**Інформація про дисципліну вільного вибору студента**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва дисципліни | Програмування мовою Python | |
| Семестр | 4 | |
| Кафедра | Комп’ютерної інженерії та кібербезпеки | |
| Факультет | Факультет інформаційно-комп’ютерних технологій | |
| Короткий опис дисципліни | Дисципліна включає лекції, лабораторні роботи, модульні тестові контрольні роботи та самостійну роботу. Програма базується на використанні мови програмування Python, а також із використанням електронного курсу на сайті [www.netacad.com](http://www.netacad.com) міжнародної мережевої академії Cisco. | |
| Мета й ціль дисципліни | Метою викладання дисципліни є навчити студентів самостійно будувати програми різної складності мовою Python з використанням структурно-модульного методу програмування, вивчити принципи використання мови Python. Ціль дисципліни полягає в набутті студентами практичних аспектів побудови базових алгоритмів та програм різного рівня складності з використанням мови програмування Python. В процесі викладання курсу передбачається вивчення основних синтаксичних конструкцій мови Python, найважливіших функцій стандартних бібліотек мови Python, розгляд основних методологій розробки програмного забезпечення, засвоєння основ забезпечення та контролю якості ПЗ. | |
| Результати навчання (навички, що отримає студент після курсу) | Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких компетенцій:   * інструментальні (когнітивні – здатність розуміти і використовувати ідеї та міркування). Вміти складати програми мовою Python, застосувати грамотний стиль програмування, побудувати структурований алгоритм обробки базових структур даних, програмно реалізувати алгоритм у вигляді окремої програми, виділити загальні методи обробки даних у окремі процедурні блоки та запрограмувати їх; * системні – здатність планувати зміни з метою удосконалення системи, з урахуванням новітніх розробок в області прикладного програмного забезпечення. | |
| Перелік тем | **Тема 1.** Введення в програмування мовою Python. Основні алгоритмічні конструкції, типи даних.  **Тема 2.** Основні стандартні модулі Python. Поняття модуля. Модулі в Python.  **Тема 3.** Елементи функціонального програмування. Об’єктно-орієнтоване програмування.  **Тема 4.** Списки, зрізи. Універсальні функції.  **Тема 5.** Обробка текстів. Операції над рядками. Регулярні вирази.  **Тема 6.** Створення додатків із графічним інтерфейсом користувача. Огляд графічних бібліотек.  **Тема 7.** Мережні додатки на Python. Робота із сокетами.  **Тема 8.** Функції для завантаження мережних об'єктів. Функції для аналізу URL. Робота з файлами JSON-формату. | |
| Система оцінювання  (як розподіляється 100 балів за курс) | Лабораторні роботи – 60 балів в сумі (11 лаб.р. різної складності),  Тестові контрольні роботи на сайті – 40 балів в сумі (2 МКР та фінальний іспит). | |
| Форма контролю | Залік | |
| Лектор |  | **Оринчак І.А.**,  старший викладач кафедри комп’ютерної інженерії та кібербезпеки |