



11320-23-C_F

PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE

ECTS: 5

ADVANCED PROGRAMMING

TREŚCI WYKŁADÓW

Wykład poświęcony będzie programowaniu obiektowemu na przykładzie języka C++. Zostaną omówione podstawowe pojęcia i zagadnienia występujące w programowaniu obiektowym: klasa i obiekt, kapsułkowanie, dziedziczenie, polimorfizm, wyjątki, kolekcje, strumienie.

TREŚCI ĆWICZEŃ

Uruchomienie kilkunastu krótkich programów w języku C++, ilustrujących pojęcia wprowadzone na wykładzie.

CEL KSZTAŁCENIA

Nauczenie podstawowych pojęć programowania obiektowego.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych X2A_W04, X2A_U03, X2A_U04, X2A_K01.

Symbole efektów kierunkowych K_W08, K_U20, K_K01

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W1: Zna zaawansowane techniki obliczeniowe (K_W08).

Umiejętności

U1: Potrafi konstruować algorytmy i zapisać je w postaci programów (K_U20).

Kompetencje społeczne

K1: Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się (K_K01).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Stroustrup, B., 2002r., "Język C++", wyd. WNT, 2) Liberty, J., 2002r., "C++ dla każdego", wyd. Helion, 3) Prata, S., 2006r., "Język C++. Szkoła programowania", wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Stroustrup, B., 2010r., "Programowanie. Teoria i praktyka z wykorzystaniem C++", wyd. Helion, 2) Stasiewicz, A., 2011r., "C++. Ćwiczenia praktyczne.", wyd. Helion, 3) Bruce, E., 2002r., "Thinking in C++. Edycja polska", wyd. Helion.

Przedmiot/moduł:

PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C_F-przedmiot specjalnościowy do wyboru

Kod ECTS: 11320-23-C_F

Kierunek studiów: Matematyka

Specjalność: Matematyka stosowana

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia drugiego stopnia

Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć:

Wykład i ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: Tradycyjny wykład

ćwiczenia: Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni

komputerowej

Forma i warunki zaliczenia: Zaliczenie na ocenę/

Pozytywne wyniki z dwóch kolokwium

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: Programowanie 1 na 1

stopniu studiów

Wymagania wstępne: Podstawy programowania

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 92

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Witold Stanisław Łukaszewicz

e-mail: witold.lukaszewicz@gmail.com

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE ADVANCED PROGRAMMING

ECTS: 5

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Udział w wykładzie	30,0 godz.
- Udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
- Konsultacje	2,0 godz.
	62,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	30,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowych	30,0 godz.
	60,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	122,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 122,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,88 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,54** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,46** punktów ECTS.