

**NAZWA PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA:**

**Modelowanie 3D**

**Kod przedmiotu: GSO\_18**

**Rodzaj przedmiotu: obieralny**

**Specjalność: Projektowanie gier i rzeczywistości wirtualnej**

**Wydział: Informatyki**

**Kierunek: Grafika**

**Poziom studiów: pierwszego stopnia - VI poziom PRK**

**Profil studiów: praktyczny**

**Forma studiów: stacjonarne**

**Rok: 3, 4**

**Semestr: 5, 6, 7**

**Formy zajęć i liczba godzin:**

**wyklady – 28 (8 + 8 + 12 );**

**laboratorium – 60 (20 + 22 +18);**

**Język/i, w którym/ch realizowane są zajęcia: język polski.**

**Liczba punktów ECTS: 11 (4 + 3 + 4)**

**Osoby prowadzące:**

**wykład:**

**laboratorium:**

**1. Założenia i cele przedmiotu:**

- 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 i renderingu.
- Przygotowanie studentów pod względem teoretycznym i praktycznym do samodzielnego wykonywania modeli 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:**

Projektowanie obrazu ruchomego, Animacja i interakcja, Podstawy animacji i interakcji.

### 3. Opis form zajęć

#### a) *Wykłady*

- **Treści programowe**

- 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,

- **Metody dydaktyczne :**

- Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego i prezentacją

- **Forma i warunki zaliczenia :**

- Zaliczenie testu z części teoretycznej

#### Wykaz literatury podstawowej

1. J.D. Foley, Andries van Dam, S.K. Fainer, J.F. Hughes, R.L. Phillips, "Wprowadzenie do grafiki komputerowej", WNT, Warszawa 2001.
2. Lee Lanier, Advanced Maya Texturing and Lighting, Sybex, 2015

#### Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Keller E.,Allen E., Honn A. Mastering Maya 2009 Sybex, 2009,
2. Keller E.,Introducing ZBrush , Sybex, 2008,
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. Birn J. Cyfrowe oświetlenie i rendering, Helion, 2007

#### b) *Laboratorium*

- **Treści programowe :**

- Podstawy posługiwania się interfejsem programu graficznego Maya (układ interfejsu, panel i często używane okna dialogowe,
- Struktura obiektów w programie Maya
- Podstawy modelowania obiektów prostych
- Modelowanie obiektów złożonych
- Cieniowanie i teksturowanie (typy shaderów, teksturowanie prostych modeli
- Oświetlenie (światła w programach Maya, łączenie światła z obiektem, tworzenie łągodnych cieni, oświetlenie w mental ray)

- Renderowanie (opcje renderowania, kamery, warstwy renderowania)
  - Ustawianie obiektów w scenie
  - Nakładanie materiałów na obiekty
  - Oświetlenie sceny
  - Renderowanie sceny
  - Praca nad koncepcją artystyczną własnego projektu – model 3D)
- **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.
  - **Wykaz literatury podstawowej :**
    1. Derakhshani D. Maya 2011. Wprowadzenie, Helion, 2011.
    2. Lee Lanier, Advanced Maya Texturing and Lighting, Sybex, 2015.

**Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Gahan A. Game Art Complete: All-in-One: Learn Maya, 3ds Max, ZBrush, and Photoshop Winning Techniques (All in One) ,Focal Press, 2008.
2. Birn J. Cyfrowe oświetlenie i rendering, Helion, 2007
3. Keller E. Introducing Zbrush 3rd Edition. Wyd.Sybex, 2012
4. Witerkowska A., Stawikowski G.( tłumaczenie) Adobe After Effects 6.0 Classroom in a Book, wyd. Helion, 2004.

**4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS**

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Wykład</b>	Kontakt z nauczycielem	28
	Czytanie wskazanej literatury	20
	Przygotowanie do zaliczenia	17
<b>Laboratorium</b>	Kontakt z nauczycielem	60
	Czytanie wskazanej literatury	20
	Projekt indywidualny	90
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	40

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

## 5. Wskaźniki sumaryczne

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
- Liczba godzin kontaktowych – 88
  - Liczba punktów ECTS – 3,5
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
- Liczba godzin kontaktowych – 60
  - Liczba punktów ECTS – 8,4

## 6. Zakładane efekty kształcenia

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
GSO_18_W1	Student zna zagadnienia z zakresu grafiki 3D- historię grafiki 3D, zastosowanie grafiki w grach i aplikacjach multimedialnych. Student wie jakie programy najczęściej wykorzystywane są do modelowania obiektów 3D.	K_W01 K_W02 K_W03 K_W08
GSO_18_U1	Student potrafi posługiwać się programami graficznymi (Maya, Zbrush) w tworzeniu modeli 3D i renderingu.	K_U01 K_U04 K_U10
GSO_18_U2	Student posługując się programami graficznymi potrafi, cieniować, tekstuować, oświetlać i renderować obiekty 3D.	K_U04 K_U09 K_U10
GSO_18_U3	Student samodzielnie realizuje pracę nad koncepcją artystyczną własnego projektu – modelu 3D.	K_U01 K_U04 K_U07 K_U09 K_U10
GSO_18_K1	Student jest zdolny do realizowania własnych koncepcji i działań projektowych opartych na zdolności twórczego myślenia i twórczej pracy w trakcie rozwiązywania problemów, zdolności elastycznego myślenia, adaptowania się do nowych i zmieniających się okoliczności indywidualnej stylistyce, wynikającej z wykorzystania wyobraźni, ekspresji oraz analizy potrzeb odbiorców	K_K05, K_K09
GSO_18_K2	Posiada umiejętność samooceny, konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych osób, podjęcia refleksji na temat społecznych, naukowych i etycznych aspektów związanych z własną pracą	K_K07

## 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_18_W1	x		Test zaliczeniowy
GSO_18_U1		x	Przegląd prac projektowych
GSO_18_U2		x	Przegląd prac projektowych
GSO_18_U3		x	Przegląd prac projektowych
GSO_18_K1		x	Przegląd prac projektowych
GSO_18_K2		x	Przegląd prac projektowych

#### 8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy:
GSO_18_W1	Zalicza ponad 50% pytań testu
GSO_18_U1	Poprawnie posługiwać się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D i renderingu w celu realizowania projektów.
GSO_18_U2	Poprawnie posługiwać się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D i renderingu w celu realizowania projektów.
GSO_18_U3	Poprawnie posługiwać się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D i renderingu w celu realizowania projektów.
GSO_18_K1	Poprawnie posługiwać się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D i renderingu w celu realizowania projektów.
GSO_18_K2	Poprawnie posługiwać się programami graficznymi w tworzeniu modeli 3D i renderingu w celu realizowania projektów.