

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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 20/21 |
| 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 |
| K1 | 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 |
| W1 | 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 |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 18 |
| Konsultacje przedmiotowe | 7 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| 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 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....