Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Object Oriented Programming
Kod przedmiotu	WIEiK INFOR oIS PK18 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	
4	30	0	0	30	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z pojęciami dotyczącymi programowania obiektowego.

Cel 2 Nabycie umiejętnosci programowania obiektowego w języku Java.

Cel 3 Zapoznanie studentów z metodami reprezentacji i przetwarzania złożonych danych w programowaniu obiektowym.

Cel 4 Zapoznanie studentów z metodami programowania obiektowego z wykorzystaniem interfejsów użytkownika.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Umiejetność programowania strukturalnego.

2 Znajomość języka C.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna paradygmaty programowania obiektowego.

EK2 Umiejętności Student potrafi projektować programy w języku obiektowym.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe konstrukcje języka Java.

EK4 Umiejętności Student potrafi programować aplikacje i aplety w języku Java.

EK5 Umiejętności Student potrafi przetwarzać złożone dane w technice obiektowej.

EK6 Umiejętności Student potrafi pisać programy z interfejsem graficznym w języku Java.

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Poznanie środowiska programowania w języku Java.	2
K2	Obiektowe modelowanie dziedziny.	4
K3	Podstawowe konstrukcje w języku Java.	2
K4	Definiowanie klas w Javie. Przeciążanie nazw metod.	2
K5	Tworzenie i inicjalizacja obiektów. Konstruktory.	2
K6	Dziedziczenie i interfejsy.	2
K7	Ochrona implementacji.	2
K8	Polimorfizm.	2
K9	Typy uogólnione.	2
K10	Obsługa wyjątków i stosowanie asercji.	2
K11	Tablice i kolekcje obiektów.	2
K12	Strumienie i serializacja obiektów.	2
K13	Graficzny interfejs użytkownika. Aplety.	4

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Paradygmety programowania obiektowego. Pojęcia: klasa, obiekt.	2
W2	Podstawowe konstrukcje języka Java: typy proste, operatory, literały	2
W3	Podstawowe instrukcje w języku Java, definiowanie klas, tworzenie i usuwanie obiektów. Klasy i metody statyczne.	2
W4	Przeciążanie metod. Konstruktory. Inicjalizacja pól. Pakiety w jezyku Java. Ochrona implementacji: modyfikatory dostępu.	2
W5	Dziedziczenie. Słowo kluczowe final.	2
W6	Polimorfizm. Klasy i metody abstrakcyjne.	2
W7	Interfejsy. Klasy wewnętrzne. Klasy anonimowe.	2
W8	Obsługa wyjatków. Asercje.	2
W9	Typy uogólnione.	2
W10	Tablice i kolekcje obiektów.	4
W11	Strumienie wejścia/wyjścia.	2
W12	Serializacja obiektów. Wykrywanie typów. Mechanizm RTTI.	2
W13	Graficzny interfejs użytkownika.	2
W14	Aplety. Typ wyliczeniowy.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Konsultacje

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

N5 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
przygotoanie się do egzaminu	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student zna pojęcia: klasa, obiekt, metoda, konstruktor.
Na ocenę 4.0	Student potrafi omówić paradygmaty programowania obiektowego: abstrakcja, enkapsulacja, dziedziczenie, polimorfizm. Zna zasady tworzenia klas i metod abstrakcyjnych oraz interfejsów

Na ocenę 5.0	Student potrafi stosować paradygmaty programowania obiektowego do modelowania dowolnego problemu.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi identyfikować klasy w zadanym problemie.
Na ocenę 4.0	Student potrafi tworzyć hierarchię klas w zadanym problemie.
Na ocenę 5.0	Student potrafi stosować zasady wielokrotnego wykorzystania kodu, polimorfizm w projekcie programu obiektowego.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Nieznajomość zasad specyfikacji klas w jezyku Java.
Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe typy danych i instrukcje w języku Java. Potrafi tworzyć specyfikację klas i obiekty.
Na ocenę 4.0	Student potrafi oddzielać interfejs od implementacji, stosować dziedziczenie i polimorfizm, klasy i metody abstrakcyjne, statyczne, interfejsy. Potrafi obsługiwać wyjątki.
Na ocenę 5.0	Student zna mechanizm RTTI. Potrafi stosować asercje.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi utworzyć i przetestować dowolną klasę.
Na ocenę 4.0	Student potrafi utworzyć kilka komunikujących się klas z rozdzieleniem interfejsu od implementacji.
Na ocenę 5.0	Umiejętność implementacji programu wykorzystującego dziedziczenie i polimorfizm.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student potrafi tworzyć tablice i wykorzystywać proste kolekcje obiektów
Na ocenę 4.0	Student potrafi dobrać odpowiednią kolekcję do zadanego problemu.
Na ocenę 5.0	Student potrafi tworzyć własne złożone kolekcje.
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 3.0	Student potrafi napisać prostą aplikację lub aplet z podstawowymi komponentami interfejsu użytkownika (przyciski, etykiety, listy).
Na ocenę 4.0	Student potrafi dodać obsługę zdarzeń do aplikacji z GUI.
Na ocenę 5.0	Student potrafi wykorzystywać dowolne komponenty do realizacji aplikacji z GUI.

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_W14	Cel 1	K1 K2 W1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2	K_U17	Cel 2	K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K12 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	K_W06 K_W14	Cel 2	K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K12 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W11 W12 W14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK4	K_U17	Cel 2 Cel 3	K1 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W12 W13	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK5	K_U17	Cel 3	K9 K11 K12 W10 W14	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2
EK6	K_U18	Cel 4	K13 W13	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Bertrand Meyer — *Programowanie zorientowane obiektowo*, Gliwice, 2005, Helion

[2] Bruce Eckel — *Thinking in Java. Edycja polska.*, Gliwice, 2006, Helion

[3] Cay S. Horstmann, Gary Cornell — *Java. Podstawy.*, Gliwice, 2008, Helion

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Radosław Czarnecki (kontakt: `rczarnecki@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Radosław Czarnecki (kontakt: `czarneck@pk.edu.pl`)

2 mgr inź. Sławomir Bąk (kontakt: `sbak@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .