**Nazwa przedmiotu:**

Wstęp do programowania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Robert KURJATA

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty podstawowe

**Kod przedmiotu:**

WPRM

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

15 h - uczestnictwo w wykładach
30 h - samodzielna praca z wykorzystaniem literatury związanej z przedmiotem
5 h - przygotowanie do sprawdzianu
ŁĄCZNIE 50 h

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z teoretycznymi podstawami programowania w języku C.

**Treści kształcenia:**

Pojęcia podstawowe (2 h)
Język programowania, program, procesor, pamięć. Programowanie: chaotyczne, funkcjonalne, strukturalne i obiektowe. Proste typy danych: stałe i zmienne. Złożone typy danych: tablice i struktury. Operatory, wyrażenia, konwersja typów. Instrukcja przypisania. Podstawowe instrukcje sterujące: warunkowa, powtarzania. Instrukcje złożone: bloki instrukcji, funkcje.
Złożone struktury danych (2 h)
Zaawansowane struktury danych takie jak: Lista, Drzewo, Graf, Stos i ich zastosowania w praktyce.
Algorytmy (4 h)
Analiza sprawności algorytmów. Algorytmy: sortowania, wyszukiwania, iteracyjne i rekurencyjne. Zapis symboliczny algorytmów.
Język programowania C (6 h)
Leksyka, gramatyka i semantyka. Identyfikatory, słowa kluczowe. Deklaracje i definicje stałych, zmiennych, funkcji. Struktury i unie, pola bitowe. Tablice, tablice wielowymiarowe. Typy wskaźnikowe, wskaźniki, adresacja. Zakres i zasięg deklaracji w programie. Instrukcja podstawienia, instrukcje sterujące: warunkowa, powtarzania, skoku. Instrukcja blokowa. Funkcje, argumenty wywołania funkcji, zmienna liczba parametrów. Przekazywanie danych: przez wartość, przez wskazanie. Argumenty funkcji "main()". Zmienne globalne, lokalne, statyczne i rejestrowe. Dyrektywy preprocesora, makrodefinicje, pliki nagłówkowe, modułowa struktura programu. Wskaźniki do funkcji. Przykładowe programy w języku C.

**Metody oceny:**

Przedmiot oceniany jest sprawdzianem końcowym.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

B. Kernigham, D. Ritchie "Język ANSI C", WNT, Warszawa 2004.
L. Banachowski "Algorytmy i struktury danych", WNT, Warszawa 2006.
P. Wróblewski "Algorytmy, struktury danych i techniki programowania", Helion 2003
T. Cormen "Wprowadzenie do algorytmów", WNT, Warszawa 1998.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka WPRM\_W01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie programowania w języku C

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka WPRM\_W02:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie realizacji programowej algorytmów

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka WPRM\_U01:**

Umie zrealizować proste algorytmy w postaci programu komputerowego

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**