

I. KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu/modułu:	Grafika Komputerowa 3D	Kod przedmiotu GK3D
Nazwa angielska:	3D computer graphics	
Kierunek studiów:	Edukacja techniczno-informatyczna	
Poziom studiów:	Stacjonarne, I-go stopnia – inżynierskie	
Profil studiów:	Praktyczny	
Jednostka prowadząca:	Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Nauk Medycznych i Technicznych, Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych	
Prowadzący przedmiot:	dr inż. Jerzy Januszewicz	
	Adres email: jerzy.januszewicz@kpswjg.pl	

I. Formy zajęć, liczba godzin

Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Łącznie
III	15		30			45
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę			
Liczba punktów ECTS	1		2			3

II. Cele przedmiotu:

C1	Przygotowanie studenta do pracy z programami do tworzenia i modyfikacji obrazów 3D.
C2	Zapoznanie studenta z możliwościami wykorzystania grafiki komputerowej 3D w dokumentacji służbowej, naukowej, prezentacyjnej i multimedialnej, animacjach i projektach.
C3	Wyrobienie nawyków poprawnego stosowania grafiki komputerowej 3D w mediach i grafice inżynierskiej.

III. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

Student posiada wiedzę z zakresu: podstaw informatyki i systemów informatycznych, podstaw grafiki komputerowej.

IV. Oczekiwane efekty uczenia się:

Wiedza

EK1	Student zna parametry obrazów przestrzennych takie jak; model oświetlenia, barwa powierzchni, światło odbite i rozproszone, tekstury, stopień przezroczystości i potrafi je modyfikować.
EK2	Student zna zasady renderingu, animacji, wykorzystania splajnów, obiektów Nurbs

Umiejętności

EK3	Student zna podstawowe funkcje programu Cinema 4D i wie jak wykorzystać program do tworzenia grafiki 3D z zakresu modelowania 3D, teksturowania oraz graficznych interfejsów.
------------	---

EK4	Student posiada umiejętność wykorzystania zaawansowanych narzędzi programu Cinema 4D do tworzenia scen przestrzennych w grafice 3D.	
EK5	Student potrafi realizować standardowe projekty 3D grafiki użytkowej i tworzyć proste kompozycje trójwymiarowe.	
Kompetencje społeczne		
EK6	Student rozróżnia pojęcia związane z grafiką 3D pozwalające na prowadzenie merytorycznych dyskusji oraz bieżących spraw związanych z wizualizacją, realizacją podstawowych funkcji przedsiębiorstwa, instytutu w obszarze obróbki obiektów multimedialnych.	
V. Treści programowe:		
Forma zajęć - laboratorium		
Lab1	Zapoznanie z obsługą programu do tworzenia i obróbki komputerowej grafiki 3D – Cinema 4D	4
Lab2	Tworzenie scen i rendering	4
Lab3	Modelowanie precyzyjne	4
Lab4	Narzędzia modelowania	4
Lab5	Modelowanie na siatkach	4
Lab6	Światło, materiały, animacja	4
Lab7	Opracowanie projektu	4
Lab8	Końcowa analiza i ocena projektu. Zaliczenie	2
Suma godzin - laboratorium		30
VI. Narzędzia dydaktyczne:		
1.	Prezentacje multimedialne do wykładu	
2.	Edukacyjna wersja komercyjnego programu obróbki grafiki komputerowej 3D – Cinema 4D Prime R14.	
3.	Laboratorium komputerowe z zainstalowanym programem graficznym Cinema 4D Prime R14, komputer, rzutnik multimedialny.	
4.	Instrukcje i materiały dydaktyczne do ćwiczeń laboratoryjnych – 1 – 7.	
VII. Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)		
F1.	Listy ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych – zbiory stosunkowo prostych zadań, zazwyczaj możliwych do rozwiązania podczas pojedynczych zajęć dydaktycznych, obejmujących 2 godziny lekcyjne. Za rozwiązanie każdej listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F1 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i tempa wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania i przekazanie sprawozdania z jego realizacji.	
F2.	Projektowe listy zadań laboratoryjnych – zestawy poleceń trudniejszych i bardziej złożonych od list ćwiczeniowych. Ich rozwiązania są opracowywane przez studentów częściowo podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Student podczas zajęć prezentuje prowadzącemu rozwiązanie listy zadań i przekazuje sprawozdanie z jego realizacji. Za	

	rozwiązanie listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F2 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i terminowości wykonanej pracy.
P1.	Ocena końcowa z wykładów jest wystawiana na podstawie średniej z oceny aktywności studenta na zajęciach (50%) oraz oceny z końcowej zajęć laboratoryjnych P2(50%)
P2	Ocena końcowa z przedmiotu wystawiana jest na podstawie sumy średniej ocen uzyskanych przez studenta z ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych F1 (50 %) oraz listy zadań projektowych F2 (50 %). Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych co najmniej na ocenę 3,0..

VIII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach, laboratoriach	30
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	12
Opracowanie projektu	6
Konsultacje	12
SUMA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

IX. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Meller-Kawa A., Sikorska-Długaj A., Cinema 4D, Gliwice, Helion 2013.
2. Podręcznik „Szybki Start” (Quickstart) dla CINEMA 4D. E-book producenta oprogramowania firmy Maxon, (<http://cinema4d.pl/download/dokumentacja/>)
3. Gotowe sceny do podręcznika „Szybki Start”. Materiały producenta oprogramowania firmy Maxon (<http://cinema4d.pl/download/dokumentacja/>).

Literatura uzupełniająca:

X. METODY DYDAKTYCZNE

M1	Wykład z pokazem multimedialnym
M2	Pokaz z instruktażem
M3	Metoda warsztatowa
M4	Ćwiczenia praktyczne
M5	Metoda projektowa

XI. Tablica powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych z celami przedmiotu oraz stosowanymi metodami dydaktycznymi

Efekty Uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla programu kierunku	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne
Wiedza					

EK1	KW_11, KW_14,	C1, C2, C3	Lab 1 - 8	1, 2, 3	M1, M2, M3
EK2	KW_11, KW_14,	C1, C2, C3	Lab 1 - 8	1, 2, 3	M1, M2, M3
Umiejętności					
EK3	KU_02, KU_20	C1, C2, C3	Lab 1 – 8	1, 2, 3	M1, M2, M3
EK4	KU_02, KU_20	C1, C2, C3	Lab 1 – 8	1, 2, 3	M1, M2, M3, M4
EK5	KU_02, KU_20	C1, C2, C3	Lab 7, 8	1, 2, 3	M1, M2, M3, M4
Kompetencje społeczne					
EK6	K_K04, K_K05, K_K06	C1, C2, C3	Lab 1 - 8	1, 2, 3	M4

XII Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów uczenia się

Efekty kształcenia	Na ocenę 2.0	Na ocenę 3.0	Na ocenę 3.5	Na ocenę 4.0	Na ocenę 4.5	Na ocenę 5.0
EK1 – EK6 (ocena F1)	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał mniej niż 60% punktów.	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał mniej niż 70% punktów.	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał mniej niż 80% punktów.	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał mniej niż 90% punktów.	Za zadanie laboratoryjne student otrzymał co najmniej 90% punktów.
EK1 – EK6 (ocena F2)	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 60% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 70% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 80% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 90% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał co najmniej 90% punktów.
EK1 – EK6 (ocena P1)	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał mniej niż 50% punktów	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał mniej niż 60% punktów.	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał mniej niż 70% punktów.	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał mniej niż 80% punktów.	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał mniej niż 90% punktów.	Za kolokwium zaliczeniowe student otrzymał co najmniej 90% punktów.
EK1 – EK6 (ocena P2)	Średnia ważona ocen F1, F2 jest mniejsza niż 3,0	Średnia ważona ocen F1, F2 ma wartość co najmniej 3,0	Średnia ważona ocen F1, F2 ma wartość co najmniej 3,3	Średnia ważona ocen F1, F2 ma wartość co najmniej 3,8	Średnia ważona ocen F1, F2 ma wartość co najmniej 4,3	Średnia ważona ocen F1, F2 ma wartość co najmniej 4,8

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

