



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Animacja 3D (NS)		11.3.1390	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Piotr Arłukowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		7 20 godz wykł + 20 godz lab. + praca własna studenta	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 20 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Praca w grupach - Projektowanie doświadczeń - Rozwiązywanie zadań - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - wykłady online - ćwiczenia na pracowni komputerowej, tworzenie grafiki 3d 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - W przypadku zwolnienia lekarskiego lub indywidualnego toku studiów student może zdać egzamin przedstawiając wykonane przez siebie projekty i wyjaśniając szczegóły techniczne ich powstania. - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Jakość, rozmach i zaawansowanie oddanego projektu multimedialnego. 2. Techniki użyte do realizacji projektu. 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

1. Sprawdzanie samodzielności pracy podczas pracowni komputerowej i korekta błędów.
2. Sprawdzanie prac projektowych i ich indywidualne omówienie ze studentem.
3. Ocena prac pod względem merytorycznym, technicznym i artystycznym dokonywana indywidualnie przez prowadzącego.

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	sprawdzian	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy
Wiedza								
K_W01	X		X			X		
Umiejętności								
K_U01			X					
Kompetencje								
K_K04								X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

1. Ukończenie studiów pierwszego stopnia.
2. Ukończenie kursu "Grafika 3D" - obowiązkowe!

B. Wymagania wstępne

1. Umiejętność pracy w systemie Linux lub Windows.
2. Znajomość podstaw obsługi komputera.
3. Ukończenie kursu Grafika 3D.

Cele kształcenia

1. Celem kształcenia na tym przedmiocie jest nauczenie studentów technik tworzenia animacji 3D.
Efektem nauczania przedmiotu jest umiejętność studenta przejawiająca się możliwością tworzenia animacji 3D.
Efektem nauczania przedmiotu jest możliwość podjęcia kierunków związanych z animacją 3d.
Efektem nauczania przedmiotu jest większa konkurencyjność studenta na rynku pracy w dziedzinach multimedialnych i reklamowych.

Treści programowe

1. Wstęp, przypomnienie informacji o podstawach grafiki 3d znanych z poprzedniego kursu.
2. Animacja - podstawy, technika, rodzaje, działanie na mózgu, itp.
3. Animacja za pomocą klatek kluczowych, krzywe ruchu i zależności między nimi.
4. Animacja za pomocą symulacji - system cząstek.
5. Animacja za pomocą symulacji - system cząstek: woda, dym, ogień.
6. Symulacje brył elastycznych: soft body, cloth.
7. System więzów i zależności: tworzenie animacji zależnych.
8. System driverów i animacje sterowane proceduralnie.
9. Wstęp do animacji kształtów: shapekeys, hooks i krzywe. Animacja twarzy.
10. System kości, tworzenie szkieletu, skinning.
11. Rigging, tworzenie walk-cycle.
12. Edytor akcji, kompleksowe animacje układów złożonych.
13. Animacje sterowane krzywymi, trajektorie.
14. Synteza i kompozycja obrazu wideo.
15. Obróbka dźwięku, miksowanie materiałów audio-video.
16. Dodawanie efektów specjalnych, compositing.
17. Camera mapping, greenscreen, bluescreen.

Wykaz literatury

Brak aktualnej literatury w temacie. Zalecam kursy online które są aktualne (dziedzina zmienia się tak szybko, że każda książka nabyta w księgarni jest już przestarzała). Polecane strony:

1. <http://polskikursblendera.pl>
2. <http://cgcookie.com>
3. <http://blenderguru.com>
4. <http://vimeo.com/groups/piotao>

Szczególnie warto pobrać materiały z projektów takich jak Elphants Dream, The Big Buck Bunny oraz Sintel - są to OpenSourcowe produkcje filmowe wykonane w Blenderze. Dostępne są wszystkie materiały bez opłat.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W01: ma pogłębioną wiedzę z działów matematyki niezbędnych do studiowania informatyki; dobrze rozumie

Wiedza

1. Student zna pojęcia: klatka kluczowa, symulacja, oś czasu, storyboard, scenariusz, demoreel, animatic, oraz inne.

<p>rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych</p> <p>K_U01: potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką</p> <p>K_K04: rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Student rozumie podstawy procesów takich jak rendering, compositing, sequencing, mixing, pre i postprocessing, oraz inne związane z technikami tworzenia animacji 3d. 3. Student zna przynajmniej jeden profesjonalny pakiet do tworzenia animacji 3D. 4. Student orientuje się w rynku związanym z programami 3d, oraz możliwościami zatrudnienia jako profesjonalny animator 3d. 5. Student zna specyfikę pracy specjalności związanych z animacją, w szczególności: reżysera, riggera, skinnera, matte-paintera, sculptera, gaffera, i innych.
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Student umie obsługiwać przynajmniej jeden program do tworzenia animacji 3D. 2. Student umie przygotować animowaną, dynamiczną scenę 3d, wyrenderować ją w postaci klatek lub filmu o zadanej rozdzielczości. 3. Student umie przygotować scenariusz zgodny ze standardami przyjętymi na świecie. 4. Student umie narysować poprawny storyboard. 5. Student umie zmontować materiały video, dodać do nich efekty specjalne oraz zmiksować dźwięk. 6. Student umie wykonać symulacje cząstek w modelu fizyki newtonowskiej, fizyki płynów oraz z zastosowaniem algorytmów sztucznej inteligencji 7. Student umie zrealizować materiał nakręcony z użyciem bluescreena lub greenscreena. 8. Student umie animować różnego rodzaju bryły proste i złożone, włączając w to skomplikowane układy wielosegmentowe. 9. Student umie animować systemy oparte o szkielet z kości i symulować ruch mięśni, ubrania, włosów itp. 10. Student umie wykonać symulacje z animacją ognia, wody, dymu, wybuchów, brył elastycznych, masowej destrukcji itp. 11. Student umie wykonać animacje 2d złożone z prostych obiektów powiązanych wzajemnymi zależnościami.
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Student nabierze przekonania, że tworzenie animacji 3d to absolutnie fascynująca przygoda, wielka praca i wymagające, ale dające satysfakcję wyzwanie. 2. Student zrozumie zależności czasowe pomiędzy akcją i reakcją, oraz doceni ruch i interakcje pomiędzy obiektami w codziennym życiu. 3. Student zacznie inaczej obserwować świat, analizując i znajdując ukryte powiązania pomiędzy ruchem a oddziaływaniami.
<p>Kontakt</p> <p>piotao@inf.ug.edu.pl</p>	