

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	GKWZ
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa i wizualizacja
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Dariusz Sawicki

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	Polski
Semestr nominalny	7
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawy geometrii i algebry liniowej. Podstawy algorytmów i struktur danych.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem zajęć jest przedstawienie podstawowych zagadnień, możliwości realizacyjnych i tendencji rozwojowych grafiki komputerowej, zapoznanie z podstawowymi problemami grafiki oraz metodami i algorytmami stosowanymi do ich rozwiązywania.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 39.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1

	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Wprowadzenie, zastosowania grafiki komputerowej, grafika rastrowa i wektorowa, sprzęt dla potrzeb grafiki, interfejs użytkownika. Podstawowe operacje rastrowe wraz z elementarnymi zadaniami geometrii obliczeniowej. Przekształcenia geometryczne, operacje macierzowe we współrzędnych jednorodnych. Reprezentacja przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie – rzutowanie, kamera i wirtualne studio. Modelowanie krzywych i powierzchni. Modelowanie obiektów. Eliminacja elementów zasłoniętych, algorytmy rozstrzygania widoczności. Światło, oko i widzenie, modele barw w grafice komputerowej. Modelowanie oświetlenia, modele odbicia (przenikania) światła. Oświetlenie globalne, metoda śledzenia promieni, metoda energetyczna. Dążenie do realizmu, tekstura, elementy animacji.	
Metody oceny	Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników z egzaminu (60%) i zaliczenia projektu (40%). Ocena końcowa zależy od sumy punktów (minimum do zaliczenia wynosi 51% punktów) , przy czym obie części muszą być niezależnie zaliczone	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 39.	
Egzamin	Tak	
Literatura	1.Hughes J.F., van Dam A., McGuire M., Sklar D.F., Foley J.D., Feiner S.K., Akeley K.: Computer Graphics: Principles and Practice.third ed. Addison Wesley 2013. 2.Shirley P.: Fundamentals of Computer Graphics, A.K. Peters 2002. 3.Hearn D., Baker P., M.: Computer Graphics with Open GL, Prentice-Hall 2003. 4.Zabrodzki J. i inni : Grafika komputerowa, metody i narzędzia, WNT 1994. 5.Jankowski M.: Elementy grafiki komputerowej, WNT 1990.	
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php dostęp dla zalogowanych studentów	
D. Nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS	6	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	45h wykład, 12h konsultacje i zajęcia stacjonarne, 3h egzamin, 40h praca własna (korzystanie z literatury, przygotowanie do egzaminu), 40h realizacja zadania projektowego	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3	
E. Informacje dodatkowe		
Uwagi	-	
Data ostatniej aktualizacji	12.02.2015	

Tabela 39. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza	
Efekt:	Student ma wiedzę na temat metod i algorytmów stosowanych w grafice komputerowej
Kod:	GK_W01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W04
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Student potrafi wykorzystać wiedzę z matematyki, optyki i programowania w tworzeniu grafiki komputerowej
Kod:	GK_U01
Weryfikacja:	egzamin, projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U18, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U09