

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie mediami elektronicznymi

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rejestracja obrazów i animacje komputerowe 3D
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Image Acquisition and 3D Animation
KOD PRZEDMIOTU	Z857
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	60	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z rejestracją ruchomych obrazów.

Cel 2 Nabycie umiejętności rejestracji ruchomych obrazów.

Cel 3 Zapoznanie studentów z modelowaniem i animacją 3D.

Cel 4 Nabycie umiejętności modelowania 3D, tworzeniem materiałów, tworzeniem kamer, oświetlenia w wirtualnym świecie oraz animacji postaci cyfrowych wraz z dynamicznymi zjawiskami.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu grafiki komputerowej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę z zakresu akwizycji ruchomych obrazów.

EK2 Umiejętności Student potrafi zarejestrować materiał filmowy wykorzystując elementy sztuki filmowej; gramatyki filmu.

EK3 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu modelowania i animacji 3D.

EK4 Umiejętności Student potrafi modelować obiekty 3D, modyfikować, tworzyć materiały, kamery i oświetlenie w środowisku 3D.

EK5 Umiejętności Student potrafi tworzyć animacje obiektów parametrycznych, animacje postaci, animację zjawisk fizycznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia związane z produkcją filmową.	1
W2	Obiektywy i kadrowanie. Zasady kompozycji kadru. Gramatyka filmowa.	3
W3	Realizacja programu jedną kamerą; wieloma kamerami; w studio TV.	1
W4	Podstawy pracy w pakiecie 3D Studio Max 2012. Interfejs programu. Podstawowe operacje na obiektach. Modelowanie w oparciu o wielokąty i powierzchnie podpodziału.	1
W5	Modelowanie i kształtowanie obiektów przy użyciu modyfikatorów. Tworzenie i edycja map współrzędnych UV. Tworzenie i edycja map tekstur. Oświetlenie i rendering: reguły oświetlania sceny 3D, kontrolowanie cieni; Renderowanie obrazów.	3
W6	Animacja obiektów parametrycznych, tworzenie i edycja kluczy. Podstawy tworzenia i animowania postaci; konstruowanie szkieletu, mięśni i realistycznie odkształcającej się powłoki. Podstawy dynamiki obiektów w scenach statycznych i animacjach: interakcja pomiędzy ciałami sztywnymi, giętkimi i sprężystymi; dynamika złożonych elementów.	4
W7	Podstawy symulacji zjawisk fizycznych: emisja cząsteczek i interakcja cząsteczek z obiektami w scenie.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Praca z profesjonalnymi kamerami - przesłona, czas naświetlania, gain - ISO, ekspozycja, balans bieli, głębokość ostrości.	4
K2	Tworzenie planów filmowych, ruchy kamer, techniki filmowania - rodzaje ujęć, kompozycja, oświetlenie.	4
K3	Rejestracja programu (wywiad, materiał promocyjny, reklamowy) - trzema kamerami (synchronizacja) + oświetlenie + tła (green screen).	4
K4	Modelowanie obiektów 3d oraz wykorzystanie modyfikatorów.	6
K5	Tworzenie materiałów standardowych oraz złożonych.	4
K6	Techniki oświetlenia sceny. Praca z kamerami. Rendering.	6
K7	Animacja obiektów parametrycznych, tworzenie i edycja kluczy. Kontrolery i hierarchia ruchu. Podstawy cyfrowej animacji postaci; modelowanie postaci na potrzeby animacji; modelowanie animowanych dłoni, głowy.	12
K8	Chodzenie i bieganie. Animowanie twarzy.	4
K9	Systemy szkieletowe i ich riggowanie. Kinematyka odwrotna IK. Nakładanie skóry.	12
K10	Animacja dynamiczna. Efekty atmosferyczne.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	15
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu akwizycji ruchomych obrazów.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*

NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność rejestracji materiałów filmowych z wykorzystaniem elementów sztuki filmowej.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu modelowania i animacji 3D.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność modelowania prostych obiektów 3D, tworzenia tekstur, dodawania kamer i tworzenia oświetlenia.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność tworzenia prostych animacji w środowisku 3D.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*

NA OCENĘ 5.0	*
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W12	Cel 1	W1 W2 W3	N1 N2	F1
EK2	K2_U14	Cel 2	K1 K2 K3	N2 N3	F3
EK3	K2_W12	Cel 3	W4 W5 W6 W7	N1 N2	F2 F3 P1
EK4	K2_U14	Cel 3	W4 W5 K4 K6	N2 N3	F1 F2
EK5	K2_U08	Cel 4	W6 W7 K7 K8 K9 K10	N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Murdock K.L. — *3ds Max 2009 Biblia*, Gliwice, 2009, Helion
- [2] | Maestri G. — *Animacja cyfrowych postaci - podstawowe techniki animowania*, Gliwice, 2005, Helion
- [3] | Pasek P. — *3ds max 9. Ćwiczenia praktyczne*, Gliwice, 2007, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: krzysztof.karbowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab.inż. Krzysztof Karbowski (kontakt: karbowski@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Piotr Gibas (kontakt: gibas@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....