



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ

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

Викладачі

Асабашвілі Суліко Дмитрович
as.sulico@gmail.com



Старший викладач

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	Предметом вивчення навчальної дисципліни є педагогічно-адаптована система понять, щодо розробки програмних продуктів для систем автоматичного керування мовами високого рівня.
Мета дисципліни	Надати здобувачам необхідні знання, щодо розробки програмних продуктів для систем автоматизації мовою програмування Python, знання якої є затребуваним на сучасному ринку праці.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	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.
Результати навчання	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.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Для денної форми навчання: лекції – 30 годин, практичні заняття – 26 години, лабораторні заняття – 10 годин, самостійна робота – 114 годин.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Терміни викладання дисципліни	Дисципліна викладається у 1-му семестрі на першому курсі

Програма дисципліни

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

Тема 6.	Списки та кортежі в Python. Словники та множини в Python.
Тема 7.	Робота з файлами та винятками в Python.
Тема 8.	Регулярні вирази в Python.
Тема 9.	Об'єктно-орієнтоване програмування в Python.
Тема 10.	Основні принципи роботи з PyQt. Реалізація графічного інтерфейсу в програмних застосунках систем автоматизації.
Тема 11.	Візуалізація даних в Python.
Тема 12.	Створення гістограм в Python.
Тема 13.	Робота із CSV файлами в Python. Аналіз XML-документа в Python.
Тема 14.	Робота з базою даних в Python.
Тема 15.	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 11¹⁰ до 12³⁰ год., Online, за наступним посиланням - 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	Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою 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>.