

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Fizyka medyczna, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Modelowanie komputerowe, Technologie multimedialne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wstęp do programowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to programming.
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT oIS B12 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	0	0	45	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów ze środowiskiem programistycznym Microsoft Visual Studio 2019 - w szczególności z podstawowymi projektami typu konsolowego i okienkowego.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami składni języka programowania C++.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z niektórymi metodami rozwiązywania prostych zagadnień numerycznych oraz wdrażania prostych algorytmów w rozwiązania obliczeniowe.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej oraz elementarne wiadomości z rachunku różniczkowego i całkowego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** K\_W04, K\_W09: Student zna podstawowe zasady programowania w języku C++.

**EK2 Wiedza** K\_W17, K\_W20: Student zna niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych.

**EK3 Umiejętności** K\_U07: Student potrafi napisać prosty program obliczeniowy.

**EK4 Umiejętności** K\_U11: Student potrafi napisać program symulujący proste zjawisko fizyczne.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Konstrukcja prostego projektu w środowisku programistycznym Visual Studio 2019.	1
<b>W2</b>	Podstawowe typy danych, konstrukcja stałych i zmiennych w języku C++.	1
<b>W3</b>	Formatowane Wejście i Wyjście strumieni danych.	2
<b>W4</b>	Operatory arytmetyczne, logiczne. Operatory relacji. Operatory bitowe. Przekształcenia typów.	1
<b>W5</b>	Operatory i wyrażenia przypisania. Wyrażenia warunkowe. Priorytety i łączność operatorów. Sterowanie. Instrukcja goto i etykiety.	1
<b>W6</b>	Pętle while, do-while, for. Instrukcja continue. Instrukcje warunkowe if-else oraz switch.	1
<b>W7</b>	Funkcje, zmienne zewnętrzne, zasięg nazw.	1
<b>W8</b>	Preprocesor języka C++. Funkcje matematyczne. Wskaźniki i adresy.	1
<b>W9</b>	Wskaźniki i tablice. Tablice wielowymiarowe.	1
<b>W10</b>	Wskaźniki do funkcji. Argumenty wywołania programu. Struktury. Deklaracja "typedef".	1
<b>W11</b>	Niektóre funkcje operujące na tekstach. Zarządzanie pamięcią.	1
<b>W12</b>	Klasy.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Rozwiązywanie różnych zagadnień obliczeniowych przy zastosowaniu projektu typu konsolowego.	12
K2	Zastosowanie projektu typu okienkowego do prezentacji prostych wyników obliczeń.	15
K3	Zastosowanie projektu typu okienkowego do przedstawiania prostych symulacji zjawisk fizycznych oraz celów multimedialnych.	18

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie poniżej 40%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie 40 - 50%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie 50 - 60%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie 60 - 70%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie 70 - 80%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował podstawowe zasady programowania w języku C++ w zakresie powyżej 80%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie poniżej 40%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie 40 - 50%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie 50 - 60%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie 60 - 70%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie 70 - 80%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych w zakresie powyżej 80%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie poniżej 40%.

NA OCENĘ 3.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 40 - 50%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 50 - 60%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 60 - 70%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 70 - 80%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie powyżej 80%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie poniżej 40%.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 40 - 50%.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 50 - 60%.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 60 - 70%.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie 70 - 80%.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował wskazaną umiejętność w zakresie powyżej 80%.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04	Cel 1 Cel 2	W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W17b	Cel 3	W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_U10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_U11	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Jerzy Grębosz — *Opus magnum C++11. Programowanie w języku C++*. Tomy 1, 2 i 3., Gliwice, 2020, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Brian Kernighan, Dennis Ritchie — *Jzyk ANSI C*, Warszawa, 1994, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Adam Szmagliński (kontakt: adam.szmaglinski@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Adam Szmagliński (kontakt: fizyka@szmaglinski.eu)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....