

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: stacjonarne

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 oIS PK24 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	30	0	0	45	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie składni języka Python, podstawowych typów danych i instrukcji sterujących. Nabycie umiejętności projektowania i implementacji programów w języku Python. Poznanie podstaw programowania i prostych problemów algorytmicznych. 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

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

EK2 Wiedza Student zna składnię języka Python, typowe i zaawansowanych struktur danych oraz proste zagadnienia algorytmiczne.

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

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do algorytmiki, programowania i języka Python. Omówienie wymagań. Składnia języka Python, instrukcje sterujące, typowe struktur danych tego języka i operacje na nich. Zagnieżdżone struktury danych.	6
W2	Funkcje i jej argumenty, argumenty domniemane, wywołanie z argumentami nazwanymi. Dekoratory i generatory. Moduły i pakiety. Metody związane z funkcjami.	4
W3	Dobre i złe praktyki programistyczne. Omówienie najczęstszych błędów.	2
W4	Wstęp do programowania obiektowego. Pojęcie klasy, instancji, dziedziczenia i hermetyzacji danych. Zasady zasięgu zmiennych. Obiekty klas i metod. Zmienne obiektów (instancji) i zmienne klas. Przeładowanie operatorów. Dziedziczenie i klasy abstrakcyjne.	6
W5	Operacje na plikach tekstowych i binarnych. Obsługa wyjątków. Wyjątki rzucane przez użytkownika. Transakcyjność operacji plikowych.	6
W6	Tworzenie i zastosowanie iteratorów w tym w złożonych strukturach danych.	4
W7	Testy jednostkowe. Typowanie ala statyczne.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Środowisko programistyczne. Podstawy składni języka Python.	4
K2	Zastosowanie instrukcji sterujących w prostych programach z wczytywaniem danych. Proste zagadnienia z wykorzystaniem list.	6
K3	Funkcja i jej argumenty, argumenty domniemane. Podstawowe moduły i pakiety, funkcje wbudowane. Rekurencja. Metody związane z funkcjami. Dekoratory i generatory.	11
K4	Kolokwium.	2
K5	Programowanie obiektowe. Pojęcie klasy, instancji, dziedziczenia i hermetyzacji danych. Dziedziczenie. Zmienne obiektów i klas, zasięg nazw.	8
K6	Obsługa błędów i wyjątków. Wyjątki definiowane przez użytkownika. Obsługa plików.	8
K7	Testy jednostkowe. Typowanie ala statyczne. Wybrane biblioteki języka Python.	3
K8	Kolokwium.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratoria komputerowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
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	25
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	160
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium 1

F2 Kolokwium 2

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach laboratoryjnych i zaliczenie przynajmniej na ocenę 3,0 obu kolokwiów.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.

NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności dotyczące metodyki projektowania programów w paradygmacie obiektowym w języku Python.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Poniżej 50% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 3.0	Od 50% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 3.5	Od 60% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 4.0	Od 70% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 4.5	Od 80% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych zagadnień algorytmicznych.
NA OCENĘ 5.0	Od 90% punktów uzyskanych za posiadaną wiedzę i umiejętności zastosowania składni języka Python oraz typowych i zaawansowanych struktur danych oraz prostych 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_W17 K_W22 K_U11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W06 K_W08 K_W17 K_W22 K_U01 K_U11 K_U12 K_U19	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W08 K_W17 K_W22 K_U01 K_U19 K_K03 K_K04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W06 K_W08 K_W17 K_W22 K_U12 K_U19	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Mark Lutz — *Python. Wprowadzenie wyd.5*, , 2022, Helion

[2] Mark Summerfield — *Python 3. Kompletne wprowadzenie do programowania. Wydanie II*, , 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)

.....
.....