**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie obiektowe C++

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Syfert

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa znajomość technik komputerowych. Znajomość programowania strukturalnego oraz podstaw struktur i algorytmów przetwarzania danych. Mile widziana znajomość podstaw programowania wizualnego.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie umiejętności w zakresie obiektowej analizy problemu oraz analizy i projektowania klas i ich hierarchii. Umiejętność projektowania, kodowania i testowania programów obiektowych w języku C++.

**Treści kształcenia:**

Składnia podstawowa języka C++: struktura programu, format zapisu kodu, zmienne i stałe - zakres ważności i typy danych, operatory, instrukcje sterujące, praca z plikami źródłowymi, tablice, struktury, wskaźniki i referencje, funkcje. Wstęp do programowania obiektowego Paradygmaty programowania obiektowego. Obiektowa analiza problemu. Zasady dostępu do składowych klas i obiektów. Ochrona atrybutów i metod, ukrywanie implementacji. Funkcje zaprzyjaźnione. Hierarchie klas i dziedziczenie. Konstruktory i destruktory. Kopiowanie i klonowanie obiektów. Wielodziedziczenie. Różnicowanie zachowań obiektów w zależności od ich typu. Metody wirtualne. Klasy abstrakcyjne. Koncepcja interfejsów. Funkcje czysto wirtualne. Pamięć, zarządzanie obiektami i czasem ich życia. Obsługa błędów: wyjątki i ich przechwytywanie. Przeciążanie operatorów.

**Metody oceny:**

Ocena ostateczna wyznaczana jest na podstawie oceny składowej, przy założeniu konieczności uzyskania wszystkich ocen składowych pozytywnych. Wykład: sprawdzian testowy z zakresu części wykładowej. Współczynnik wagowy: 0.4 Projekt: ocena wykonanego projektu. Współczynnik wagowy: 0.6

**Egzamin:**

**Literatura:**

Jerzy Grębosz: „Symfonia C++”, Oficyna Kalimach Kayshav Dattatri: „Język C++. Efektywne programowanie obiektowe”, Helion 2005 Ian Graham, Alan O′Callaghan, Alan Wills: „Metody obiektowe w teorii i w praktyce”, WNT 2004 Nicolai M. Josuttis: „C++. Programowanie zorientowane obiektowo. Vademecum profe-sjonalisty”, Helion 2003 Bertrand Meyer: :”Programowanie zorientowane obiektowo” , Helion 2005 Bjarne Stroustrup. „Język C+”, WNT 2004 Stanley B. Lippman, Josee Lajoie: „Podstawy języka C++”, WNT 2003 Adrzej Zalewski: "Programowanie w językach C i C++ z wykorzystaniem pakietu Borland C++" Jesse Liberty : "C++ dla każdego" Jesse Liberty : "C++. Księga eksperta"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe