



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu
Podstawy programowania

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektrotechnika		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki		Kod przedmiotu 05EL-PN.PI2B.0533.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil praktyczny		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	brak		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Koordinator	Marcin Drechny		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 27		Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę z zakresu programowania komputerów w tym technik oraz narzędzi do rozwiązywania problemów inżynierskich za pomocą prostych programów komputerowych.	EL_P1_K_W05	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Umie opracować algorytm rozwiązania problemu oraz na jego podstawie napisać program, który rozwiązuje prosty problem inżynierski.	EL_P1_K_U02, EL_P1_K_U04	P6S_UW, P6S_UK
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi właściwie określić priorytety, które służą do prawidłowej realizacji programu komputerowego.	EL_P1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wykład: Algorytm i algorytmizacja zadań. Edytor, kompilator, program, struktura programu. Charakterystyka języka C/C++. Struktura programu w języku C/C++. Zmienne, typy zmiennych, operatory i wyrażenia. Wyświetlanie komunikatów na ekranie, wczytywanie danych z klawiatury. Podejmowanie decyzji: instrukcje if, switch, pętle programowe: instrukcje for, while. Funkcje. Typy, definiowanie i parametry funkcji. Biblioteki funkcji standardowych C/C++. Zmienne lokalne i globalne. Przeciążanie funkcji. Tablice jedno i wielowymiarowe. Operacje na tablicach i macierzach. Przechowywanie tekstów i operacje na nich. Wskaźniki i referencje. Struktury danych. Pliki tekstowe i binarne. Operacje na plikach: zapis, odczyt, modyfikacja. Wprowadzenie do programowania obiektowego. Sterowniki klasy Arduino – budowa, działanie, programowanie.	Wykład	W1
2.	Ćwiczenia laboratoryjne: Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje między innymi wymienione poniżej zagadnienia: • algorytmy i algorytmizacja zadań, • zmienne, wprowadzanie danych do programu i wyprowadzanie na ekran, • instrukcje warunkowe, • instrukcje iteracyjne (pętle programowe), • tablice jedno i wielowymiarowe, • realizacja programowa operacji na macierzach, • metody sortowania i przeszukiwania tablic, • funkcje, • struktury danych, • pliki tekstowe i binarne, • programowanie modułów Arduino.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie pisemne w postaci kilku pytań związanych z programowaniem. Pytania mogą dotyczyć między innymi uzupełnienia fragmentu programu, napisania pętli czy utworzenia funkcji dla zadanych parametrów. Zaliczenie przeprowadzane jest na ostatnich zajęciach. Szczegóły zaliczenia przedstawione są na pierwszych zajęciach.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Raport	60%
	Sprawdzian	40%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student zobowiązany jest przesłać wszystkie raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, które muszą zostać ocenione pozytywnie. Raporty przygotowywane są przez studenta podczas trwania zajęć i wysyłane elektronicznie do prowadzącego pod koniec zajęć. Ponadto, na początku zajęć laboratoryjnych będą przeprowadzane krótkie sprawdziany wiedzy z przygotowania studenta do ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa to średnia ważona z oceny z raportów (60%) oraz z oceny za sprawdziany (40%).	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawdzian	Raport
W1	x		
U1		x	
K1			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Zalewski A., 1994. Programowanie w językach C i C++ z wykorzystaniem pakietu Borland C++. Wydawnictwo Nakom.
2. Stroustrup B., 2010. Programowanie : teoria i praktyka z wykorzystaniem C++. Helion, Gliwice.
3. Lospinoso, J, 2021. C++ intensywny kurs: szybkie wprowadzenie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Informacje przekazywane na wykładzie oraz materiały dydaktyczne prowadzącego.

Literatura uzupełniająca

1. <https://forbot.pl/>
2. Samouczki do nauki języka C/C++ zawarte na stronach internetowych.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	27
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	35
	Przygotowanie do zaliczenia	30
Łączny nakład pracy studenta		103
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut