



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ

<b>Галузь знань</b>	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
<b>Шифр та назва спеціальності</b>	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
<b>Назва освітньо-професійної програми</b>	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Факультет</b>	Телекомунікацій та радіотехніки
<b>Кафедра</b>	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	ОК-7
<b>Форма навчання</b>	Денна

### Викладачі

Асабашвілі Суліко Дмитрович  
[as.sulico@gmail.com](mailto:as.sulico@gmail.com)



Старший викладач

## Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	Предметом вивчення навчальної дисципліни є педагогічно-адаптована система понять, щодо розробки програмних продуктів для систем автоматичного керування мовами високого рівня.
<b>Мета дисципліни</b>	Надати здобувачам необхідні знання, щодо розробки програмних продуктів для систем автоматизації мовою програмування Python, знання якої є затребуваним на сучасному ринку праці.
<b>Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна</b>	СК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, інтелектуальні технології, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних і бази знань параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу. СК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
<b>Результати навчання</b>	ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні та інтелектуальні 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 бази знань, використовувати інтернет-ресурси. ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління та збору даних на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 26 годин, лабораторні заняття – 40 годин, самостійна робота – 114 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Дисципліна викладається у 1-му семестрі на першому курсі

## Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	Вступ до Python. Переваги застосування мови для задач автоматизації.
<b>Тема 2.</b>	Типи даних та оператори Python. Алгоритмічні структури в Python.
<b>Тема 3.</b>	Функціональне програмування в Python.
<b>Тема 4.</b>	Імпорт та пошук модулів Python. Огляд модулів, які можна використовувати для задач автоматизації. Модулі turtle та tkinter.
<b>Тема 5.</b>	Символи та рядки в Python. Робота з Unicode Python.

<b>Тема 6.</b>	Списки та кортежі в Python. Словники та множини в Python.
<b>Тема 7.</b>	Робота з файлами та винятками в Python.
<b>Тема 8.</b>	Регулярні вирази в Python.
<b>Тема 9.</b>	Об'єктно-орієнтоване програмування в Python.
<b>Тема 10.</b>	Основні принципи роботи з PyQt. Реалізація графічного інтерфейсу в програмних застосунках систем автоматизації.
<b>Тема 11.</b>	Візуалізація даних в Python.
<b>Тема 12.</b>	Створення гістограм в Python.
<b>Тема 13.</b>	Робота із CSV файлами в Python. Аналіз XML-документа в Python.
<b>Тема 14.</b>	Робота з базою даних в Python.
<b>Тема 15.</b>	Багатопотокові обчислення в Python. Реалізація багатопотокових алгоритмів керування в Python.

### Список рекомендованих джерел

1. Васильєв О.М. Програмування мовою Python. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2019. 504 с.
2. Копей В.Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навчальний посібник. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. 272 с.
3. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 1. Структурне програмування Навчальний посібник із дисципліни "Інформатика та програмування". Київ : ВПЦ "Київський Університет", 2017. 206 с.
4. Крєневич А.П. Python у прикладах і задачах. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник. Київ : ВПЦ "Київський Університет", 2020. 152 с.
5. Програмування числових методів мовою Python : підруч. / А.В. Анісімов, А.Ю. Дорошенко, С.Д. Погорілий, Я.Ю. Дорогий; за ред. А.В. Анісімова. Київ : Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2014. 640 с.

### Інформація про консультації

Щосереди з 11<sup>10</sup> до 12<sup>30</sup> год., Online, за наступним посиланням - [meet.jit.si/suitt\\_asabashvili.s.d](https://meet.jit.si/suitt_asabashvili.s.d)

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<b>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою</b> і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		

## Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних/лабораторних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності.

**Умови зарахування пропущених занять:** виконання практичних/лабораторних робіт може бути завершено протягом семестру до екзаменаційної сесії. Невчасно здані роботи передбачають усний захист.

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle - <https://academy.osatrq.edu.ua/course/view.php?id=331>.