

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZ1.B/C.PP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy programowania <i>Fundamentals of programming</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. inż. Mirosław Głowacki
1.6. Kontakt	glowacki@metal.agh.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład (15 h), Laboratorium (30 h), Projekt (15h)	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia online / Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	W-Zaliczenie z oceną, L-Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Słowne, oglądowe, praktyczne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. J. Grębosz, Misja w nadprzestrzeń C++14/17, Wyd. I, Helion 2020. 2. J. Grębosz, Opus magnum C++11, Wyd. I (3 tomy), Helion 2017 3. J. Grębosz, Symfonia C++, Oficyna Kallimach, Kraków 2006 4. J. Grębosz, Pasja C++, Oficyna Kallimach, Kraków 2004
	uzupełniająca	1. B. Stroustrup, Język C++. Kompendium wiedzy, Wyd. IV, Helion 2014

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład/Laboratorium: C1- Zapoznanie studentów z językami programowania i środowiskami programistycznymi. C2- Przedstawienie podstaw języka programowania C++ w zakresie programowania imperatywnego i obiektowo zorientowanego C3- Wykorzystanie podstaw programowania imperatywnego do budowy prostych aplikacji komputerowych.	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład/Laboratorium - Przegląd podstawowych paradygmatów programowania, programowanie imperatywne i proceduralne, funkcyjne, logiczne i obiektowo zorientowane, środowiska programistyczne. - Podstawy programowania proceduralnego, identyfikatory stałych i zmiennych, typy wbudowane, wskaźniki i referencje, dostęp do zmiennych, operatory, wyrażenia i instrukcje, instrukcje warunkowe i iteracyjne, rekurencja. - Struktura programu, blok kodu, inicjalizacja i dostęp do stałych i zmiennych, funkcje, definicja funkcji, przekazywanie parametrów i zwracanie wartości, parametry formalne i aktualne – zgodność typów i konwersje automatyczne, parametry domyślne. - Agregacja danych, deklaracje i inicjalizowanie tablic, tablice znakowe i operacje na łańcuchach, wyliczenia. - Biblioteka standardowa, funkcje matematyczne, funkcje wejścia/wyjścia, dynamiczna alokacja pamięci. - Cechy programowania obiektowego, pojęcie obiektu, analogia do obiektów rzeczywistych, typy obiektów, pola i metody. - Klasy i kapsułkowanie, struktury, składniki klas, wskaźnik this, konstruktory i destruktory, tryby dostępu do składników klas, ukrywanie informacji, funkcje zaprzyjaźnione, operatory i ich przeciążenia, automatyczne konwersje typów. - Dziedziczenie klas, dostęp do składników klas bazowych, dziedziczenie wielokrotne i wielopokoleniowe, klasy wirtualne, klasy abstrakcyjne, polimorfizm.	

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

w zakresie WIEDZY:		
W01	Zna składnię i możliwości języka C++ oraz zasady programowania strukturalnego i programowania obiektowo zorientowanego.	FIZ1A_W06 FIZ1A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi zaprojektować aplikacje opracowującą i analizującą wybrane zagadnienie fizyczne, wykorzystując interfejs tekstowy i graficzny środowiska programistycznego.	FIZ1A_U06 FIZ1A_U07 FIZ1A_U08 FIZ1A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do współpracy przy realizacji projektów informatycznych, w tym do współdziałania z innymi osobami przy rozwiązywaniu problemów związanych z tworzeniem i integracją aplikacji komputerowych	FIZ1A_K02 FIZ1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	P W	W	L	P W	W	L	P W	W	C	P W	W	C	P W	W	L	P W	W	C	p W
W01				+	+				+												
U01				+	+				+												
K01																+	+				

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Laboratorium (L)* (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
projekt (PW)* (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	60	
Udział w wykładach*	15	
Udział w laboratoriach*	30	
Projekt	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	
Przygotowanie do laboratorium i projektu*	20	
Przygotowanie do kolokwium*	20	

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

29 listopada 2024

Mirosław Gdani