

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Podstawy programowania 1**

Nazwa w języku angielskim: **Programming Basics part 1**

Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2022/2023**

Kierunek studiów: **Informatyka**

Poziom studiów: **Studia I stopnia**

Forma studiów: **Niestacjonarne**

Profil: **Praktyczny**

Specjalność: **Cyberbezpieczeństwo, Systemy i sieci komputerowe, Informatyka przemysłowa**

Język wykładowy: **Polski**

Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**

Prowadzący: **dr Grzegorz Jastrzębski**

OBCIĄŻENIE STUDENTA

	Wykład	Konwersatorium	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez Uczelnię	14		16		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta	25		50		
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną		Zaliczenie z oceną		
Liczba punktów ECTS	1		2		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Ogólna wiedza z zakresu matematyki na poziomie szkoły średniej.

Podstawowe umiejętności pracy z komputerem.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Nabycie wiedzy z zakresu podstaw teorii algorytmów i zapisywania ich w postaci kodu.
C2	Nabycie wiedzy z zakresu podstawowych instrukcji programistycznych oraz wbudowanych typów danych (prostych i złożonych).
C3	Nabycie umiejętności pisania, uruchamiania oraz rozwijania własnych programów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Student zna skuteczne i efektywne techniki projektowania algorytmów.
PEU_W02	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków imperatywnego programowania proceduralnego.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Student potrafi wyrazić w postaci algorytmu podstawowe schematy sekwencyjnego, warunkowego i iteracyjnego przetwarzania danych.
PEU_U02	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program (do 100 linii) wyrażony w języku programowania imperatywnego, wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Jest gotów korzystać z systemów informatycznych zgodnie z zasadami etyki zawodu informatyka.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Algorytmy: metody opisu, klasyfikacja, metody projektowania.	2
W2	Proces tworzenia aplikacji, metody testowania i uruchamiania programu. Struktura programu w wybranym języku programowania imperatywnego oraz wbudowane typy podstawowe.	2
W3	Algorytmy warunkowe. Operatory logiczne, warunki proste i złożone; instrukcja warunkowa.	2
W4	Algorytmy iteracyjne. Instrukcje iteracyjne w językach programowania.	2
W5	Problemy przetwarzania strumieni danych. Zagadnienia IO. Obsługa plików.	2
W6	Typ tablicowy, podstawowe algorytmy operujące na tablicach jedno- i wielowymiarowych.	2
W7	Tablice znakowe, typowe algorytmy przetwarzania napisów. Podsumowanie, zaliczenie.	2
Razem		14

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Zintegrowane środowisko rozwijania oprogramowania (IDE) – podstawowe procedury edycji i uruchamiania programów.	2
L2	Proste programy implementujące podstawowe schematy sekwencyjnego, warunkowego i iteracyjnego przetwarzania danych.	6
L3	Przetwarzanie tablic liczbowych jedno- i wielowymiarowych.	2

L4	Algorytmy przetwarzania napisów (tablice znakowe).	2
L5	Operowanie typami złożonymi (struktuury).	2
L6	Operacje na plikach. Podsumowanie, zaliczenie.	2
Razem		16

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1.	Wykład. Prezentacja treści z wykorzystaniem multimediów.
2.	Laboratorium z wykorzystaniem stanowiska laboratoryjnego i oprogramowania komputerowego.
3.	Dyskusja w trakcie zajęć.
4.	Praca własna – studiowanie aktualnej literatury przedmiotu, źródeł internetowych.

**METODY I FORMY OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA**

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F I	PEU_W01, PEU_W02, PEU_U01, PEU_U02, PEU_K01	Ocena za aktywną realizację ćwiczeń laboratoryjnych.
P I	PEU_U01, PEU_W02, PEU_U02, PEU_W01, PEU_K01	Ocena wykonania zadania na zajęciach zaliczeniowych.
F w	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Dyskusja w trakcie zajęć.
P w (z uwzględnieniem PI)	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Zaliczenie w formie pisemnej.

*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

**KRYTERIA OCENY
OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA**

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Student zna skuteczne i efektywne techniki projektowania algorytmów.	Student wie jak zastosować skuteczne i efektywne techniki projektowania algorytmów w opracowywanych przez siebie programach.	Student wie jak dokonać krytycznej analizy i właściwego doboru skutecznych i efektywnych technik projektowania algorytmów w opracowywanych przez siebie programach.
PEU_W02	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków imperatywnego programowania proceduralnego.	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków imperatywnego programowania proceduralnego.	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków imperatywnego programowania proceduralnego, wraz z ich zaletami i wadami.

PEU_U01	Student potrafi wyrazić w postaci algorytmu podstawowe schematy sekwencyjnego, warunkowego i iteracyjnego przetwarzania danych.	Student charakteryzuje implementacje w postaci algorytmów podstawowych schematów sekwencyjnego, warunkowego i iteracyjnego przetwarzania danych.	Student potrafi samodzielnie przedstawić w postaci algorytmu podstawowe schematy sekwencyjnego, warunkowego i iteracyjnego przetwarzania danych.
PEU_U02	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program (do 100 linii) wyrażony w języku programowania imperatywnego, wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych.	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program (do 100 linii) wyrażony w języku programowania imperatywnego, ograniczony do standardowych schematów przetwarzania danych.	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program (do 100 linii) wyrażony w języku programowania imperatywnego, wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych.
PEU_K01	Jest gotów korzystać z systemów informatycznych zgodnie z zasadami etyki zawodu informatyka.	Jest gotów korzystać z systemów informatycznych zgodnie z zasadami etyki zawodu informatyka i stosuje zasady BHP podczas pracy z urządzeniami informatycznymi.	Jest gotów korzystać z systemów informatycznych zgodnie z zasadami etyki zawodu informatyka i stosuje zasady BHP podczas pracy z urządzeniami informatycznymi. Ponadto dba o ład na stanowisku pracy.

LITERATURA PODSTAWOWA

Grębosz J., Symfonia C++ standard, Wyd. Editions 2000, Kraków, 2008.
Neapolitan R., Podstawy algorytmów z przykładami w C++, Gliwice Helion, 2004.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Stroustrup B., Język C++, WNT, Warszawa, 2002.
Koza. Z., Język C++. Pierwsze starcie, Helion, 2008.

MACIERZ POWIĄZANIA

EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU PODSTAWY PROGRAMOWANIA 1 Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA

Przedmiotowy efekt uczenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEU_W01	K_W03	C1	W1	1, 4
PEU_W02	K_W03	C2	W1-W7	1, 3, 4
PEU_U01	K_U07	C1, C3	W1, W3, L1-L6	1, 2, 3, 4
PEU_U02	K_U07	C2, C3	W2, W5, W6, L1-L6	1, 2, 4
PEU_K01	K_K02	C3	L1	2