



## 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 Puśniakowski,

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