



ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

Луцького національного технічного
університету

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОБ'ЄКТНО - ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ

Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна інженерія
Інформаційні системи та технології
Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія
126 Інформаційні системи та технології

| | |
|--|--|
| Рівень освіти | Фахова передвища освіта |
| Освітньо-професійний /освітній ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Статус навчальної дисципліни | Вільного вибору студента (професійної підготовки) |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин) | 5 кредитів ЄКТС/ 150 годин |
| Циклова комісія | Циклова комісія комп'ютерних систем та інформаційних технологій |
| Мова викладання | Українська |
| Мета навчальної дисципліни | Метою вивчення навчальної дисципліни є набуття ключових фахових компетентностей, теоретичних знань і практичних навичок з програмування алгоритмічною мовою Python у різних сферах професійної діяльності. |
| Предмет і завдання дисципліни | Предметом вивчення дисципліни є технології, методи та засоби програмування алгоритмічною мовою Python. Основними завданнями вивчення дисципліни є: – оволодіння основними поняттями програмування мовою Python; – ознайомлення з новітніми інформаційними технологіями програмування алгоритмічною мовою Python; – набуття практичних навичок використання методів і засобів програмування алгоритмічною мовою Python. |
| Форма підсумкового контролю | Диференційований залік |
| Зміст дисципліни | Змістовий модуль 1. Базові елементи Python Тема 1 Вступна лекція. Основи програмування мовою Python. Основні принципи синтаксису мови Python. Базові типи даних. Списки. Зрізи списків. Основні арифметичні операції. Вбудовані математичні функції. Тема 2. Функції та модулі у мові Python. Створення користувацької функції. Аргументи функції. Анонімні функції, інструкція lambda. Документація функцій Doc strings. Способи підключення модуля зі стандартної бібліотеки. Створення свого модуля на Python. |

| | |
|--|--|
| | <p>Тема 3. Робота з файлами у мові Python Запис даних у файл. Читання з файлу. Копіювання, перейменування, видалення файлу. Перебір файлів у каталозі. Порівняння файлів. Режими доступу до файлу. Робота з файлами типу .txt та .csv.</p> <p>Тема 4. Функції для роботи з рядками та словниками у мові Python Базові операції роботи з рядками. Функції та методи для роботи з рядками. Зрізи рядків. Словники. Базові операції роботи зі словниками. Методи словників. Регулярні вирази.</p> <p>Змістовий модуль 2. Засоби розробки програмного забезпечення на Python</p> <p>Тема 5. Об'єктно-орієнтоване програмування у мові Python Основні поняття. Модель класу. Параметр self. Методи об'єктів. Метод __init__. Змінні класу і об'єкту. Наслідування.</p> <p>Тема 6. Робота з web-документами за допомогою засобів мови Python. Збір даних з web-документів. Структура HTML-сторінки. Збереження даних в sqlite. Обробка та аналіз даних.</p> <p>Тема 7. Робота з 2D-графікою та візуалізацією статистичних даних засобами мови Python. Бібліотека Matplotlib для візуалізації даних 2D графікою. Побудова графіків математичних функцій. Налаштування вигляду графіків. Побудова гістограм. Збереження файлу з зображенням.</p> |
| <p>Рекомендована література</p> | <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Васильєв О. Програмування мовою Python / Олексій Васильєв. – Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2019. – 204 с. 2. Ерік М. Пришвидшений курс Python / Маттес Ерік. – Київ: Видавництво Старого Лева, 2021. – 600 с. 3. Основи програмування. Python. Частина 1: підручник для студ. спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині" / А. В. Яковенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с. <p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Naomi Ceder The Quick Python Book 3rd Edition / Naomi Ceder. – NY: Manning Publications Co., 2018 – 432 p. 5. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs / Kenneth A. Lambert. – NY: Cengage Learning, 2018 – 476 p. 6. Mark L. Learning Python, 5th Edition / L. Mark – Sebastopol: O'Reilly Media, 2019. – 648 p. <p>Інтернет-ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Путівник мовою програмування Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://pythonguide.rozh2sch.org.ua 2. Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://python.org |
| <p>Види занять, методи і форми навчання</p> | <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації зі викладачами, екскурсії, дистанційне навчання.</p> <p>Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектного навчання.</p> |
| <p>Пререквізити</p> | <p>Дисципліни «Інформатика», «Вища математика», «Дискретна математика», «Архітектура комп'ютерів», «Комп'ютерна схемотехніка та електроніка»</p> |
| <p>Постреквізити</p> | <p>Дисципліни «Проектування мікроконтролерних пристроїв», «Безпроводові технології», «Контролери та сенсори системи ІОТ», «Комп'ютерні системи».</p> <p>Здійснення професійної діяльності.</p> |

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>Критерії оцінювання</p> | <p>Критерії оцінювання:</p> <p>Оцінка «відмінно» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.</p> |
| <p>Політика курсу</p> | <p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p> |