

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Programowanie w języku Python**

Nazwa w języku angielskim: **Programming in Python**

Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2022/2023**

Kierunek studiów: **Informatyka**

Poziom studiów: **Studia I stopnia**

Forma studiów: **Niestacjonarne**

Profil: **Praktyczny**

Specjalność: **Cyberbezpieczeństwo**

Język wykładowy: **Polski**

Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**

Prowadzący: **dr Grzegorz Jastrzębski**

OBCIĄŻENIE STUDENTA

	Wykład	Konwersatorium	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez Uczelnię			22		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta			75		
Forma zaliczenia			Zaliczenie z oceną		
Liczba punktów ECTS			3		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiedza na temat podstawowych technik programowania (programowanie proceduralne, obiektowe, generyczne) w językach wysokiego poziomu.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Poznanie składni, semantyki, stosowanych typów i dostępnych bibliotek języka Python, umożliwiające samodzielne pisanie programów.
C2	Nabycie umiejętności realizowania zaawansowanych technik (użycie wyjątków, programowanie obiektowe, tworzenie bibliotek) programistycznych w języku Python.
C3	Nabycie umiejętności stosowania języka w przypadkach praktycznych związanych z administracją systemami informatycznymi.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Student zna składnię i stosowane typy w języku Python.
PEU_W02	Student zna zaawansowane techniki programistyczne stosowane w języku Python.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Student potrafi samodzielnie tworzyć i uruchamiać programy w danym środowisku programistycznym.
PEU_U02	Student potrafi wybrać odpowiednie narzędzia i techniki programistyczne do osiągnięcia zamierzonego zadania.
PEU_U03	Student potrafi analizować działanie napisanego programu, znajdować błędy i konserwować kod.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Student jest gotów współpracować w grupie w zakresie realizacji zadań programistycznych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia przedmiotów. Środowisko programistyczne (IDE) dla języka Python na przykładzie Pycharm. Proste typy danych, operacje na zmiennych. #1	2
L2	Środowisko programistyczne (IDE) dla języka Python na przykładzie Pycharm. Proste typy danych, operacje na zmiennych. #2	2
L3	Złożone typy danych, operacje na zmiennych.	2
L4	Podstawowe operatory i instrukcje sterujące.	2
L5	Operacje wejścia/wyjścia.	2
L6	Funkcje i programowanie funkcyjne w Python. Obsługa błędów i wyjątków. #1	2
L7	Funkcje i programowanie funkcyjne w Python. Obsługa błędów i wyjątków. #2	2
L8	Funkcje i programowanie funkcyjne w Python. Obsługa błędów i wyjątków. #3	2
L9	Implementacja własnych modułów oraz zapoznanie się z wybranymi bibliotekami Pythona. #1	2
L10	Tworzenie własnych modułów oraz zapoznanie się z wybranymi bibliotekami Pythona. #2	1
L11	Programowanie obiektowe w Python. #1	1
L12	Programowanie obiektowe w Python. #2	1
L13	Graficzny interfejs użytkownika. Podsumowanie, zaliczenie zajęć.	1
Razem		22

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Laboratorium z wykorzystaniem stanowiska laboratoryjnego i oprogramowania komputerowego.
2.	Prezentacja treści z wykorzystaniem multimediiów.
3.	Praca własna – studiowanie aktualnej literatury przedmiotu, źródeł internetowych.

METODY I FORMY OCENY

OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F I	PEU_W01, PEU_W02, PEU_U01, PEU_U03, PEU_K01	Ocena za aktywną realizację ćwiczeń laboratoryjnych.
P I	PEU_W01, PEU_U01, PEU_U02, PEU_U03, PEU_K01	Ocena wykonania zadania na zajęciach zaliczeniowych.

*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

KRYTERIA OCENY

OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Zna ogólną strukturę programu, podstawowe typy, instrukcje sterujące.	Zna strukturę programu, istniejące typy, instrukcje sterujące, specyfikę stosowanych operatorów.	Zna szczegóły składni języka Python, zależności między typami wraz ze stosowanymi operatorami, specyfikę stosowania funkcji.
PEU_W02	Zna składnię i sposoby stosowania technik obiektowych, wyjątków.	Zna składnię i sposoby stosowania technik obiektowych, wyjątków. Potrafi utworzyć własne narzędzia.	Zna różne paradygmaty programowania możliwe do osiągnięcia przy zastosowaniu zaawansowanych narzędzi programistycznych języka Python.
PEU_U01	Potrafi utworzyć i uruchomić program z wykorzystaniem środowiska programistycznego.	Na podstawie dokumentacji, potrafi dostosować używane środowisko programistyczne w wymaganym zakresie.	Potrafi aktywnie korzystać ze środowiska programistycznego – konfiguruje parametry projektu, dołącza biblioteki, dostosowuje do swoich potrzeb.
PEU_U02	Potrafi zastosować wskazane przez prowadzącego techniki programistyczne odpowiadające postawionemu zadaniu.	Potrafi przy niewielkiej pomocy zastosować odpowiednie techniki programistyczne odpowiadające postawionemu zadaniu.	Potrafi samodzielnie zastosować odpowiednie techniki programistyczne odpowiadające postawionemu zadaniu, aktywnie przeszukuje dokumentację.

PEU_U03	Potrafi poprawić pisany kod we wskazanym miejscu, w przypadku znanych i typowych błędów.	Potrafi samodzielnie wyszukać i poprawić błąd w przypadku znanych i typowych błędów.	Potrafi samodzielnie wyszukać i poprawić błąd w przypadkach znanych i typowych błędów, jak również w nowopoznanych bibliotekach, przy użyciu ich dokumentacji.
PEU_K01	Potrafi wykonywać wyznaczone zadanie w grupie.	Uzgadnia zakres powierzonego zadania do wykonania	Potrafi planować wykonywanie zadań w grupie

LITERATURA PODSTAWOWA
M. Lutz, Learning Python. Powerful Object-Oriented Programming. 5th Edition, O'Reilly Media, 2013 i późniejsze. M. Lutz, Python. Wprowadzenie, Helion, 2019.
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA
D. Beazley, B. K. Jones, Python Cookbook. Recipes for Mastering Python 3. 3rd Edition, O'Reilly Media. 2013 i późniejsze.

MACIERZ POWIĄZANIA

EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU PROGRAMOWANIE W JĘZYKU PYTHON Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA

Przedmiotowy efekt uczenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEU_W01	K_W03	C1	L1, L2, L4, L5, L6-L8	1
PEU_W02	K_W03	C2	L3, L6-L8, L10, L11, L12, L13	1, 2, 3
PEU_U01	K_U07, K_U08	C1	L1, L2	1, 3
PEU_U02	K_U01, K_U07	C1, C2	L6-L8, L9, L10,	1, 2
PEU_U03	K_U07	C2	L1, L2, L6-L8	1, 3
PEU_K01	K_K03	C3	L1, L2, L10, L13	1, 2, 3