

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-AiR-602
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-AiR-701
Nazwa przedmiotu	Skryptowy język programowania	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Scripting Programming Language	
Obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA I ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Michał Kekez
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	6
	studia niestacjonarne	7
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		Nie
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat programowania w języku Python.	AiR1_W08
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę pozwalającą napisać program w języku Python przetwarzający dane pobrane od użytkownika lub odczytane z pliku w systemie operacyjnym Windows lub Linux.	AiR1_W07
	W03	Posiada wiedzę niezbędną do wykonania prostej analizy danych pomiarowych (również w czasie rzeczywistym) za pomocą programu napisanego w języku Python.	AiR1_W06
Umiejętności	U01	Umie napisać program w języku Python korzystając z odpowiedniego środowiska programistycznego w systemie operacyjnym Windows lub Linux.	AiR1_U07
	U02	Potrafi napisać prosty program w języku Python analizujący (również w czasie rzeczywistym) dane pomiarowe.	AiR1_U07
	U03	Umie przygotować i przetestować prosty program dla mikrokomputera jednoukładowego, napisany w języku Python.	AiR1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość konieczności pozyskiwania nowych informacji dotyczących mechanizmów i zastosowań języka Python.	AiR1_K01
	K02	Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	AiR1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do języka Python. Interpretacja a kompilacja. Operatory, wyrażenia. 2. Zmienna, wartość zmiennej. Podstawowe typy danych. Literały. Komentarze. 3. Składnia języka Python. Instrukcje: warunkowe, iteracyjne, wyboru. Operacje wejścia/wyjścia. 4. Funkcje (definicja, argumenty, wywołanie). Moduły. Instalacja pakietów. 5. Listy, krotki, słowniki, zbiory. 6. Programowanie obiektowe (klasy, obiekty, introspekcja). 7. Obsługa wyjątków. Testowanie napisanego skryptu. 8. Operacje na plikach. Analiza pliku csv.





laboratorium	Wybrane środowisko do programowania w języku Python. Tryb interaktywny. Skrypty. Operatory i wyrażenia. Podstawowe typy danych. Wybrane funkcje wbudowane. Moduł (biblioteka) math. Operacje wejścia/wyjścia. Instrukcje sterujące. Działania na ciągach znaków. Definiowanie prostych funkcji. Listy, krotki i pozostałe typy sekwencyjne. Słowniki i zbiory. Funkcje i ich parametry. Moduł (biblioteka) os. Działania na plikach. Obsługa wyjątków. Klasy i obiekty – przykłady użycia. Generatory. Wyrażenia generatorowe. Środowisko Python na wybranym mikrokomputerze jednoukładowym. Moduł (biblioteka) GPIO. Cyfrowe wejścia/wyjścia. Funkcja wywołania zwrotnego. Obsługa czujników z interfejsami TWI i SPI. Obsługa USB i portu szeregowego. Mini-projekt w języku Python na komputerze jednoukładowym z podłączonym czujnikiem i efekтором.
--------------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z kolokwium.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 % punktów ze sprawdzianów i mini-projektu oraz pozytywne zaliczenie sprawozdań z zajęć. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen częściowych.



**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15		15			9		9			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,88					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,12					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

- 1 Dokumentacja języka Python, <https://docs.python.org/3/>
- 2 Wentworth P., Elkner J., Downey A. B., Meyers C.: How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3 Documentation, 3rd Edition, 2020 https://www.dcc.fc.up.pt/~jpp/P1/1_howtothink.pdf.
- 3 Ramalho L.: Fluent Python, 2nd Edition, 2022.
- 4 Monk S.: Raspberry Pi. Receptury. Helion, 2014.
- 5 Morris D.: Raspberry Pi. Niesamowite projekty. Helion 2014.
- 6 Kurs Raspberry Pi #14, #15, #16, Forbot, 2024 <https://forbot.pl/blog/kurs-raspberry-pi-podstawy-python-a-gpio-id26099>.
- 7 Beazley D., Jones B. K.: Python Cookbook, Third Edition, O'Reilly, 2013 https://d.cxcore.net/Python/Python_Cookbook_3rd_Edition.pdf
- 8 Lutz M.: Learning Python, 4th Edition, O'Reilly, 2009 https://cfm.ehu.es/ricardo/docs/python/Learning_Python.pdf

