**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy programowania

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Ścibisz Marcin

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

Specjalność: Inżynieria cyfrowa

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

13 ECTS
10h wykład + 30h laboratorium + 10h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 5h przygotowanie do kolokwium – wykład + 10h przygotowanie do kolokwium - laboratorium + 4h przygotowanie zadania domowego +6h konsultacje = 75h

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

1,84 ECTS:
10h wykład + 30h laboratorium +6h konsultacje = 46h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,6 ECTS:
30h laboratorium + 10h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 5h przygotowanie do kolokwium – wykład + 10h przygotowanie do kolokwium - laboratorium + 4h przygotowanie zadania domowego +6h konsultacje = 65h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 10h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność obsługi komputera (menedżer plików, dowolny edytor tekstu, przeglądarka WWW), znajomość podstaw logiki oraz elementarnych algorytmów numerycznych.

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
• posiadał podstawową wiedzę z zakresu programowania w języku wysokiego poziomu z położeniem nacisku na programowanie zorientowane obiektowo,
• potrafił implementować proste algorytmy oraz typowe struktury danych,
• potrafił tworzyć oraz uruchamiać proste programy o rozmiarze rzędu 300-350 wierszy kodu źródłowego z wykorzystaniem zintegrowanego środowiska programistycznego.

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1. Podstawowa terminologia, wprowadzenie do programowania.
2. Język Java i związane z nim technologie.
3. Proste typy danych, wyrażenie i operatory.
4. Instrukcje sterujące warunkowe i iteracyjne.
5. Ciągi znaków (napisy).
6. Złożone typy danych – tablice jedno- i wielowymiarowe.
7. Złożone typy danych - obiekty.
8. Dziedziczenie.
9. Interfejsy i klasy wewnętrzne.
10. Wyjątki i obsługa błędów.
11. Strumienie danych prostych, pliki, strumienie obiektów.
C. Laboratorium:
1. Zintegrowane środowisko programistyczne - redagowanie kodu źródłowego, uruchamianie i debugowanie programu.
2. Proste typy danych, wyrażenia i operatory.
3. Instrukcje sterujące warunkowe i iteracyjne.
4. Ciągi znaków (napisy).
5. Złożone typy danych – tablice jedno- i wielowymiarowe.
6. Definiowanie klas obiektów.
7. Dziedziczenie.
8. Interfejsy i klasy wewnętrzne.
9. Wyjątki i obsługa błędów.
10. Strumienie danych prostych, pliki, strumienie obiektów.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: kolokwium zwierające pytania otwarte lub zamknięte oraz krótkie zadania programistyczne.
2. Ocena sumatywna : ocena ustalana na podstawie liczby punktów uzyskanych z kolokwium; skala ocen (2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0).
C. Laboratorium:
1. Ocena formatywna: wejściówki, kolokwium w formie praktycznej realizacji zadań programistycznych, zadanie domowe wykonywane w zespołach.
2. Ocena sumatywna: ocena ustalana na podstawie sumarycznej liczby punktów uzyskanych z wejściówek, kolokwium oraz zadania domowego; skala ocen (2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0).
E. Końcowa ocena z przedmiotu: 2/3 ocena z laboratorium + 1/3 ocena z wykładu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Lis M., 2015, Java.Praktyczny kurs,Gliwice: Helion.
2. Horstmann C.S., Cornell G., 2013, Java. Podstawy, Gliwice: Helion.
Uzupełniająca:
1. Schildt H., 2015, Java. Kompendium programisty, Gliwice: Helion.
2. Liang Y.D., 2015, Introduction to Java Programming. Comprehensive Version, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Zajęcia zostały przygotowane i będą prowadzone z wykorzystaniem innowacyjnych i kreatywnych form kształcenia. Weryfikacja wiedzy i postępów dydaktycznych odbędzie się z wykorzystaniem narzędzi ICT.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I1\_W09:**

Zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w środowisku intra i internetowym

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W11:**

Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów zarządzania oraz szczegółowo procesy związane z cyklem produkcyjnym oprogramowania.

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I1\_U15:**

Projektowanie nowych rozwiązań, jak również doskonalenie istniejących, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia.

Weryfikacja:

Ćwiczenia laboratoryjne, kolokwium z laboratorium, zadanie domowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U19:**

Planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole.

Weryfikacja:

Zadanie domowe wykonywane w zespole.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I1\_K05:**

Odpowiedzialne pełnienie ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu.

Weryfikacja:

Monitorowanie przestrzegania zasad etyki i wymagania tego od innych w trakcie realizacji zadań dydaktycznych oraz zaliczeniowych (wejściówki, kolokwia, ćwiczenia laboratoryjne, zadanie domowe).

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**