

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON

спеціальність	174- Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	факультет	Інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

### ВИКЛАДАЧ

#### Ковальчук Дмитро Миколайович



Вища освіта – спеціальність комп'ютерні науки

Досвід роботи – більше 5 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Сертифікат про проходження курсів підвищення кваліфікації за програмою Teachers Internship program (Winter 2022), EPAM Systems, January – February 2022, сертифікат № 653
- Учасник Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон

0950090467

електронна пошта

kovalchuk.mitia@gmail.com

дистанційна підтримка

Moodle

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	навчити студентів збирати та проводити первинне оброблення великих обсягів даних з різних джерел походження; проводити аналітичну обробку інформації різної структури та змісту; використовувати можливості мови програмування Python для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес підготовки аналітичних звітів та інфографічних матеріалів.
<b>Формат</b>	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні, 60 годин – самостійна робота; підсумковий контроль – залік
<b>Вимоги викладача</b>	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
<b>Умови зарахування на освітню компоненту</b>	згідно з навчальним планом

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

<b>Компетенції</b>	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Здатність працювати в команді.	<b>Програмні результати навчання</b>	ПРН 03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.
--------------------	--	--------------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

### Модуль 1. Мова програмування Python

Лекція 1.	Вступ до мови Python.	Практичне заняття 1	Вступ до мови Python. Базовий синтаксис. Логічні оператори. Структури даних. Рядки. Списки. Кортежі. Словники. Множини. Вказівники.	Самостійна робота	Вступ до мови Python.
Лекція 2.	Основи мови Python.	Практичне заняття 2	Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків.		Базовий синтаксис. Логічні оператори. Структури даних. Рядки. Списки. Кортежі. Словники. Множини. Вказівники.
Лекція 3.	Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python.	Практичне заняття 3	Основи мови Python. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції.		Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції. Модулі. Створення власних модулів. Робота з файлами.
		Практичне заняття 4	Основи мови Python. Модулі. Створення власних модулів.		
		Практичне заняття 5	Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. Класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм		Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. Класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм

### Модуль 2. Використання бібліотек мови Python для аналізу та візуалізації даних

Лекція 4.	Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter.	Практичне заняття 6	Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter.	Самостійна робота	Програмування графічних додатків користувача з використанням бібліотеки tkinter.
Лекція 5.	Бібліотека matplotlib.	Практичне заняття 7	Бібліотека matplotlib.		Бібліотека matplotlib.
Лекція 6.	Бібліотеки numpy і scipy. Бібліотека Pandas.	Практичне заняття 8	Бібліотеки numpy і scipy.		Бібліотеки numpy і scipy.
		Практичне заняття 9	Бібліотека Pandas.		Бібліотека Pandas.

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. – Чернівці: ФОП Баликіна С.М., 2020. -180 с.</li> <li>2. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1. Підручник для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки", спеціалізації "Інформаційні технології в біології та медицині". – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 195 с.</li> <li>3. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. – 504с.</li> <li>4. Руденко В., Жугастров О. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування мовою Python. – Харків: Ранок, 2019. – 192 с.</li> <li>5. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навч. посіб. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 272 с.</li> </ol>	Методичне забезпечення	Методичні матеріали в системі дистанційного навчання Moodle
------------	--	------------------------	---

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.