



EITCA/CG

Akademia Grafiki Komputerowej

Zawartość programowa Akademii:

- EITC/CG/APS: Tworzenie i obróbka obrazów z Adobe Photoshop (15h)
- EITC/CG/AI1: Grafika wektorowa z Adobe Illustrator (15h)
- EITC/CG/AIDF: Skład poligraficzny z Adobe InDesign (15h)
- EITC/CG/AF: Tworzenie animacji i grafiki interaktywnej z Adobe Flash (15h)
- EITC/CG/VICG: Identyfikacja wizualna w grafice komputerowej (15h)
- EITC/CG/CAG: Artystyczne aspekty grafiki (15h)
- EITC/CG/AD: Projektowanie witryn sieci Web z Adobe Dreamweaver (15h)
- EITC/CG/AI2: Projektowanie i tworzenie identyfikacji wizualnej z Adobe Illustrator (15h)
- EITC/CG/ACSU: Wizualizacja i grafika 3D z AutoCad oraz SketchUp (15h)
- EITC/CG/TFCG: Teoretyczne aspekty grafiki komputerowej (15h)

EITC/CG/APS

Tworzenie i obróbka obrazów z Adobe Photoshop

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
 - Pobieranie i instalacja aplikacji Adobe Photoshop
 - Grafika bitmapowa
 - Standardy rozdzielczości
 - Kompresja
- Interfejs użytkownika
 - Przestrzeń robocza
 - Polecenia
 - Palety
 - Preferencje
 - Skróty klawiszowe
 - Poruszanie się po dokumencie
 - Wyświetlanie
- Parametry zdjęcia
 - Obracanie
 - Kadrowanie
 - Korekta histogramu
 - Rozmywanie szumów
 - Poprawa ostrości
 - Korekta barwy
 - Efekt czerwonych oczu
 - Zmiana barwy i nasycenia tęczy
 - Korekta geometrii obiektów
 - Potrzebne narzędzia
- Fotomontaż
 - Analiza projektu i narzędzia edycji
 - Pióro
 - Warstwy
 - Praca z wieloma warstwami
 - Przyciski edycji
 - Blokowanie
 - Przekształcanie
 - Właściwości warstwy
 - Kanał Alfa
 - Zaznaczenia zapisane w pliku
 - Ręczna zmiana plastyki obrazu
 - Narzędzia
 - Pędzel
 - Korekta światłocienia
- Retusz portretu
 - Twarz
 - Oczy
 - Usta, zęby
 - Skóra
 - Rozmywanie
 - Włosy
- Retusz sylwetki
 - Modyfikacja wyglądu

- Potrzebne narzędzia
 - Filtr Skraplanie
 - Gęstość
 - Panel Liquify
 - Wklęśnięcie
 - Wybrzuszenie
 - Rekonstrukcja
- Elementy graficzne strony WWW
 - Informacje ogólne
 - Paleta Websafe
 - Wymiary
 - Czcionki cyfrowe
 - Zdjęcia
 - Winieta
 - Obiekty wektorowe
 - Styl warstwy
 - Stylizacja elementów
 - Kolor
 - Gradient
 - Cień
 - Blask
 - Obiekty tekstowe
 - Drobną grafiką
 - Style
 - Operacje
 - Sekwencja wsadowa
 - Eksport obrazów
 - Rozmiar obrazu
 - Cięcie grafiki
- Publikacja drukowana
 - Zasady pracy nad publikacją drukowaną
 - Stylizacja obrazu
 - Obszar zadruku
 - Skalowanie
 - Typografia w pracy do druku
 - Druk offsetowy
 - Reprodukacja obrazów

EITC/CG/AI1

Grafika wektorowa z Adobe Illustrator

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Grafika wektorowa
 - Oprogramowanie do grafiki wektorowej
 - Zadania graficzne wykonywane przy pomocy programów wektorowych
- Interfejs aplikacji Adobe Illustrator
 - Zasady efektywnego posługiwania się aplikacją
 - Narzędzia aplikacji
 - Palety w Illustratorze
 - Skróty klawiszowe, preferencje
 - Poruszanie się po dokumencie
- Tworzenie obiektów w Adobe Illustrator
 - Galeria kształtów
 - Opis dostępnych narzędzi
- Tworzenie dowolnych kształtów
 - Łączenie kształtów
 - Rysowanie kształtów z wolnej ręki
 - Narzędzie Ołówki
 - Narzędzie Gładzik
 - Narzędzie Kropla
- Transformacja i edycja obiektów
 - Przesuwanie obiektów
 - Przekształcanie swobodne
 - Skalowanie
 - Obracanie
 - Ścinanie
 - Odbijanie
 - Rozmieszczanie i wyrównywanie obiektów
 - Ręczne
 - Automatyczne
 - Grupowanie
 - Maskowanie
- Tworzenie i edycja kształtów przy pomocy krzywych Beziera
 - Tworzenie łuku zamiast odcinka
 - Konwertowanie punktów kontrolnych
 - Narzędzie Zaznaczanie bezpośrednie
 - Uśrednianie punktów
- Praca z kolorami
 - Wypełnienie
 - Biblioteka próbek
 - Gradient
 - Krycie
 - Obrys
- Tekst w Adobe Illustrator
 - Czcionki
 - Tekst artystyczny
 - Tekst akapitowy
 - Tekst wielokolumnowy
 - Kształt obiektu tekstowego
 - Zmiana czcionek na krzywe

- Atrybuty obiektów
 - Przezroczystość
 - Krycie
 - Tryb mieszania
 - Wygląd
 - Menu Efekty
 - Stylizacja
 - Rozmycie
 - Wtapianie
- Warstwy
 - Praca z warstwami
 - Paleta Warstwy jako narzędzie do zarządzania warstwami
- Grafika bitmapowa w programie Adobe Illustrator
 - Importowanie bitmap
 - Operacje na bitmapach
 - Filtrowanie
 - Wektoryzacja, uzyskiwanie obrazu wektorowego
- Drukowanie projektów graficznych
 - Druk offsetowy
 - Przygotowanie kolorów pracy do druku
 - Przestrzeń koloru
 - Rozdzielczość efektów

EITC/CG/AIDF

Skład poligraficzny z Adobe InDesign

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Adobe InDesign jako program do składu publikacji i przygotowania do druku (desktop publishing)
 - Layout – schemat rozmieszczenia elementów publikacji
 - Układ interfejsu użytkownika
 - Narzędzia
 - Palety
 - Opis funkcjonalności poszczególnych elementów menu
 - Nawigacja i skróty klawiszowe
- Tworzenie dokumentu
 - Ustawienia dokumentu
 - Wprowadzanie obiektów tekstowych
 - Wypełnianie kolumn tekstem
 - Sterowanie właściwościami tekstu za pomocą stylów
 - Styl akapitowy
 - Dorabianie znaków diakrytycznych
 - Zamiana tekstu na krzywe
 - Praca z tekstem
 - Tekst artystyczny a tekst akapitowy
 - Przepływanie tekstu
 - Wstawianie obrazów
- Obiekty wektorowe w InDesign
 - Osadzanie obiektów z Adobe Illustrator
 - Obiekty graficzne
 - Tło
 - Gradient
 - Przekształcanie obiektów
 - Narzędzia przekształcające
 - Krzywe Bezierra
 - Zapoznanie się z krzywymi Bezierra i praca z nimi
 - Maskowanie
- Strony i elementy wzorcowe
 - Stosowanie wzorców
- Warstwy
 - Koncepcja warstw
 - Praca z warstwami
- Zarządzanie publikacją
 - Pragmatyka pracy z publikacjami
 - Archiwizacja dokumentu i przygotowanie do pracy na innym komputerze
 - Przygotowanie dokumentu do publikacji i druku
 - Zapisywanie do formatu PDF

EITC/CG/AF

Tworzenie animacji i grafiki interaktywnej z Adobe Flash

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
 - Specyfikacja formatu Adobe Flash
 - Praca w programie Adobe Flash
 - Animacja
 - Dźwięk
 - Wideo
 - Niedogodności w umieszczaniu plików Flash w Internecie
- Elementy interfejsu aplikacji Adobe Flash
 - Przestrzeń robocza
 - Grupy narzędzi
 - Narzędzia selekcji i przekształcania
 - Narzędzia do rysowania i malowania
 - Narzędzia do tworzenia podstawowych kształtów
 - Narzędzia do edycji właściwości obiektów
 - Narzędzia nawigacyjne
 - Menu główne
 - Opcje dla plików w natywnych formatach Flash
 - Funkcjonalność dostępnych menu
- Tworzenie obiektów w Adobe Flash
 - Narzędzia konstrukcyjne
 - Pióro
 - Narzędzia rysunkowe
 - Ołówek
 - Modyfikacja kształtów
 - Tekst w Adobe Flash
 - Tekst statyczny
 - Tekst dynamiczny
 - Tekst wejściowy
 - Właściwości obiektów
 - Wypełnienie
 - Praca z gradientem
- Bitmapy
 - Wektoryzacja bitmap
- Animacja
 - Klatki i animacja poklatkowa
 - Animacja ruchu
 - Animacja z wieloma klatkami kluczowymi
 - Właściwości animacji
 - Animacja kształtu
 - Symbole i praca z instancjami
 - Edycja symboli
- Język actionscript
 - Środowisko pracy
 - Zmienne
 - Typy zmiennych
 - Tablice
 - Operatory
 - Funkcje

- Parametry funkcji
- Instrukcje warunkowe
- Pętle
- Właściwości elementów programu
- Zdarzenia
- Tworzenie gry za pomocą programu Adobe Flash – praktyczne wykorzystanie języka actionscript
 - Scenariusz
 - Opis zachowań każdego składnika
 - Przygotowanie części graficznej
 - Projektowanie poszczególnych elementów
 - Kod gry w ActionScript
 - Omówienie fragmentów kodu i ich zastosowań
 - Opisanie wykorzystanych funkcji

EITC/CG/VICG

Identyfikacja wizualna w grafice komputerowej

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Grafika komputerowa
 - Grafika komputerowa w kontekście komunikacji wizualnej
 - Systemowość zasadniczą cechą współczesnej komunikacji wizualnej
 - Podział grafiki komputerowej ze względu na rodzaj aktywności
 - Podział grafiki komputerowej – podział funkcjonalny
 - Podział grafiki 2D ze względu na sposób definicji obrazu
 - Grafika wektorowa
 - Grafika bitmapowa
- Identyfikacja wizualna
 - Funkcje identyfikacji wizualnej
 - Funkcja wizerunkowa
 - Funkcja potwierdzania tożsamości
 - Projektowanie identyfikacji wizualnej
 - Tworzenie Systemu Identyfikacji Wizualnej
 - Etapy i podział pracy nad systemem
 - Szablon Księgi Znaku
 - Projektowanie identyfikacji wizualnej w praktyce
 - Przekształcenia
 - Typografia – modyfikacja
 - Sygnet
 - Kolor
- Typografia
 - Projektowanie czcionek
 - Historia typografii
 - Podział krojów pisma
 - Reguły typografii
 - Różnicowanie elementów
 - Znaczenie krojów czcionek i ich własności wizualnych
 - Podstawy pracy z blokami tekstu
- Layout
 - Współczesne rozumienie layoutu
 - Kompozycja
 - Zasadnicze zagadnienia kompozycyjne
 - Kompozycje urozmaicone
 - Layout blokowy
 - Siatka modułowa
 - Projektowanie typografii w layoucie
 - Detale w layoucie
- Grafika w przekazie reklamowym – reklama wizualna
 - Kreacja reklamowa
 - Uwarunkowania technologiczne
 - Zespół
 - Obróbka techniczna
 - Oprogramowanie
 - Nośniki reklamy

EITC/CG/CAG

Artystyczne aspekty grafiki

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Ogólne pojęcia związane ze sztuką
 - Znaczenie sztuki i kreacji plastycznej w życiu człowieka
 - Podstawowe funkcje sztuki
 - Percepcja – zjawisko patrzenia
 - Działanie sugestii
 - Percepcja przestrzeni
- Pojęcie formy
 - Forma jako kształt i układ
 - Różne formy ekspresji twórczej
 - Rzeźba
 - Instalacja
 - Ceramika
 - Sztuka użytkowa i wzornictwo przemysłowe
 - Sztuka performance
 - Sztuka multimedialna
- Kompozycja w plastyce
 - Znaczenie kompozycji
 - Kompozycja płaszczyzny
 - Rodzaje kompozycji
 - Rytm w kompozycji
 - Złoty podział
 - Kompozycja barwna
 - Znaczenie koloru w budowaniu kompozycji
- Perspektywa w plastyce
 - Rodzaje perspektyw
 - Perspektywa cieni
- Kolor
 - Podstawowe informacje o barwach
 - Mieszanie barw
 - Barwy podstawowe
 - Czerń i biel
 - Wzajemne oddziaływanie barw
 - Kolor a optyka
 - Harmonizowanie koloru
 - Główne pigmenty i ich cechy
 - Kolor i światło w grafice komputerowej
 - Przejście między trybem RGB a trybem CMYK
 - Przestrzeń kolorów Lab
- Typografia
 - Ogólne informacje
 - Podstawowe zagadnienia z zakresu typografii
 - Pismo
 - Rodzaje krojów
 - Budowa liter
 - Linie pisma
 - Systemy miar typograficznych
 - Typografia mediów elektronicznych
 - Elementy funkcjonalne i estetyczne w budowie strony WWW

- Struktura nawigacyjna
- Wygląd strony
- Logo i identyfikacja wizualna
 - Logo jako wizerunek marki
 - Logo i logotyp jako elementy identyfikacji wizualnej
 - Księga identyfikacji wizualnej
 - Tendencje i trendy w projektowaniu znaków firmowych
- Techniki artystyczne
 - Techniki malarskie
 - Technika malarstwa olejnego
 - Technika akrylowa
 - Technika akwarelowa
 - Technika temperowa
 - Techniki graficzne
 - Drzeworyt
 - Linoryt
 - Miedzioryt
 - Sitodruk
- Charakterystyka wybranych epok w sztuce
 - Sztuka prehistoryczna
 - Sztuka starożytna
 - Sztuka starożytnego Egiptu
 - Sztuka starożytnej Grecji
 - Sztuka starożytnego Rzymu
 - Sztuka średniowiecza
 - Styl romański
 - Styl gotycki
 - Sztuka nowożytna
 - Renesans
 - Barok
 - Rokoko
 - Modernizm
 - Sztuka konceptualna
 - Sztuka współczesna

EITC/CG/AD

Projektowanie witryn sieci Web z Adobe Dreamweaver

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
 - Historia stron WWW
 - Rozwój języka HTML
 - Powstanie systemów CMS
 - Standardy WWW
 - Narzędzia do tworzenia layoutu i wyglądu strony
- Etap przygotowawczy
 - Określenie rodzaju serwisu
 - Strona domowa
 - Portal informacyjny
 - Vortal
 - Serwis Web 2.0
 - Serwis transakcyjny
 - Mini-site produktowy
 - Rozwiązania systemowe
 - Serwis autorski
 - Serwis na bazie CMS
 - Struktura serwisu
 - Określenie schematu
- Tworzenie layoutu
 - Pojęcie layout
 - Identyfikacja wizualna w layoutcie WWW
 - Tło nagłówka/logotypu
 - Kolorystyka firmowa w identyfikacji
 - Typografia firmowa
 - Grafika, a wizerunek
 - Zasadnicze elementy layoutu
 - Winieta (nagłówek)
 - Menu główne
 - Kreacja centralna
 - Bloki tekstowe
- Język HTML
 - Elementy języka HTML
 - Układ strony
 - Wygląd definicji dokumentu HTML
 - Formatowanie treści
 - Odnośniki
 - Ilustracje
 - Listy
 - Listy punktowe
 - Listy definiowane
 - Tabele
 - Formularze
 - Znaczniki formularzy
 - Ogólne atrybuty znaczników
 - Określanie typu dokumentu
 - Meta informacje
 - Kontrola poprawności kodu

- Kaskadowe arkusze stylów CSS
 - Składnia arkuszy stylów
 - Dodawanie stylów do dokumentu
 - Kaskadowość arkuszy stylów
 - Definicje oraz właściwości selektorów
 - Atrybuty ID oraz CLASS
 - Formatowanie tekstu oraz tła
 - Formatowanie tabel i list
 - Box model – model pudełka
 - Marginesy
 - Obramowanie
 - Jednostki stosowane w arkuszach CSS
- Pozycjonowanie i sterowanie wyświetlaniem elementów na stronach WWW
 - Pozycja ustalona
 - Pozycja relatywna
 - Pozycja absolutna
 - Pływające elementy – float
 - Pozycjonowanie bloków tekstowych
 - Zmiana stanu odnośnika
 - Graficzna zmiana odnośnika
- Interfejs aplikacji Dreamweaver
 - Pasek narzędzi dokumentu
 - Opis dostępnych paneli wraz z ich funkcjonalnością
 - Praca z dokumentami HTML
- Budowa strony w środowisku Dreamweaver
 - Tworzenie nowego projektu
 - Plik szablonu projektu
 - Dodawanie elementów strony WWW
 - Zmiana parametrów poszczególnych elementów
 - Menu główne
 - Projektowanie stopki
 - Grupowanie bloków za pomocą kontenera
 - Podgląd strony w przeglądarce
- Dobre praktyki projektanta stron WWW
 - Projektowanie stron przyjaznych użytkownikom
 - Poprawność składni HTML i CSS
 - Budowanie szpalt z elementów blokowych
 - Kompresja plików graficznych
 - Stosowanie 'bezpiecznej kolorystyki'
 - Szanowanie praw autorskich

EITC/CG/AI2

Projektowanie i rozbudowywanie identyfikacji wizualnej z Adobe Illustrator

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Fotorealizm jako świadectwo szerokich możliwości Adobe Illustrator
 - Techniki fotorealistyczne
 - Dobór kolorów
 - Opis opcji wzbogacających i pogłębiających kolorystykę projektu
 - Elementy stylistyki żelowej
 - Warianty wzorów
 - Warianty kształtu
 - Zmiana kolorystyki
 - Kształty złożone
 - Narzędzie Siatka
 - Wizualizacje przy pomocy Siatki Gradientu
 - Narzędzia konstrukcyjne
- Elementy konstruowania 3d
 - Bryła obrotowa
 - Cieniowanie grafiki
 - Obrót
- Siatka w perspektywie
 - Odwzorowanie perspektywy zbieżnej
- Ilustracja komiksowa
 - Odróżnienie ilustracji prostej od złożonej
- Grafika wektorowa na podstawie fotografii
- Przestrzeń w ilustracji wektorowej
 - Perspektywa dwupunktowa
 - Mapowanie kompozycji na bryłach 3D
- Style grafiki
 - Elementy stylu
 - Tworzenie stylu
 - Biblioteki stylów
 - Efekty 3D
 - Efekty artystyczne
 - Efekty neonu
 - Efekty rozświetlenia
- Symbole
 - Tworzenie i edycja symboli
 - Biblioteka symboli
 - Modyfikowanie zbioru symboli
- Biblioteki i narzędzia graficzne
 - Pakiety wektorów
 - Przyciski i paski internetowe
 - Symbole 3D
 - Tekstury artystyczne
 - Elementy i dodatki graficzne
- Praca z pędzlami w Adobe Illustrator
 - Ręcznie zamalowana płaszczyzna
 - Edycja pędzli z włosia
- Metody szybkiego kształtowania w Adobe Illustrator
 - Polecenia dzielące obiekty

EITC/CG/ACSU

Wizualizacja i grafika 3D z AutoCad i SketchUp

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

1. AutoCad

- Wprowadzenie do programu AutoCad
 - Instrukcja pobrania i instalacji
- Interfejs użytkownika
 - Obszar roboczy i poruszanie się po nim
 - Skróty klawiszowe i polecenia
 - Praca na warstwach
 - Status warstw
- Podstawowe obiekty
 - Obiekty obłe
 - Obiekty kanciaste
 - Właściwości obiektów
- Modyfikacje obiektów
 - Opis najważniejszych narzędzi
- Kreskowanie obszarów
- Wymiarowanie obiektów
- Elementy wspomagające pracę
 - Bloki
 - Regiony
 - Multilinia
 - Zapytania
- Projektowanie
 - Projektowanie wnętrza mieszkania
 - Projektowanie ogrodu
 - Wydruk

2. SketchUp

- Wprowadzenie do programu SketchUp
 - Instrukcja pobrania i instalacji
- Interfejs użytkownika aplikacji
 - Pasek tytułu
 - Menu główne
 - Osie rysowania
 - Paski narzędzi
 - Poruszanie się po obszarze pracy
 - Narzędzia kamery
 - System zależności
 - Zależność punktowa
 - Zależność liniowa
 - Zależność płaszczyznowa
- Praca na warstwach
- Narzędzia i ich właściwości
 - Narzędzia główne
 - Narzędzia rysowania
 - Narzędzia modyfikacji
 - Narzędzia konstrukcji

- Konstruowanie i prezentacja większych obiektów
- Współpraca z Google Earth
- Nadanie modelowi realistycznego lub intrygującego wyglądu
 - Cienie
 - Mgła
 - Sceny i animacje
- Projektowanie
 - Import i eksport obrazów
 - Projekt domu w 3D
 - Projektowanie wnętrza
 - Budowa modeli 3D na podstawie fotografii
 - Projekt ogrodu w 3D
 - Kształtowanie terenu

EITC/CG/TFCG

Teoretyczne aspekty grafiki komputerowej

Szczegółowa zawartość programowa kursu (15 godz.):

- Wprowadzenie
 - Grafika komputerowa
 - Geneza i historia grafiki komputerowej
 - Zastosowania
 - Sprzęt
 - Grafika rastrowa i wektorowa
 - Interakcja człowiek – komputer
 - Standardy graficzne
- Światło i barwa
 - Podstawowe pojęcia i definicje
 - Kolorymetria
 - Percepcja
 - Budowa oka i właściwości wzroku
 - Teoria postrzegania barw
 - Modele barw
 - CIE XYZI, CIE Lab, RGB, CMK i CMYK, HLS i HSV
 - Reprodukacja barw
 - Problemy zgodności
 - Zniekształcenia spowodowane rastrem
- Operacje rastrowe - podstawy
 - Rysowanie odcinka i łuku okręgu
 - Wypełnianie obszaru
 - Przez spójność
 - Przez kontrolę parzystości
 - Algorytmy obcinania
 - Elementy geometrii obliczeniowej
 - Funkcja alfa
 - Zorientowanie punktów na płaszczyźnie
 - Problem przynależności punktów do wnętrza wielokąta
- Przekształcenia geometryczne w grafice komputerowej
 - Przekształcenia 2D
 - Zapis macierzowy przekształceń
 - Współrzędne jednorodnie znormalizowane
 - Podstawowe typy przekształceń
 - Odbicia symetryczne
 - Pochylenie
 - Skalowanie
 - Przesunięcie
 - Obroty
 - Przekształcenia w przestrzeni 3D
 - Składanie przekształceń
 - Problem dokładności obliczeń numerycznych
 - Kwaterniony
- Reprezentacja przestrzeni 3d na przestrzeni 2d
 - Rzutowanie na płaszczyznę
 - Rodzaje rzutowania
 - Własności rzutowania
 - Układ współrzędnych w rzutowaniu

- Rzutowanie równoległe i perspektywiczne jako operacje macierzowe
- Rzutowanie a widzenie
 - Ostrosłup widzenia
 - Parametry rzutowania
 - Przekształcenie perspektywiczne
 - Rzutowanie a fotografia
 - Wirtualna kamera
- Modelowanie obiektów pod kątem grafiki komputerowej
 - Modelowanie krzywych i powierzchni
 - Interpolacja
 - Parametryzacja
 - Krzywe Béziera
 - Krzywe B-sklejane
 - Modelowanie brył
 - Modelowanie fraktalne
 - Modelowanie z wykorzystaniem gramatyk
 - Modelowanie wolumetryczne
- Eliminacja powierzchni zasłoniętych modelowanych brył
 - Problem rozstrzygania widoczności
 - Klasy i przykłady algorytmów
- Modelowanie oświetlenia
 - Reakcja światła z materiałem
 - Podstawowe wielkości fotometryczne
 - Modele odbicia światła
 - Problem cieniowania
- Oświetlenie globalne
- Algorytmy przyspieszające śledzenie promieni
- Zwiększanie realizmu przetwarzanych obrazów i obiektów
 - Tekstury i ich rodzaje
 - Problemy próbkowania i filtrowania tekstur
 - Deformacja kształtu
 - Elementy animacji