


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)		brak	
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)			
prof. UG, dr Piotr Arłukowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6 20 godz wykład + 20 godz. lab + praca własna studenta 135 godz. = 6 ECTS	
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			
2024/2025 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) - Wykład z prezentacją multimedialną - wykłady online 		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 uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	projekt	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy
Wiedza					
K_W01	x				
K_W03	x				
K_W06	x				
P_W01	x				
P_W02	x	x			
P_W03	x	x			
P_W04	x		x	x	
P_W05	x	x	x		
Umiejętności					
K_U03		x		x	x
K_U08		x		x	x
K_U10		x		x	x
P_U01		x			
P_U02		x			
P_U03		x			
P_U04		x			
Kompetencje					
K_K01				x	x
K_K03				x	x
P_K01				x	x
P_K02				x	x
P_K03				x	x

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

1. Ukończenie kursu "Grafika 3D" - obowiązkowe!

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw pracy z systemem Linux lub jakimś Windowse.

Znajomość Blendera w stopniu podstawowym, wskazany jest ukończony kurs Grafiki 3D.

Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z metodami tworzenia animacji trójwymiarowej, oraz w późniejszym czasie symulacji.

Treści programowe

Wstęp, przypomnienie informacji o podstawach grafiki 3d znanych z poprzedniego kursu.

Animacja - podstawy, technika, rodzaje, działanie na mózg, itp.

Animacja za pomocą klatek kluczowych, krzywe ruchu i zależności między nimi.

Animacja za pomocą symulacji - system cząstek.

Animacja za pomocą symulacji - system cząstek: woda, dym, ogień.

Symulacje brył elastycznych: soft body, cloth.

System więzów i zależności: tworzenie animacji zależnych.

System driverów i animacje sterowane proceduralnie.

Wstęp do animacji kształtów: shapekeys, hooks i krzywe. Animacja twarzy.

System kości, tworzenie szkieletu, skinning.

Rigging, tworzenie walk-cycle.

Edytor akcji, kompleksowe animacje układów złożonych.

Animacje sterowane krzywymi, trajektorie.

Synteza i kompozycja obrazu wideo.

Obróbka dźwięku, miksowanie materiałów audio-video.

Dodawanie efektów specjalnych, compositing.

Camera mapping, greenscreen, bluescreen.	
Wykaz literatury	
<p>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:</p> <p>http://polskikursblendera.pl http://cgcookie.com http://blenderguru.com http://vimeo.com/groups/piotao</p> <p>Dodatkowo warto pobrać materiały z projektów takich jak Elephants Dream, The Big Buck Bunny oraz Sintel - są to OpenSourcowe produkcje wykonane w Blenderze. Dostępne są wszystkie materiały bez opłat.</p> <p>Możesz też przeczytać dodatkowo kilka książek, które powiązane są z tematem i znakomicie ugruntują Twoje zrozumienie grafiki:</p> <p>Introduction to Computer Graphics: A Practical Learning Approach (Chapman & Hall/CRC Computer Graphics, Geometric Modeling, and Animation), ISBN-13: 978-1439852798 Learning Blender: A Hands-On Guide to Creating 3D Animated Characters 2nd Edition, ISBN-13: 978-0134663463 The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation 6th Edition, ISBN-13: 978-0367536190 Modeling and Animation Using Blender: Blender 2.80: The Rise of Eevee 1st ed. Edition, ISBN-13: 978-1484253397 The Illusion of Life: Disney Animation, ISBN-10 : 0786860707 Blender Quick Start Guide: 3D Modeling, Animation, and Render with Eevee in Blender 2.8, ISBN-13 : 978-1789619478</p>	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
<p>K_W01: student potrafi tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz posiada umiejętności potrzebne do ich wyrażania</p> <p>K_W03: ma pogłębioną wiedzę na temat paradygmatów programowania i zaawansowanych struktur programistycznych; zna aktualne trendy w językach programowania</p> <p>K_W06: dobrze zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka</p> <p>K_U03: projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz buduje algorytmy z wykorzystaniem zaawansowanych technik programowania i struktur danych</p> <p>K_U08: potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych, Internetu i innych źródeł, integrować je, oceniać ich wiarygodność, dokonywać interpretacji i wyciągać wnioski oraz formułować opinie</p> <p>K_U10: Potrafi określić kierunki dalszej nauki i realizować proces samokształcenia</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszej nauki</p> <p>K_K03: potrafi i jest gotowy do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych</p>	<p>P_W01: student wie na czym polega animacja oparta o system klatek kluczowych</p> <p>P_W02: student rozumie zasady interpolacji krzywych ruchu oraz ich wpływ na animację, jej tempo i dynamikę</p> <p>P_W03: student zna pojęcia takie jak 'shapekeys', 'drivers', 'ease-in/out', 'rig', 'armature', 'pose-mode', 'bvh', oraz wiele innych.</p> <p>P_W04: student rozumie tzw. 12 zasad animacji opracowanych przez studio Disneya</p> <p>P_W05: student wie czym różni się kinematyka wyprzedzająca od odwrotnej w rigach opartych o kości.</p>
	Umiejętności
	<p>P_U01: student umie stworzyć animację w oparciu o klatki kluczowe, które kontrolują wybrane aspekty sceny, takie jak położenie, orientacja, skala lub bardziej złożone, takie jak kolor lub wielkości wektorowe.</p> <p>P_U02: student potrafi zbudować rig w modelu 'biped' oraz wykonać animację tego rigu.</p> <p>P_U03: student umie zbudować dynamiczne płynne przejście pomiędzy metodami animacji łańcuchów w modelu FK oraz IK</p> <p>P_U04: student potrafi zbudować cykliczną animację chodzenia modelu dwunożnego, tzw. 'walkcycle'.</p>
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<p>P_K01: student docenia i poprawnie wartościuje animacje tworzone przez profesjonalne studia filmowe</p> <p>P_K02: student poszukuje rozwiązań i wykazuje zainteresowanie światem w celu jego obserwacji i wyciągania wniosków</p> <p>P_K03: student stara się odkrywać harmonię i piękno, i wyraża to poprzez poszukiwania tych wartości w animacji</p>
Kontakt	
piotr.arlukowicz@ug.edu.pl	