



ВЕБРОЗРОБКА НА PYTHON

Кредити та кількість годин: 5 кредити ЕКТС; 150 годин: 16 год. лекційних 58 год. лабораторні, 76 год. самостійної роботи; залік

I. Опис навчальної дисципліни

На даному етапі розвитку ІТ сфери, фахівець для того, щоб ефективно вирішувати поставлені завдання, у своєму інструментарії, повинен володіти, якомога більшим набором навичок. Як наслідок, хоча б оглядово бути знайомим з найвикористовуванішими мовами та технологіями, Python є однією з таких.

За результатами вивчення дисципліни, студент зможе використовувати вбудований інструментарій мови програмування Python, також, використовувати наявні рішення. Що дозволить йому розробляти програмні застосунки для автоматизації виконання різногалузевих завдань.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок використання алгоритмічного та об'єктно-орієнтованого програмування при розв'язанні задач на базі мови програмування Python.

Завдання навчальної дисципліни - розвинути та набути у здобувачів освіти такі компетентності:

- **загальні:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

- **спеціальні:**

СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проєктування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника..

СК19. Здатність проєктувати ігрові додатки, вміти розробляти їх за допомогою спеціальних сучасних середовищ та з використанням технології доповненої реальності; створювати 3D-моделі об'єктів, наносити на них текстур та створювати анімацію.

III. Результати навчання

ПРНЗ. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проєктування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН19. Створювати ігрові додатки за допомогою спеціальних сучасних середовищ та з використанням технології доповненої реальності; створювати 3D-моделі об'єктів, наносити на них текстури та створювати анімацію.

IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№	Тема дисципліни
1	Вступ до програмування на Python
2	Основні типи та структури даних
3	Оператори порівняння та розгалуження, ітератори
4	Використання методів та функцій
5	Практики відловлення помилок
6	Керування контекстом при використанні некерованих ресурсів
7	Принципи ООП
8	Побудова REST клієнта використовуючи бібліотеку Flask