

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, Materiały i technologie przyjazne środowisku, Materiały konstrukcyjne i kompozyty

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Działania wizualne 2 + 3D
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	2+3D Visualization
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF IM oIIN B5 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	9	0	0	9	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu wizualizacji i grafiki komputerowej.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna pojęcia związane z grafiką rastrową i wektorową.

**EK2 Wiedza** Student zna zasady akwizycji i edycji obrazów cyfrowych oraz ideę filtracji obrazów.

**EK3 Wiedza** Student zna teorie transformacji geometrycznych rzutowania w przestrzeni 3D, macierzy transformacji i układów współrzędnych.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykorzystać oprogramowanie do grafiki w celu tworzenia grafiki 2 i 3d.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	BHP i organizacja zajęć. Przystawienie tematów i materiałów. Wprowadzenie do grafiki rastrowej: montaż, retusz, maskowanie (Adobe Photoshop). Wprowadzenie i tworzenie grafik wektorowych (Adobe Illustrator). Tworzenie animacji poklatkowej 2D (Adobe) Wprowadzenie i podstawy modelowania 3D (Blender). Modelowanie 3d bryłowe i siatkowe. Modelowanie 3D: materiały, światło i ustawienie sceny (Blender). Podstawy animacji 3D (Blender). Realizacja animacji 3d na podstawie wcześniej przygotowanego scenariusza.	9

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do grafiki komputerowej. Podstawowe pojęcia związane grafiką rastrową, wektorową, uniwersalnego API do tworzenia grafiki 2D i 3D. Oprogramowanie, modele kolorów, formaty zapisu, rozdzielczość, kompresja. Reprezentowanie krzywych i powierzchni, tworzenie obiektów geometrycznych w grafice wektorowej 3D, regularyzowane operacje Boolowskie, konstruktywna geometria brył, tekstury proceduralne i bitmapowe, wyznaczanie powierzchni widocznych, oświetlenie i cieniowanie, rekursywna metoda śledzenia promieni, metoda energetyczna, potok renderingu. Transformacje geometryczne i rzutowanie w przestrzeni 3D, macierze transformacji, układy współrzędnych, modelowanie. Typografia i teoria kolorów. Przygotowanie do druku. Kompozycja, przestrzeń i światło.	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Laboratoria komputerowe

## 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	18
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
Prace z programami do grafiki	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Studenci wykonują zadania w ramach laboratorium komputerowego, które oceniane jest w zależności od stopnia zaawansowania. Warunkiem zaliczenia przedmiotu są pozytywne oceny z każdego laboratorium oraz końcowego testu.

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny.

**F2** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

**P2** Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Zaliczenie laboratoriów.

**W2** Pozytywna ocena z egzaminu.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Test

**KRYTERIA OCENY**

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

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W08 K2_UO02 K2_K03 K2_K04 K2_K06	Cel 1	K1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK2	K2_W08 K2_UO02 K2_K03 K2_K04 K2_K06	Cel 1	K1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	K2_W08 K2_UO02 K2_K03 K2_K04 K2_K06	Cel 1	K1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K2_W08 K2_UO02 K2_K03 K2_K04 K2_K06	Cel 1	K1 W1	N1 N2	F1 F2 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Foley — *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Kelby S. — *Efekty specjalne Photoshop*, Gliwice, 2005, Wydawnictwo Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK. Zbigniew Latała (kontakt: [zbigniew.latala@pk.edu.pl](mailto:zbigniew.latala@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Zbigniew Latała (kontakt: [zlatala@mech.pk.edu.pl](mailto:zlatala@mech.pk.edu.pl))

2 mgr Elżbieta Kocyłowska (kontakt: [elzbieta.kocylowska@mech.pk.edu.pl](mailto:elzbieta.kocylowska@mech.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....