

	Nazwa modułu. Blok przedmiotów wybieralnych						Kod modułu: M23
Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa przedmiotu: Modelowanie trójwymiarowe na potrzeby wizualizacji dynamicznych						Kod przedmiotu:
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ						
	Nazwa kierunku: INFORMATYKA						
	Forma studiów: stacjonarne			Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność: Grafika komputerowa i multimedia	
	Rok / semestr: 3/6			Status przedmiotu / modułu: obowiązkowy		Język przedmiotu / modułu: polski	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć			30			
	Koordynator przedmiotu / modułu		mgr inż. Tomasz Rogacewicz				
	Prowadzący zajęcia		mgr inż. Tomasz Rogacewicz				
Cel przedmiotu / modułu		Nauczenie szybkiego tworzenia kompletnych trójwymiarowych obiektów dostosowanych do wymogów obecnych wizualizacji i rynku gier komputerowych.					
Wymagania wstępne		Biegła obsługa programu do modelowania trójwymiarowych obiektów.					
EFEKTY KSZTAŁCENIA						Odniesienie do efektów dla programu	
Nr	Wiedza						
01	Ma wiedzę z zakresu ogólnych zagadnień informatyki oraz z zakresu grafiki komputerowej					K_W05	
02	Zna podstawowe zasady działania dynamicznych, trójwymiarowych wizualizacji					K_W06	
	Umiejętności						
03	Wykonuje fotografie i ją obrabia cyfrowo, tak by mogła być użyta jako tekstura					K_U20	
04	Tworzy kompletne obiekty składające się z: siatki, map UV, map normalnych, tekstur					K_U02	
05	Optymalizuje obiekty i adoptuje je do odpowiednich technik wizualizacyjnych					K_U06	
	Kompetencje społeczne						
06	Wykonuje powierzone mu zadania, jest świadomy istnienia praw autorskich					K_K03	
07	Współpracuje w grupie, dzieli zadania na wykonawców, określa wyraźne granice tych podziałów					K_K04	
08	Ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia poziomu wiedzy z zakresu IT					K_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE							
Forma zajęć – WYKŁAD							
Forma zajęć – LABORATORIUM							
<p>Przygotowanie tekstur. Obróbka zdjęć. Usuwanie zniekształceń obiektywu. Użycie zdjęć nieortogonalnych. Niwelowanie różnic natężenia światła. Zapętlanie obrazu.</p> <p>Budowanie obiektów zgodnych z rzeczywistością skalą. Wielokąty nieplanarne i powierzchnie redundantne. Eliminacja nadmiarowych operacji na macierzy przekształcenia.</p> <p>Teksturowanie. Mapa nałożenia tekstury. Optymalne rozłożenie powierzchni. Użycie jednej tekstury do wielu obiektów.</p> <p>Waga kosztu obliczeniowego obiektu. Metody wyznaczania optymalnych wag. Poziomy szczegółowości. Obiekty dostosowane do płynnej zmiany poziomu szczegółowości.</p> <p>Filtrowanie tekstur. Usuwanie artefaktów.</p> <p>Mieszanie tekstur. Tekstury z dodatkową informacją dla jednostki teksturującej.</p> <p>Efekty specjalne. Mapy rozjaśnień. Powierzchnie świetliste.</p> <p>Mapy normalnych. Oświetlenie liczone dla pojedynczych pikseli.</p> <p>Mapy tangensów, nachyleń. Głębina obiektu. Teselacja.</p> <p>Metody tworzenia dynamicznych cieni. Obiekty współpracujące z algorytmami Z-Pass i Z-Fail.</p>							

Metody kształcenia	Laboratoria z dyskusją uzyskanych wyników. Zajęcia laboratoryjne związane z poznawaniem praktycznych zjawisk informatycznych z zastosowaniem metody projektów oraz tekstu przewodniego.	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia z sylabusu
Zadania praktyczne indywidualne		02, 03, 04, 05
Projekt grupowy		06, 07
Dyskusja		01, 08
Forma i warunki zaliczenia	Ocenie poddane będą obiekty i tekstury tworzone przez studentów, według omawianych na zajęciach kryteriów.	
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richard S. Wright Jr., Benjamin Lipchak „OpenGL. Księga eksperta. Wydanie V”; wydawnictwo:Helion 2011 2. Kelly L. Murdock „3ds Max 2010. Biblia” Helion 2010 3. Kamil Kukło, Jarosław Kolmaga „Blender. Kompendium” Helion 2010 4. Tomasz Machnik „LightWave 3D 7.0. Podstawy” Helion 20112 	
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Avgerakis „The Digital Animation Bible” McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 2004 2. Donald Hearn, M. Pauline Baker „Computer Graphics”, C Version (2nd Edition) Prentice Hall 	
NAKŁAD PRACY STUDENTA:		
	Liczba godzin	
Udział w wykładach		
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*	30	
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*		
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *	40	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia		
Udział w konsultacjach	5	
Inne		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3 ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi*	75 3,0 ECTS	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	35 1,4 ECTS	