

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: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria spajania materiałów, 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 oIIS 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	15	0	0	15	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

1 Wymaganie 1

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 filtry.

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

EK4 Umiejętności Student potrafi stworzyć scenę 3D, animację komputerową oraz zrealizować publikację wykorzystując oprogramowanie do DTP.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	BHP i organizacja zajęć. Przedstawienie tematów i materiałów. Wprowadzenie do grafiki rastrowej: montaż, retusz, maskowanie (Adobe Photoshop). Wprowadzenie do tworzenia 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.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do grafiki komputerowej. Podstawowe pojęcia związane z 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. Animacja: budowanie scenariusza i analiza. Animacja poklatkowa, technika motion capture.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Laboratoria komputerowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	19
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	62
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin pisemny

F2 Ćwiczenia praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z egzaminu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Obecność na minimum 75 % zajęć laboratoryjnych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna pojęcia związane z grafiką rastrową i wektorową.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna w podstawowym zakresie zasady DTP oraz modele kolorów używane w grafice komputerowej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna teorie transformacji geometrycznych rzutowania w przestrzeni 3D, macierzy transformacji i układów współrzędnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi stworzyć scenę 3D, animację komputerową oraz zrealizować publikację wykorzystując oprogramowanie do DTP.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

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

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

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

[2] **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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. Zbigniew Latała (kontakt: zlatala@mech.pk.edu.pl)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....