

Grafika komputerowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa
Kod przedmiotu	GraKom010WliEFiz_genG71SG
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Bartosz Brzostowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Teoretyczna i praktyczna znajomość szerokiego zakresu zagadnień grafiki komputerowej. Umiejętność samodzielnego tworzenia zaawansowanego projektu graficznego w 2D oraz 3D. Tworzenie prostych animacji.

Wymagania wstępne

Podstawy programowania, praca w systemie operacyjnym Linux /Windows, podstawowy kurs algebry liniowej i geometrii.

Zakres tematyczny

WYKŁAD:

- Historia i przegląd współczesnych metod i zastosowań grafiki komputerowej
- Podstawowe algorytmy grafiki rastrowej
- Matematyka w grafice komputerowej
- Transformacje i rzutowanie
- Ray tracing

LABORATORIUM:

I. PovRay

- Podstawowe elementy sceny i obiekty geometryczne w programie PovRay
- CSG
- Tekstury i powierzchnie obiektów
- Oświetlenie
- Skrypty
- Animacje

II. Grafika menedżerska i prezentacyjna

- Gimp – tworzenie grafiki dla potrzeb internetu

- Tworzenie slajdów i prezentacji

III. Grafika w tekstach naukowych

- LaTeX i PSTricks

Metody kształcenia

Wykład oraz ćwiczenia laboratoryjne w sali komputerowej.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma umiejętność tworzenia grafiki menedżerskiej i prezentacyjnej oraz animacji i zaawansowanych projektów graficznych w wybranej technice zarówno 2D jak i 3D.	• K1A_U04	• Animacja w PovRay-u, Prezentacja na wyznaczony temat. Projekt graficzny w technice wektorowej 2D	• Laboratorium
Student zna podstawowe algorytmy wykorzystywane w grafice rastrowej i wektorowej. Student posiada wiedzę na temat roli matematyki i fizyki w grafice komputerowej	• K1A_W02 • K1A_W03	• sprawdzian	• Wykład
Student zna współczesne narzędzia graficzne i ich zastosowanie oraz potrafi rozszerzać wiedzę o możliwościach tych narzędzi	• K1A_W04 • K1A_W09 • K1A_U07 • K1A_K04	• przygotowanie prezentacji przy pomocy wybranych narzędzi graficznych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Podstawą zaliczenia **wykładu** jest pisemny sprawdzian wiedzy teoretycznej.

Laboratorium – zaliczenie na ocenę na podstawie indywidualnie zrealizowanych projektów graficznych takich jak:

- animacja w PovRay-u
- prezentacja na wyznaczony temat
- zaawansowany projekt graficzny w technice wektorowej 2D.

Przed przystąpieniem do egzaminu student musi uzyskać zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych.

Ocena końcowa to 60% oceny z laboratorium i 40% oceny z wykładu.

Literatura podstawowa

- [1] Foley James D., Dam Andries, Hughes John, Phillips Richard, Wprowadzenie do grafiki komputerowej, Wydanie II, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2001.
[2] Eric Lengyel, Mathematics for 3D game programming & computer graphics, Charles River Media INC, Massachuset 2004.
[3] John Vince, Mathematics for Computer Graphics, Springer-Verlag, London 2006.

Literatura uzupełniająca

- [1] <http://www.povray.org/documentation/>
[2] <http://www.povray.pl>
[3] <http://www.f-lohmueller.de/index.htm>
[4] <http://latex-beamer.sourceforge.net/>
[5] <http://www.gimp.org>

Uwagi

Laboratorium powinno się odbywać w sali komputerowej.

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Mirosław Dudek (ostatnia modyfikacja: 13-09-2017 11:08)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ