

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Grafika komputerowa i DTP
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer graphics and DTP
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C14 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawami grafiki komputerowej 2D i 3D oraz DTP.

Cel 2 Nabycie umiejętności korzystania z popularnych narzędzi programistycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość systemów operacyjnych, elementów matematycznego opisu geometrii (wektory i macierze) oraz kompozycji.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna strukturę obrazów cyfrowych i zagadnienia związane z ich dyskretyzacją.

EK2 Wiedza Student który zaliczył przedmiot jest w stanie zdefiniować podstawowe funkcje służące do opisu obrazu

EK3 Wiedza Student który zaliczył przedmiot posiada wiedzę z zakresu zasad tworzenia grafiki wektorowej 2D i 3D.

EK4 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi prawidłowo dokonać akwizycji obrazu.

EK5 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi tworzyć grafikę wektorową w wybranych programach graficznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe definicje związane z grafiką komputerową oraz podział. Obszar zastosowań grafiki komputerowej.	2
W2	Obraz jako funkcja, dyskretyzacja obrazu, przetworniki CCD i CMOS. Formaty zapisu obrazu i metody kompresji.	2
W3	Przetwarzanie obrazów cyfrowych.	2
W4	Modele kolorów wykorzystywane w grafice i percepcja obrazu.	2
W5	Tworzenie obiektów geometrycznych w grafice wektorowej 2D.	2
W6	Desktop publishing (DTP), typografia, tworzenie publikacji, przygotowanie do druku.	2
W7	Metody i sprzęt wykorzystywany w druku cyfrowym i offsetowym.	2
W8	Tworzenie obiektów geometrycznych w grafice wektorowej 3D. Konstrukcyjna geometria brył.	2
W9	Lokalne modele oświetlenia. Globalne modele oświetlenia: śledzenie promieni i metoda energetyczna.	2
W10	Tekstury, rodzaje i metody nakładania tekstur na wymodelowane obiekty.	2
W11	Elementy scen 3D i przykłady tworzenia scen.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W12	Rendering, potok renderingu, buforowanie obiektów i optymalizacja wyświetlania.	2
W13	Fizyka, systemy cząsteczek, efekty specjalne.	2
W14	Podstawy animacji komputerowej.	2
W15	Grafika programowalna (sceny 3D w internecie).	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Rejestracja obrazów cyfrowych.	2
K2	Przetwarzanie obrazów cyfrowych.	2
K3	Filtry liniowe, nieliniowe i przekształcenia morfologiczne.	2
K4	Operacje arytmetyczne i logiczne na obrazach.	2
K5	Grafika wektorowa 2D, krzywa Beziera, formaty zapisu i konwersja na grafikę rastrową.	2
K6	Skład tekstu i tworzenie grafiki na strony www.	2
K7	Modele kolorów w praktyce, kalibracja sprzętu.	2
K8	Modelowanie przestrzenne.	2
K9	Tekstury proceduralne i bitmapowe.	2
K10	Tworzenie sceny w aspekcie oświetlenia, cieniowania i renderingu.	2
K11	Podstawy języka opisu sceny i przykłady ich tworzenia w programie PovRay.	2
K12	Tworzenie animacji komputerowej 2 i 3D.	2
K13	OpenGL	2
K14	Tworzenie sceny w Open GL	2
K15	VRML- tworzenie sceny.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

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	5
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	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

P2 Średnia ważona ocen formujących

P3 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie projektów z ćwiczeń laboratoryjnych.

W2 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia.

W3 Średnia arytmetyczna ocen z projektów i testu.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**B1 Projekt indywidualny****KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z urządzeń do akwizycji obrazów, przetwarzać obrazy, posiada znajomość DTP, potrafi stworzyć scenę i animację w 2D i 3D.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z urządzeń do akwizycji obrazów, przetwarzać obrazy, posiada znajomość DTP, potrafi stworzyć scenę i animację w 2D i 3D.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z urządzeń do akwizycji obrazów, przetwarzać obrazy, posiada znajomość DTP, potrafi stworzyć scenę i animację w 2D i 3D.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z urządzeń do akwizycji obrazów, przetwarzać obrazy, posiada znajomość DTP, potrafi stworzyć scenę i animację w 2D i 3D.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi korzystać z urządzeń do akwizycji obrazów, przetwarzać obrazy, posiada znajomość DTP, potrafi stworzyć scenę i animację w 2D i 3D.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W07 K1_UO02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 K2 K3 K4 K5	N1 N2	F1
EK2	K1_UO02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 K1 K2 K3 K4	N1 N2	F1
EK3	K1_W08	Cel 1 Cel 2	W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 K11 K12 K13	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_UB04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W7	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK5	K1_W07 K1_W08	Cel 1 Cel 2	W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Foley D.J.** — *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Warszawa, 2001, WNT
- [2] **McClelland D** — *Photoshop CS PL Biblia*, Gliwice, 2004, Helion
- [3] **Lisowski E.** — *Modelowanie geometrii maszyn i urządzeń w systemach CAD*, Kraków, 2003, PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Parent R.** — *Animacja komputerowa*, Warszawa, 2012, PWN
- [2] **Hill F. S. , Kelly M.** — *Computer graphics*, Nowy Jork, 2007, Pearson

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Rafał Petryniak (kontakt: rpetryniak@gmail.com)

2 mgr inż. Bartłomiej Tez (kontakt: brttz@wp.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....