

## 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	K 03
Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu	obowiązkowy
Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	semestr 1
Język wykładowy	polski
Liczba punktów ECTS	3
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Wojciech Psik
Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	mgr inż. Wojciech Psik

### 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)

- C 1. Zapoznanie się z programowaniem, obejmującym m.in. zasady formułowania i algorytmizacji zadań, etapy powstawania programu, terminologię programistyczną, wykorzystanie funkcjonalności istniejących bibliotek, obsługi komunikacji z użytkownikiem.
- C 2. Zdobycie umiejętności programowania imperatywnego w języku C, C# z uwzględnieniem dynamicznego zarządzania pamięcią.

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

- A. Wiedza z zakresu technologii informacyjne.

## 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	Zna struktury danych, konstrukcje programistyczne oraz metody weryfikacji poprawności programów.	K_W06	P6S_WG
<b>W zakresie umiejętności:</b>			
U_01	Potrafi czytać ze zrozumieniem i konstruować algorytmy rozwiązujące wybrane problemy matematyczne i zapisywać je w postaci kodu źródłowego języka C lub C#, potrafi korzystać ze standardowych funkcji bibliotecznych tego języka	K_U03 K_U06 K_U07	P6S_UW
U_02	Potrafi korzystać z zaawansowanych technik programistycznych takich jak: dynamiczne zarządzanie pamięcią, dynamiczne struktury danych, rekurencja.	K_U03 K_U06 K_U07	P6S_UW
<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>			
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	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	Podstawowe pojęcia programistyczne: program, translator, kompilator, interpreter, moduł programowy. Programowanie funkcjonalne i obiektowe. Podział języków programowania. Język C# – wybrany język programowania.	2
W 2	Środowisko programistyczne. Struktura programu w języku C#. Typy danych, operatory i wyrażenia. Interakcja z użytkownikiem. Przyjmowanie danych i wyświetlanie komunikatów. Konwersje typów.	2
W 3	Łącuchy, Tablice i listy. Tablice jedno i wielowymiarowe. Wskaźniki. Wskaźniki do tablic, wskaźniki do funkcji, wskaźniki do wskaźników. Tablice wskaźników. Arytmetyka wskaźników.	2
W 4	Instrukcje sterujące przepływem danych w programie: if, while	2
W 5	Funkcje. Zmienne lokalne i globalne. Deklaracja funkcji. Zwrocenie rezultatu przez funkcję. Przekazywanie zmiennych do funkcji.	2
W 6	Obiekty, klasy, metody. Struktury: Definiowanie struktur. Operacje na strukturach.	2
W 7	Obiekty – dziedziczenie, polimorfizm, abstrakcje interfejsy.	2
W 8	LinQ. Pliki. Deklarowanie, otwieranie i zamykanie. Dodawanie danych do pliku.	1
	Razem	15

## Treści kształcenia w zakresie laboratorium

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
L 1	Środowisko programistyczne. Struktura programu w języku C#. Typy danych, operatory i wyrażenia. Interakcja z użytkownikiem. Przyjmowanie danych i wyświetlanie komunikatów. Konwersje typów.	4
L 2	Łańcuchy, Tablice i listy. Tablice jedno i wielowymiarowe. Wskaźniki. Wskaźniki do tablic, wskaźniki do funkcji, wskaźniki do wskaźników. Tablice wskaźników. Arytmetyka wskaźników.	4
L 3	Instrukcje sterujące przepływem danych w programie: if, while	4
L 4	Funkcje. Zmienne lokalne i globalne. Deklaracja funkcji. Zwracanie rezultatu przez funkcję. Przekazywanie zmiennych do funkcji.	4
L 5	Obiekty, klasy, metody. Struktury: Definiowanie struktur. Operacje na strukturach.	4
L 6	Obiekty – dziedziczenie, polimorfizm, abstrakcje interfejsy.	4
L 7	LinQ. Pliki. Deklarowanie, otwieranie i zamykanie. Dodawanie danych do pliku.	4
L 8	Środowisko programistyczne. Struktura programu w języku C#. Typy danych, operatory i wyrażenia. Interakcja z użytkownikiem. Przyjmowanie danych i wyświetlanie komunikatów. Konwersje typów.	2
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		X	
U_02				X		X	
K_01							X

## 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	wykład		
N2	laboratorium		

## 9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

### 9.1. Sposoby oceny

#### Ocena formująca

F1	Kolokwium
F2	Ćwiczenia laboratoryjne

## Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium F1
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie projektu 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	Zna podstawowe pojęcia programistyczne.	nie tylko osiągnął poziom wiedzy wymagany na ocenę 3, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 4	nie tylko osiągnął poziom wiedzy wymagany na ocenę 3, ale również zna zaawansowane pojęcia programistyczne	nie tylko osiągnął poziom wiedzy wymagany na ocenę 4, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 5	nie tylko osiągnął poziom wiedzy wymagany na ocenę 4, ale również posiada wiedzę z zakresu C# w pełni pokrywającą tematykę wykładów .
U_01	Potrafi stworzyć proste programy w C#.	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 4	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również potrafi stworzyć interaktywne programy w C#	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 5	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również potrafi manipulować danymi w programie C#..
U_02	Potrafi stworzyć proste programy w C# z wykorzystaniem technik obiektowych	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 4	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3, ale również potrafi stworzyć własne obiekty w programie C#	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również co najmniej 50% dodatkowych wymagań na ocenę 5	nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 4, ale również bez posługuje się obiektami z biblioteki .NET .
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole na poziomie podstawowym	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole na poziomie dostatecznym	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole na poziomie dobrym	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole na poziomie wyróżniającym	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole na poziomie bardzo dobrym

### 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

#### Literatura podstawowa:

1. Wstęp do programowania w C#; A. Kempa, T. Staś; 2018
2. Clovis L. Tondo, Scott E. Gimpel ; tł. [z ang.] Paweł Koronkiewicz Język ANSI C : programowanie, ćwiczenia. - Wyd. 2. - Gliwice : Helion, 2010.
3. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie ; z ang. przeł. Danuta Kruszewska [i in.]. Język ANSI C - Wyd. 9. - Warszawa : Wydawnictwa NaukowoTechniczne, 2004.
4. Clovis L. Tondo, Scott E. Gimpel ; z ang. przeł. Danuta Kruszewska Język ANSI C : ćwiczenia i rozwiązania . - Wyd. 2. – W-wa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004.
5. King K. N. Język C : nowoczesne programowanie. [tł. z ang. Przemysław Szeremiota]. - Wyd. 2. - Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2011.
6. Prata Stephen.: Język C. Szkoła programowania. Helion 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Microsoft Visual C# 2017 Krok po kroku, John Sharp, Microsoft Press, 2018
2. Chomicz Paweł, Uljasz Robert.: Programowanie w języku C i C++. W-wa : "PLJ", 1992
3. Jędrzejec Bartosz, Sadolewski Jan.: Programowanie w języku C i C++ : skrypt dla informatyków i automatyków. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, dr. 2015.
4. Lont Marek.: Język C dla wszystkich . Warszawa : "M & M", 1992.
5. Stroustrup B., Język C++, 2004

**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	W 1-8	N1	F1
U_01	P6S_UW - K_U03 P6S_UW - K_U06 P6S_UW - K_U07	C2	L 1-8	N2	F2
U_02	P6S_UW - K_U03 P6S_UW - K_U06 P6S_UW - K_U07	C2	L 1-8	N2	F2
K_01	P6U_KK - K_K01	C1, C2	W 1-8 L 1-8	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	-
Udział w konsultacjach	2
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	<b>47</b>
Samodzielne studiowanie treści wykładów	10
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	8
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	<b>28</b>
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	<b>75</b>
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	25
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	1

**13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.**

**14. Odpowiedzialny za przedmiot:**

**Dyrektor Instytutu:**

Przemysław, dnia .....