



Kierunek studiów	Grafika
Profil	Praktyczny
Stopień studiów	1-go stopnia
Forma studiów	stacjonarne

## Sylabus przedmiotu Grafika wektorowa 3D 1

### 1. Dane podstawowe

Status programowy przedmiotu	Blok A: Grafika cyfrowa 3D
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy
Kod przedmiotu	GD-GM1-DP
Rok studiów	2
Semestr	4
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	lic. Piotr Adamczyk
Język wykładowy	polski

### 2. Wymiar godzin i forma zajęć

Rodzaj	Liczba godzin
Laboratorium	45
Razem godzin	45

### 3. Cele przedmiotu

Kod	Cel
CP1	Uzyskanie wiedzy o sposobach wykorzystania grafiki 3D
CP2	Uzyskanie podstawowych umiejętności w zakresie obsługi aplikacji dedykowanych grafice 3D

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Podstawowa znajomość obsługi komputera z systemem Windows

### 5. Efekty uczenia się

#### Wiedza

Kod	Student zna i rozumie:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-W1	Posiada podstawową wiedzę na temat grafiki 3D i technologii tworzenia obiektów na jej potrzeby	CP1	GK6_W04
EU-W2	Posiada ogólną wiedzę na temat działania różnych aplikacji do grafiki 3D	CP2	GK6_W04

#### Umiejętności

Kod	Student potrafi:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-U1	Potrafi dobrać oprogramowanie i technikę do wymagań stawianych w projekcie.	CP1, CP2	GK6_U05
EU-U2	Potrafi w stopniu podstawowym posługiwać się różnorodnym oprogramowaniem dedykowanym do grafiki 3D.	CP1, CP2	GK6_U05

#### Kompetencje

Kod	Student jest gotów do:	Realizuje cel	Efekty kierunkowe
EU-K1	Rozumie znaczenie pracy zespołowej w projektach związanych z grafiką 3D	CP1	GK6_K01, GK6_K02

## 6. Treści programowe

Kod	Tematyka	laboratorium	Realizuje efekt
TP1	<p>Przedstawienie zastosowań grafiki 3D oraz charakterystyka środowiska pracy grafika 3D - Przewiedzenie sposobów wykorzystania oprogramowania 3D w celu stworzenia wizualizacji otoczenia - Omówienie organizacji zajęć, literatury oraz przydatnych źródeł zasobów i informacji. - Przedstawienie zastosowań grafiki 3D oraz charakterystyka środowiska pracy grafika 3D. - Prezentacja Interfejsu oraz podstawowych narzędzi programu 3ds Max. - Ważne ustawienia preferencji programu oraz konfiguracja sceny. - Praca z plikami, importowanie i eksportowanie. - Nauka poruszania się w oknach widokowych – podstawy pracy z obiektami - Ćwiczenia utrwalające oraz sprawdzające płynność poruszania się w interfejsie programu. - Podsumowanie i omówienie wyników ćwiczeń.</p>	3	EU-K1, EU-U1
TP2	<p>Wykorzystanie standardowych brył 3D przy budowaniu złożonych obiektów geometrycznych - Prezentacja technik tworzenia geometrycznych obiektów za pomocą programów 3D - Omówienie modyfikatorów oraz przykłady ich zastosowania na wcześniej omawianych obiektach. - Ćwiczenie mające na celu stworzenie obiektu 3D w oparciu o proste bryły geometryczne. - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-U2, EU-W1, EU-W2
TP3	<p>Projektowanie mebli wykorzystując podstawowe narzędzia 3Dmax - nauka podstawowych narzędzi do modelowania edit poly - techniki planowania struktury siatki obiektu 3D przed rozpoczęciem modelowania - prezentacja sposobu wykorzystania obiektów z zakładki standard primitives oraz extended primitives - Tworzenie mebli za pomocą podstawowych narzędzi do modelowania - Ćwiczenie polegające na wykorzystaniu poznanych wcześniej narzędzi do stworzenia modelu 3D stołu oraz krzesła - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-W1, EU-W2
TP4	<p>Wykorzystanie kształtów 2D oraz modyfikatorów do tworzenia obiektów 3D - Tworzenie brył obrotowych na podstawie przekrojów. - Ćwiczenie polegające na stworzeniu prostych brył obrotowych - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-W1, EU-W2
TP5	<p>Wykorzystanie skryptów oraz modyfikatorów przy tworzeniu obiektów 3D - Przedstawienie metod generowania modeli 3D za pomocą skryptów - modelowanie za pomocą modyfikatorów - Ćwiczenie polegające na stworzeniu sofy narożnej - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-W1, EU-W2
TP6	<p>Projekcja tekstur oraz wprowadzenie do mapowania UVW - Wprowadzenie do tematu mapowania oraz prezentacja modeli z projekcją tekstury - porównanie metod teksturowania (popularne techniki projekcji UVW). - Tworzenie szablonu UV i struktury pliku .PSD jako bazy do tekstury. - Ćwiczenie polegające na wykonaniu mapowania UVW wybranego modelu 3D oraz mapy displacement - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-W1, EU-W2
TP7	<p>Tworzenie oświetlenia oraz realistycznych materiałów w silniku renderującym Arnold - Wprowadzenie do ustawień materiałów na ich przykładach. - Okno edytora materiałów - Tworzenie światła Arnold - Wykorzystanie map HDRI - ćwiczenie polegające na wykonaniu oświetlenia studyjnego - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-W1, EU-W2
TP8	<p>Renderowanie scen 3D oraz wstęp do animacji - Optymalizacja ustawień renderingu - Prezentacja ustawień physical camera - Ćwiczenie polegające na ustawieniu kilku kadrów kamery oraz modyfikacji wykonanych obiektów 3D - Ćwiczenie polegające na wykonaniu animacji kamery oraz render sekwencji video. - Przegląd i ocena prac.</p>	3	EU-U1, EU-W1

Kod	Tematyka	laboratorium	Realizuje efekt
TP9	Wstęp do symulacji 3D tkanin oraz futra - wprowadzenie do tematu symulacji 3D - prezentacja solverów symulacji, modyfikatora hair and fur oraz cloth - ćwiczenie polegające na wykorzystaniu poznanych narzędzi w swoich projektach 3D - Przegląd i ocena prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP10	Modelowanie złożonych obiektów za pomocą modułów 3D - przygotowanie pojedynczych elementów złożonego obiektu - użycie modyfikatorów do deformacji grup obiektów - ćwiczenie polegające na wykonaniu modelu 3D z przygotowanych modułów. - Przegląd i ocena prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP11	Optymalizacja modeli 3D - Prezentacja oraz omówienie tematu na przykładach gotowych obiektów - Zasady przygotowywania optymalnej siatki obiektu - wykorzystanie okna Bake to Texture - omówienie programu substance painter - Wykorzystanie narzędzi do retopologii w programie 3Dmax - Ćwiczenie polegające na wykonaniu modelu 3D wykorzystując poznane narzędzia - Przegląd prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP12	Tworzenie zaawansowanego oświetlenia oraz optymalizacja renderu 3D - Teoria oświetlania obiektów i wnętrz - Użycie świateł w silniku renderującym Arnold - Ćwiczenie polegające na oświetleniu złożonej sceny 3D - Przegląd i ocena prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP13	Kompozycja warstwy 3D z materiałem Video oraz integracja modelu 3D ze zdjęciem 3D tracking w nawiązaniu do tworzenia zaawansowanych efektów specjalnych dodawanych do materiału video - prezentacja programów do trackingu 3D - wstęp do zaawansowanych technik renderowania oraz dopasowania materiałów pod konkretne oświetlenie realnego otoczenia. - ćwiczenie polegające na zintegrowaniu modelu 3D ze zdjęciem - Przegląd prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP14	Zaawansowana symulacja 3D tkanin oraz futra - Wykorzystanie zaawansowanych narzędzi do symulacji w programie 3D max - Prezentacja zaawansowanych narzędzi modyfikatora hair and fur oraz cloth - Połączenie animacji obiektów 3D oraz symulacji - ćwiczenie polegające na wykorzystaniu poznanych narzędzi w swoich projektach 3D - Przegląd prac.	3	EU-U1, EU-W1
TP15	Wykorzystanie systemu cząsteczek ParticleFlow - Prezentacja technik wykorzystania ParticleFlow - Prezentacja popularnych programów do symulowania i renderowania cząsteczek - Nauka podstawowych narzędzi ParticleFlow w 3dsmax - Ćwiczenie polegające na stworzeniu prostego systemu cząsteczek w ParticleFlow - Podsumowanie zajęć.	3	EU-U1, EU-W1

Razem godzin: 45

## 7. Metody kształcenia

Kod	Metoda
MK1	analiza przypadków
MK2	instruktaż
MK3	materiały dydaktyczne
MK4	pokaz
MK5	realizowanie miniprojektów w trakcie zajęć
MK6	wykład

## 8. Nakład pracy studenta

Aktywność studenta	Obciążenie
Pogłębianie wiedzy na temat omawianych zagadnień	12
Praca na zajęciach	23
Praca z nauczycielem związana z: laboratorium	45
Liczba punktów ECTS (1 punkt=25h)	3
Procentowy udział pracy własnej studenta w sumarycznym obciążeniu studenta	43,75%
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80

## 9. Status zaliczenia przedmiotu

Ocena wystawiana jest na bazie egzaminu praktycznego podczas którego student zobowiązany jest wykazać wiedzę w zakresie narzędzi oraz metod pracy w programach do grafiki 3D. Warunkiem zaliczenia jest również obecność studenta na minimum 60% zajęć.

Forma studiów	Egzamin	Praca egzaminacyjna	Zaliczenie	Praca zaliczeniowa
stacjonarne			×	

## 10. Metody weryfikacji efektów uczenia się

Składowe oceny końcowej

Forma sprawdzenia	Wybrana forma	Punktacja	Realizuje efekt
Egzamin pisemny			
Egzamin ustny	×	70	EU-W2, EU-W1, EU-U1, EU-U2
Sprawdzian pisemny			
Zaliczeniowy przegląd prac			
Referat pisemny			
Referat ustny			
Kolokwium			
Praca domowa			
Miniprojekt			
Praca na zajęciach	×	25	EU-U1, EU-K1
Projekt z dokumentacją			
Ustna prezentacja projektu			
Obecność na zajęciach	×	5	EU-U2
Sprawdzian ustny			
Kartkówka			
Aktywność na zajęciach			
Egzaminacyjny przegląd prac			
Sprawozdanie z praktyki zawodowej			

Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Zakres punktów	Ocena
0 – 40	2,0
41 – 50	3,0
51 – 60	3,5
61 – 70	4,0
71 – 80	4,5
81 – 100	5,0

## 11. Macierz realizacji przedmiotu

Efekt uczenia się	Cel przedmiotu	Treści programowe	Metody kształcenia
EU-W1	CP1	TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6
EU-W2	CP2	TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6
EU-U1	CP1, CP2	TP1, TP8, TP9, TP10, TP11, TP12, TP13, TP14, TP15	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6
EU-U2	CP1, CP2	TP2	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6
EU-K1	CP1	TP1	MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6

## 12. Odniesienie efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Efekty kształcenia dla kierunku studiów	Charakterystyki drugiego stopnia w obszarze kształcenia
EU-W1	GK6_W04	P6S_WG
EU-W2	GK6_W04	P6S_WG
EU-U1	GK6_U05	P6S_UW
EU-U2	GK6_U05	P6S_UW
EU-K1	GK6_K02, GK6_K01	P6S_KR, P6S_UU

## 13. Literatura

### Literatura podstawowa

1. MURDOCK Kelly L., 3ds Max 2010, Biblia, Helion , 2010

### Literatura uzupełniająca

1. PASEK Joanna, 3ds Max 2010, Animacja 3D od Podstaw, Szkoła efektu, Helion , 2010
2. PASEK Joanna, 3ds Max 2010, Ćwiczenia Praktyczne, Helion , 2010

### Strony WWW

1. <http://www.youtube.com/3dsmaxhowtos>
2. <http://max3d.pl/tutorials.php>

### Pozostałe

1. Sebastian Nowak, Zasoby szkolnego dysku sieciowego przygotowane przez prowadzącego

## 14. Informacje o nauczycielach akademickich

### Osoby odpowiedzialne za przedmiot

1. lic. Piotr Adamczyk

### Osoby prowadzące przedmiot

1. lic. Piotr Adamczyk