

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Grafika komputerowa	
Semestr	V,	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2024/2025
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Grafika 3D			
Kod przedmiotu	G3D			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawowa znajomość obsługi komputera i systemów operacyjnych, umiejętność posługiwania się podstawowymi programami graficznymi, znajomość, podstawowych zasad kompozycji, teorii koloru i typografii, podstawowa wiedza z zakresu grafiki komputerowej.
Założenia i cele przedmiotu	Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z procesem tworzenia grafiki trójwymiarowej. Obejmuje modelowanie 3D, teksturowanie, oświetlenie i animację. Kluczowe jest również zdobycie przez nich umiejętności integracji grafiki 3D z projektami 2D oraz renderowania końcowych scen.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01.Podstawowe techniki modelowania poligonalnego i NURBS. W02.Zasady tworzenia i aplikowania tekstur oraz ustawień materiałów w grafice 3D. W03.Typy świateł w scenach 3D oraz ich wpływ na	K_W15	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	oświetlenie i rendering. W04. Metody renderingu, takie jak ray tracing i global illumination. W05. Zasady integracji elementów grafiki 3D z projektami 2D.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Modelować obiekty 3D, stosując techniki poligonalne i NURBS. U02. Tworzyć i modyfikować tekstury oraz zarządzać materiałami w projektach 3D. U03. Ustawiać oświetlenie i renderować sceny z wykorzystaniem zaawansowanych technik renderingu. U04. Animować obiekty i kamery w środowisku 3D. U05. Tworzyć projekty integrujące grafikę 3D z projektami 2D, uwzględniając postprodukcję.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U19	P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role. K02. Kreatywnego tworzenia projektów. K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.	K_K01 K_K03 K_K04	P6S_KO P6S_UU P6S_UO P6S_KR

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Podstawy modelowania obiektów 3D. Interfejs i narzędzia programów do grafiki 3D. Techniki modelowania poligonalnego i NURBS.	4
2	Teksturowanie i materiały w grafice 3D. Tworzenie i aplikowanie tekstur. Ustawienia materiałów i shaderów.	6
3	Oświetlenie i renderowanie scen 3D. Rodzaje światła i ich wpływ na scenę. Techniki renderingu, takie jak ray tracing i global illumination	4
4	Animacja obiektów i kamer w środowisku 3D. Kluczowanie animacji i krzywe ruchu. Animacja parametrów materiałów i światła.	6
5	Integracja grafiki 3D z projektami 2D. Renderowanie warstw i kanałów dla postprodukcji. Kompozycja scen 3D w projektach 2D.	4
6	Projekt praktyczny. Realizacja projektu indywidualnego lub zespołowego podsumowującego zdobytą wiedzę. Zaliczenie.	6

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Foley, <i>Wprowadzenie do grafiki komputerowej</i>, WNT, Warszawa 1999. 2. M. Jankowski, <i>Elementy grafiki komputerowej</i>, WNT, Warszawa 1992. 3. <i>Grafika komputerowa, metody i narzędzia</i>, red. J. Zabrodzki, WNT, Warszawa 2001. 4. D. Dabner, S. Calvert, A. Casey, <i>Szkoła projektowania graficznego, Zasady i praktyka, nowe programy i technologie</i>, Arkady, 2012.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Pavlidis, <i>Grafika i przetwarzanie obrazów</i>, WNT, Warszawa 1986. 2. Gernsheimer J., <i>Ponadczasowe logo : projektowanie znaków odpornych na działanie czasu</i>, Helion, Gliwice 2013. 3. K. Lenk, <i>Krótkie teksty o sztuce projektowania</i>, w: Słowo/obraz/terytoria, Gdańsk 2012.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2