

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 strukturalne
Kod przedmiotu	KW 03A
Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu	wybieralny
Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	semestr 5
Język wykładowy	polski
Liczba punktów ECTS	3
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. Poznanie paradygmatu oraz konstrukcji występujących w programowaniu strukturalnym.

Cel 2. Nabycie umiejętności programowania strukturalnego w języku C/C++.

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

A. Wiedza z przedmiotów algorytmy i struktury danych, podstawy informatyki

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
W zakresie wiedzy:			
W_01	Zna podstawowe konstrukcje występujące w programowaniu strukturalnym: typy proste i złożone, zmienne (tablice, wskaźniki, struktury i pliki (w tym pliki tekstowe)), instrukcje (w tym instrukcje funkcji/procedury), rodzaje przekazywania parametrów formalnych funkcji.	K_W06	P6S_WG
W zakresie umiejętności:			
U_01	Potrafi napisać program o zwięzłych, przejrzystych i łatwych do analizy strukturach i podzielić zadanie na podzadania w procesie tworzenia algorytmu oraz napisać odpowiednie funkcje/procedury (podprogramy) dla realizacji określonych podzadań.	K_U06 K_U07 K_U16 K_U26	P6S_UW
W zakresie kompetencji społecznych:			
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	Podstawy paradygmatu programowania strukturalnego i jego umiejscowienie w kontekście innych paradygmatów.	1
W 2	Historia języków i technik programowania.	1
W 3	Definicja i cechy algorytmu, metody konstrukcji i etapy rozwiązywania zadań algorytmicznych. Zapis algorytmu: schemat blokowy, pseudokod. Struktura programu.	1
W 4	Sterowanie przebiegiem działania programu. Instrukcje sterujące: rozgałęzienia, pętle i skoki. Biblioteki i moduły.	1
W 5	Typy w języku C++ . Typy: fundamentalne, pochodne, wbudowane, definiowane przez użytkownika). Zmienne i stałe.	1
W 6	Reprezentacja liczb w komputerze. Jednostki informacji. Sposoby zapisu danych w pamięci. Pozycyjne systemy liczbowe.	1
W 7	Operatory. Użycie operatorów, ich priorytety i łączność. Najczęstsze błędy związane z niewłaściwym użyciem operatorów.	1
W 8	Funkcje i procedury. Przesyłanie parametrów, zwracanie rezultatów, wywoływanie. Funkcje biblioteczne. Rekurencja	1
W 9	Tablice. Elementy tablic, indeksowanie, definiowanie. Tablice wielowymiarowe.	2
W 10	Wskaźniki. Definiowanie, używanie wskaźników. Wskaźniki a tablice. Przekazywanie tablic do funkcji, funkcje zwracające tablice.	1

W 11	Typy definiowane przez użytkownika. Definiowanie struktur i obiektów strukturalnych. Wskaźniki do struktur. Struktury zagnieżdżone i lokalne. Metody składowe struktury.	1
W 12	Obsługa wejścia/wyjścia. Posługiwanie się strumieniami, zmiana formatowania. Strumienie płynące do i z plików oraz do i z obiektów klasy std::string.	1
W 13	Definicja i cechy algorytmu, metody konstrukcji i etapy rozwiązywania zadań algorytmicznych. Zapis algorytmu: schemat blokowy, pseudokod. Struktura programu.	2
	Razem	15

Treści kształcenia w zakresie laboratorium

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
L 1	Funkcje i procedury (przekazywanie argumentów, zmienne lokalne, zwracanie wartości).	4
L 2	Rekurencja.	4
L 3	Wskaźniki (zarządzanie pamięcią, arytmetyka wskaźników).	6
L 4	Tablice (jednowymiarowe, wielowymiarowe, tablice tablic).	4
L 5	Operacje na plikach. Struktury i inne formy danych.	8
L 6	Dynamiczne typy danych (typy wskaźnikowe, implementacja list poprzez wskaźniki, podstawowe operacje na listach).	2
L 7	Operacje na bitach. Preprocesor.	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	
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	Kolokwium
F2	Ćwiczenia laboratoryjne

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium 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	Zna główne i podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego	Zna główne i podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego oraz zarządzania środowiskiem	Zna główne i podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego oraz wybrane podstawowe mechanizmy programowania.	Zna główne i podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego, , dowolne mechanizmy programowania.	Zna główne i podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego, dowolne mechanizmy programowania oraz bibliotek.
U_01	potrafi implementować główne podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego	potrafi implementować główne podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego oraz zarządzania środowiskiem.	potrafi implementować podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego, zasady zarządzania środowiskiem i oraz wybrane podstawowe mechanizmy programowania.	potrafi implementować podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego, zasady zarządzania środowiskiem, dowolne mechanizmy programowania.	potrafi implementować podstawowe zasady paradygmatu strukturalnego, zarządzania środowiskiem, dowolne mechanizmy programowania oraz bibliotek.
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:

Cormen T. Leiserson C. Rivest R., Wprowadzenie do algorytmów, WNT 2000.

Knuth D., Sztuka Programowania, WNT 2002.

Grębosz J., Symfonia C++ standard, Wydawnictwo „Edition 2000”, Kraków 2008.

Literatura uzupełniająca:

B. Eckel, Thinking in C++, Helion, Gliwice 2002.

Richard Resese, Wskaźniki w języku C. Przewodnik, t. 1, Helion, 2014

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 1-13	N1	F1
U_01	P6S_UW - K_U06 P6S_UW - K_U07 P6S_UW - K_U16 P6S_UW - K_U26	C2	L 1-7	N2	F2
K_01	P6U_KK - K_K01	C1, C2	W 1-13 L 1-7	N1, N2	Obserwacja

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	6
Suma godzin kontaktowych	51
Samodzielne studiowanie treści wykładów	10
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	9
Suma godzin pracy własnej studenta	39
Sumaryczne obciążenie studenta	90
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	50
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	2

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

14. Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu

Przemysław, dnia