

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

I-II семестри 2020-2021 навч.рік, силабус курсу

освітня програма **Технології штучного інтелекту**

Спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології

Рівень освіти перший (бакалавр).

Шифр курсу в освітній програмі (<http://kart.edu.ua/licenzuvannya-ua>) – ОКЗ 13

Компетентності	КІ	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 8	КС 1	КС 4
Програмні результати	ПР 2	ПР 3					

Лекції та практичні заняття відповідно до розкладу
<http://rasp.kart.edu.ua>

Інформаційні ресурси курсу: <http://kart.edu.ua/default/141-testovaya/osvita/%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/atc/it/2969-shergin-vl-ua>

Мета та завдання: Метою дисципліни є вивчення основ мови Python, придбання практичних навичок програмування.

Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння практичними навичками побудови та застосування типових алгоритмів обробки даних на мові Python.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: структурні оператори Python, стандартні класи та бібліотеки.

вміти: складати, відлагоджувати структурні програми на мові Python.

Тема 1. Основи програмування на мові Python

- Основні характеристики Python
- Операції мови Python
- Структурні оператори мови Python

Тема 2. Стандартні класи Python

- Змінні, об'єкти, стандартні класи
- Рядки
- Списки
- Множини
- Словники
- Комбінування даних різних типів

Тема 3. Функції

- Функції
- Аргументи функцій
- Області видимості імен, фабричні функції

Тема 4. Багатомодульне програмування, робота з файлами

- Модулі
- Файли
- Режими відкриття файлів
- Рядки та байти

Тема 5. Проектування програм з графічним інтерфейсом

- Проектування GUI
- Написи, кнопки, поля редагування
- Діалоги
- Списки, перемикачі
- Повзунки (Scale)
- Віджети Text та Canvas

Тема 6. Алгоритми пошуку та сортування

- Алгоритми пошуку та сортування

Дисципліна розрахована на два семестри 23 лекцій та 12 лабораторних робіт. Курс завершується заліком та іспитом згідно з навчальними планами, настроєм викладача та бажаннями деканату.

Лектор доцент Шергін В.Л.

Лекція 1. Основні характеристики Python

Лекція 2. Операції мови Python

Лекція 3. Структурні оператори мови Python

Лекція 4. Змінні, об'єкти, стандартні класи

Лекція 5. Рядки

Лекція 6. Списки

Лекція 7. Множини

Лекція 8. Словники

Лекція 9. Комбінування даних різних типів

Лекція 10. Функції

Лекція 11. Аргументи функцій

Лекція 12. Області видимості імен, фабричні функції

Лекція 13. Модулі

Лекція 14. Файли

Лекція 15. Режими відкриття файлів

Лекція 16. Рядки та байти

Лекція 17. Проектування GUI

Лекція 18. Написи, кнопки, поля редагування

Лекція 19. Діалоги

Лекція 20. Списки, перемикачі

Лекція 21. Повзунки (Scale)

Лекція 22. Віджети Text та Canvas

Лекція 23. Алгоритми пошуку та сортування

Лабораторна робота 1. Робота з циклами та структурами вибору.

Лабораторна робота 2. Робота з списками та кортежами.

Лабораторна робота 3. Робота з множинами.

Лабораторна робота 4. Робота з словниками.

Лабораторна робота 5. Створення функцій.

Лабораторна робота 6. Створення фабричних функцій.

Лабораторна робота 7. Створення багатомодульних програм.

Лабораторна робота 8. Робота з файлами.

Лабораторна робота 9. Створення програм з простішим GUI.

Лабораторна робота 10. Створення програм з діалогами, повзунками, перемикачами.

Лабораторна робота 11. Робота з віджетами Text та Canvas.

Лабораторна робота 12. Програмна реалізація алгоритмів пошуку та сортування з використанням функцій, файлів та GUI.

Рекомендована література

1. Козак Л. І. Основи програмування : навчальний посібник / Л. І. Козак, І. В. Костюк, С. П. Стасевич. – Львів: "Новий Світ-2000", 2019. – 326 с.
2. Ришковець Ю. В. Алгоритмізація та програмування. Ч. 1 : навчальний посібник / Ю. В. Ришковець, В. А. Висоцька. – Львів : "Новий Світ-2000", 2020. – 337 с.
3. Ришковець Ю. В. Алгоритмізація та програмування. Ч. 2 : навчальний посібник / Ю. В. Ришковець, В. А. Висоцька. – Львів : "Новий Світ-2000", 2020. – 314 с. – ц. 300,00 (10 екз.)
4. Лутц М. Изучаем Python – 4-е издание, 2011
5. Марк Лутц. Программирование на Python том I Четвертое издание
6. Майк МакГрат Программирование на Python
7. A Byte of Python (Russian) Версия 2.01 Swaroop С Н (Translated by Vladimir Smolyar) 22 August 2013
8. Мусин Д. Самоучитель Python Выпуск 0.2 – 07 мая 2017 (pythonworldru.pdf)
9. Кормен,Т. Алгоритмы: построение и анализ. [Текст]/ Т. Кормен, Ч.Лейзерсон, Р.Ривест- М.: МЦНМО, 2002. –960 с.

Підсумкова оцінка по курсу виставляється за 100-бальною шкалою й складається:

- Знання теоретичного матеріалу за результатами складання двох модульних тестів – 40 балів.
- Уміння застосувати знання на практиці й практичні навички за результатами виконання лабораторних робіт – 60 балів (*по 10 балів*). Оцінка за лабораторну роботу складається: повнота та якість реалізації завдання 50% від загальної оцінки роботи; оформлення звіту 30%;

аналіз отриманих результатів 10%; реферативний опис практичної роботи 10%.