

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: Technologie multimedialne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wizualizacja zjawisk fizycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Visualization of Physical Phenomena
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT oIS D2 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	5 6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
5	15	0	0	30	0	0
6	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nauka podstaw grafiki komputerowej.

Cel 2 Nauka projektowania i tworzenia komputerowych narzędzi do wizualizacji procesów fizycznych i technicznych.

Cel 3 Nauka pracy w grupach i związanych z tym kompetencji miękkich.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy obsługi komputera i narzędzi programistycznych.

2 Programowanie w języku C/C++ oraz języka Python.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość matematycznych podstaw grafiki komputerowej.

EK2 Umiejętności Umiejętność używania matematyki w grafice komputerowej.

EK3 Wiedza Znajomość architektury systemów grafiki komputerowej na przykładzie OpenGL.

EK4 Umiejętności Umiejętność posługiwania się biblioteką OpenGL.

EK5 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy w grupie nad projektami informatycznymi.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Matematyka w grafice komputerowej.	5
W2	Architektura systemów do grafiki komputerowej.	4
W3	Omówienie biblioteki OpenGL i związanych z tym technik.	20
W4	Prezentacja projektów zaliczeniowych.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Tworzenie środowiska programistycznego do programowania przy użyciu biblioteki OpenGL - biblioteka FreeGLUT.	5
K2	Biblioteka OpenGL - od prostego trójkąta po wczytanie własnych tekstur i modeli; zaawansowane efekty graficzne.	50
K3	Praca nad projektem zaliczeniowym.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 Dyskusja

N6 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	90
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	35
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	200
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU
W1 70% obecność na zajęciach

W2 Pozytywne wyniki ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W02 K_W04 K_W07 K_W08b K_W09b K_W14b K_W17b K_W20	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2 N5 N6	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 b K_U05 K_U06 b K_U07 b K_U08 b K_U10 K_U11 K_U12	Cel 1	K1 K2	N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W04 K_W07 K_W08b K_W09b K_W14b K_W17b	Cel 2	W2 W3	N1 N2 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 b K_U05 K_U06 b K_U07 b K_U11 K_U12 K_U13 K_U14	Cel 2	K1 K2 K3	N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK5	K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K07 K_K08	Cel 3	W4 K3	N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Janusz Ganczarski — *OpenGL. Podstawy programowania grafiki 3D*, , 2015, Helion
- [2] Graham Sellers, Richard S. Wright Jr., Nicholas Haemel — *OpenGL. Księga eksperta.*, , 2016, Helion
- [3] John Kessenich, Graham Sellers, Dave Shreiner — *OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL*, , 2016, Addison-Wesley Professional
- [4] Anton Gerdelan — *Anton's OpenGL 4 Tutorials*, , 2014,

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Radosław Kycia (kontakt: rkycia@pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Radosław Kycia (kontakt: rkycia@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....