KARTA PRZEDMIOTU

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Programowanie grafiki komputerowej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer graphics programming
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordynator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Armen Grigoryan

Forma zajęć *(katalog zamknięty ze słownika)*	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	I dla I roku, III dla II roku	6
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	I dla I roku, III dla II roku	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Algebra liniowa z geometrią analityczną Matematyczne podstawy grafiki komputerowej (zalecane)

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Przedstawienie aspektów i technik programowania trójwymiarowej grafiki komputerowej
Przedstawienie zagadnień związanych z programowaniem karty graficznej w czasie rzeczywistym

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student zna podstawowe zagadnienia i techniki programowania trójwymiarowej grafiki komputerowej	I rok: K_W01, K_W02 II rok: K_W01, K_W02
W_02	Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące programowania karty graficznej w czasie rzeczywistym	I rok: K_W01, K_W02, K_W04 II rok: K_W01, K_W02
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Wykształcenie umiejętności programowania aplikacji trójwymiarowej grafiki komputerowej	I rok: K_U02, K_U05, K_U09, K_U17 II rok: K_U02, K_U03, K_U12, K_U19, K_U20
U_02	Wykształcenie umiejętności programowania własnych implementacji matematycznych modeli trójwymiarowej grafiki komputerowej	I rok: K_U02, K_U05, K_U09, K_U17 II rok: K_U02, K_U03, K_U12, K_U19, K_U20
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Jest świadom posiadanej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	I rok: K_U01, K_U03, K_U05, K_U06 II rok: K_K01
K_02	Potrafi ocenić jakość i użyteczność danego modułu programowego trójwymiarowej grafiki komputerowej	I rok: K_U01, K_U05, K_U06 II rok: K_K10

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wprowadzenie do programowania trójwymiarowej grafiki komputerowej z wykorzystaniem OpenGL. Programowanie trójwymiarowej grafiki z wykorzystaniem profilu kompatybilnego OpenGL. Programowanie grafiki z wykorzystaniem shaderów (język GLSL). Programowanie grafiki trójwymiarowej z wykorzystaniem API Blendera w języku python. Wprowadzenie do programowania gier.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne *(lista wyboru)*	Metody weryfikacji *(lista wyboru)*	Sposoby dokumentacji *(lista wyboru)*
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny	Egzamin	Protokół
W_02	Wykład konwencjonalny	Egzamin	Protokół
UMIEJĘTNOŚCI			

U_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	Ocenione kolokwium
U_02	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	Ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	Ocenione kolokwium
K_02	Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium	Ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi…

Wykład: egzamin pisemny
Ćwiczenia: kolokwium

W obu przypadkach:
91 – 100% bardzo dobry,
81 – 90% dobry plus,
71 – 80% dobry,
61 – 70% dostateczny plus,
51 – 60% dostateczny,
poniżej 50% niedostateczny

Szczegółowe zasady oceniania są podawane studentom z każdą edycją przedmiotu.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	Wykład 30 godz. Ćwiczenia 30 godz. Konsultacje 30 godz.
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	60

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Ganczarski J., "OpenGL, Podstawy programowania grafiki 3D", Helion, Gliwice, 2015. 2. Matulewski J., "Grafika 3D czasu rzeczywistego", PWN, Warszawa, 2014. 3. Mullen, T., "Blender. Mistrzowskie animacje 3D", Helion, Gliwice, 2010. 4. www.opengl.org 5. www.blender.org
Literatura uzupełniająca
1. J.D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, R. L. Phillips, "Wprowadzenie do Grafiki Komputerowej", WNT, Warszawa 1994. 2. M. Jankowski, "Elementy grafiki Komputerowej", WNT, Warszawa 2006.