Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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	Object oriented programming
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIS E27 14/15
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 komputerowe	Projekty	Seminarium
2	15	0	0	15	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami programowania obiektowego.

Cel 2 Zapoznanie studentół 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 probemów z punktu widzenia analizy obiektowej. Umiejętność wyodrebniania obiektów i opisywania relacji między obiektami.

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

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, intrepretera, 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	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Student umie wymienić podstawowe cech 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 cech obiektowych języków programowania
Na ocenę 4.0	Student potrafi zestawić charakterystki i porównać minimum dwa konkretne języki programowania wspierające programowanie obiektowe
Na ocenę 5.0	Student potrafi dokonać analizy jak charakterystycha 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 generaowaniu raportu (PDF) na podstawie pliku wejściowego i wyjściowego dla programu MES

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_W18 K_U05 K_U13 K_K01	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	K_W08 K_W18 K_U05 K_U13 K_K01	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W08 K_W18 K_U05 K_U13 K_K01	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W08 K_W18 K_U05 K_U13 K_K01	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

[2] Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides — *Inżynieria oprogramowania: Wzorce projektowe*, Warszawa, 2008, WNT

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: `R.Putanowicz@L5.pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .