Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku Python
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM MIBM oIS B43 21/22
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu programowania w języku Python

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna i rozumie składnię języka Python

EK2 Wiedza Student zna i rozumie semantykę języka Python

EK3 Wiedza Student zna i rozumie wytyczne stosowania języka Python

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do tworzenia programów w języku Python

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zarys języka Python. Operacje wejścia/wyjścia. Operacje plikowe. Zmienne, wyrażenia i instrukcje. Funkcje. Instrukcje warunkowe i rekurencja. Iteracja: pętla wyliczeniowa, pętle warunkowe. Podstawowe struktury danych. Złożone struktury danych: wektory, macierze, listy, napisy. Klasy i obiekty. Metody. Hermetyzacja, abstrakcja, dziedziczenie, polimorfizm. Interfejsy i implementacje. Strukturalna obsługa błędów. Debugowanie i profilowanie. Korzystanie z pakietów. Komunikacja z bazami danych.	15

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Uruchomienie środowiska programistycznego Python. Budowa prostej aplikacji z komunikację wejścia/wyjścia. Budowa aplikacji ze złożonymi schematami sterowania przepływem prac. Konstrukcja schematu aplikacji obiektowej do zadanego problemu. Budowa aplikacji obiektowej według utworzonego schematu. Wczytanie i przetworzenie przygotowanego datasetu według zadanego algorytmu obliczeniowego. Wyprowadzenie wyników w zadanym formacie wyjściowym. Usuwanie błędów w otrzymanym programie. Uzupełnianie programu o strukturalną obsługę błędów. Optymalizacja przetwarzania. Wizualizacja zadanych datasetów: dane jedno-, dwu i wielowymiarowe.	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
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	26
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test z wykładu

F2 Ćwiczenie praktyczne

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena z wykładu musi być pozytywna

W2 Oceny z wszystkich projektów muszą być pozytywne

W3 Student musi uczestniczyć w min. 75% zajęć laboratoryjnych

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student zna i rozumie podstawową składnię języka Python
Efekt kształcenia 2	

Na ocenę 3.0	Student zna i rozumie podstawową semantykę języka Python
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie wytyczne stosowania języka Python
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi napisać i uruchomić prosty program 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		Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Lutz, M. — *Python. Wprowadzenie.*, Gliwice, 2019, Helion

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: `jacek.pietraszek@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....