


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wprowadzenie do Grafiki 3D (P)		11.3.1701	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne
		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		5 30 godz wykładu, 30 godz ćwiczeń + praca własna studenta	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		- angielski w wymiarze 5.00% - polski w wymiarze 95.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) - Projektowanie doświadczeń - Rozwiązywanie zadań - Wykonywanie doświadczeń - Wykonywanie samodzielne materiałów do dalszej pracy - np. zdjęć, filmów, itp. oraz analiza i pozyskiwanie zasobów sieciowych dla celów przedmiotu. - Wykład z prezentacją multimedialną - metoda wykładu odwrotnego 		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - Raczej nietypowym, chociaż możliwym sposobem na zdanie egzaminu jest przyniesienie swoich prac graficznych i ich prezentacja. Zależnie od rozmowy oraz poziomu zrozumienia tematu oraz jakości prac, może zostać wystawiona ocena końcowa. - egzamin pisemny testowy - 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 graficznego. 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	x			
P_W02	x	x			
P_W03	x	x			
P_W04	x	x			
P_W05	x	x			
Umiejętności					
K_U03		x		x	x
K_U08		x		x	x
K_U10		x		x	x
P_U01		x	x		
P_U02		x	x		
P_U03		x	x		
P_U04		x	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

Dla tego przedmiotu brak jest formalnych wymagań co do przedmiotów poprzedzających.

B. Wymagania wstępne

Umiejętność obsługi komputera, przysyłanie plików, wyszukiwanie informacji w internecie, wskazana jest obsługa programów graficznych 2D.

Cele kształcenia

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

Treści programowe

1. Wstęp, zapoznanie, sprawy organizacyjne, w drugiej części: podstawy obsługi Blendera, i masa przydatnych informacji o tym, jak zacząć i jak zrozumieć zasady pracy w programie.
2. Transformacje GRS, snapping, aligning, zarządzanie obiektami, sprawy ogólne nadal
3. Modyfikatory (wybrane!): subsurf, bevel, solidify, simpledeform, boolean, itp.
4. Edycja obiektów: split, join, extrude, fill, itp.
5. Edycja krzywych: NURBS, Path, Bezier
6. Oświetlenie sceny: typy światła, ambient, env, indirect, 2- i 3-punktowe studio, itp.
7. Proste materiały: shadery diffuse i specular, mirror+transparency
8. Materiały: tekstury proceduralne oraz bitmapowe, techniki HDR
9. Materiały: efekty zaawansowane: przesłanianie, stencil map, bumpmap, reflection map, itp.
10. Mapowanie w przestrzeni UV: przestrzeń mapowania + skinning
11. Zaawansowane mapowanie UV: projection painting
12. Baking: normal mapping, wypalanie cieni, komponowanie tekstur
13. Edytor nodów: postprocessing sceny i efekty specjalne
14. Efekty specjalne: dupliverts, dupliframes, clay, edge rendering, inne renderery
15. Zajęcia rezerwowe

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>

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

Możesz też przeczytać dodatkowo kilka książek, które powiązane są z tematem i znakomicie ugruntuja Twoje zrozumienie grafiki:

1. Introduction to Computer Graphics: A Practical Learning Approach (Chapman & Hall/CRC Computer Graphics, Geometric Modeling, and Animation), ISBN-13: 978-1439852798
2. Learning Blender: A Hands-On Guide to Creating 3D Animated Characters 2nd Edition, ISBN-13: 978-0134663463
3. The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation 6th Edition, ISBN-13: 978-0367536190
4. Modeling and Animation Using Blender: Blender 2.80: The Rise of Eevee 1st ed. Edition, ISBN-13: 978-1484253397
5. The Illusion of Life: Disney Animation, ISBN-10 : 0786860707
6. Blender Quick Start Guide: 3D Modeling, Animation, and Render with Eevee in Blender 2.8, ISBN-13 : 978-1789619478

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01: student potrafi tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz dysponować umiejętnościami niezbędnymi do ich wyrażenia
 K_W03: ma pogłębioną wiedzę na temat paradygmatów programowania oraz zaawansowanych konstrukcji programistycznych; zna aktualne trendy w językach programowania
 K_W06: zna dobrze zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie informatyka
 K_U03: projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz buduje algorytmy z wykorzystaniem zaawansowanych technik programistycznych i struktur danych
 K_U08: potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych, Internetu oraz innych źródeł, integrować je, oceniać ich wiarygodność, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie
 K_U10: potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia
 K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się
 K_K03: potrafi i jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych

Wiedza

P_W01: student wie na czym polega animacja oparta o system klatek kluczowych
 P_W02: student rozumie zasady interpolacji krzywych ruchu oraz ich wpływ na animację, jej tempo i dynamikę
 P_W03: student zna pojęcia takie jak 'shapekeys', 'drivers', 'ease-in/out', 'rig', 'armature', 'pose-mode', 'bvh', oraz wiele innych.
 P_W04: student rozumie tzw. 12 zasad animacji opracowanych przez studio Disneya
 P_W05: student wie czym różni się kinematyka wyprzedzająca od odwrotnej w rigach opartych o kości.

Umiejętności

P_U01: student umie wymodelować strukturę prostego przedmiotu ze swojego otoczenia, np. monitora, klawiatury, krzesła lub stołu.
 P_U02: student potrafi oświetlić scenę 3D zgodnie z zasadami stosowanymi w pracowniach fotograficznych
 P_U03: student prawidłowo wybiera shadery używane do odwzorowania powierzchni określonego typu
 P_U04: student projektuje materiały korzystające z zaawansowanych własności silnika renderującego Cycles

Kompetencje społeczne (postawy)

P_K01: student zachowuje wrażliwość na wizualną harmonię i układ elementów
 P_K02: student wykazuje kreatywność w procesie twórczym oraz otwartość na krytykę i oceny innych
 P_K03: student praktykuje dążenie do szczerości, odpowiedzialności i uczciwości w dziedzinach twórczych

Kontakt

piotr.arlukowicz@ug.edu.pl