

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i Robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność	Przemysłowy internet rzeczy		
Semestr	II	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	II		

Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku Python			
Kod przedmiotu	PYT			
Łączna liczba godzin	36	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2+2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawy programowania
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z dowolnym powszechnie stosowanym środowiskiem programowania w języku Python, a także strukturami danych i składnią języka, w tym także w tworzeniu oprogramowania zorientowanego obiektowo. Kolejnym celem jest przedstawienie możliwości języka i jego wybranych bibliotek do rozwiązania problemów z zakresu automatyki i robotyki. Trzecim celem jest nauczanie studenta wykorzystania powyższej wiedzy w praktyce oraz wykształcenie umiejętności efektywnego wykorzystania języka programowania przez ćwiczenia laboratoryjne polegające na tworzeniu programów do rozwiązania wybranych problemów.
Metody dydaktyczne	Wykład z użyciem projektora, wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych na komputerach, studiowanie literatury, w tym także dokumentacji środowiska programistycznego, języka programowania oraz wybranych bibliotek.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)	Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy
---	--	--

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

			Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Zna funkcjonalność i cechy dowolnego powszechnie stosowanego środowiska programowania w języku Python. W02. Zna struktury danych oraz instrukcje i składnię języka Python. W03. Zna sposób realizacji paradygmatu projektowania obiektowego w języku Python. W04. Zna wybrane biblioteki języka Python wykorzystywane w obszarze automatyki i robotyki.	K_W03 K_W05 K_W07	P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Potrafi zainstalować, skonfigurować oraz efektywnie korzystać z dowolnego powszechnie stosowanego środowiska programowania w języku Python. U02. Wykorzystuje struktury danych oraz instrukcje i składnię języka Python do rozwiązania zadań programistycznych. U03. Potrafi tworzyć w języku Python oprogramowanie zorientowane obiektowo. U04. Potrafi wykorzystać biblioteki języka Python do rozwiązania wybranych problemów z obszaru automatyki i robotyki.	K_U03 K_U05 K_U07	P7S_UW P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Korzysta z dokumentacji języka programowania i jego bibliotek. K02. Korzysta z języka Python i wybranych bibliotek w celu rozwiązania inżynierskich i naukowych problemów z obszaru automatyki i robotyki.	K_K02 K_K04	P7S_KK P7S_KO

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Omówienie wybranego środowiska programowania w języku Python.	1
2	Wbudowane typy danych języka Python.	1
3	Operacje na danych.	1
4	Instrukcje sterujące.	1
5	Tworzenie i wykorzystywanie funkcji.	1
6	Tworzenie i wykorzystywanie modułów i ich pakietów.	1
7	Wyjątki i ich obsługa.	1
8	Wielowątkowość w języku Python.	1
9	Programowanie zorientowane obiektowo w języku Python.	2
10	Interakcja z bazą danych.	1
11	Wybrane zastosowania języka Python w automatyce.	3
12	Wybrane zastosowania języka Python w robotyce.	3

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

13	Kolokwium zaliczeniowe	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Instalacja, konfiguracja i poznanie funkcji wybranego środowiska programowania w języku Python.	1
2	Wbudowane typy danych języka Python.	1
3	Operacje na danych.	1
4	Instrukcje sterujące.	1
5	Tworzenie i wykorzystywanie funkcji.	1
6	Tworzenie i wykorzystywanie modułów i ich pakietów.	1
7	Wyjątki i ich obsługa.	1
8	Wielowątkowość w języku Python.	1
9	Programowanie zorientowane obiektowo w języku Python.	2
10	Interakcja z bazą danych.	1
11	Wybrane zastosowania języka Python w automatyce.	3
12	Wybrane zastosowania języka Python w robotyce.	3
13	Zaliczenie laboratorium.	1

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykład: zaliczenie kolokwium pisemnego. Laboratorium: obecność, wykonywanie zadań laboratoryjnych w trakcie zajęć i zadań domowych, sprawozdanie końcowe.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Kolokwium pisemne.	W01-W04
	Wykonywanie zadań laboratoryjnych w trakcie zajęć i zadań domowych, sprawozdanie końcowe.	U01-U04

Literatura podstawowa	- Eric Matthes, <i>Python. Instrukcje dla programisty</i>, Helion, 2016. - Mark Lutz, <i>Python. Wprowadzenie. Wydanie IV</i>, Helion, 2010. - Joseph Lentin, <i>Nauka robotyki z językiem Python</i>, Helion, 2016. - Simon Monk, <i>Raspberry Pi. Przewodnik dla programistów Pythona</i>, Helion, 2014.
Literatura uzupełniająca	- Julien Danjou, <i>Python na poważnie</i>, Helion, 2019. - Dokumentacja języka Python (https://docs.python.org)

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Nakład pracy studenta	
Zajęcia dydaktyczne	36
Przygotowanie się do zajęć	44
Studiowanie literatury	10
Udział w konsultacjach	0
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	20
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	120
Liczba punktów ECTS	4