

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719.6.FIZT1.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 techniczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia inżynierskie
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 (45 h)	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	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, Symfonia C++, Oficyna Kallimach, Kraków 2006 2. M. Kubiak, C++. Zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami. Helion 2011.
	uzupełniająca	1. B. Stroustrup Język C++ WNT 2004 2. D. Knuth, Sztuka Programowania, WNT 2002. 3. R. Sedgewick, Algorytmy w C++, Oficyna Wyd. RM, 1999

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład/Laboratorium:</b></p> <p>C1- Zapoznanie studentów z językami programowania i środowiskami programistycznymi.</p> <p>C2- Przedstawienie podstaw języka programowania C++.</p> <p>C3- Wykorzystanie podstaw programowania imperatywnego do budowy prostych aplikacji komputerowych.</p>
<p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład/Laboratorium</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Przegląd podstawowych paradygmatów programowania, programowanie imperatywne i proceduralne, funkcyjne, logiczne i obiektowo zorientowane, środowiska programistyczne.</li> <li>Podstawy programowania proceduralnego, identyfikatory stałych i zmiennych, typy wbudowane, wskaźniki i referencje, dostęp do zmiennych, operatory, wyrażenia i instrukcje, instrukcje warunkowe i iteracyjne, rekurencja.</li> <li>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.</li> <li>Agregacja danych, deklaracje i inicjalizowanie tablic, tablice znakowe i operacje na łańcuchach, wyliczenia.</li> <li>Biblioteka standardowa, funkcje matematyczne, funkcje wejścia/wyjścia, dynamiczna alokacji pamięci.</li> <li>Cechy programowania obiektowego, pojęcie obiektu, analogia do obiektów rzeczywistych, typy obiektów, pola i metody.</li> <li>Klasy i kapsułkowanie, struktury, składniki klas, wskaźnik this, konstruktory i dekonstruktory, tryby dostępu do składników klas, ukrywanie informacji, funkcje zaprzyjaźnione, operatory i ich przeciążenia, automatyczne konwersje typów.</li> <li>Dziedziczenie klas, dostęp do składników klas bazowych, dziedziczenie wielokrotne i wielopokoleniowe, klasy wirtualne, klasy abstrakcyjne, polimorfizm.</li> </ol>

## 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

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

w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	zna składnie i możliwości języka C++ oraz poprawnie definiuje zasady programowania strukturalnego	FIZT1A_W06 FIZT1A_W07 FIZT1A_W13
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	potrafi zaprojektować aplikacje opracowującą i analizującą wybrane zagadnienie fizyczne, wykorzystując interfejs tekstowy i graficzny środowiska programistycznego	FIZT1A_U06 FIZT1A_U07 FIZT1A_U08 FIZT1A_U10
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	umie realizować aplikacje komputerowe oraz przystosować je do współpracy z kodem programów współuczestników projektu	FIZT1A_K02 FIZT1A_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	...	W	L	...	W	L	...	W	C	...	W	C	...	W	L	...	W	C	...
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	Osiągnięcie <50 -60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 -70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 -80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 -90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 -100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium (L)* (w tym e-learning)	3	Osiągnięcie <50 -60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 -70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 -80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 -90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 -100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

### 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 ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	45	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	40	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	20	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	20	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	

\*niepotrzebne usunąć

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