

NAZWA PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA:

Modelowanie i animacja 3D

Kod przedmiotu: GSO_11

Rodzaj przedmiotu: obieralny

Specjalność: Multimedia

Wydział: Informatyki

Kierunek: Grafika

Poziom studiów: pierwszego stopnia - VI poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 3, 4

Semestr: 5, 6, 7

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wyklady – 34 (10 + 10 + 14)

laboratorium – 79 (20 + 35 +24)

Forma niestacjonarna

wyklady – 20 (6 + 6 + 8)

laboratorium – 52 (12 + 20 + 20)

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 11 (5 + 3 + 3)

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest:

- Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu grafiki 3D – historia grafiki 3D, zastosowanie grafiki w grach i aplikacjach multimedialnych.
- Zaprezentowanie najczęściej wykorzystywanych programów graficznych 3D (Maya, Zbrush).

- Kształtowanie umiejętności praktycznego posługiwania się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D, renderingu i ich animacji.
- Przygotowanie studentów pod względem teoretycznym i praktycznym do samodzielnego wykonywania modeli 3D oraz prostych animacji 3D.
- Nabycie umiejętności w zakresie projektowania prac multimedialnych.
- Przygotowanie słuchacza do tworzenia i realizowania własnej koncepcji artystycznej i projektowej.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

- Znajomość obsługi systemem Windows.

3. Opis form zajęć

a) **Wykłady**

- Historia grafiki 3D
- Grafika komputerowa 3D w grach
- Grafika komputerowa 3D w efektach specjalnych – filmy, reklamy
- Zasady projektowania postaci do gier i filmów
- Podstawy z zakresu grafiki 3D - polygon, nurbs, bump mapping, rendering
- Rodzaje cieniowania i shaderów
- Oświetlenie modelu i sceny
- Animacja obiektów mechanicznych i organicznych
- Najczęściej wykorzystywane programy graficzne 3D: Autodesk 3ds Max, Pixologic Zbrush, Autodesk Maya, Autodesk Mudbox,

1. Metody dydaktyczne:

- Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego i prezentacją

2. Forma i warunki zaliczenia :

- Zaliczenie testu z części teoretycznej

3. Wykaz literatury podstawowej:

1. Birn J. Cyfrowe oświetlenie i rendering, Helion, 2007
2. Gahan A. Game Art Complete: All-in-One: Learn Maya, 3ds Max, ZBrush, and Photoshop Winning Techniques (All in One) ,Focal Press, 2008
3. Lee Lanier, Advanced Maya Texturing and Lighting, Sybex, 2008
4. J.D. Foley, Andries van Dam, S.K. Fainer, J.F. Hughes, R.L. Phillips, "Wprowadzenie do grafiki komputerowej", WNT, Warszawa 2001.

4. Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Keller E., Allen E., Honn A. Mastering Maya 2009 Sybex, 2009,
2. Keller E., Introducing ZBrush , Sybex, 2008,
3. Williams R., The Animator's Survival Kit, Faber & Faber, 2002.

b) Laboratorium

1. Treści programowe :

- Podstawy posługiwania się interfejsem programu graficznego Maya (układ interfejsu, panel i często używane okna dialogowe)
- Struktura obiektów w programie Maya
- Praca nad koncepcją artystyczną własnego projektu (model 3D, animacja)
- Podstawy modelowania obiektów prostych
- Modelowanie obiektów złożonych
- Cieniowanie i teksturowanie (typy shaderów, teksturowanie prostych modeli)
- Wprowadzenie do animacji (rigowanie prostych obiektów 3D)
- Oświetlenie (światła w programach Maya, łączenie światła z obiektem, tworzenie łągodnych cieni, oświetlenie w mental ray)
- Renderowanie (opcje renderowania, kamery, warstwy renderowania)
- Podstawy animacji (animowanie ciał sztywnych)
- Ustawianie obiektów w scenie
- Nakładanie materiałów na obiekty
- Oświetlenie sceny
- Renderowanie sceny
- Praca nad koncepcją artystyczną własnego projektu (model 3D, animacja)
- Realizacja projektu z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie zajęć.

Metody dydaktyczne:

- Pokaz z opisem
- Pokaz z objaśnieniem
- Zajęcia praktyczne
- Prezentacje

Forma i warunki zaliczenia :

- Ocena aktywności studentów podczas zajęć
- Zaliczenie projektu – modele obiektów mechanicznych/organicznych w oparciu o zaakceptowane przez prowadzącego referencje i rysunki koncepcyjne, animacja obiektów

Wykaz literatury podstawowej :

1. Birn J. Cyfrowe oświetlenie i rendering, Helion, 2007.
2. Derakhshani D. Maya 2011. Wprowadzenie, Helion, 2011.
3. Gahan A. Game Art Complete: All-in-One: Learn Maya, 3ds Max, ZBrush, and Photoshop Winning Techniques (All in One) ,Focal Press, 2008.
4. Lee Lanier, Advanced Maya Texturing and Lighting, Sybex, 2008.

Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Fleming B., Dobbs D., Animacja cyfrowych twarzy, wyd. Helion. 2011.
2. Maestri G. (Pasek M. – tłumaczenie) Digital Character Animation 2, wyd. Helion 2000.

3. Witerkowska A., Stawikowski G.(tłumaczenie) Adobe After Effects 6.0 Classroom in a Book, wyd. Helion, 2004.

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	34
	Czytanie wskazanej literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	31
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	79
	Realizacja zadań dodatkowych	10
	Czytanie wskazanej literatury	10
	Projekt indywidualny	81
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	20

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	275
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	11

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	20
	Czytanie wskazanej literatury	22
	Przygotowanie do zaliczenia	33
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	52
	Realizacja zadań dodatkowych	15
	Czytanie wskazanej literatury	5
	Projekt indywidualny	106
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	22

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	275
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	11

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 113
 - Liczba punktów ECTS – 4,5
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 79
 - Liczba punktów ECTS – 8,0

b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 72
 - Liczba punktów ECTS – 2,9
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 52
 - Liczba punktów ECTS – 8,0

6. Zakładane efekty kształcenia

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
GSO_11_W1	Posiada wiedzę z zakresu korzystania i doboru nowoczesnych narzędzi z grafiki 3D i jest świadomy rozwoju technologicznego	K_W01, K_W02, K_W03, K_W08
GSO_11_W2	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą tworzenia komunikatu wizualnego oraz zna nowoczesne metody kreacji 3D	K_W01, K_W02, K_W03, K_W08
GSO_11_U1	Posiada umiejętność praktycznego posługiwania się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D, renderingu i ich animacji	K_U04, K_U07, K_U09
GSO_11_U2	Umie tworzyć i realizować własne koncepcje artystyczne i projektowe w grafice 3D	K_U01, K_U09
GSO_11_U3	Posiada podstawowe umiejętności w zakresie projektowania prac multimedialnych i interaktywnych oraz potrafi posługiwać się sprzętem i technikami tworząc własne projekty multimedialne	K_U04, K_U07, K_U09, K_U10
GSO_11_K1	Potrafi samodzielnie prowadzić i planować prace projektowe oraz posiada zdolność samooceny, konstruktywnej krytyki w stosunku do działań własnych i innych osób	K_K05, K_K07, K_K09

7. Odniesienie efektów kształcenia do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
GSO_11_W1	v		Test zaliczeniowy
GSO_11_W2	v		Test zaliczeniowy
GSO_11_U1		v	Przegląd prac projektowych
GSO_11_U2		v	Przegląd prac projektowych
GSO_11_U3		v	Przegląd prac projektowych
GSO_11_K1		v	Przegląd prac projektowych

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
GSO_11_W1	Poprawnie odpowiada na ponad 50% pytań
GSO_11_W2	Poprawnie odpowiada na ponad 50% pytań
GSO_11_U1	Potrafi samodzielnie zrealizować projekt – modele obiektów mechanicznych lub organicznych, animacje obiektów, oświetlenie. Zna i potrafi posługiwać się podstawowymi funkcjami w omawianych programach graficznych 3D
GSO_11_U2	Potrafi samodzielnie zrealizować projekt – modele obiektów mechanicznych lub organicznych, animacje obiektów, oświetlenie. Zna i potrafi posługiwać

	się podstawowymi funkcjami w omawianych programach graficznych 3D
GSO_11_U3	Potrafi samodzielnie zrealizować projekt – modele obiektów mechanicznych lub organicznych, animacje obiektów, oświetlenie. Zna i potrafi posługiwać się podstawowymi funkcjami w omawianych programach graficznych 3D
GSO_11_K1	Potrafi samodzielnie zrealizować projekt – modele obiektów mechanicznych lub organicznych, animacje obiektów, oświetlenie. Zna i potrafi posługiwać się podstawowymi funkcjami w omawianych programach graficznych 3D