



PROGRAMA DE ESTUDIOS

INTRODUCCIÓN A LA ANIMACIÓN 3D

AUTODESK MAYA 101

(Duración: 4 meses)





SEMANA 1

INTRODUCCIÓN A LA INTERFAZ DEL SOFTWARE I y II

- Zonas de Maya
- Creación de algunos primitivos
- Mover, rotar y escalar objetos con shortcuts
- Seleccionar objetos, agregar a la selección, restar objetos, seleccionar varios. Deseleccionar todo.
- Mover la cámara
- Cambiar visualización de objetos, wireframe, shaded, etc
- Barra de tarea para agrandar y achicar vistas. Vistas ortográficas
- HOTBOX, sus zonas
- Ordenar objetos. A través de grupos y de layers, ayudarse con Outliner. Útil para ordenar y en un futuro para animar.
- Explicación breve de pasos para crear una animación:
 - 1 - Investigación, referencias
 - 2 - Modelado
 - 3 - Texturizado o Shading (puede incluir UV Mapping)
 - 4 - Iluminación
 - 5 - Animación
 - 6 - Render
- Channel Box, parte superior nomás
- Setear proyecto y grabar la escena
- Animación muy simple de la camara y tirar un PLAYBLAST

Ejercicios propuestos:

Modelar una habitación, una plaza, un circo u otro ambiente con objetos primitivos. Crear también objetos que se encuentren dentro de alguno de esos lugares.

Crear una animación simple moviendo la cámara.



SEMANA 2

MODELADO I y II

- Objetos vs. Componentes
- Edición y manipulación básica de diferentes partes de polígonos
- La importancia de trabajar en LOW POLY (poca geometría)
- Duplicar objetos
- Shaders básicos (Lambert, Blinn o Phong) Cambiar colores
- El soft selection en el modelado
- Los shortcuts 1,2 y 3 en los polígonos.
- Smooth real VS. Smooth viewport
- Acceso por botones a Channel Box, Attr. Editor y a Tool Settings
- Selección de loops
- Extrude, Insert Edge Loop, Split Polygon, Merge tool, Bevel, Append to polygon tool: herramientas de modelado avanzado.

Ejercicios propuestos:

- Tomando la escena creada en la semana anterior, agregar mas detalles a los objetos modelados y asignarles materiales con colores.
- Otra opción es crear otro ambiente de los listados en la semana 1, y agregar detalles de modelado a todas las geometrías, asignándoles también materiales a todos los objetos.



SEMANA 3

MODELADO III: POLIGONOS ó MESHES
MODELADO IV: NURBS ó SURFACES

- Delete History (borrar el historial de creación de los objetos)
- Snaps (herramientas para modelado con precisión)
- Eje global, eje local.
- Mover el Pivot manual y automáticamente (eje de los objetos)
- Combinar polígonos.
- Normales, para chequear o corregir unión entre 2 polígonos
- Backface cullin: esconder partes traseras de geometría
- Bevel Plus + Illustrator: importar curvas para crear objetos
- Extrude, Loft, Revolve: técnicas para crear geometrías mas complejas
- Image planes: imágenes de referencia dentro de Maya
- Nurbs tessellation: suavizado de geometría NURBS
- Convert geometry: conversión de tipos de geometría

Ejercicios propuestos:

- Modelar un objeto que posea partes filosas y partes redondeadas y que funcione con smooth aplicado.

Lista de objetos:

- Telefono Celular
 - Azucarera
 - Sifón
 - Nave espacial
 - Galera
 - Pala de barrer basura
 - Afeitadora eléctrica
 - Aspiradora de mano
 - Shampoo con tapa
 - Perfume
- Modelar un logotipo. Utilizar curvas vectoriales y aplicar bevel plus. Mejorar el resultado para que quede con buena calidad, sin excederse en cantidad de polígonos.



SEMANA 4

TEXTURAS Y MATERIALES (ó Shaders)

- Shader: secciones, propiedades de los materiales
- Blin, lambert, phong,
- Texturas procedurales
- Bump y displacement
- Software render (básico)
- Hypershade: ventana para editar materiales
- Texturas de mapa de bits
- Posicionamiento de texturas
- Texturas por NORMAL o PROJECTION
- Raytracing: reflejos y transparencias (metales o vidrios)

Ejercicios propuestos:

- Tomar alguna de las escenas creadas en la semana 2 y aplicarle materiales a todos los objetos. Lograr los siguientes materiales:
 - Madera
 - Metal
 - Vidrio
 - Plástico
 - Cuero o cuerina
 - Cemento
 - Empapelado en paredes
 - Piso con alguna textura: cemento, madera, azulejos, etc



SEMANA 5

COORDENADAS UV

Posicionamiento y edición avanzada de texturas en objetos complejos

- En qué casos es importante ordenarlas y cuando no.
- Diferentes proyecciones
- Técnicas
- UV Snapshot y su uso en Photoshop
- UV texture editor: mover componentes en esta ventana y comprobar el resultado en la geometría a través de la perspectiva

ILUMINACIÓN CON MAYA SOFTWARE

- Tipos de luces: spot, omni, directinal, area
- Tipos de sombras: depth map vs. raytraced
- Render settings: seteos para mejorar la calidad de render (mas avanzado)

Ejercicios propuestos:

- Ordenar coordenadas UV de un pack
- Ordenar coordenadas. UV de un personaje
- Iluminar alguna de las escenas creadas en clases previas y generar un render con Maya Software



SEMANA 6

ILUMINACIÓN CON MENTAL RAY

- Iluminación hiperrealista.
- Final gathering + luces. Iluminación con domos geométricos
- IBL: Iluminación con texturas
- HDRI: imágenes de alto rango dinámicos (alta resolución)
- Mental Ray Render Settings
- Physical sun and sky: iluminación con sol y cielo físico
- GI + FG: Iluminación global y la suma de Final Gathering.
- MIA MATERIAL X: un material exclusivo de mental ray con muchas prestaciones.

Ejercicios propuestos:

- Iluminar un set exterior con Mental Ray: Si el alumno creó un espacio exterior en clases pasadas, lo puede utilizar para iluminarlo con mental ray. Si prefiere, puede crear un nuevo espacio y utilizar lo visto en las lecciones para lograr un render hiperrealista.
- Iluminar un set interior con Mental Ray. Lograr una iluminación hiperrealista, como en el ejercicio anterior.



SEMANA 7

ANIMACIÓN

- Animación de objetos, cámaras, luces, etc.
- Agregar keyframes
- Editarlos en el GRAPH EDITOR
- Mover keys en timeline, borrar, escalar, etc
- Uso de grupos para controlar rotación, traslación o escala
- Playblast vs playback
- Motion path: animación a través de trayectorias con curvas
- Seteos de animación
- Set driven key: herramienta para controlar parámetros remotos
- Playblast mas en profundo (fcheck)

Ejercicios propuestos:

- Animar un "flying logo" (logo volador). Crear 3 cámaras y editarlas en quicktime o algun otro soft de edición.
- Animar un objeto por un path. Un autito que tenga movimiento interno, como rebote de carrocería, parabrisas, una sirena. Puede ser un tren, un avión, etc. Siempre agregar animación secundaria.



SEMANA 8

RENDER

- Preparar una escena para renderear
- Ejecutar un render
- Cancelar un render
- Command line rendering PC y MAC: render sin necesidad de abrir Maya
- Render layers: separar una escena en capas renderables, diferentes usos
- Asignar objetos a un layer
- Layer overrides
- Asignar diferentes materiales a diferentes layers
- Crear una máscara para un objeto
- Crear un layer de sombras para componer

Ejercicios propuestos:

- Preparar una escena para renderear, seteando todo lo necesario para que se obtenga una secuencia de imágenes de alta calidad como resultado
- Preparar una escena para renderear por layers separados, que contengan los siguientes items:
 - elementos de fondo
 - elementos de frente
 - sombras
 - máscaras



SEMANA 9

DINÁMICAS I

- Simulación de propiedades físicas de objetos
- Dinámicas de rigid bodies: gravedad, colisiones, etc
- Reemplazar un objeto hi-poly por uno low-poly
- Técnicas para optimizar cálculos

nCLOTH (dinámica con telas)

- Crear telas. Modificar propiedades
- Crear constraints para mover telas, bloquearlas, restringir partes
- Romper telas
- Viento: como influenciar el movimiento de telas con vientos, controles
- Crear un objeto blando, convirtiendo cualquier poly a nCloth

Ejercicios propuestos:

Crear una escena con una pelota que golpee unas latas

Crear una ruleta, con una pelotita que rebote por sus canales

Crear una bola de boliche que golpee bolos

Crear un mantel en una mesa con una leve influencia de viento.

Crear una bandera flameante



SEMANA 10

DINÁMICAS II (PARTÍCULAS)

- Emisores: emitir partículas desde emisores y desde geometrías
- Campos energéticos: asignar y modificar partículas
- Tipos de partículas: Hardware y Software
- Render de ambas
- Colisiones
- Materiales para partículas: cómo colorizar todo tipo de partículas
- Emitir por texturas
- Color por texturas

EFFECTOS CON PARTÍCULAS

- Effects: Fuego, Fuegos artificiales, Rayos, Roturas, Curve Flow, Surface Flow
- Cache de partículas

Ejercicios propuestos:

Tomar la escena creada en la semana 7, y aplicarle partículas:

Tren con humo o polvo

Avión con humo o fuego

Auto con humo o chispas

Avión que dispara cohete

Asignar propiedades de color, campos, colisiones, etc.



SEMANA 11

OCÉANOS

- Creación de océanos
- Edición de propiedades de océanos:
 - Morfología y materialidad de océanos
- La importancia de los reflejos en los océanos
- Objetos que floten
- Wakes deformadores de aguas: para generar ondas en la superficie
- Generar espuma en la superficie
- Iluminar bien un oceano, con cielo para reflejos.

Ejercicios propuestos:

- Crear un océano, iluminarlo en forma realista
- Crear un cielo que lo rodee
- Crear un bote que flote y genere ondas en el agua.
- Asignar a layers para render por capas separadas
- Crear una pileta con OCEAN



SEMANA 12

FUR: SISTEMA DE CREACIÓN DE PELOS

- Creación de FUR. Borrar FUR
- Edición de parámetros de Fur Description
- Fur Presets
- El Fur y las normales
- Paint y Fur
- Colorear Fur con textura de geometría
- Conectar Fur a Hair para movimiento

Ejercicios Propuestos:

- Crear un objeto que posea pelos, y asignar FUR.
- Delimitar la ubicación del FUR con texturas
- Colorear el fur con la textura del objeto



SEMANA 13

HAIR: SISTEMA DINÁMICO DE CREACIÓN DE PELOS

- Creación de Hair: Paint FX
- Creación de Hair: Curves
- Escalar Hair
- Propiedades del hair: shading, dinamicas, etc
- Colisiones: constraints
- Crear un peinado
- Cache de Hair
- Usarlo como deformador de geometría

Ejercicios Propuestos:

- Crear un peinado en un personaje. Utilizar un personaje creado, o crear el peinado sobre otra geometría.
- Lograr un peinado que se comporte adecuadamente con la geometría que lo rodea.



SEMANA 14

FX - EFECTOS ESPECIALES

- Fog: generación de nieblas, neblinas, atmósferas
- Toon shaders: materiales para efectos cartoon
- Toon outlines: líneas para efectos cartoon
- Paint FX: creación de efectos, animación y dinámicas de efectos PAINT FX

Ejercicios Propuestos:

- Tomar algún escenario creado en clases anteriores y aplicarle un FOG (neblina). Setearlo de tal manera que se aprecie la profundidad dejándose ver todos los objetos.
- Tomar otro escenario creado en clases anteriores y asignarle materiales toon a todos los objetos. Asignar también líneas toon, logrando un look 2D en el render de la escena.
- Crear un escenario y aplicar diferentes Paint FX:
 - pasto
 - arboles
 - flores



PRÓXIMOS CURSOS

- **MAYA RIGGING 101: CREACIÓN DE PERSONAJES PARA ANIMAR**
- **MAYA SKINNING 101: METODOS PARA DEFORMAR GEOMETRÍAS PARA PERSONAJES**
- **ANIMACIÓN DE PERSONAJES I: MOVIMIENTOS BASICOS**
- **ANIMACION DE PERSONAJES II: MOVIMIENTOS AVANZADOS**
- **ANIMACIÓN DE PERSONAJES III: ACTUACIÓN**
- **MENTAL RAY AVANZADO**



Kinema Artes Digitales ®
www.kinema.com.ar
cursos@kinema.com.ar