


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 | | 11.3.1702 | |
| 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 | | 2 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | 15 godz wykładu, 15 godz ćwiczeń + praca własna | |
| Sposób realizacji zajęć | | studenta | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 letni | | | |
| 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 | | |
| | Sposób zaliczenia | | |
| | Zaliczenie na ocenę | | |
| | Formy zaliczenia | | |
| | - egzamin ustny | | |
| - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) | - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | | |
| - Projektowanie doświadczeń | - 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. | | |
| - Rozwiązywanie zadań | - egzamin pisemny testowy | | |
| - Wykonywanie doświadczeń | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | | |
| - Wykonywanie samodzielne materiałów do dalszej pracy - np. zdjęć, filmów, itp. oraz analiza i pozyskiwanie zasobów sieciowych dla celów przedmiotu. | - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | Podstawowe kryteria oceny | | |
| - metoda wykładu odwrotnego | 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: duplivers, dupliframe, 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 | Wiedza |
|---|---|
| <p>K_W01: student potrafi tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne oraz dysponować umiejętnościami niezbędnymi do ich wyrażenia</p> <p>K_W03: ma pogłębioną wiedzę na temat paradygmatów programowania oraz zaawansowanych konstrukcji programistycznych; zna aktualne trendy w językach programowania</p> <p>K_W06: zna dobrze 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 programistycznych i struktur danych</p> <p>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</p> <p>K_U10: potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się</p> <p>K_K03: potrafi i jest gotów formułować opinie 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 wymodelować strukturę prostego przedmiotu ze swojego otoczenia, np. monitora, klawiatury, krzesła lub stołu.</p> <p>P_U02: student potrafi oświetlić scenę 3D zgodnie z zasadami stosowanymi w pracowniach fotograficznych</p> <p>P_U03: student prawidłowo wybiera shadery używane do odwzorowania powierzchni określonego typu</p> <p>P_U04: student projektuje materiały korzystające z zaawansowanych własności silnika renderującego Cycles</p> |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | <p>P_K01: student zachowuje wrażliwość na wizualną harmonię i układ elementów</p> <p>P_K02: student wykazuje kreatywność w procesie twórczym oraz otwartość na krytykę i oceny innych</p> <p>P_K03: student praktykuje dążenie do szczerości, odpowiedzialności i uczciwości w dziedzinach twórczych</p> |
| Kontakt | |
| piotr.arlukowicz@ug.edu.pl | |