**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy programowania

**Koordynator przedmiotu:**

brak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Fotonika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

PProg

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z programowaniem
w języku C traktowanym jako narzędzie rozwiązywania prostych problemów w zakresie
obliczeń numerycznych i przetwarzania danych. Obejmuje przedstawienie elementów
składowych tego języka i ich wykorzystanie do samodzielnego tworzenia programów
realizujących wybrane algorytmy obliczeń i przetwarzania złożonych struktur danych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
1. Struktura programu w języka C. Analiza programu przykładowego.
2. Podstawowe typy danych. Deklaracje zmiennych i tablic. Operatory i wyrażenia.
3. Przegląd instrukcji języka C.
4. Definicje i deklaracje funkcji. Podstawowe funkcje we/wy.
5. Przykłady realizacji prostych algorytmów numerycznych.
6. Wskazania i wskaźniki.
7. Przetwarzanie łańcuchów znakowych.
8. Wskaźniki i tablice wielowymiarowe. Alokacja pamięci. Zmienne dynamiczne.
9. Struktury i unie. Przykłady użycia. Inicjowanie.
10. Struktury a wskaźniki. Budowanie i przetwarzanie list.
11. Preprocesor języka C. Makrodefinicje i kompilacja warunkowa.
12. Funkcje o zmiennej liczbie argumentów. Wskazania na funkcje.
13. Biblioteka funkcji standardowych.
14. Przetwarzanie plików tekstowych i binarnych.
15. Programy budowane z wielu modułów źródłowych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu wymaga uzyskania zaliczenia zajęć laboratoryjnych. W ramach laboratorium studenci mają napisać szereg małych programów ilustrujących zagadnienia przedstawiane na wykładzie.
Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Zajęcia laboratoryjne obejmują wykonanie 13 zadań o różnym stopniu trudności, punktowanych w skali od 1 do 5 (maksymalnie). Ocena z laboratorium (ocena pracy semestralnej) jest ustalana przez prowadzących zajęcia na podstawie sumy ważonej ocen ze wszystkich zadań. Nie przewiduje się możliwości poprawiania ocen z poszczególnych zadań.
Szczegółowy regulamin zajęć laboratoryjnych dostępny jest na stronie:
www.if.pw.edu.pl./~labkomp

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie – Język ANSI C, WNT 1994, 2003
2. C.L. Tondo, S.E. Gimpel – Języka ANSI C. Ćwiczenia i rozwiązania, WNT 2003

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe