**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie obiektowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Przemysław Duda

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Fotonika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

PrO

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw programowania w języku C i C++

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z zasadami programowania obiektowego w jezyku Java,
Nabycie umiejętności modelowania procesów fizycznych i przestawiania ich w formie aplikacji i apletów Java,
Zapoznanie z podstawami SQL- języka zapytań do baz danych, pobieranie poprzez SQL danych z bazy do programu w Java.

**Treści kształcenia:**

1. Czym jest Java
Wieloplatformowość Javy, Java jako uniwersalne środowisko programowania interfejsu użytkownika, Java jako uniwersalne środowisko dostępu do baz danych.
2. Podstawy programowania w Java
Typ danych, operatory i wyrażenia, instrukcje warunkowe, pakiety, definiowanie klas, tablice.
3. Przeciążanie metod i konstruktorów
4. Komponenty AWT (Abstract Windowing Toolkit)
Tworzenie prostych elementów graficznego interfejsu użytkownika.
5. Wprowadzenie do obsługi zdarzeń w Javie
Słuchacze, dystrybucja zdarzeń.
6. Wyjątki
Obsługa sytuacji wyjątkowych.
7. Strumienie
Operacje wejścia/wyjścia.
8. Wprowadzenie do programowania współbieżnego.
Tworzenie i kończenie wątków.
9. SWING
Tworzenie rozbudowanego GUI.
10. Podstawy dostępu do baz danych
Podstawy SQL- języka zapytań do baz danych, pobieranie poprzez SQL danych z bazy do programu w Java.

**Metody oceny:**

Ocena końcowa liczona będzie jako średnia ważona z laboratorium i projektu.
Laboratorium - waga 2, projekt - waga 1.
Laboratorium: 7 ćwiczeń w środowisku Linux
(prowadzą i oceniają doktoranci, ocena z laboratorium jest średnią 7 ocen cząstkowych,
nieoddanie programu daje ocenę cząstkową 0) .
Zadania w dwóch wersjach
– wersja podstawowa (na ocenę max 3.5) powinna być zrealizowana w zasadzie w czasie zajęć laboratoryjnych .
– wersja pełna (na ocenę 5) realizowana jest samodzielnie i zaliczana na początku następnych zajęć (po dwóch tygodniach).
Projekt - zadanie realizowane zespołowo. Preferowane środowisko Windows.
Uwaga: (1) Osoby, które potrafią programować w Java - po napisaniu programu sprawdzającego mogą zaliczać przedmiot na indywidualnych zasadach. (2) Osoby, dla których programowanie "nie jest powołaniem życiowym", mogą zaliczyć przedmiot pracując w zespole dwuosobowym (razem z kimś bardziej zaawansowanym w programowaniu) i pisząc dokładne sprawozdania do każdego z oddawanych programów. W takim trybie można otrzymać maksymalnie ocenę 3.0.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Thinking in Java” - Bruce Eckel
„Java Receptury” - Ian F. Darwin
„Java ćwiczenia praktyczne” - Marcin Lis

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe