

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie obiektowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E1 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami programowania obiektowego.

Cel 2 Zapoznanie studentów z obiektowo zorientowanym językiem programowania wykorzystywanym do budowy i rozszerzania naukowych i inżynierskich środowisk obliczeniowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność programowania strukturalnego w dowolnym języku programowania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość klasyfikacji języków programowania. Znajomość charakterystyki obiektowych języków programowania.

EK2 Wiedza Znajomość składni języka Python w zakresie umożliwiającym programowanie obiektowe.

EK3 Umiejętności Umiejętność analizy problemów z punktu widzenia analizy obiektowej. Umiejętność wyodrębniania obiektów i opisywania relacji między obiektami.

EK4 Umiejętności Umiejętność tworzenia, uruchamiania i debugowania programów w języku Python.

EK5 Kompetencje społeczne Świadomość znaczenia koncepcji Open Source and Open Science w prowadzeniu badań naukowych i rozwoju technologicznym

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe koncepcje programowania strukturalnego. Podstawowe koncepcje programowania obiektowego.	2
W2	Języki wspierające programowanie zorientowane obiektowo.	1
W3	Wprowadzenie do programowania w języku Python. Przegląd składni języka Python.	2
W4	Analiza, projektowanie i programowanie obiektowe. Analiza wybranych wzorców projektowych (design patterns).	4
W5	Programowanie obiektowe w języku Python.	6

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Środowisko pracy, uruchamianie edytora, interpretera, debugera.	2
K2	Programowanie proceduralne w języku Python.	4
K3	Programowanie obiektowe w języku Python. Definiowanie klas i posługiwanie się obiektami. Dziedziczenie i polimorfizm.	6
K4	Implementacja wybranych wzorców projektowych w języku Python.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

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	0
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Cwiczenia indywidualne	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student umie wymienić podstawowe cechy obiektowych języków programowania

- W2** Student zna składnię języka Python w zakresie podstawowych struktur sterujących (instrukcje warunkowe, pętle, funkcje) oraz definiowania klas i posługiwania się obiektami.
- W3** Student potrafi przeprowadzić analizę obiektową zagadnień o poziome złożoności odpowiadającym zagadnieniu transformacji afinicznych figur płaskich.
- W4** Student potrafi napisać w języku Python i uruchomić program o poziomie trudności odpowiadającym programowi do symulacji rzutu ukośnego, grze w statki, transformacji afinicznej siatki

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student umie wymienić podstawowe cechy obiektowych języków programowania
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zestawić charakterystyki i porównać minimum dwa konkretne języki programowania wspierające programowanie obiektowe
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dokonać analizy jak charakterystyka języka programowania rzutuje na jego przydatność w rozwiązaniu konkretnych zadań
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna składnię języka Python w zakresie podstawowych struktur sterujących (instrukcje warunkowe, pętle, funkcje) oraz definiowania klas i posługiwania się obiektami.
NA OCENĘ 4.0	Student zna zagadnienia dotyczące dziedziczenia w języku Python
NA OCENĘ 5.0	Student zna zagadnienia dotyczące definiowania i wykorzystywania metaklas
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić analizę obiektową zagadnień o poziome złożoności odpowiadającym zagadnieniu transformacji afinicznych figur płaskich.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przeprowadzić analizę obiektową zagadnień o poziome złożoności odpowiadającym zagadnieniu opisu siatki elementów skończonych
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przeprowadzić analizę obiektową zagadnień o poziome złożoności odpowiadającym zagadnieniu opisu algorytmu metody elementów skończonych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać w języku Python i uruchomić program o poziomie trudności odpowiadającym programowi do symulacji rzutu ukośnego, grze w statki, transformacji afinicznej siatki
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać w języku Python i uruchomić program o poziomie trudności odpowiadającym wizualizacji siatki dualnej dla danej siatki trójkątnej
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi napisać w języku Python i uruchomić program o poziomie trudności odpowiadającym generowaniu raportu (PDF) na podstawie pliku wejściowego i wyjściowego dla programu MES
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyjaśnić koncepcję Open Source
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi objaśnić różnicę między licencją GPL a BSD.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wyjaśnić znaczenie koncepcji Open Science w upowszechnianiu rezultatów badań naukowych.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi podać kluczowe postaci związane z koncepcjami Open Source, Free Software and Open Science i opisać ich rolę w rozwoju tych koncepcji.

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_W08 K_U05	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W08 K_U05	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W08 K_U05	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W08 K_U05	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK5	K_W18	Cel 2	w3	N2	F1 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Mark Lutz** — *Python. Wprowadzenie*, Gliwice, 2011, Helion S.A.

[3] **Mark Pilgrim** — *Dive Into Python 3*, , 2009, Apress

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Autor** — *Tytuł*, Miejscowość, 2020, Wydawnictwo

LITERATURA DODATKOWA

[1] **Steven F. Lott** — *Python. Programowanie funkcyjne*, Gliwice, 2019, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Roman Putanowicz (kontakt: roman.putanowicz@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Roman Putanowicz (kontakt: Roman.Putanowicz@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. Marek Słowski (kontakt: Marek.Slonski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: Marcin.Tekieli@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....