

**KARTA PRZEDMIOTU**

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Metody i algorytmy grafiki komputerowej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Methods and algorithms of computer graphics
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu	dr Armen Grigoryan
------------------------	--------------------

Forma zajęć ( <i>katalog zamknięty ze słownika</i> )	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	IV	5
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	IV	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Podstawy algorytmiki i programowania Grafika komputerowa Matematyczne podstawy grafiki komputerowej
-------------------	---

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

Przedstawienie podstawowych algorytmów stosowanych w grafice komputerowej.
Przedstawienie zaawansowanych technik stosowanych w trójwymiarowej grafice komputerowej.

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

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
<b>WIEDZA</b>		
W_01	Student zna podstawowe algorytmy grafiki komputerowej	K_W11
W_02	Student zna zaawansowane techniki trójwymiarowej grafiki komputerowej	K_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	Wykształcenie umiejętności analizowania podstawowych algorytmów grafiki komputerowej	K_U02, K_U04, K_U25
U_02	Wykształcenie umiejętności stosowania podstawowych metod trójwymiarowej grafiki komputerowej	K_U02, K_U04, K_U25
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Student jest świadom posiadanej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01

### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Algorytmy rastrowe. Algorytm de Casteljau. Wprowadzenie do OpenGL: profile compatibility oraz core. Metody renderowania. Modyfikatory i ich zastosowania. Systemy cząsteczkowe. Teksturowanie (także teksturowanie proceduralne). Wykorzystanie modeli fizycznych w grafice komputerowej.

### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
<b>WIEDZA</b>			
W_01	Wykład konwencjonalny	Zaliczenie pisemne	Protokół
W_02	Wykład konwencjonalny	Zaliczenie pisemne	Protokół
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Protokół
U_02	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Protokół
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Protokół

**VI. Kryteria oceny, wagi...**

Wykład: zaliczenie na ocenę (kolokwium)

Laboratorium: zaliczenie na ocenę (kolokwium)

W obu przypadkach:

91% - 100% bardzo dobry,

81% - 90% dobry z plusem,

71% - 80% dobry,

61% - 70% dostateczny z plusem,

50% - 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. Laboratorium 30 godz. Konsultacje 30 godz.
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	60

**VIII. Literatura**

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Jankowski, "Elementy grafiki komputerowej", WNT, Warszawa 2006.</li> <li>2. Ganczarski J., "OpenGL, Podstawy programowania grafiki 3D", Helion, Gliwice, 2015.</li> <li>3. Simonds, B., "Blender: praktyczny przewodnik po modelowaniu, rzeźbieniu i renderowaniu", Helion, Gliwice 2014.</li> <li>4. Chilpalcki, P., "Blender: architektura i projektowanie", Helion, Gliwice 2018.</li> <li>5. <a href="http://opengl.org">opengl.org</a></li> <li>6. <a href="http://blender.org">blender.org</a></li> </ol>
Literatura uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OpenGL Architecture Review Board: M. Woo, J. Neider, T. Davis, "OpenGL Programming Guide", Second Edition, Addison-Wesley Developer Press, Sydney, Bonn, Amsterdam, Tokyo 1997.</li> <li>2. Hawkins K., Astle D., "OpenGL. Programowanie gier", Helion, Gliwice 2003.</li> </ol>