

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Rejestracja obrazów i animacje komputerowe 3D
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Image acquisition and 3D animation
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIS D2 15/16
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	30	0	15	15	15	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	2
W2	Obiektywy i kadrowanie. Zasady kompozycji kadru. Gramatyka filmowa	6
W3	Realizacja programu jedną kamerą; wieloma kamerami; w studio TV	2
W4	Podstawy pracy w pakiecie 3D Studio Max 2012. Interfejs programu. Podstawowe operacje na obiektach. Modelowanie w oparciu o wielokąty i powierzchnie podpodziału.	2
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.	6
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.	8
W7	Podstawy symulacji zjawisk fizycznych: emisja cząsteczek i interakcja cząsteczek z obiektami w scenie.	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Tworzenie materiałów standardowych oraz złożonych.	3
K2	Animacja obiektów parametrycznych, tworzenie i edycja kluczy. Kontrolery i hierarchia ruchu. Podstawy cyfrowej animacji postaci;	4
K3	Chodzenie i bieganie. Animowanie twarzy.	4
K4	Systemy szkieletowe i ich riggowanie. Kinematyka odwrotna IK. Nakładanie skóry.	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Montaż wywiadu, materiału promocyjnego, reklamowego	6
P2	Modelowanie obiektów 3d z wykorzystaniem modyfikatorów	3
P3	Modelowanie postaci na potrzeby animacji; modelowanie animowanych dłoni, głowy.	3
P4	Animacja dynamiczna. Efekty atmosferyczne.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Praca z profesjonalnymi kamerami - przesłona, czas naświetlania, gain - ISO, ekspozycja , balans bieli, głębokość ostrości.	3
L2	Tworzenie planów filmowych, ruchy kamer, techniki filmowania - rodzaje ujęć, kompozycja.	3
L3	Techniki oświetlenia sceny. Praca z kamerami.	3
L4	Rejestracja programu (wywiad, materiał promocyjny, reklamowy) - trzema kamerami (synchronizacja) + oświetlenie + tła (green screen)	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
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 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student wykaże podstawową znajomość 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 3.0	Student wykaże umiejętność rejestracji materiału filmowego 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 3.0	Student wykaże się znajomością 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 3.0	Student potrafi modelować obiekty 3D, tworzyć materiały, dodawać kamery i oświetlenie w środowisku 3D
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	*
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	*
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi stworzyć podstawowe animacje obiektów parametrycznych, animację postaci oraz zjawisk fizycznych
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		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 P1 P2 P3 P4 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 P1 P2 P3 P4 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 P1 P2 P3 P4 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 P1 P2 P3 P4 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK5		Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 K1 K2 K3 K4 P1 P2 P3 P4 L1 L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | George Maestri — *Animacja cyfrowych postaci - podstawowe techniki animowania*, Gliwice, 2000, Helion
- [2] | Pasek J. — *3ds max 9. Ćwiczenia praktyczne*, Gliwice, 2010, Helion
- [3] | Kelly L. Murdock — *3ds Max 2009. Biblia*, Gliwice, 2009, 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 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)

.....