

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025-2028**  
*(skrajne daty)*  
Rok akademicki 2026/2027

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Programowanie 1</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr inż. Michał Kępski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	15			45					5

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)  
zaliczenie z oceną**

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność logicznego myślenia.</li> <li>- Znajomość matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.</li> </ul> |
|--|

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z językiem programowania wysokiego poziomu Python - jako językiem o szerokim zastosowaniu i rozbudowanej bibliotece standardowej.
C2	Nabywanie umiejętności programowania prostych skryptów
C3	Nabywanie umiejętności wykorzystywania bibliotek języka Python

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student zna składnię języka Python oraz środowisko programowania w tym języku.	K_W05, K_W07
EK_02	Potrafi posługiwać się językiem Python w zakresie pisania nieskomplikowanych programów. Potrafi posługiwać się biblioteką standardową języka Python i wykorzystywać ją we własnych programach.	K_U14; K_U22; K_K04; K_K05; K_K07

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Wstęp do języka Python. Struktura programu. Typy podstawowe i operatory.
2. Instrukcje sterujące. Zmienna, referencja, obiekt.
3. Funkcje. Klasy. Zasięg nazw.
4. Moduły i pakiety. Wyjątki. Asercje.
5. Narzędzia wbudowane – biblioteka standardowa języka Python. Pliki.
6. Typowe zadania w języku Python. Biblioteka NumPy.
7. Warsztat programisty: wzorce projektowe (wprowadzenie), system kontroli wersji (wprowadzenie, założenia, proste komendy)

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Wstęp do języka Python. Typy danych.
Sterowanie przepływem, wyjątki. Instrukcje sterujące.
Funkcje, moduły, pakiety.
Działania matematyczne, operacje na wektorach i macierzach. Numpy. Biblioteka Matplotlib.
Operacje na plikach.
Programowanie obiektowe.

#### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań programistycznych przy stanowisku komputerowym.

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	zaliczenie pisemne (test)	W
EK_02	kolokwium, ocena aktywności na zajęciach	Ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

#### **Wykład : zaliczenie pisemne (test)**

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 50% punktów. Ocena końcowa jest wówczas ustalana według skali:

poniżej 50% pkt. – niedostateczny,  
[50 – 60%) pkt. – dostateczny,  
[60 – 70%) pkt. – plus dostateczny,  
[70 – 80%) pkt. – dobry,  
[80 – 90%) pkt. – plus dobry,  
[90 – 100%] pkt. – bardzo dobry.

#### **Zajęcia laboratoryjne: kolokwium**

Możliwość podwyższenia lub obniżenia oceny o pół stopnia za aktywności (lub brak aktywności) podczas zajęć. Kolokwium ma za zadanie sprawdzić praktyczną umiejętność w zakresie pisania programów, wg poniższych kryteriów:

Na ocenę „dostateczny”:

Student potrafi poprawnie stworzyć program rozwiązujący proste problemy wykorzystując odpowiednie struktury danych oraz konstrukcje programistyczne dostępne w języku Python. Student składowanie języka Python w stopniu pozwalającym mu pisać poprawne, proste skrypty.

Na ocenę „dobry”:

Kryteria na ocenę „dostateczny”, a ponadto: student potrafi poprawnie stworzyć programy rozwiązujące średniej trudności problemy wykorzystując odpowiednie struktury danych oraz konstrukcje programistyczne dostępne w języku Python. Potrafi wykorzystać nieskomplikowane funkcje z biblioteki standardowej. Rozumie pojęcie obiektowości i potrafi definiować proste klasy.

Na ocenę „bardzo dobry”:

Kryteria na ocenę „dobry”, a ponadto: student potrafi poprawnie stworzyć programy rozwiązujące średnio-zaawansowane problemy wykorzystując odpowiednie struktury danych oraz konstrukcje programistyczne dostępne w języku C. Potrafi poprawnie zastosować dziedziczenie w języku obiektowym. Korzysta bez większych problemów (posiłkując się dokumentacją) z wybranej biblioteki języka Python (np. NumPy) i potrafi ją wykorzystać do tworzenia własnych skryptów.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	62
SUMA GODZIN	125
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:  1. Summerfield M.: <i>Python 3 : kompletne wprowadzenie do programowania</i> , Helion, 2010.  2. Sweigart A.: <i>Automatyzacja nudnych zadań z Pythonem : nauka programowania</i> , Helion, 2017.
Literatura uzupełniająca:  1. Lutz M.: <i>Python. Wprowadzenie. Wydanie IV</i> , Helion, 2010  2. Oficjalna dokumentacja języka Python: <a href="http://www.python.org/doc/">http://www.python.org/doc/</a>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej