

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON

спеціальність	151- Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	факультет	Інститут «Кіберпорт»
освітній рівень	перший (бакалаврський)	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.  Базовий синтаксис. Логічні оператори. Структури даних. Рядки. Списки. Кортежі. Словники. Множини. Вказівники.
Лекція 2.	Основи мови Python.	Практичне заняття 2	Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків.		Основи мови Python. Винятки. Обробка винятків. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції. Модулі. Створення власних модулів. Робота з файлами.
Лекція 3.	Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python.	Практичне заняття 3	Основи мови Python. Функції. Рекурсивні функції. Лямбда-функції.		Об'єктно-орієнтоване програмування на мові Python. Класи, об'єкти, наслідування, поліморфізм
		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		

### 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

1. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. – Чернівці: ФОП Баликіна С.М., 2020. -180 с.
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.
3. Васильєв О. М. Програмування мовою Python. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. – 504с.
4. Руденко В., Жугастров О. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування мовою Python. – Харків: Ранок, 2019. – 192 с.
5. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навч. посіб. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. - 272 с.

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.