

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Programowanie w języku C
Nazwa w języku angielskim:	Programming in the C language
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	ELR052502
Grupa kursów:	NIE

	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 UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Ma wiedzę w zakresie programowania strukturalnego.
 PEU_W02 Posiada znajomość języka programowania C w zakresie podstawowym.

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Potrafi wykorzystać zasady programowania strukturalnego.
 PEU_U02 Potrafi napisać prosty program w języku programowania C.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_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. Identyfikator typy 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 kontynuacji. Instrukcja opuszczenia. Instrukcja wyboru. Sprawdzian.	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	Podsumowanie wykorzystania struktur danych w języku C. Kolokwium.	2
Wy15	Podsumowanie zasad opracowywania algorytmów i programów.	2
suma godzin:		30

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:		30

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 UCZENIA SIĘ

Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(W)	PEU_W01 PEU_W02	aktywność na zajęciach
F2(W)	PEU_W01 PEU_W02	średnia ocen z kolokwiiów
P(W)	0.1F1 + 0.9F2	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02	aktywność na zajęciach
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
P(L)	0.3 F1 + 0.7 F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa 2004.
- [2] Dasgupta S., Papadimitriou Ch., Vazirani U., Algorytmy, PWN, Warszawa, 2019.
- [3] Crawford T., Prinz P., Język C w pigułce. Kompletny przewodnik, Promise, Warszawa, 2016.
- [4] Kernighan B. W., Ritchie D. M., Język ANSI C. Programowanie, Helion, Gliwice 2010.
- [5] Prata S., Język C. Szkoła programowania. Helion, Gliwice 2016.
- [6] Wojtuszkiewicz K., Programowanie strukturalne i obiektowe Tom 1, PWN, Warszawa 2010.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Banachowski L., Diks K.M., Rytter W., Algorytmy i struktury danych, PWN, Warszawa 2019.
- [2] Kochan S.G., Język C. Kompendium wiedzy. Helion, Gliwice 2015.
- [3] Perry G., Miller D., Język C. Programowanie dla początkujących, Helion, Gliwice 2016.
- [4] Shaw Z.A., Programowanie w C. Sprytnie podejście do trudnych zagadnień, których wolałbyś unikać (takich jak język C), Helion, Gliwice 2016.
- [5] Tłuczek , Programowanie w języku C. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2011.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

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