

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-C22-PP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy programowania
	angielskim	Introduction to Programming

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka Techniczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Ogólno akademicki
1.5. Specjalność	Elektroradiologia, fizyka medyczna, nanotechnologie
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba przygotowująca 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. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	II
2.5. Wymagania wstępne	

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	Wykład , laboratorium,	
3.2. Sposób realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Sposób 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
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 (wykład/lab.)

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.

a. Efekty kształcenia				
kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
w zakresie WIEDZY:			dla kierunku	dla obszaru
W01	zna zasady posługiwania się środowiskiem programistycznym	+	FIZT1A_W09	X1A_W04 InżA_W01 InżA_W02
W02	zna składnie i możliwości języka C++ oraz poprawnie definiuje zasady programowania strukturalnego i obiektowego	+	FIZT1A_W09	X1A_W04 InżA_W01 InżA_W02
W03	zna techniki projektowania aplikacji pracujących w środowisku Windows	+	FIZT1A_W09	X1A_W04 InżA_W01 InżA_W02
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:				
U01	potrafi zaprojektować aplikacje opracowującą i analizującą wybrane zagadnienie fizyczne, wykorzystując interfejs tekstowy i graficzny środowiska programistycznego	+	FIZT1A_U10	X1A_U04 InżA_U02 InżA_U07 InżA_U08
U02	potrafi wykonać prawidłowy test utworzonej aplikacji w oparciu o posiadane dane eksperymentalne	+	FIZT1A_U10	X1A_U04 InżA_U02 InżA_U07 InżA_U08
...				
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	umie realizować wybraną część aplikacji oraz przystosować ją do współpracy z kodem programów współuczestników projektu	+	FIZT1A_K02 FIZT1A_K15	X1A_K02
K02	w ramach pracy zespołowej potrafi we właściwy sposób wyko-rzystać efekty pracy innych osób dla osiągnięcia zakładanego celu projektu	+	FIZT1A_K02 FIZT1A_K15	X1A_K01 X1A_K02
...				

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia					
	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny
L	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
		x(L)	x(L)	x(L)			

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	70	
Udział w wykładach	15	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	45	
Udział w konsultacjach	5	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	5	
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	30	
Przygotowanie do wykładu	5	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	15	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	10	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa		
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

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

.....