

# 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 studiów: niestacjonarne

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 oIN PK17 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 KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
4	20	0	0	15	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z pojęciami dotyczącymi programowania obiektowego.

**Cel 2** Nabycie umiejętności 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 Umiejętność 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

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Paradygmaty programowania obiektowego. Pojęcia: klasa, obiekt.	1
<b>W2</b>	Podstawowe konstrukcje języka Java: typy proste, operatory, literały	1
<b>W3</b>	Podstawowe instrukcje w języku Java, definiowanie klas, tworzenie i usuwanie obiektów. Klasy i metody statyczne.	1
<b>W4</b>	Przeciążanie metod. Konstruktory. Inicjalizacja pól. Pakiety w języku Java. Ochrona implementacji: modyfikatory dostępu.	1
<b>W5</b>	Dziedziczenie. Słowo kluczowe final.	2
<b>W6</b>	Polimorfizm. Klasy i metody abstrakcyjne.	1
<b>W7</b>	Interfejsy. Klasy wewnętrzne. Klasy anonimowe.	1
<b>W8</b>	Obsługa wyjątków. Asercje.	2
<b>W9</b>	Typy uogólnione.	1
<b>W10</b>	Tablice i kolekcje obiektów.	2
<b>W11</b>	Strumienie wejścia/wyjścia.	2
<b>W12</b>	Serializacja obiektów. Wykrywanie typów. Mechanizm RTTI.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W13</b>	Graficzny interfejs użytkownika.	2
<b>W14</b>	Aplety. Typ wyliczeniowy.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Obiektowe modelowanie dziedziny. Klasy i obiekty. Konstruktory. Przeciążanie metod. Metody i pola statyczne. Kwalifikatory dostępu. System wejścia-wyjścia. Standardowe wejście-wyjście. Tablice. Finalizacja i odśmiecanie pamięci.	3
<b>K2</b>	Java: dziedziczenie, kompozycja, słowo kluczowe final, polimorfizm, klasy i metody abstrakcyjne, interfejsy, przesłanianie metod, wykrywanie typów, typy uogólnione, kolekcje obiektów.	3
<b>K3</b>	Java - graficzny interfejs użytkownika. Pakiety Swing i AWT. Tworzenie aplikacji graficznych. Podstawowe komponenty graficzne (etykiety, przyciski, pola tekstowe, itp.). Obsługa zdarzeń	3
<b>K4</b>	Język C++: Klasy i obiekty, konstruktory, destruktory.	3
<b>K5</b>	Język C++: wielodziedziczenie.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Omówienie założeń do projektu. Przydział zadań w zespołach projektowych. Omówienie propozycji interfejsów projektowanych klas.	3
<b>P2</b>	Ustalenie interfejsów współużytkowanych klas. Projekt komunikacji pomiędzy klasami.	3
<b>P3</b>	Implementacja i testowanie klas.	6
<b>P4</b>	Integracja klas. Testowanie programu.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Konsultacje

**N3** Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

N5 Dyskusja

N6 Ćwiczenia projektowe

N7 Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	50
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
Przygotowanie się do egzaminu	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>180</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

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 hierarchie 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 3.0	Student zna podstawowe typy danych i instrukcje w języku Java. Potrafi tworzyć specyfikacje 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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 K1 K2 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 P1 P2
EK2		Cel 2	W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W14 K1 K2 K4 K5 P1 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 2	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W11 W12 W14 K1 K2 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 2 Cel 3	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W12 W13 W14 K1 K2 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK5		Cel 3	W9 W10 W14 K1 K2 K4 K5 P2 P3 P4	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK6		Cel 4	W13 K3	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2 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: [czarnecki@pk.ed.pl](mailto:czarnecki@pk.ed.pl))

2 mgr inż. Sławomir Bąk (kontakt: [sbak@pk.edu.pl](mailto:sbak@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....