

## KARTA PRZEDMIOTU

### I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku C++
Kod przedmiotu	KW 07A
Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu	wybieralny
Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	semestr 6
Język wykładowy	polski
Liczba punktów ECTS	5
Koordinator przedmiotu	
Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	

### 2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
15	-	-	30	-	-	-

### 3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

Cel 1. Zapoznanie z zasobami platformy Visual Studio do tworzenia, debugowania i uruchamiania kodów programowych.

Cel 2. Ukształtowanie umiejętności posługiwania się typami danych, operatorami i instrukcjami języka C++.

Cel 3. Ukształtowanie umiejętności tworzenia klas (w tym hierarchii klas), obiektów i metod w realizacjach projektów programowych.

Cel 4. Zdobywanie wiedzy, umiejętności i nawyków posługiwania się zaawansowanymi technikami tworzenia kodów programowych w języku C++: przeciążaniem operatorów, indeksatorami i właściwościami, interfejsami, tworzeniem i obsługiwaniem wyjątków, wykorzystaniem zasobów wejścia-wyjścia, delegatami i zdarzeniami oraz dynamiczną identyfikacją typów i atrybutami.

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

A. Wiedza z przedmiotu podstawy informatyki, podstawy programowania w języku C.

## 5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Symbol efektu	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
<b>W zakresie wiedzy:</b>			
W_01	Skutecznie posługuje się standardowymi zasobami języka C++ do realizacji programu, a także zaawansowanymi zasobami przedstawionymi w Bibliotece klas podstawowych środowiska Visual Studio, zna strukturę platformy programowania komponentowego.	K_W06	P6S_WG
<b>W zakresie umiejętności:</b>			
U_01	Analizuje poprawność działania tworzonego kodu w C++ oraz weryfikuje wyniki działania kodu na testowych przykładach; opracowuje projekt programu w języku C++ .	K_U06 K_U07 K_U16	P6S_UW
<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>			
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01	P6U_KK

## 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Treści kształcenia w zakresie wykładu

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
W 1	Własności platformy programowania Microsoft. NET	1
W 2	Struktura kodów i typy danych w C++	1
W 3	Instrukcje języka, tworzenie klas, dziedziczenie klas, tworzenie instancji obiektów klas, modele pamięci	1
W 4	Tablice i łańcuchy znakowe w C++	1
W 5	Przeciążanie operatorów, właściwości i indeksatory	1
W 6	Metody wirtualne, klasy i metody abstrakcyjne	1
W 7	Interfejsy, struktury, przeliczenia	1
W 8	Wyjątki	1
W 9	Techniki wejścia-wyjścia danych w C++	1
W 10	Delegaty, zdarzenia i lambda-wyrażenia	1
W 11	Przestrzenie nazw, preprocesor C++, pliki konfiguracyjne	1
W 12	Dynamiczna identyfikacja typów, atrybuty	1
W 13	Typy generyczne	1
W 14	Wskaźniki i kod nienadzorowany w C++	1
W 15	Podstawy technologii LINQ	1
	Razem	15

## Treści kształcenia w zakresie laboratorium

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
L 1	Znajomość platformy Visual Studio. NET i tworzenie prostych kodów	3
L 2	Operatory języka C++, tworzenie klas, obiektów i metod	3
L 3	Tablice i łańcuchy znakowe w C++ i przeciążanie operatorów	3
L 4	Indeksatory, właściwości, dziedziczenie klas, interfejsy, struktury i przeliczenia	3
L 5	Wykorzystanie środków wejścia-wyjścia	3
L 6	Indeksatory i właściwości	3
L 7	Interfejsy, struktury i przeliczenia	3
L 8	Delegaty i zdarzenia	3
L 9	Dynamiczna identyfikacja typów, refleksje i atrybuty	3
L 10	Podstawy technologii LINQ	3
	Razem	30

## 7. Metody weryfikacji efektów kształcenia / w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01						X	
K_01							X

## 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N1	wykład
N2	laboratorium

## 9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

### 9.1. Sposoby oceny

#### Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Ćwiczenia laboratoryjne

#### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu F1
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie średniej F2
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej F1+F2

## 9.2. Kryteria oceny

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, cechuje się określonymi kompetencjami społecznymi, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia. Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia.

Student, który zaliczył moduł:

Symbol efektu kształcenia	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	może opisać projekt programu w terminach zasobów C++ (klas, obiektów, komponentów itd.), ale słabo orientuje się w tym, jakie zasoby języka C++ mogą być używane do skutecznej realizacji kodu.	może wybrać zasoby języka C++ do realizacji projektu programu i tworzy kod programu w C++ ale ma trudności w ocenie optymalności proponowanego przez niego rozwiązania.	posługując się standardowymi zasobami języka C++ do realizacji programu, ale napotyka się na trudności co do posługiwania się zaawansowanymi zasobami do realizacji optymalnego i skutecznego kodu.	skutecznie posługuje się zasobami przedstawionymi w Bibliotece klas podstawowych środowiska Visual Studio, zna ogólną strukturę platformy programowania komponentowego.NET Framework.	skutecznie korzysta z funkcjonalności programowania komponentowego .NET Framework.
U_01	może przeanalizować poprawność działania tworzonoego kodu w C++ oraz weryfikować wyniki działania kodu na testowych przykładach, ale napotyka się na trudności formułowania zadania na projekt programu w języku C++ w kategoriach klas i obiektów, a także ma trudności z oceną optymalności wykorzystania standardowych i zaawansowanych zasobów języka C++.	formułuje zadanie na projekt programu w języku C++ na podstawie określonego przez eksperta problemu, ale ma trudności z oceną poprawności strukturyzacji programu w postaci klas i obiektów i modyfikacji programu do rozwiązania konkretnych problemów.	opracowuje projekt programu w języku C++ na podstawie sformułowanego zadania, strukturyzuje projekt programu w postaci klas i obiektów/ ale ma trudności z modyfikacją kodu i jego optymalizacją w celu przystosowania programu do rozwiązania poszczególnych problemów.	strukturyzuje projekt programu w postaci klas i obiektów, modyfikuje kod w celu jego optymalizacji (w razie potrzeby), ale napotyka się na trudności posługiwania się zaawansowanymi technikami programowania w C++, w tym Biblioteką klas standardowych środowiska .NET Framework.	modyfikuje kod w celu jego optymalizacji (w razie potrzeby), posługując się w razie potrzeby zaawansowanymi technikami programowania w C++, w tym Biblioteką klas standardowych środowiska .NET Framework.
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się na poziomie podstawowym	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się na poziomie dostatecznym	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się na poziomie dobrym	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się na poziomie wyróżniającym	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się na poziomie bardzo dobrym

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Literatura podstawowa:

1. John Sharp, C++ 2010. Krok po kroku, Edycja Polska Microsoft Press, Warszawa, 2010
2. Stephen C. Perry, C++ i .NET, Helion, Gliwice, 2006
3. Klaus Michelsen, Szkoła programowania. Język C++, Helion, Gliwice, 2007

### Literatura uzupełniająca:

1. Jesse Liberty, Brian MacDonalds, Wprowadzenie do C++ 2005, Helion, Gliwice, 2006
2. Andrew Troelsen, Język C++ i platforma .NET, MIKOM, Warszawa, 2006

## 11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	P6S_WG - K_W06	C1, C4	W 1-15	N1	F1
U_01	P6S_UW - K_U06 P6S_UW - K_U07 P6S_UW - K_U16	C2, C3, C4	L 1-10	N2	F2
K_01	P6U_KK - K_K01	C1, C2, C3, C4	W 1-15 L 1-10	N1, N2	F1, F2

## 12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach/laboratoriach	30
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	18
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>65</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	5
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	45
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	10
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>60</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>125</b>
Liczba punktów ECTS za przedmiot	5
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	75
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	3

## 13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

14. Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu

Przemyśl, dnia .....