

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-C28-PP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy programowania Introduction to Programming
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	FIZYKA TECHNICZNA
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność*	Fiz. medyczna, elektroradiologia, nanotechnologie
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	Mirosław Głowacki
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mirosław Głowacki
1.9. Kontakt	glowacki@metal.agh.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Język wykładowy	Polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	2
2.4. Wymagania wstępne*	Analiza matematyczna, Podstawy fizyki, Podstawy statystyki, Fizyka atomowa, Podstawy fizyki jądrowej w przedmiocie Wybrane zagadnienia fizyki promieniowania

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład , laboratorium,	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	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 KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1- Zapoznanie studentów ze zintegrowanym środowiskiem programistycznym (IDE)
C2- Przedstawienie podstaw języka programowania C++
C3- Wykorzystanie podstaw programowania strukturalnego wraz z elementami technik obiektowych do budowy prostych aplikacji
C4- Zapoznanie studentów z techniką tworzenia prostych aplikacji w środowisku tekstowym oraz graficznym
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
1. Przegląd podstawowych paradygmatów programowania, programowanie imperatywne i proceduralne, funkcyjne, logiczne i obiektowo zorientowane, środowiska programistyczne.
2. Podstawy programowania proceduralnego, literały, identyfikatory stałych i zmiennych, typy wbudowane, wskaźniki i referencje, dostęp do zmiennych, operatory, wyrażenia i instrukcje, instrukcje warunkowe i iteracyjne, rekurencja.
3. Struktura programu, blok kodu, inicjalizacja stałych i zmiennych, dostęp do stałych i zmiennych, funkcje, definicja funkcji, wskaźniki do funkcji, przekazywanie parametrów i zwracanie wartości, parametry formalne i aktualne – zgodność typów i konwersje automatyczne, parametry domyślne.
4. Agregacja danych, deklaracje i inicjalizowanie tablic, tablice znakowe i operacje na łańcuchach, wyliczenia.
5. Biblioteka standardowa, funkcje matematyczne, funkcje wejścia/wyjścia, dynamiczna alokacji pamięci
6. Cechy programowania obiektowego, pojęcie obiektu, proste przykłady obiektów, analogia do obiektów

rzeczywistych, typy obiektów, typy definiowane przez użytkownika, pola i metody.
7. Klasy i kapsułkowanie, struktury, składniki klas, wskaźnik this, konstruktory i destruktory, statyczne składniki klas, tryby dostępu do składników klas, ukrywanie informacji, funkcje zaprzyjaźnione, operatory i ich przeciążenia, automatyczne konwersje typów.
8. Dziedziczenie klas, dostęp do składników klas bazowych, dziedziczenie wielokrotne i wielopokoleniowe, klasy wirtualne, klasy abstrakcyjne, polimorfizm.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	zna zasady posługiwania się środowiskiem programistycznym	FIZT1A_W06 FIZT1A_W07 FIZT1A_W13
W02	zna składnie i możliwości języka C++ oraz poprawnie definiuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego	FIZT1A_W06 FIZT1A_W07 FIZT1A_W13
W03	zna techniki projektowania aplikacji pracujących w środowisku Windows	FIZT1A_W06 FIZT1A_W07 FIZT1A_W13
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	potrafi zaprojektować aplikacje opracowującą i analizującą wybrane zagadnienie fizyczne, wykorzystując interfejs tekstowy i graficzny środowiska programistycznego	FIZT1A_U07 FIZT1A_U08 FIZT1A_U10
U02	potrafi wykonać prawidłowy test utworzonej aplikacji w oparciu o posiadane dane eksperymentalne	FIZT1A_U07 FIZT1A_U08 FIZT1A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	umie realizować wybraną część aplikacji oraz przystosować ją do współpracy z kodem programów współuczestników projektu	FIZT1A_K02 FIZT1A_K03
K02	w ramach pracy zespołowej potrafi we właściwy sposób wykorzystać efekty pracy innych osób dla osiągnięcia zakładanego celu projektu	FIZT1A_K02 FIZT1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

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

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	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
ćwiczenia (C)*	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
inne (...) *	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>		
<i>Udział w wykładach *</i>	15	10
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach *</i>	45	30
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym *</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>		
<i>Przygotowanie do wykładu *</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium *</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium *</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa *</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej *</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	4

**niepotrzebne usunąć*

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

.....