



# POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

## SYLABUS PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu:	Programowanie w języku C++
Kod przedmiotu:	CPP
Kierunek / Profil:	Informatyka / praktyczny
Tryb studiów:	stacjonarny
Rok / Semestr:	1 / 2
Charakter:	obieralny
Odpowiedzialny:	do ustalenia
Wersja z dnia:	20.02.2026

### 1. Godziny zajęć i punkty ECTS

Wykłady	Ćwiczenia	Laboratori	Z prowa- dzącym	Praca własna	Łącznie	ECTS
15 h	—	15 h	30 h	20 h	50 h	2

### 2. Forma zajęć

Forma zajęć	Sposób zaliczenia
Projekt	Zaliczenie z oceną

### 3. Cel dydaktyczny

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami programowania w języku C++ oraz wykształcenie umiejętności tworzenia prostych aplikacji konsolowych z wykorzystaniem klasycznych konstrukcji programistycznych. Zajęcia kładą nacisk na zrozumienie modelu pamięci, poprawne użycie typów danych, funkcji i struktur, a także wprowadzenie do podstaw programowania obiektowego. Przedmiot przygotowuje studentów do dalszej nauki języków kompilowanych oraz pracy nad projektami wymagającymi większej kontroli nad wydajnością i zasobami.

## 4. Treści programowe

---

1. Wprowadzenie do języka C++: zastosowania, kompilacja, struktura programu, pierwszy program.
2. Typy danych, zmienne, stałe, operatory, instrukcje wejścia i wyjścia (cin, cout).
3. Instrukcje sterujące: if, switch, pętle for, while, do while.
4. Funkcje: definicja, parametry, wartości zwracane, przeciążanie funkcji.
5. Tablice i łańcuchy znaków, podstawy pracy z pamięcią.
6. Wskaźniki i referencje – wprowadzenie i zastosowania.
7. Struktury i typy złożone.
8. Dynamiczna alokacja pamięci (new, delete) i podstawy bezpiecznego zarządzania zasobami.
9. Wprowadzenie do programowania obiektowego: klasy i obiekty.
10. Konstruktory, destruktory, enkapsulacja.
11. Dziedziczenie i polimorfizm – podstawy.
12. Biblioteka standardowa STL – wprowadzenie (vector, string).

## 5. Efekty kształcenia

---

### Wiedza

- Student zna podstawowe konstrukcje języka C++, typy danych, instrukcje sterujące oraz zasady działania kompilatora i linkera. Rozumie podstawy zarządzania pamięcią i różnice między typami wartościowymi i referencyjnymi.

### Umiejętności

- Student potrafi tworzyć, kompilować i debugować proste programy w języku C++, korzystać z dokumentacji technicznej, dzielić program na funkcje i pliki źródłowe oraz zaimplementować niewielki projekt programistyczny rozwiązujący praktyczny problem.

### Kompetencje społeczne

- Student potrafi samodzielnie planować pracę nad projektem programistycznym, dbać o jakość i czytelność kodu oraz terminowo realizować powierzone zadania.

## 6. Kryteria oceny

---

- Projekt programistyczny realizowany indywidualnie lub w parach – 100%
- Ocena projektu obejmuje: poprawność działania programu, jakość i czytelność kodu, strukturę rozwiązania, zarządzanie pamięcią oraz dokumentację
- Warunkiem zaliczenia jest oddanie kompletnego projektu oraz jego pozytywna ocena

## 7. Metody dydaktyczne

---

Wykład, laboratoria, praca własna studenta.

## 8. Literatura

---

### Podstawowa:

- Bjarne Stroustrup, Programming: Principles and Practice Using C++
- Stephen Prata, C++ Primer Plus
- Dokumentacja C++: <https://en.cppreference.com>

### Uzupełniająca:

- Scott Meyers, Effective C++
- Herb Sutter, Exceptional C++