

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie w języku Python
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Python programming
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIN PK24 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	20	0	0	15	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie składni języka Python, podstawowych typów danych i instrukcje sterujących. Nabycie umiejętności projektowania i implementacji programów w języku Python. Umiejętność wykorzystania zaawansowanych typów danych języka Python. Umiejętność wykorzystania języka Python w paradygmacie programowania obiektowego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętność pracy w środowisku Windows/Linux.
- 2 Znajomość ogólnych struktur danych i algorytmów
- 3 Umiejętność programowania obiektowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna metodykę projektowania i programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.

EK2 Wiedza Student zna składnię języka Python, typowe i zaawansowanych struktur danych.

EK3 Kompetencje społeczne Student potrafi właściwie strukturyzować program komputerowy i rozwija umiejętność pracy grupowej.

EK4 Umiejętności Student potrafi rozwijać oprogramowanie w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Środowiska programistyczne Pythona. Podstawy składni języka. Typowe struktury danych w języku Python. Pętle i wyrażenia warunkowe. Operacje na łańcuchach znakowych, listach, słownikach i zbiorach. Zagnieżdżone struktury danych.	2
K2	Funkcja i jej argumenty, argumenty domniemane, wywołanie z argumentami nazwanymi. Dekoratory i generatory. Podstawowe funkcje wbudowane. Moduły i pakiety.	3
K3	Programowanie obiektowe w Pythonie, hermetyzacji danych, zasady zasięgu zmiennych. Zmienne obiektów (instancji) i zmienne klas. Przeładowanie operatorów. Dziedziczenie i klasy abstrakcyjne. Operacje na plikach. Obsługa wyjątków. Wyjątki rzucane przez użytkownika. Zastosowanie iteratorów w złożonych strukturach danych..	8
K4	Kolokwium.	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Implementacja zadania projektowego w modelu obiektowym w języku Python	10

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy składni języka Python. Typowe struktury danych w języku Python. Pętle i wyrażenia warunkowe. Operacje na łańcuchach znakowych, listach, słownikach i zbiorach. Zagnieżdżone struktury danych.	3
W2	Funkcja i jej argumenty, argumenty domniemane funkcji, wywołanie z argumentami nazwanymi. Obiekty funkcyjne. Dekoratory i generatory. Wyrażenia lambda. Podstawowe funkcje wbudowane. Moduły i pakiety.	5
W3	Programowanie obiektowe w Pythonie: klasa, instancja, dziedziczenie i hermetyzacji danych. Zasady zasięgu zmiennych. Zmienne obiektów (instancji) i zmienne klas. Przeładowanie operatorów. Dziedziczenie i klasy abstrakcyjne. Zastosowanie iteratorów. Obsługa błędów i wyjątków. Wyjątki definiowane przez użytkownika.	8
W4	Operacje na plikach tekstowych i binarnych. Obsługa wyjątków. Wyjątki rzucane przez użytkownika. Testy jednostkowe. Typowanie a'la statyczne.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratoria komputerowe

N3 Projekt

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	35
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	50
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	165
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ocena projektu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach laboratoryjnych, zaliczenie przynajmniej na ocenę 3,0 kolokwium, złożenie projektu na ocenę przynajmniej 3,0.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.

NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za posiadana wiedze i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych dla zagadnień algorytmicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.
NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.

NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za właściwie strukturyzowanie programów komputerowych i rozwijanie umiejętności pracy grupowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.
NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.
NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za umiejętność rozwijania oprogramowania w modelu obiektowym i strukturalnym w języku Python.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06 K_W08 K_W17 K_W22 K_U01 K_U02 K_U04 K_U11 K_U12 K_U19 K_K03	Cel 1	K1 K2 K3 K4 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W06 K_W08 K_W17 K_W22 K_U01 K_U04 K_U11 K_U12 K_U19 K_K01 K_K03	Cel 1	K1 K2 K3 K4 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W17 K_U06 K_K01 K_K03	Cel 1	K1 K2 K3 K4 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W06 K_W08 K_W17 K_W22 K_U01 K_U04 K_U11 K_U12 K_U19 K_K01 K_K03	Cel 1	K1 K2 K3 K4 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Mark Lutz — *Python: wprowadzenie wyd.5*, Gliwice, 2022, Helion

[2] Mark Summerfield — *Python 3: kompletne wprowadzenie do programowania Wydanie II*, Gliwice, 0, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr Piotr Kędra (kontakt: piotr.kedra@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr Piotr Kędra (kontakt: piotr.kedra@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Kazimierz Kielkowicz (kontakt: kkielkowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....