**Nazwa przedmiotu:**

Języki programowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. W. Smolik

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Biomedyczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie słuchaczom zasad konstruowania programów w językach strukturalnych i obiektowych. Języki strukturalne zostaną omówione na przykładzie języka C a języki obiektowe na przykładzie C++.
W ramach laboratorium studenci nabędą umiejętność tworzenia programów narzędziowych z graficznym interfejsem użytkownika.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Pojęcia podstawowe. Operatory i wyrażenia.
2. Instrukcje. Funkcje.
3. Struktury danych w języku C.
4. Obsługa konsoli i plików.
5. Definicja programowania obiektowego.
6. Operatory.
7. Strumienie wejścia i wyjścia.
8. Dziedziczenie. Wzorce.
9. Obsługa interfejsu użytkownika.

Laboratorium:
1. Edycja, kompilacja i konsolidacja programu: System plików, procesy, sposób uruchomiania programów. Edycja tekstu.
2. Edycja, kompilacja i konsolidacja programu: Pierwszy program. Środowisko uruchomieniowe. Podział kodu na fragmenty. Zarządzanie kompilacją i konsolidacją. Narzędzie make.
3. Lista: Implementacja listy dowiązaniowej.
4. Sortowanie: Wybrany algorytm sortowania.
5. Konstruktory i destruktory: Konstruktory i destruktory.
6. Operatory: Klasa z operatorami.
7. Dziedziczenie: Dziedziczenie. Klasa abstrakcyjna.
8. Wzorce: Wzorce. Klasy kontenery. Wykorzystanie biblioteki STL.

Projekt:
1. Projekt programu z graficznym interfejsem użytkownika: W ramach projektu studenci wykonują jeden program obejmujący wykorzystanie zaawansowanej struktury danych, obsługi plików i graficznego interfejsu użytkownika.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. N.Wirth: Algorytmy + struktury danych = programy.
2. B.Kernighan, D.Ritche,: Język ANSI C.
3. B.Stroustrup: Język C++.
4. A.Lippmann: Programowanie obiektowe.
5. P.Silvester: System operacyjny unix.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt JPR\_W01:**

Zna wybrane języki programowania

Weryfikacja:

kolokwium, laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt JPR\_U01:**

umie opracować i urychomić programy z zastoswaniem wybranych narzędzi informatycznych

Weryfikacja:

laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U03, T1A\_U06, T1A\_U07, T1A\_U09