

**KARTA PRZEDMIOTU****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
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	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 programowania Matematyczne podstawy grafiki komputerowej
-------------------	--

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

Przedstawienie podstawowych algorytmów stosowanych w grafice komputerowej.
Przedstawienie metod modelowania i animacji 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_W01, K_W02, K_W06
W_02	Student zna metody modelowania i animacji trójwymiarowej grafiki komputerowej	K_W01, K_W02, K_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	Wykształcenie umiejętności analizowania podstawowych algorytmów grafiki komputerowej	K_U02, K_U04, K_U08, K_U23, K_U25
U_02	Wykształcenie umiejętności stosowania podstawowych metod modelowania trójwymiarowej grafiki komputerowej	K_U02, K_U04, K_U08, K_U23, K_U25
U_03	Wykształcenie umiejętności stosowania podstawowych metod animacji trójwymiarowej grafiki komputerowej	K_U02, K_U04, K_U08, K_U23, K_U25
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Student jest świadom posiadanej wiedzy i umiejętności. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01
K_02	Student potrafi określić priorytety przy realizacji projektu.	K_K02
K_03	Student potrafi wykazać się inicjatywą przy realizacji projektu.	K_K03

### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Algorytmy rastrowe (w szczególności algorytm Bresenhama, algorytmy wypełnienia wielokątów, algorytm Cohena-Sutherlanda). Algorytm de Casteljau. Techniki modelowania. Techniki animacji. Kinematyka prosta i odwrócona. Systemy cząsteczkowe i ich zastosowania. 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	Egzamin	Protokół
W_02	Wykład konwencjonalny	Egzamin	Protokół
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy pisemnej
U_02	Ćwiczenia praktyczne	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy pisemnej
U_03	Ćwiczenia praktyczne	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy

			pisemnej
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	Dyskusja	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy pisemnej
K_02	Dyskusja	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy pisemnej
K_03	Dyskusja	Zaliczenie pisemne	Protokół Oceniony tekst pracy pisemnej

## 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

<b>Literatura podstawowa</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J.D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, R. L. Phillips, "Wprowadzenie do Grafiki Komputerowej", WNT, Warszawa 1994.</li> <li>2. M. Jankowski, "Elementy grafiki Komputerowej", WNT, Warszawa 2006.</li> <li>3. A. Marciniak, "Grafika Komputerowa w Języku Turbo Paskal", Nakom, Poznań 1998.</li> <li>4. R. Parent, "Animacja komputerowa. Algorytmy i techniki", PWN, Warszawa 2012.</li> <li>5. <a href="http://www.blender.org">www.blender.org</a></li> <li>6. Simonds, B., "Blender: praktyczny przewodnik po modelowaniu, rzeźbieniu i renderowaniu", Helion, Gliwice 2014.</li> <li>7. Mullen, T., "Blender: Mistrzowski animacje 3D", Helion, Gliwice 2010.</li> </ol>

8. Chilpalcki, P., "Blender: architektura i projektowanie", Helion, Gliwice 2018.

Literatura uzupełniająca

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.
2. Hawkins K., Astle D., "OpenGL. Programowanie gier", Helion, Gliwice 2003.
3. [www.opengl.org](http://www.opengl.org)