

**KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)****Multimedia i Technologie Internetowe***(nazwa specjalności)*

Nazwa	<b>Modelowanie 3D</b>
Nazwa w j. ang.	3D Modelling

Koordynator	mgr inż. Janusz Mazur	Zespół dydaktyczny
		mgr Janusz Mazur
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 4 st. niestacjonarne: 4	

## Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przygotowanie studentów do tworzenia trójwymiarowych modeli rzeczywistości.

## Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość algebry zbiorów i podstaw geometrii przestrzennej.
Umiejętności	Umiejętność pracy z aplikacjami do tworzenia i edycji grafiki wektorowej 2D (poziom podstawowy).
Kursy	Oprogramowanie użytkowe Komputerowa grafika użytkowa

## Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	Po zakończeniu kursu student: W01: rozumie zasady pracy z aplikacjami 3D.	S2_W01

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: potrafi poruszać się w przestrzeni aplikacji do tworzenia trójwymiarowych modeli rzeczywistości, dostosowywać widok, zaznaczać, przesuwać i skalować obiekty;	S2_U04
	U02: potrafi tworzyć proste modele 3D, bazując na prymitywach geometrycznych oraz modyfikatorach (zaawansowanych ustawieniach właściwości obiektu);	S2_U04
	U03: potrafi wykonywać proste przekształcenia na obiektach, stosować operacje boolowskie, kopiować i tworzyć instancje i referencje obiektów;	S2_U05
	U04: potrafi wykonać proste przekształcenia dla obiektów typu Editable Poly oraz Editable Spline;	S2_U05
	U05: renderuje scenę w wybranym widoku; U06: korzysta z doświadczenia zdobytego podczas kontaktów ze środowiskiem zajmującym się zawodowo modelowaniem 3D.	S2_U05 S1_U09

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: potrafi korzystać z różnych źródeł wiedzy, rozumie potrzebę stałego poszerzania swoich umiejętności i wiedzy, dzieli się wiedzą z innymi studentami.	S2_K01

### Studia stacjonarne

Organizacja							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin				30			

### Studia niestacjonarne

Organizacja							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin				20			

## Opis metod prowadzenia zajęć

Ćwiczenia laboratoryjne odbywają się w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu oraz wyposażonej w odpowiednie oprogramowanie do modelowania 3D np. Autodesk 3ds Max.

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X								
U01					X	X	X						
U02	X				X	X	X						
U03					X	X	X						
U04					X	X	X						
U05					X	X	X						
K01					X								

Kryteria oceny	<p>Osiągnięcie efektów kształcenia podanych powyżej uprawnia studentów do uzyskania oceny nie wyższej niż dostateczna.</p> <p>Kurs jest praktyczną realizacją zagadnień związanych z modelowaniem 3D. Studenci poprzez wykonywanie licznych zadań i projektów nabywają umiejętności związanych z tematyką kursu.</p> <p>Wszystkie zadania i projekty są punktowane a ocena końcowa wynika z liczby uzyskanych punktów: 00-50 (2); 51-60 (3); 61-70 (3.5); 71-80 (4); 81-90 (4.5); 91-100 (5)</p>
----------------	--

Uwagi	
-------	--

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do pracy z aplikacjami do grafiki 3D, na przykładzie programu SketchUp. Praca w przestrzeni trójwymiarowej. Tworzenie i zmiana geometrii obiektów. Biblioteka komponentów.
2. Zaawansowane narzędzia tworzenia obiektów 3D – wprowadzenie do pracy z programem 3ds MAX. Przestrzeń robocza. Praca z rzutniami, widok, ustawienia. Wybór silnika renderingu.
3. Prymitywy geometryczne. Zaznaczanie, przesuwanie i skalowanie obiektów.
4. Podstawowe operacje na obiektach 3D.
5. Praca z plikami. Importowanie, podpinanie, eksportowanie.
6. Praca z warstwami. Pokazywanie, ukrywanie obiektów.
7. Klonowanie, tworzenie instancji i referencji. Grupowanie obiektów.
8. Modyfikatory. Praca ze stożem modyfikatorów.
9. Modelowanie obiektów. Praca z obiektem typu Editable Poly lub Editable Spline.
10. Operacje boolowskie.
11. Praca z edytorem materiałów. Nadawanie materiałów obiektom.
12. Dodawanie oświetlenia. Ustawienia światła.
13. Dodawanie kamery. Ustawienia widoku kamery.
14. Podstawy animacji i renderingu.

## Wykaz literatury podstawowej (wybrane fragmenty)

1. „3ds Max 2010. Biblia”, Kelly L. Murdock, Wydawnictwo Helion Gliwice 2010
2. „3ds Max 2012. Ćwiczenia praktyczne”, Joanna Pasek, Wydawnictwo Helion Gliwice 2012
3. „3ds Max. Leksykon”, Wojciech Pazdur, Wydawnictwo Helion Gliwice 2012

Wykaz literatury uzupełniającej

1. „Google SketchUp. Ćwiczenia praktyczne”, Aleksandra Tomaszewska, Wydawnictwo Helion Gliwice 2009
2. „3ds max 2010. Animacja 3D od podstaw. Szkoła efektu”, Joanna Pasek, Wydawnictwo Helion Gliwice 2010
3. „3ds Max. Leksykon”, Wojciech Pazdur, Wydawnictwo Helion Gliwice 2012
4. „Modelowanie wnętrza w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi”, Joanna Pasek, Wydawnictwo Helion Gliwice 2010
5. „Blender. Kompendium”, Kamil Kukło, Jarosław Kolmaga, Wydawnictwo Helion Gliwice 2007
6. „Blender. Mistrzowskie animacje 3D”, Tony Mullen, Wydawnictwo Helion Gliwice 2010
7. „Maya 2011. Wprowadzenie”, Dariush Derakhshani, Wydawnictwo Helion Gliwice 2011

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia stacjonarne**

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć (także w formie nagrań wideo)	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej, referatu lub projektu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		100
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - **studia niestacjonarne**

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	20
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć (także w formie nagrań wideo)	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej, referatu lub projektu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	25
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		100
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4