

Computer Graphics - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Computer Graphics
Kod przedmiotu	06.9-WM-ER-IB-33_18
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr hab. inż. Sławomir Nikiel, prof. UZdr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

To make students aware of contemporary computer graphics (CG) technology, including the CG applications and SDKs. Understanding of CG related terminology and basic functionalities of CG systems.

Wymagania wstępne

Introduction to computer science

Zakres tematyczny

Human factors. Visual perception. Creator and consumer of computer graphics content, CG models.

Introduction to computer graphics technologies. Input/Output devices. Color models. Digital images. Sample CG applications in education, entertainment, architecture, science and human care. Scientific visualization.

Raster graphics. Digital raster images. Preparation of raster images. Desk-Top Publishing and pre-press. Processing raster images.

Fractals in computer graphics, theory and applications.

Vector graphics. Computer graphics and vector models. Interpolation and interpolators. Hierarchical structure of graphics objects. Graphics rendering pipeline. 3D scene construction algorithms. Computer Aided Design. Manipulation of 3D vector objects, 3D scene representation, shading and shadows.

Photo-realistic techniques. Ray Tracing and Radiosity, Environmental Mapping and Image-Based Rendering. Stereoscopic rendering.

Review of available software tools for computer graphics.

Metody kształcenia

Laboratory tasks are meant to be solved in a given time. All tasks cover design, creative use of digital media within the CG environments including CG applications and SDKs. Lecture is generally based on the given references, but it includes the most recent information from conferences and events related to CG.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student has an elementary knowledge of computer design and operations, has an ordered knowledge of operational systems, technologies, protocols and services in computer networks.		<ul style="list-style-type: none">dyskusjawykonanie sprawozdań laboratoryjnychzaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	<ul style="list-style-type: none">WykładLaboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student can select and use the specialistic informatic tools to solve engineering problems in numerical way, analyse results and present them graphically, also prepare documents and digital media		<ul style="list-style-type: none"> • aktywność w trakcie zajęć • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
The student can communicate using various techniques in the professional community as well as in other communities		<ul style="list-style-type: none"> • dyskusja • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład
The student can select and apply the appropriate computer applications to make calculations, simulation, design and verification of engineering solutions in the field of Biomedical Engineering		<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture – classification based upon positive mark obtained during colloquium or exam in form suggested by the teacher.

Lab - classification based upon positive marks obtained during the course. Final mark is a weighted sum of all marks obtained for the given lab tasks.

Literatura podstawowa

1. Hearn. D, Baker D.: *Computer Graphics- C version*, Prentice Hall, 1997
2. Shirley, P., Marschner, S. (2016). *Fundamentals of Computer Graphics*. Wielka Brytania: CRC Press.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Students uses at labs supplementary materials obtained from the teacher and from the internet resources .

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-06-2023 12:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ