


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Zaawansowane programowanie w C++		11.0.0235	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Informatyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Tomasz Borzyszkowski; mgr inż. Kamil Legierski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2 Przedmiot fakultatywny w wymiarze 15h wykładu i 15h laboratorium + praca własna studenta.	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne - przygotowanie programów związanych z kryptografią, zapoznanie się z istniejącymi rozwiązaniami</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ocena z laboratorium:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100%: ocena projektów studentów</li> </ul>	
		Ocena z wykładu:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie pracy na części laboratoryjnej</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy
Wiedza							
K_W05			X			X	
P_W1			X				
Umiejętności							
K_U07			X				
K_U10			X			X	
P_U1			X				
Kompetencje							
K_K01							X
K_K03						X	
P_K1			X				X
P_K2							X

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

Przedmioty wprowadzające: Języki programowania, Bazy danych, Programowanie obiektowe.

**B. Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw programowania obiektowego oraz relacyjnych baz danych.

**Cele kształcenia**

Nauczenie studentów podstawowych konstrukcji programistycznych dostępnych w języku C++.

**Treści programowe**

1. Podstawy programowania obiektowego (konstruktory, destruktory, zarządzanie pamięcią)
2. Dziedziczenie i polimorfizm
3. Przeciążanie operatorów i wyjątki
4. Biblioteka STL
5. Semantyka move i wyrażenia lambda
6. Inteligentne wskaźniki
7. Szablony i koncepcje

**Wykaz literatury**

1. B. Stroustrup. Język C++. Kompendium wiedzy, Helion 2014
2. N. Josuttis "C++ Biblioteka Standardowa, podręcznik programisty", Wydawnictwo HELION 2003.
3. B. Eckel, Ch. Allinson, "Thinking in C++" Edycja Polska, tom 2, Wydawnictwo HELION 2004.
4. C++ Reference, <http://en.cppreference.com/w/>
5. <http://www.cplusplus.com/>

**Kierunkowe efekty uczenia się**

K\_W05: ma ogólną wiedzę na temat różnych paradygmatów programowania i języków programowania; szczególnie zna metody i wzorce projektowania i programowania obiektowego  
 K\_U07: potrafi projektować, tworzyć, uruchamiać i testować programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz adekwatnych wzorców  
 K\_U10: potrafi oceniać przydatność paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu  
 K\_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się  
 K\_K03: potrafi i jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych

**Wiedza**

P\_W1: Student rozumie zasady działania skryptowych języków programowania i wie jak działają w tych językach podstawowe konstrukcje programistyczne (K\_W05)

**Umiejętności**

P\_U1: Student umie zastosować wybrane biblioteki języka C++ do rozwiązania problemów programistycznych (K\_U07, K\_U10)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

P\_K1: Student zdaje sobie sprawę z tempa rozwoju technologicznego i rozumie potrzebę dalszego uczenia się (K\_K01)  
 P\_K2: Student potrafi formułować opinie na temat zastosowania podstawowych konstrukcji programistycznych (K\_K03)

**Kontakt**

tb@inf.ug.edu.pl