

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna - New

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT new

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie Komputerowe - New, Nowoczesne materiały i nanotechnologie - New

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wstęp do programowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to programming
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT NEW oIS B14 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
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 Student zna podstawowe zasady programowania w języku C++.

EK2 Wiedza Student zna niektóre proste metody numeryczne rozwiązywania zagadnień fizycznych.

EK3 Umiejętności Student potrafi napisać prosty program obliczeniowy.

EK4 Umiejętności Student potrafi napisać program symulujący proste zjawisko fizyczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Konstrukcja prostego projektu w środowisku programistycznym Visual Studio 2019.	1
W2	Podstawowe typy danych, konstrukcja stałych i zmiennych w języku C++.	1
W3	Formatowane Wejście i Wyjście strumieni danych.	2
W4	Operatory arytmetyczne, logiczne. Operatory relacji. Operatory bitowe. Przekształcenia typów.	1
W5	Operatory i wyrażenia przypisania. Wyrażenia warunkowe. Priorytety i łączność operatorów. Sterowanie. Instrukcja goto i etykiety.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Pętle while, do-while, for. Instrukcja continue. Instrukcje warunkowe if-else oraz switch.	1
W7	Funkcje, zmienne zewnętrzne, zasięg nazw.	1
W8	Preprocesor języka C++. Funkcje matematyczne. Wskaźniki i adresy.	1
W9	Wskaźniki i tablice. Tablice wielowymiarowe.	1
W10	Wskaźniki do funkcji. Argumenty wywołania programu. Struktury. Deklaracja "typedef".	1
W11	Niektóre funkcje operujące na tekstach. Zarządzanie pamięcią.	1
W12	Klasy.	3

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	135
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

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		Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 3	K1 K2 K3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	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

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....