

Karta modułu/przedmiotu

Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): Blok przedmiotów wybieralnych						Kod modułu: M19
	Nazwa przedmiotu: Przedmiot dyplomowy wybieralny Produkcja filmowa CGI (Obrazy generowane komputerowo)						Kod przedmiotu: GKM-M15
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ im. Krzysztofa Brzeskiego						
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA (w zakresie: Grafika komputerowa i multimedia)						
	Forma studiów: stacjonarne		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY			Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA	
	Rok / semestr: 4/8		Status przedmiotu / modułu: WYBIERALNY			Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	15			30		

Koordynator przedmiotu / modułu	mgr inż. Wiesław Gerej
Prowadzący zajęcia	mgr inż. Wiesław Gerej
Cel kształcenia przedmiotu / modułu	<p>Rozwijanie umiejętności tworzenia własnych projektów filmowo telewizyjnych, posługiwanie się narzędziami do nieliniowej obróbki audio video, wykorzystanie własnoręcznie nagranych materiałów do stworzenia autorskiej reklamy produktu, edycji tekstu i kompozycji obrazu. Nauczenie wykonywania kompozycji obrazu ruchomego i statycznego, zastosowanie techniki odpowiedniego doboru kadru i oświetlenia, dopasowanie ścieżki audio i wideo.</p> <p>Rozwijanie umiejętności tworzenia własnej formy artystycznej w postaci projektu multimedialnego z wykorzystaniem aparatu Casio Exlim i możliwości nagrania materiału o bardzo dużej prędkości pozyskiwania klatek kluczowych – technika SLOW MOTION.</p> <p>Zapoznanie z generowaniem podstawowych efektów specjalnych stosowanych w kinematografii.</p> <p>Wykorzystanie nabytych umiejętności do stworzenia własnego cyfrowego projektu kompozycji obrazu rzeczywistego z obrazem wytworzonym komputerowo. Wykorzystanie umiejętności tworzenia wirtualnej perspektywy, traktowania punktów kontrolnych wirtualnego obiektu.</p>
Wymagania wstępne	Bardzo dobra znajomość elementów grafiki komputerowej dwu- i trójwymiarowej, umiejętności planowania i tworzenia kompozycji obrazu, animacji obiektów, podstawowych technik tzw. compositingu video, oprogramowania Adobe Photoshop, Combustion, Adobe After Effect, 3DS Max

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza		
01	ma wiedzę z zakresu ogólnych zagadnień informatyki, w tym grafiki komputerowej	K_W05, K_W20
02	zna podstawowe zasady kompozycji obrazu, doboru kadru filmowego	K_W06, K_W20
03	rozumie i stosuje w praktyce główne elementy budowy scenariusza filmowego	K_W06, K_W20
04	opisuje podstawowe zasady uwzględniające światło i barwę jako tworzywo do realizacji obrazów plastycznych	K_W20
Umiejętności		
05	Obsługuje profesjonalny sprzęt audio video	K_U20
06	Modeluje i wykonuje animacje komputerowe osiągając zamierzony cel audio wizualny z wykorzystaniem infrastruktury studia telewizyjnego	K_U20
07	Modeluje kompozycje sceniczne z użyciem światłocieni	K_U20
08	Ma świadomość z konieczności podnoszenia poziomu wiedzy z zakresu IT. Stosuje otwarte standardy i wieloplatformowość do przekazu informacji w sposób powszechnie zrozumiały	K_U06
09	Współpracuje w grupie z wykorzystaniem narzędzi społecznościowych	K_U02

TREŚCI PROGRAMOWE	
Wykład	
<p>Obrazy generowane komputerowo (CGI) to zastosowanie grafiki komputerowej do tworzenia lub współtworzenia obrazów w sztuce , mediach drukowanych, grach wideo , filmach, programach telewizyjnych , filmach krótkometrażowych, reklamach, wideo i symulatorach . Obrazy mogą być dynamiczne lub statyczne i mogą być dwuwymiarowe (2D), Animowane obrazy nie tylko stanowią część obrazów generowanych komputerowo, ale także naturalnie wyglądające krajobrazy (takie jak krajobrazy fraktalne) są również generowane za pomocą algorytmów komputerowych . Prosty sposób generowania powierzchni fraktalnych jest użycie przedłużenia metody siatki trójkątnej , polegającej na skonstruowaniu jakiegoś specjalnego przypadku krzywej de Rham , np .</p> <p>Przemieszczenia punktu środkowego , tworzenie mapy topograficznej o różnych poziomach wysokości przy użyciu stosunkowo prostych algorytmów fraktalnych</p> <p>Kompozycja obrazu, zastosowanie kluczenia chroma key, techniki greenbox, algorytm Diamond Keyer, omówienie podstawowych filtrów (Fast Gaussian Blur).</p> <p>Omówienie i analiza kreowania podstawowych cyfrowych efektów specjalnych z zastosowaniem aplikacji do tworzenia kompozycji obrazu, korekcji kolorów, stabilizacji obrazu, malowania i rotowania wektorowego, efektów tekstowych, edycji form krótkometrażowych, wyrażeń, efektów końcowych w formacie Flash i innych.</p> <p>Realistyczna symulacja płynów i innych obiektów z zakresu fizyki ogólnej za pomocą programu Realflow.</p> <p>Nowoczesne techniki animacji (stosowane od roku <u>2001</u>) tworzą sekwencje w zupełnie inny sposób. Najczęściej odbywa się to w drodze skomplikowanych obliczeń matematycznych przeprowadzanych na trójwymiarowych płaszczyznach, na które nakłada się tekstury, dodaje oświetlenie i inne efekty, a na koniec renderuje całość. W tworzeniu animacji i ustawianiu jej choreografii przydatny jest skomplikowany graficzny interfejs użytkownika. Inna z wykorzystywanych technik o angielskiej</p>	

nazwie "constructive solid geometry" definiuje obiekty na podstawie obliczeń algebry Boole'a stosowanych do regularnych figur. Jej zaletą jest umożliwienie tworzenia dokładnych animacji w dowolnej skali

Ćwiczenia

Laboratorium

Projekt

Podczas zajęć studenci zapoznają się ze sposobem działania i funkcjonowania studia telewizyjnego, budową podstawowych składowych studia, sposobem przepływu danych wewnątrz studia, rodzajem sprzętu audio video. Studenci wykonują własne nagrania materiału, wraz z edycją nieliniową audio video, kluczowaniem, nadawaniem efektów specjalnych za pomocą aplikacji Combustion. Głównym zadaniem jest wykonanie profesjonalnego materiału audio video w postaci reklamy telewizyjnej, reportażu, animacji komputerowej wraz z kluczowaniem i zastosowaniem trackingu obrazu rzeczywistego. W przypadku animacji trójwymiarowych konieczny jest rendering wszystkich klatek po zakończeniu modelowania. W pracach nad dwuwymiarowymi animacjami wektorowymi, proces renderingu jest tożsamy ze stworzeniem każdej klatki kluczowej, zaś klatki pośrednie są renderowane w razie potrzeb. W przypadku prezentacji, które są przeznaczone do późniejszego odtworzenia, wyrenderowane klatki są przenoszone do postaci filmu cyfrowego, lub na zewnętrzne medium (np. film). Poszczególne klatki mogą również być renderowane w czasie rzeczywistym, w trakcie przeprowadzania prezentacji materiału wideo. Animacje przesyłane przez Internet i zadowolające się niską przepustowością łącza (dzwuwymiarowe animacje Flash, X3D) często korzystają z oprogramowania zainstalowanego na komputerze klienta, które renderuje materiał w czasie rzeczywistym, co stanowi przeciwwagę dla materiału przygotowanego wcześniej i przesyłanego strumieniowo przez łącza o dużej szybkości.

W tym treści powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: [100%]

Seminarium

Inne

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D Studio MAX. Czarna księga animatora, S. Kennedy, G. Maestri, R. Frantz 1998, wydawnictwo Helion 2. 3D Studio MAX 3.x. Techniki i narzędzia animacyjne. Biblia, Kelly L. Murdock 2001, wydawnictwo Helion 3. Adobe After Effects CS4. Oficjalny podręcznik, Adobe Creative Team 2009, wydawnictwo Helion 4. MAX 3.x. Techniki i narzędzia animacyjne. Biblia, Kelly L. Murdock 2001, wydawnictwo Helion 5. Adobe After Effects CS4. Oficjalny podręcznik, <u>Adobe Creative Team</u> 2009, wydawnictwo Helion 6.
Literatura uzupełniająca	

Metody kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną z omawianiem zagadnień problemowych. Projekt multimedialny w postaci filmu multimedialnego. Prezentacja i dyskusja nad projektami.
--------------------	---

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się/grupy efektów
Test egzaminacyjny z pytaniami otwartymi		01, 02,03, 04
Projekt		05, 06, 07, 08, 09
Prezentacja i dyskusja		01, 02,03
Formy i warunki zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny, Projekt: ocena wykonanego projektu filmowego	

NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	15	
Samodzielne studiowanie	5	
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, warsztatach, seminariach	30	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	10	10
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	30	30
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10	
Udział w konsultacjach	2	
Inne - egzamin	1	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	103	70
Liczba punktów ECTS za przedmiot	4 ECTS	
Liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej	Informatyka techniczna i telekomunikacja 4 ECTS	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	2,7 ECTS	
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	48 1,9 ECTS	

