

**KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)**

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Podstawy programowania	
PEiH/O/I/NST/B.09			Programming Fundamentals	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Pojazdy Elektryczne i Hybrydowe		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8 [h]	5 ECTS
		Ćwiczenia	0 [h]	
		Laboratorium	24 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie automatyka elektronika elektrotechnika i technologie kosmiczne, do której przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		5 ECTS
	z dyscypliną	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne		2 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna, zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne		
Wymagania wstępne		brak dodatkowych wymagań		
Jednostka prowadząca		URad., Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr hab. inż. Tomasz Ciszewski		
Adres strony internetowej pjo		<a href="https://wteii.uniwersytetradom.pl">https://wteii.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:t.ciszewski@uthrad.pl">t.ciszewski@uthrad.pl</a> (48) 361-xx-xx		



EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ  
DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Wprowadzenie w zagadnienia algorytmizacji problemów oraz techniki programowania strukturalnego. Zapoznanie z wybranymi algorytmami i strukturami danych. Praktyczna nauka podstaw programowania w wybranym języku. Kształtowanie umiejętności samodzielnego tworzenia prostych algorytmów ich formalizacji w języku programowania oraz właściwego doboru struktur do reprezentacji przetwarzanych danych.
Treści programowe:	Wykład [W1, W2]: 1. Reprezentacja informacji, operacje logiczne i arytmetyka binarna 2. Wprowadzenie do algorytmiki 3. Algorytmy i dane (sterowanie przebiegiem algorytmu, iteracje, podprogramy, rekurencja, statyczne i dynamiczne struktury danych, metody zapisu algorytmów) 4. Metody algorytmiczne 5. Złożoność i sprawność algorytmów 6. Podstawowe konstrukcje wybranego języka programowania Razem: 15h Laboratorium [W1, W2, U1, U2, K1]: 1. Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych, Kod źródłowy a wynikowy, kompilacja oraz konsolidacja, środowisko programistyczne, testowanie i uruchamianie programów. 2. Podstawy programowania w wybranym języku algorytmicznym (standardowe typy danych, blokowa budowa programu, reguły i notacje języka, stałe, zmienne, dyrektywy) 3. Interakcja z użytkownikiem programu, wprowadzanie i formatowanie danych, operacje arytmetyczne i logiczne 4. Instrukcje sterujące (sterowanie przebiegiem programu, wybory i iteracje) 5. Funkcje, rekurencja, modularyzacja i wielokrotne wykorzystanie kodu 6. Statyczne struktury danych 7. Operowanie na danych tekstowych 8. Operacje plikowe 9. Struktury dynamiczne 10. Rozwiązywanie wybranych problemów inżynierskich i numerycznych 11. Kolokwium Razem: 45h
Metody dydaktyczne (kształcenia):	· metody podające (wykład informacyjny) · metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny), · metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), · metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, symulacja, metoda projektów)
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Na ocenę z laboratorium składa się z: punktowej oceny wykonanych zadań laboratoryjnych (W1, W2, U1, U2, K1) (60%) i punktowej oceny z kolokwiów (W1, W2, U1, U2) (40%) Zdobyte punkty przeliczane zostają na ocenę z laboratorium wg skali: Ocena 2 poniżej 51% Ocena 3 od 51% Ocena 3,5 od 61% Ocena 4 od 71% Ocena 4,5 od 81% Ocena 5 od 91% Na ocenę z wykładu składa się ocena z otwartego testu pisemnego sprawdzającego efekty kształcenia w zakresie wiedzy (W1-W2). Ocena wg skali 2-5

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie / (U) potrafi / (K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu programowania	K_WG01	wykład/ laboratori	zaliczenie pisemne na	test pisemny - pytania otwarte

	systemów komputerowych oraz związane z nimi techniki tworzenia i uruchamiania programów		um	ocenę	
W2	zna i rozumie metody reprezentacji danych, podstawowe konstrukcje algorytmiczne i struktury danych oraz składnię wybranego języka programowania	K_WG01 K_WG09 K_WG14	wykład/ laboratorium	zaliczenie pisemne na ocenę	test pisemny - pytania otwarte
U1	potrafi dobierać typy danych, tworzyć proste algorytmy i struktury danych, zapisywać algorytmy w wybranym języku programowania	K_UW01	laboratorium	zaliczenie pisemne na ocenę	punktacja wykonywanych indywidualnie i/lub w grupie zadań laboratoryjnych, kolokwium praktycznych i pisemnych
U2	potrafi wykorzystać konstrukcje algorytmiczne do rozwiązania wybranych problemów w praktyce inżynierskiej	K_UW01 K_UW04	laboratorium	zaliczenie pisemne na ocenę	punktacja wykonywanych indywidualnie i/lub w grupie zadań laboratoryjnych, kolokwium praktycznych i pisemnych
K1	jest gotów samodzielnie poszerzać wiedzę i umiejętności, pracować indywidualnie i w zespole	K_KK01 K_KR06	laboratorium	zaliczenie pisemne na ocenę	punktacja wykonywanych indywidualnie i/lub w grupie zadań laboratoryjnych

#### Literatura i pomoce naukowe

1. Cormen T.H., Leiserson C. E., Rivest R.L., Clifford S., Wprowadzenie do algorytmów, PWN 2017
2. Harel D., Rzecz o istocie informatyki – Algorytmika, WNT 2008
3. Wirth N., Algorytmy i struktury danych, programy. Wyd. 4, WNT 2009
4. Brooks J. Glenn, Brylow Denis: Informatyka w ogólnym zarysie, WNT, Warszawa, 2022
5. Grębosz J.: Opus magnum C++11. Programowanie w języku C++, Helion 2020
6. Grębosz J.: Opus magnum C++. Misja w nadprzestrzeń C++14/17., Helion 2020
7. Fortuna. Z., Macukow B., Wąsowski J., Metody numeryczne, WNT 2015, Seria „Podręczniki akademickie. Elektronika. Informatyka. Telekomunikacja”

#### Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/ćwiczeniach/laboratorium	X	X	32 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	65 [h] 25 [h]	X

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	90 [h] / 3,6 ECTS	32 [h] /1,3 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	125 [h] / 5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>