**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy programowania

**Koordynator przedmiotu:**

 mgr inż. / Marek Malinowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZISP72

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przyjęto założenie, że przedmiot ma charakter ogólnokształcący i podstawowym celem nauczania przedmiotu jest pogłębienie ogólnej wiedzy informatycznej, wyrobienie umiejętności algorytmicznego myślenia oraz przygotowanie do rozwiązywania nietypowych problemów
oraz poszerzania posiadanej wiedzy i umiejętności w zakresie programowania.
Studenci powinni poznać technikę abstrakcji i jej rolę w informatyce, powinni poznać techniki programowania i wykorzystywane formalizmy, powinni poznać na poziomie elementarnym przynajmniej jeden język algorytmiczny i związane z nim środowisko programowe.

**Treści kształcenia:**

W - Elementy algorytmiki: podstawowy aparat pojęciowy, reprezentacja algorytmu, konstruowanie algorytmów- przegląd metod algorytmicznych, struktury sterujące (wybór, iteracja i rekurencja), poprawność algorytów, złożoność obliczeniowa – notacja O(.). Języki programowania: model maszyny wirtualnej i warstwowy model oprogramowania; perspektywa historyczna – paradygmaty programowania; meta języki – notacja BNF i diagramy składniowe; przegląd głównych pojęć – zmienne , stałe i literały, typy danych, instrukcje sterujące w wybranym języku, technika podprogramów – procedury i funkcje, parametry; implementacja języków programowania – translacja, konsolidacja, przykładowe środowisko programowe; programowanie obiektowe; programowanie równoległe; programowanie deklaratywne – Prolog. Struktury danych: tablice, listy, stosy, kolejki, drzewa, wskaźniki, przykładowe implementacje struktur danych w wybranych językach programowania. Inżynieria oprogramowania: cykl życia oprogramowania, modularność, metodyka projektowania, aspekty prawne.

**Metody oceny:**

Formą oceny opanowania wymagań programowych dla przedmiotu jest zaliczenie wyrażone w skali ocen 2 – 5, będące średnią ocen cząstkowych ze sprawdzianów i przynajmniej jednego zadania projektowego. Sprawdziany w formie co najmniej dwóch testów wielokrotnego wyboru przeprowadzone będą w trakcie zajęć wykładowych w terminie ustalonym przez prowadzącego wykład. Odpowiedzi na pytania zawarte w testach oceniane będą w skali 0-1 punktów. Uzyskana ilość punktów odwzorowana będzie liniowo na skalę ocen 2 – 5, przy warunku uzyskania minimum połowy maksymalnej ilości punktów. Zadanie projektowe realizowane będzie w formie pracy domowej i oceniane będzie w skali ocen 2 – 5.Podstawową formą kontaktowania się studentów z prowadzącym zajęcia będą konsultacje i poczta elektroniczna.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa 1980.
2. Wirth N., Wstęp do programowania systematycznego, WNT, Warszawa 1978.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe