

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Programowanie obiektowe (AiRAu>SI2-PO-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Object Oriented Programming

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau1/course/view.php?id=169>

Skrócony opis:

Zakłada się, że słuchacz tego wykładu zna podstawy programowania strukturalnego i potrafi programować w języku C. Natomiast nie zakłada się żadnej znajomości języka C++, C# oraz JAVY: ich elementy będą wprowadzane stopniowo od podstaw w kolejnych wykładach.

Opis:

ECTS: 5

Suma godzin: 125h (kontaktowa 65h / praca własna 60h)

Wykład 30h

Laboratoria 30h

Inne (omówienie sprawozdań): 5h

Praca własna studenta - przygotowanie do zajęć, wykonanie sprawozdania z laboratorium

Wykład

1) Paradygmat obiektowy w modelowaniu. Analiza i projektowanie obiektowe. wprowadzeniu w UML i metodykę OMT (Object Modeling Technique). Przegląd języków obiektowych.

2) Wstęp do graficznych środowisk programistycznych GUI dla C++, C# i JAVA Microsoft.NET, Microsoft Visual Studio, Builder C++.

Pierwszy program tych językach.

3) Zmienne i stałe. Instrukcje i wyrażenia. Funkcje.

4) Klasy.

5) Zaawansowane sterowanie programem.

6) Zarządzanie pamięcią. Zaawansowane wykorzystanie wskaźników.

7) Referencje. Zaawansowane referencje i wskaźniki.

8) Zaawansowane funkcje. Przeciążanie operatorów. Tablice. Dziedziczenie i polimorfizm.

9) Zaawansowany polimorfizm. Listy.

10) Specjalne klasy i funkcje. Preprocesor.

11) Obiektowo zorientowana analiza i projektowanie. Szablony. Wyjątki i obsługa błędów.

12) Programowanie wizualne w C++, JAVA i C#. Sposób konstruowania aplikacji wizualnych w zależności od kompilatora.

13) Programowanie zdarzeniowe. Funkcje API Windows i ich zastosowania.

14) Komponenty VCL. Grafika – własności Canvas.

15) Aplikacje wielowątkowe i konstrukcje serwerów.

Zajęcia laboratoryjne

1) Laboratoria składają się z ćwiczeń (10 ćwiczeń) i projektu (5 zajęć poświęconych na napisanie własnej aplikacji).

2) Ćwiczenia wykonywane są indywidualnie.

3) Ćwiczenia odbywają się w salach laboratoryjnych i zaliczane są pod koniec zajęć.

4) Ćwiczenia prezentują zagadnienia dotyczące: wprowadzenia do programowania zorientowanego obiektowo, wykorzystania pętli oraz instrukcji warunkowych, deklaracja klas, wykorzystanie mechanizmu dziedziczenia, wykorzystanie mechanizmu polimorfizmu, zaawansowane zarządzanie pamięcią z wykorzystaniem wskaźników

5) Projekt przygotowujący jest indywidualnie lub zespołowo. Tematyka projektu jest ściśle związana z tematyką wykładów. Projekty kilkuosobowe mają mieć na celu naukę pracy zespołowej studentów, podział problemu na podzadania. Praktyczną naukę pracy zespołowej, komunikacji pomiędzy zespołami oraz gruntowne testowanie aplikacji wraz z dokumentacją.

6) Do zaliczenia potrzebne jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń, oraz oddanie i zaliczenie projektu w wyznaczonym przez prowadzącego terminie.

Literatura:

1) G K.Subieta, Obiektowość w projektowaniu i bazach danych

2) G.Booch, J.Rumbaugh, I.Jacobson, UML - przewodnik użytkownika

3) Bruce Eckel, „Thinking in C++”, Helion, 2000.

4) Bruce Eckel, „Thinking in Java”, Helion, 2000.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie

K1A_W05 - sprawozdania z laboratoriów

podstawy informatyki, programowania obliczeń inżynierskich, metod numerycznych, programowania w językach niskiego i wysokiego poziomu, metodyki i technik programowania obiektowego, oraz tworzenia oprogramowania do systemów czasu rzeczywistego

Umiejętności: potrafi

K1A_U04 - sprawozdania z laboratoriów

komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii, a także przygotować i przedstawić krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego

Metody i kryteria oceniania:

Ocena z laboratorium jest oceną końcową z przedmiotu

USOS: Szczegóły przedmiotu: AiRAu>SI2-PO-19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2020/2021-L	