

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Programowanie w języku C</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Programming in the C language</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Automatyka i Robotyka</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	<b>I stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
Kod przedmiotu:	<b>ARR032502</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30		30		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60		60		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	1.40		1.40		

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość podstawowych zagadnień informatycznych (technologii informacyjnych).
2. Umiejętność obsługi komputera z systemem operacyjnym WINDOWS.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie i nabycie biegłości w posługiwaniu się zasadami podejścia strukturalnego do tworzenia algorytmów.  
 C2. Poznanie zasad programowania w języku C.  
 C3. Opanowanie umiejętności pisania programów w języku C.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

## Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Ma wiedzę w zakresie programowania strukturalnego.  
 PEK\_W02 Posiada znajomość języka programowania C w zakresie podstawowym.

## Z zakresu umiejętności:

- PEK\_U01 Potrafi wykorzystać zasady programowania strukturalnego.  
 PEK\_U02 Potrafi napisać prosty program w języku programowania C.

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi samodzielnie opracowywać algorytmy i proste programy w języku programowania C

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wprowadzenie. Algorytm. Schematy blokowe. Idea programowania strukturalnego.	2
Wy2	Struktura programów w C. Identyfikatory typów danych (typy fundamentalne: całkowite, rzeczywiste, znakowe, logiczny), deklaracja i inicjalizacja zmiennych, definiowanie stałych. Komunikacja poprzez konsolę.	2
Wy3	Operatory: arytmetyczne, logiczne, inkrementacji, dekrementacji, przypisania. Obliczanie wartości wyrażeń.	2
Wy4	Struktury sterowania obliczeniami: rozgałęzienia i skoki, pętle pojedyncze i zagnieżdżone. Instrukcje proste i złożone; instrukcje warunkowe, wyrażenia warunkowe.	2
Wy5	Instrukcje iteracyjne. Instrukcja kontynuacji. Instrukcja opuszczenia. Instrukcja wyboru.	2
Wy6	Preprocesor: dyrektywy, makrodefinicje.	2
Wy7	Podsumowanie wykorzystania instrukcji w języku C. Kolokwium.	2
Wy8	Funkcje: budowa funkcji, argumenty funkcji, wynik wykonania funkcji, definicje i deklaracje globalne, argumenty funkcji main, rekurencja.	2
Wy9	Tablice (tablice jedno i wielowymiarowe), łańcuchy znaków.	2
Wy10	Wskaźniki. Pamięć dynamiczna.	2
Wy11	Typy złożone: typ wyliczeniowy, struktury danych, unie. Inicjalizacja struktur i unii.	2
Wy12	Operacje na plikach: otwieranie, zamykanie plików, czytanie i zapisywanie do plików.	2
Wy13	Operacje na łańcuchach znaków. Formatowanie w operacjach wejście/wyjście. Binarne wejście/wyjście.	2
Wy14	Wybrane techniki programowe: obsługa błędów, obsługa plików dyskowych, obsługa zegara i pomiar czasu, dźwięk.	2
Wy15	Podsumowanie wykorzystania struktur danych w języku C. Kolokwium zaliczeniowe.	2
suma godzin:		<b>30</b>

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Wprowadzenie do laboratorium. Schematy blokowe dla prostych algorytmów.	2
La2	Schematy blokowe dla bardziej złożonych algorytmów.	2
La3	Pisanie, kompilacja i uruchamianie prostych programów wyświetlanie liczb i napisów na ekranie monitora.	2
La4	Pisanie programów z wykorzystaniem rozgałęzień, skoków	2
La5	Pisanie bardziej złożonych programów z wykorzystaniem pętli.	2
La6	Pisanie bardziej złożonych programów z wykorzystaniem rozgałęzień, skoków i pętli.	2
La7	Wykorzystanie dyrektywy i makrodefinicji.	2
La8	Programowanie z wykorzystaniem funkcji.	2
La9	Funkcje rekurencyjne.	2
La10	Programowanie operacji na tablicach.	2
La11	Wprowadzenie wskaźników do programów.	2
La12	Pisanie programów z wykorzystaniem struktur oraz unii.	2
La13	Tworzenie programów przewidujących wczytywanie danych wejściowych z plików i zapisywanie wyników do plików.	2
La14	Operacje na łańcuchach znaków. Formatowanie w operacjach wejście/wyjście.	2
La15	Pisanie programów z wykorzystaniem różnych elementów języka programowania.	2
suma godzin:		<b>30</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Prezentacja multimedialna.</p> <p>N2. Wykład informacyjny.</p> <p>N3. Przygotowanie w formie sprawozdania.</p> <p>N4. Środowisko programowania w języku C.</p>

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

<b>Oceny</b> <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	<b>Numer efektu kształcenia</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia</b>
F1(W)	PEK_W01 PEK_W02	aktywność na zajęciach
F2(W)	PEK_W01 PEK_W02	średnia ocen z kolokwiiów
P(W)	P=0.1F1 + 0.9F2	
F1(L)	PEK_U01 PEK_U02	aktywność na zajęciach
F2(L)	PEK_U01 PEK_U02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
P(L)	P=0.3 F1 + 0.7 F2	

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA****LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa 2001.
- [2] Kernighan B. W., Ritchie D. M., Język ANSI C, WNT, Warszawa 2003.
- [3] Sexton C., Język C to proste, Wyd. RM, Warszawa 2001.
- [4] Prata S., Język C. Szkoła programowania. Helion, Gliwice 2006.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Kubiak M. J., Programuję w językach Turbo Pascal i C/C++: programowanie strukturalne z elementami programowania obiektowego, Mikom, Warszawa 2001.
- [2] Stec K., Wybrane elementy języka C, Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice 2001.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU**

Kazimierz Wilkosz, kazimierz.wilkosz@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**ARR032502 - Programowanie w języku C**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1AiR_W12	C.1 C.2	Wy1	N.1 N.2
PEK_W02	K1AiR_W12	C.2	Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15	N.1 N.2
PEK_U01	K1AiR_U10	C.3	La1 La2 La3 La4 La5 La6 La7 La8 La9 La10 La11 La12 La13 La14 La15	N.3 N.4
PEK_U02	K1AiR_U10	C.3	La3 La4 La5 La6 La7 La8 La9 La10 La11 La12 La13 La14 La15	N.3 N.4
PEK_K01	K1AiR_K04	C.1 C.3	La1 La2 La3 La4 La5 La6 La7 La8 La9 La10 La11 La12 La13 La14 La15	N.3 N.4