

Система оцінювання

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.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни I семестр

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Усні виступи на семінарах (4 теми)	20
Розв'язування задач (4 теми)	30
Тести (4 теми)	20
Розрахункова робота	30
ВСЬОГО	100

II семестр

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Усні виступи на семінарах (4 теми)	10
Розв'язування задач (4 теми)	20

Тести (4 теми)	10	
Розрахункова робота	30	
Екзамен	30	
ВСЬОГО	100	
Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	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/>