

KARTA PRZEDMIOTU

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

Nazwa w języku angielskim: **Programming Methods 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	12		18		
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

Umiejętność programowania proceduralnego.

Znajomość środowisk programistycznych.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Nabycie wiedzy z zakresu podstaw programowania w języku obiektowym.
C2	Nabycie podstawowej wiedzy na temat procesu programowania systemów komputerowych w wybranym języku w pełni obiektowym.
C3	Nabycie umiejętności wykorzystania środowiska IDE do rozwiązywania różnego typu problemów programistycznych: projektowania, implementacji, testowania i debuggowania złożonych programów obiektowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Student zna skuteczne i efektywne techniki projektowania algorytmów oraz ich implementacji w języku programowania obiektowego.
PEU_W02	Student zna podstawowe cechy paradygmatu obiektowego oraz współczesnych języków programowania obiektowego.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Potrafi rozwiązać podstawowe problemy programistyczne i poprawnie zaimplementować rozwiązania w wybranym obiektowym języku programowania właściwie wykorzystując cechy języka programowania oraz dostarczonych klas.
PEU_U02	Potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program wyrażony w języku programowania obiektowego wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K01	Jest gotów współdziałać w grupie i zachować szacunek dla własności intelektualnej i osób, z którymi współpracuje.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia zajęć. Ogólna charakterystyka wybranego środowiska (Microsoft Visual Studio) i języka programowania (C# i C++).	1
W2	Wspólne cechy i różnice pomiędzy językami C# i C++.	2
W3	Struktura programu. Program jako obiekt klasy Application w C# – porównanie do funkcji main() w C++.	2
W4	Tworzenie w pełni obiektowych programów „konsolowych” w wybranym środowisku programistycznym.	2
W5	Wykorzystanie bibliotek klas do tworzenia programów użytkowych.	2
W6	Hermetyzacja, dziedziczenie i polimorfizm w wybranym języku obiektowym.	2
W7	Tworzenie aplikacji okienkowych (GUI) z wykorzystaniem bibliotek typu Windows Forms. Podsumowanie, zaliczenie zajęć.	1
Razem		12

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
L1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia zajęć. Tworzenie klas, konstruktor, destruktor/finalizator, metody get/set.	4
L2	Wprowadzanie metod prywatnych, dziedziczenia, podziału kodu na interfejs i implementację.	4

L3	Polimorfizm. Tworzenie wspólnego zbiornika dla typów polimorficznych.	4
L4	Włączenie wzorców do tworzonych programów.	2
L5	Tworzenie własnych struktur danych, zgodnie z zasadami programowania obiektowego. Podsumowanie, zaliczenie zajęć.	4
Razem		18

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład. Prezentacja treści z wykorzystaniem multimediiów.
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

OŚIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F I	PEU_U01, PEU_U02, PEU_K01	Ocena za aktywną realizację ćwiczeń laboratoryjnych.
P I	PEU_U01, PEU_U02, 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

OŚIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Student zna skuteczne i efektywne techniki projektowania i implementacji algorytmów.	Student wie jak zastosować skuteczne i efektywne techniki projektowania i implementacji algorytmów w opracowywanych przez siebie programach w języku programowania obiektowego.	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 programowania obiektowego.	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków programowania obiektowego wraz z ich zaletami i wadami. Zna podstawy paradygmatu obiektowego, potrafi wyjaśnić	Student zna podstawowe cechy współczesnych języków programowania obiektowego wraz z ich zaletami i wadami. Zna podstawy paradygmatu obiektowego, potrafi wyjaśnić

		pojęcia hermetyzacji, dziedziczenia i polimorfizmu.	pojęcia hermetyzacji, dziedziczenia i polimorfizmu. Zna związane z językiem obiektywnym środowisko programistyczne.
PEU_U01	Potrafi poprawnie zaimplementować rozwiązania w wybranym obiektywnym języku programowania.	Umie poprawnie zaimplementować rozwiązania w wybranym obiektywnym języku programowania właściwie wykorzystując cechy języka programowania.	Umie poprawnie zaimplementować rozwiązania w wybranym obiektywnym języku programowania właściwie wykorzystując cechy języka programowania oraz dostarczonych klas.
PEU_U02	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować prosty program w trybie tzw. konsolowym wyrażony w języku programowania obiektywnego wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych.	Student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować program wyrażony w języku programowania obiektywnego wykonujący podstawowe operacje przetwarzania danych z wykorzystaniem klas bibliotecznych języka i klas własnych.	Ponadto student potrafi, posługując się zintegrowanym środowiskiem programistycznym, przygotować program wyrażony w języku programowania obiektywnego zdefiniowanych samodzielnie z zastosowaniem elementów graficznego interfejsu użytkownika.
PEU_K01	Student gotów jest do utrzymywania właściwych relacji w grupie, zna zasady korzystania z kodu innych osób i podziału pracy w grupie.	Student gotów jest do utrzymywania właściwych relacji w grupie, zna zasady korzystania z kodu innych osób, tak planuje pisanie własnego kodu, żeby inni mogli wygodnie z niego korzystać.	Student gotów jest do utrzymywania właściwych relacji w grupie, zna zasady korzystania z własności intelektualnej, dołączaniem kodu innych osób. Potrafi stosować przyjęte w grupie konwencje dotyczące tworzenia kodu.

LITERATURA PODSTAWOWA

Griffiths J., Adams M., Liberty J., Programowanie C#, wydanie VI. Wyd. HELION, Gliwice 2017.
Sharp J., Microsoft Visual C# 2015 krok po kroku. Wyd. PROMISE, 2015.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Hejlsberg A., Torgersen M., Wiltamuth S., Golde P., Język C# Programowanie, Wyd. HELION, 2010.
Koza. Z., Język C++. Pierwsze starcie, Helion, 2008.

MACIERZ POWIĄZANIA

EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU METODY 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, W2, W3, L1, L5	1, 4
PEU_W02	K_W04	C1, C2	W4, W6, W7, L1	1, 3, 4
PEU_U01	K_U07	C1, C2	W1-W3, L1-L5	1, 2, 4

PEU_U02	K_U08	C2, C3	L1-L4	2, 3, 4
PEU_K01	K_K02	C3	W1, W5, W5	1, 3