

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Podstawy grafiki komputerowej/ Fundamentals of computer graphics
2.	Dyscyplina Informatyka - 6
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Matematyki i Informatyki
5.	Kod przedmiotu/modułu 28-INF-S-DP6PGK
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
8.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 3
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin wykład 30 g., laboratorium komputerowe 30 g. Metody nauczania Wykład, prezentacja pracownia programistyczna, projekt programistyczny, samodzielna praca przy komputerze
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Andrzej Łukaszewski
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu znajomość algebry liniowej, analizy numerycznej, podstaw algorytmów i struktur danych umiejętność dobrego programowania w C/C++.
14.	Cele przedmiotu Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych pojęć i algorytmów grafiki komputerowej oraz nabycie umiejętności programowania kart graficznych. Celem pracowni jest nauka praktyki programowania w nowym OpenGL.

15.	<p>Treści programowe</p> <p>Programowanie kart graficznych przy pomocy API OpenGL Przekształcenia w jednorodnym układzie współrzędnych Efektywne reprezentacje rotacji w tym kwaterniony Modelowanie wirtualnej kamery i obiektów 3D Widoczność: algorytm z-bufora, śledzenie promieni i inne Modelowanie i obliczanie oświetlenia Rasteryzacja i antialiasing Światło i kolor w grafice, modele koloru Teksturowanie 2D/3D, tekstury proceduralne.</p>	
16.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Wiedza:</p> <p>zna podstawowe pojęcia i algorytmy grafiki komputerowej rozumie ograniczenia i podstawy działania GPU</p> <p>Umiejętności:</p> <p>umie konstruować macierze w jednorodnym układzie współrzędnych dla przekształceń pomiędzy zadanymi układami potrafi programować karty graficzne przy pomocy API OpenGL umie programować shadery w języku GLSL</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>rozumie znaczenie grafiki komputerowej we współczesnym społeczeństwie</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p>I1_W05, I1_U02, I1_K03, I1_K05,</p>
17.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki itp.</i>)</p> <p>P. Shirley - "Fundamentals of Computer Graphics", A.K.Peters, Natick Massachusetts 2002</p> <p>J.F.Hughes, A.van Dam, M.Mcguire, D.F.Sklar, J.D.Foley, S.K.Feiner, K.Akeley - "Computer Graphics - Principles and Practice", 3rd Edition 2014.</p>	
18.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napisanie programu komputerowego - prezentacja rozwiązania zadania - egzamin 	
19.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>Do zaliczenia pracowni należy zdobyć wymaganą, podaną w regulaminie przedmiotu liczbę punktów za zadania/projekty programistyczne. Aby zaliczyć egzamin konieczne jest zdobycie wymaganej liczby punktów. W całościowej ocenie końcowej z egzaminu uwzględniana jest zgodnie z regulaminem przedmiotu ocena z pracowni.</p>	
20.	20. Nakład pracy studenta/doktoranta	
	forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań
	<p>Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: - konwersatorium: - laboratorium: - inne: 	<p>30</p> <p>-</p> <p>30</p> <p>-</p>

	Praca własna studenta, doktoranta (w tym udział w pracach grupowych):	
	- przygotowanie do zajęć:	20
	- opracowanie wyników:	-
	- czytanie wskazanej literatury:	30
	- przygotowanie projektów:	30
	- napisanie raportu z zajęć:	-
	- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	10
	Łączna liczba godzin	150
	Liczba punktów ECTS	6