



# POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

## SYLABUS PRZEDMIOTU

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie w C/C++

**Kod przedmiotu:**

**Kierunek / Profil:** Informatyka / praktyczny

**Tryb studiów:** stacjonarny

**Rok / Semestr:** 3 / 5

**Charakter:** obieralny

**Odpowiedzialny:** dr Tadeusz Puźniakowski,

**Wersja z dnia:** 19.02.2026

### 1. Godziny zajęć i punkty ECTS

Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Z prowadzącym	Praca własna	Łącznie	ECTS
30 h	30 h	—	60 h	40 h	100 h	4

### 2. Forma zajęć

Forma zajęć	Sposób zaliczenia
Laboratorium	Zaliczenie z oceną
Wykład	Nieoceniany

### 3. Cel dydaktyczny

Praktyczna umiejętność programowania we współczesnym języku C++. Szczególny nacisk jest położony na tworzenie wydajnego i przejrzystego kodu wykorzystującego aktualne możliwości języka.

## 4. Przedmioty wprowadzające

---

Przedmiot	Wymagane zagadnienia
Wstęp do programowania	Umiejętność precyzyjnego wyrażania myśli i algorytmów w postaci programu komputerowego

## 5. Treści programowe

---

1. Utrwalenie i poznanie konstrukcji języka C++, czyli:
2. Scope(zakresy)
3. Typy danych, w tym także klasy, unie, typy wyliczeniowe i struktury
4. Typy funkcyjne i funkcje lambda
5. Przypisania strukturalne (structured binding) i typ automatyczny
6. Podstawowe elementy biblioteki STL, w szczególności
7. kolekcje (wektory, mapy, zbiory)
8. biblioteka algorytmów
9. biblioteka chrono
10. wątki, zadania i typ promise
11. Automatyczna optymalizacja i kwestie wydajności skompilowanego kodu, a także jak różnie napisany kod źródłowy przekłada się na program wykonywalny
12. Narzędzia wspomagające pracę z językiem
13. Podstawy kroskompilacji oraz uruchamiania/kompilowania na sprzęt inny niż hosta

## 6. Efekty kształcenia

---

### Wiedza

- Student zna i rozumie podstawy zagadnień współbieżności i równoległości wykonania.
- Student zna i rozumie techniki oraz funkcje dostępne we współczesnym języku C++ takie jak wyrażenia lambda, mutexy, zadania asynchroniczne i inne

### Umiejętności

- Student potrafi wydajnie korzystać z dostępnej dokumentacji języka C++ oraz dokumentacji narzędzi.
- Student potrafi korzystać z dokumentacji w języku angielskim (wymagana literatura) i polskim.
- Student potrafi posługiwać się środowiskiem programistycznym języka C++
- Student potrafi czytać ze zrozumieniem programy, pisać je i uruchamiać.
- Student potrafi rozwiązać zadanie w sposób pozwalający na uruchomienie go w ograniczonym środowisku wykonawczym.

- Student potrafi dobrać odpowiednie środki do wytworzenia oprogramowania na konkretną platformę sprzętową.

## Kompetencje społeczne

- Student jest gotów do samodzielnego rozwijania swoich umiejętności
- Student jest gotów do podjęcia decyzji jakie środki lepiej posłużą do realizacji zadania.

## 7. Kryteria oceny

---

- rozwiązywanie zadań
- Kryteria oceny
- prezentacja mini projektów
- kolokwium praktyczne składające się z kilku zadań programistycznych
- brak

## 8. Metody dydaktyczne

---

Wykład, laboratoria, praca własna studenta.

## 9. Literatura

---

### Podstawowa:

- Brak danych.

### Uzupełniająca:

- Skuteczny nowoczesny C++, Scott Meyers, O'Reilly/Promise, 2020