

Modelling and Animation of 3D characters - course description

General information	
Course name	Modelling and Animation of 3D characters
Course ID	11.3-WI-INF-D-MiAP3D
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Computer Science
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2019/2020

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Andrzej Czajkowski

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade
Project	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z możliwościami tworzenia i animacji postaci przy wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań grafiki 3D. Obejmuje to naukę praktycznych umiejętności w tworzeniu postaci 3D na potrzeby gier komputerowych i mediów cyfrowych z uwzględnieniem współczesnych technologii oraz wymogów stawianych przez przemysł rozrywki elektronicznej. Ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie przygotowanie do pracy w charakterze projektanta gier i mediów cyfrowych.

Prerequisites

Grafika komputerowa, Programowanie gier 3D

Scope

Obszary zastosowań zaawansowanych rozwiązań 3D. Zaawansowane metody modelowania obiektów 3D z wykorzystaniem modyfikatorów przestrzennych. Modele szkieletu (rigging) , Tworzenie skóry (skinning), malowanie wag (painting weights). Anatomia postaci 3D (topology). Konstrukcja szkieletów z wykorzystaniem obiektów typu Bones, Biped i ich animacja z wykorzystaniem kinematyki odwrotnej (IK) z ograniczeniami. Tworzenie tekstur na potrzeby modelowania postaci 3D. Modelowanie organiczne z wykorzystaniem narzędzi rzeźbienia cyfrowego (sculpting). Fotorealistyczna grafika 3D. Modelowanie interakcji światła z obiektami 3D. Symulacje w oparciu o modele fizyczne. Animacja twarzy z wykorzystaniem technik Morphingu. Zaawansowany rendering 3D. Systemy Motion Capture.

Teaching methods

Wykład: wykład problemowy, wykład konwencjonalny z wykorzystaniem wideoprojektora.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne, wg listy zadań.

Projekt: praca w grupach, metoda projektu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi dokonać recenzji produkcji gier lub mediów (krytycznie ocenić jej treść, sposób przygotowania i jakość techniczną)	K_W10 K_K01 K_K03 K_K04 K_K05	a quiz	Lecture
Potrafi zaprojektować grę komputerową lub animację komputerową zgodnie z zasadami tworzenia tego typu mediów	K_U02 K_K03 K_K04 K_K05	a preparation of a project	Project
Potrafi zaplanować i zrealizować napięty harmonogram wieloetapowych prac projektowych	K_K03	a preparation of a project	Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi wykorzystać zaawansowane funkcje/możliwości narzędzi służących do przygotowania gier i mediów cyfrowych	• K_W09 • K_W10 • K_K04 • K_K05	• carrying out laboratory reports	• Laboratory

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych weryfikowanych na podstawie sprawozdań przygotowanych w formie komputerowej, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Projekt - warunkiem zaliczenia jest wykonanie wszystkich zadań projektowych, przewidzianych do realizacji w ramach zajęć projektowych oraz przygotowanie pisemnego raportu ze zrealizowanego projektu.

Składowe oceny końcowej = wykład: 25% + laboratorium: 40% + projekt: 35%

Recommended reading

1. K. L. Murdock, Autodesk 3ds Max 2012. Biblia, Helion, 2013
2. M. McCarthy, How to Cheat in 3ds Max 2015: Get Spectacular Results Fast, Focal Press, 2014
3. Gahan A.: 3ds Max Modeling for Games: Insider's Guide to Game Character, Vehicle, and Environment Modeling: Volume I. Focal Press, 2011.

Further reading

1. Adams E.: Fundamentals of Game Design, 3rd edition, New Riders, 2013
2. Flemming B., Dobbs D.: Animacja cyfrowych twarzy, Helion, 2002
3. Freeman D.: Creating Emotion in Games: The Craft and Art of Emotioneering, New Riders, 2003

Notes

brak

Modified by dr inż. Andrzej Czajkowski (last modification: 04-05-2019 20:38)

Generated automatically from SylabUZ computer system