

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Animacja 3D (w + lab), PG_00123540						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Piotr Arłukowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		0.0		0.0	60
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczanie studentów jak wykonuje się animacje komputerowe w 3D. Omawiane są podstawy animacji, w tym 12 podstaw animacji wg. Disneya, systemy więzów, drivers, symulacje i metody animacji kształtów w połączeniu z dźwiękiem. Omawiane są animacje szkieletowe i proceduralne, oraz sposoby komponowania animacji z pojedynczych prostych akcji. W przedmiocie jest też moduł na pracę z Motion Capture, gdzie omawiamy zastosowanie i wykorzystanie mocapów ruchu postaci. Dodatkowo studenci dowiadują się jak renderować i montować filmy.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[INFMU2_U05] potrafi zastosować znane algorytmy w konkretnych sytuacjach, potrafi efektywnie dobrać rodzaj algorytmu w zależności od postawionego problemu		Student potrafi przygotować animację w wybranym przez siebie stylu, z wykorzystaniem omawianych na przedmiocie technik i metod pracy "zgodnych ze sztuką".		[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport		
	[INFMU2_W01] ma pogłębioną wiedzę z działów matematyki niezbędnych do studiowania informatyki; dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych		Student rozumie na czym polega tworzenie animacji, w tym animacji raport opartych o klatki kluczowe dla różnych parametrów oraz uzyskiwane przez symulacje.		[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport		

Treści przedmiotu	Zajęcia rozpoczynamy jak zwykle od podstaw: Powtórzenie wiadomości (lub wprowadzenie) do grafiki 3D i używania programu Blender Animacje oparte o system klatek kluczowych, kontrola czasu, prędkości, dynamiki ruchu. Ćwiczenie animacji na przykładzie ruchu po kole, ósemce, spirali, animacja piłki spadającej ze schodów. Więzy i ograniczenia, sterowanie ruchem za pomocą ruchu, przenoszenie parametrów między obiektami, tworzenie animacji zależnych - ćwiczenie - przekładania korbowa jak w kołach od parowozu Drivery - zaawansowane sterowanie ruchem zależnym i modelowanie oraz animacja przekładni planetarnej. Dla chętnych jest również do zrobienia animacja ruchu przekładni Cardana (Cardan Joint) Wstęp do animacji opartej o system kości. 12 podstaw animacji Disneya Modelowanie ruchu z wykorzystaniem Squash&Strech - piłka, ale tym razem z charakterem. Kinematyka wyprzedająca i odwrotna - modelowanie ruchu ręki w modelu FK/IK z Custom Properties i z Driverami Opcjonalnie: model i rig stopy Fullbody rig i Rigify, animacja chodu, walkcycle. NLA oraz animacje złożone z akcji - animowanie człowieka chodzącego po linii patrolowej, wykonującego proste dodatkowe czynności (ćwiczenia, klaskanie, machanie rękoma, itp.) Shapekeys oraz Lipsync i animacja twarzy - od teraz modele mogą mówić, a ich twarz mruga oczami i posiada mimikę. Wstęp do symulacji Rigid Body Opcjonalnie: symulacje Soft Body, deformacje, sprężystość, ubrania, tkaniny, flagi, wiatr, itp. Opcjonalnie: symulacje płynów: woda, dym, ogień, wybuchy. Opcjonalnie: symulacje dynamicznego malowania: wgniecenia, fale, ślady, obtarcia, itp.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość obsługi komputera. Bardzo pomocne jest ukończenie wcześniej kursu Grafika 3D lub podobnego, i/lub znajomość pakietów do animacji 3D.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt	51.0%	67.0%
	zadania	51.0%	33.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Tony Millen: Introducing Character Animation with Blender, John Wiley & Sons, ISBN13 9780470427378, ISBN10 047042737X	
	Uzupełniająca lista lektur	Miguel Angel Manrique: Blender for Animation and Film-Based Production, Apple Academic Press Inc., EAN 9781482204742, ISBN 1482204746	
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://polskikursblendera.pl - Polski Kurs Blendera	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Animacja rakiety i śledzącego ją drona. Animacja człowieka jedzącego przy stole. Animacja upadku człowieka do dziury. Animacje napisów, brył, transformacji geometrycznych, itp. Animacje robotów i maszyn przy pracy.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		