

Curso sobre creación de imágenes y animaciones de escenas virtuales simulando el mundo real con la aplicación 3D Studio MAX 4. Está dividido en cuatro partes. Primero se introducen los conceptos fundamentales sobre la creación y modelado de objetos en 3D que forman una escena. En la segunda parte se añaden materiales, luces y cámaras. En la tercera parte se muestra cómo animar los objetos y a realizar representaciones para obtener imágenes fijas o vídeo de las escenas. Por último, se explican las técnicas de acabado o postproducción y para crear efectos especiales en las escenas.

NºLecciones	H.Lectivas (teoría)	H.Lectivas (prácticas)	H.Lectivas (total)
42	34	76	110

Este curso dispone de un manual adicional en color.

TEMARIO

Módulo 1: **Modelado**

Explica la preparación de escenas y la creación de objetos en tres dimensiones. Comienza con objetos básicos como cubos, esferas, anillos, etc., hasta los más complicados creados con formas spline, objetos solevados, de composición y objetos NURBS. También se incluyen las modificaciones que puede aplicar a los objetos, haciendo hincapié en la aplicación de modificadores.

Lección 1: Entorno de 3D Studio MAX

Breve introducción sobre la creación de imágenes y animaciones de escenas virtuales o imaginarias. Explica cómo ejecutar 3D Studio MAX 4 y describe las distintas partes del entorno: menús, barras de herramientas, visores, paneles, etc. También muestra cómo salir del programa y guardar la escena con la que está trabajando.

Capítulo 1: Introducción

Capítulo 2: Iniciar 3D Studio MAX

Capítulo 3: El entorno de usuario

Capítulo 4: Control del tiempo

Capítulo 5: Salir de 3D Studio MAX

Lección 2: Iniciar una escena

Describe los distintos tipos de vistas con que se puede ver una escena y el ajuste de los visores para mostrarlas. Establecimiento de las unidades de trabajo y la configuración de la cuadrícula de la escena. Muestra cómo guardar la escena y abrir otras ya guardadas. Explicación del sistema de ayuda de 3D Studio MAX.

Capítulo 1: Tipos de vistas

Capítulo 2: Unidades de trabajo

Capítulo 3: Espaciado de cuadrícula

Capítulo 4: Guardar y abrir escenas

Capítulo 5: Solicitar ayuda

Lección 3: Creación de objetos

Presenta los distintos tipos de objetos, cómo incluirlos en una escena y asignarles un nombre y un color determinado. Se explica cómo deshacer y rehacer acciones sobre los cambios aplicados a los objetos y a la escena. Utilización del zoom, encuadre y rotación de la vista de la escena en los visores.

Capítulo 1: Añadir objetos a la escena

Capítulo 2: deshacer y rehacer acciones

Capítulo 3: Tipos de objetos

Capítulo 4: Exploración de la escena

Capítulo 5: Encuadrar y rotar la vista

Lección 4: Objetos geométricos básicos

Inclusión en la escena de objetos básicos: caja, plano, toroide, esfera, geoesfera, cilindro, tubo, cono, pirámide,

tetera y otras primitivas extendidas, ajustando sus parámetros.

- Capítulo 1: Cómo dibujar objetos
- Capítulo 2: Cajas y planos
- Capítulo 3: Esferas, cilindros y tubos
- Capítulo 4: La pirámide y la tetera
- Capítulo 5: Primitivas extendidas

Lección 5: Seleccionar objetos

Describe las distintas formas de seleccionar uno o varios objetos de la escena para aplicarles cambios: selección por región, por nombre y color del objeto. Se señala la posibilidad de invertir los objetos seleccionados o de bloquear la selección para que no se deshaga.

- Capítulo 1: Designar objetos
- Capítulo 2: Seleccionar por región
- Capítulo 3: Invertir la selección
- Capítulo 4: Seleccionar por nombre y color
- Capítulo 5: Bloquear la selección

Lección 6: Otras formas de selección

Estudia cómo acceder y seleccionar subobjetos o partes de un objeto: vértice, cara y arista, polígono y elemento. Creación de grupos de objetos para tratarlos como si fuera uno solo. Impedir que se modifiquen accidentalmente otros objetos con la ocultación o la congelación.

- Capítulo 1: Selección de subobjetos
- Capítulo 2: Hacer grupos
- Capítulo 3: Ocultación de objetos
- Capítulo 4: Congelar y descongelar
- Capítulo 5: Filtros de selección

Lección 7: Transformar objetos

Describe la forma de mover, situar y cambiar el tamaño de los objetos de la escena aplicando la alineación y las distintas transformaciones: cambios en la escala, rotación y traslación.

- Capítulo 1: Las transformaciones
- Capítulo 2: Componentes de transformación
- Capítulo 3: Copiar al transformar
- Capítulo 4: Cambiar el tamaño
- Capítulo 5: Rotación de objetos
- Capítulo 6: Alinear objetos

Lección 8: Alineación y ajustes

Forma de alinear objetos por las líneas normales a alguna de sus caras. Utilización de elementos auxiliares como objetos de cuadrícula, ayudantes, la cinta para medir distancias, el transportador para medir ángulos y los ajustes para localizar partes concretas de un objeto sin conocer sus coordenadas. Configuración de los ajustes angular y porcentual.

- Capítulo 1: Alineación de normales
- Capítulo 2: Objetos de cuadrícula
- Capítulo 3: Utilización de ajustes
- Capítulo 4: Ajuste angular y porcentual
- Capítulo 5: Obtener medidas

Lección 9: Copias y matrices

Describe las distintas formas de crear copias de objetos: copiar, calcar, clonar, clonar instantáneas, clonación simétrica, distribución espaciada o crear varias copias colocadas en filas y columnas o alrededor de un eje con las matrices de objetos. Posibilidad de combinar varias clonaciones a un tiempo.

- Capítulo 1: Copia de objetos
- Capítulo 2: Clonar instantáneas
- Capítulo 3: Matrices de objetos
- Capítulo 4: Clonación simétrica
- Capítulo 5: Combinar clonaciones
- Capítulo 6: Distribución espaciada

Lección 10: Los modificadores I

Aplicación de modificadores a los objetos o a sus subobjetos para cambiar su forma y conseguir otra distinta. Se examina el catálogo de modificadores o conjunto de modificadores aplicados a un objeto. Posibilidad de crear conjuntos de modificadores para tenerlos en el panel.

- Capítulo 1: El panel Modificar
- Capítulo 2: Aplicar modificadores
- Capítulo 3: Otros modificadores
- Capítulo 4: Catálogo de modificaciones
- Capítulo 5: Configurar conjuntos

Lección 11: Los modificadores II

Aplicación y ajuste de parámetros de los siguientes modificadores: rizo, onda, ruido, suavizar y desplazar.

- Capítulo 1: Rizos
- Capítulo 2: Ondular objetos
- Capítulo 3: Incluir ruido
- Capítulo 4: Suavizar y desplazar

Lección 12: Los modificadores III

Explica la utilización de los modificadores estirar, encoger, segmentar, tapar agujeros, sección transversal y superficie.

- Capítulo 1: Estirar y encoger
- Capítulo 2: Segmentar objetos
- Capítulo 3: Tapar agujeros
- Capítulo 4: Crear superficies

Lección 13: Formas spline

Creación de formas en 2D: líneas, cuadrados, rectángulos, círculos, elipses, arcos, estrellas, polígonos y coronas.

- Capítulo 1: Líneas
- Capítulo 2: Círculos y coronas
- Capítulo 3: Polígonos y estrellas
- Capítulo 4: Arcos y sectores

Lección 14: Modificar splines

Aplicación de modificadores a formas spline: torno, editar spline y extruir. También se muestra cómo crear una forma hélice en 3D y ajustar sus parámetros o crear formas spline con la forma de las letras de un texto.

- Capítulo 1: Aplicar el torneado
- Capítulo 2: Extrusión de formas
- Capítulo 3: La forma hélice
- Capítulo 4: Incluir textos

Lección 15: Editar splines

Explica el modo de acceder a las partes (vértices, segmentos y splines) de una forma spline para cambiar su forma. Modo de obtener una sección de un objeto.

- Capítulo 1: Modificación de formas
- Capítulo 2: Manipular los vértices
- Capítulo 3: Cambios en los segmentos
- Capítulo 4: Edición de splines
- Capítulo 5: Secciones de objetos

Lección 16: Modelando con subobjetos

Convertir un objeto en malla editable para acceder a sus subobjetos. Se estudia cómo cambiar la forma de un objeto manipulando sus subobjetos: vértices, caras y aristas. También se contempla la aplicación de grupos de suavizado y de superficies correctoras.

- Capítulo 1: Convertir a malla editable
- Capítulo 2: Los vértices
- Capítulo 3: Las caras
- Capítulo 4: Grupos de suavizado
- Capítulo 5: Las aristas
- Capítulo 6: Superficies correctoras

Lección 17: Objetos de composición

Muestra la forma de crear objetos de composición partiendo de dos o más objetos.

- Capítulo 1: Transformar
- Capítulo 2: Objetos booleanos
- Capítulo 3: Dispersar objetos
- Capítulo 4: El objeto FusForma
- Capítulo 5: Conectar objetos
- Capítulo 6: Crear terrenos

Lección 18: Objetos soleados I

Creación de objetos soleados a partir de una forma spline que se extruye a lo largo de un trayecto. Si incluye distintas formas spline a lo largo del trayecto, la forma del objeto soleado se adaptará a la forma de la spline en cada punto del trayecto.

- Capítulo 1: Solevar objetos
- Capítulo 2: Formas en el recorrido
- Capítulo 3: Geometría del forro
- Capítulo 4: Aspecto de la superficie

Lección 19: Objetos soleados II

Creación de objetos soleados juntando la línea de perfil del soleado mediante las siguientes deformaciones: escalar, torcer, oscilar, biselar y ajustar.

- Capítulo 1: Curvas de deformación

Capítulo 2: Torcer, oscilar y biselar

Capítulo 3: Deformación por ajuste

Capítulo 4: Subobjetos sollevados

Lección 20: Objetos NURBS I

Contempla la creación y modelado de curvas y superficies NURBS, además de la edición de subobjetos de estos objetos.

Capítulo 1: Curvas NURBS

Capítulo 2: Curvas dependientes

Capítulo 3: Crear superficies NURBS

Capítulo 4: Edición de subobjetos

Lección 21: Objetos NURBS II

Creación de superficies de mezcla y superficies desfasadas. Explica cómo crear curvas simétricas o proyectar curvas en una superficie adoptando su forma.

Capítulo 1: Superficies de mezcla

Capítulo 2: Superficies desfasadas

Capítulo 3: Trabajando con curvas

Capítulo 4: Recorte de superficies

Módulo 2: **Luces, cámaras y materiales**

Estudia la forma de incluir y distribuir las luces para iluminar escenas y a colocar cámaras para obtener vistas desde distintos puntos de la escena. Amplia descripción de los distintos tipos de materiales y cómo aplicarlos a los objetos de la escena.

Lección 22: Iluminación de escenas

Explica cómo incluir distintos tipos de luces en la escena, ajustar su posición, orientación, intensidad, color, atenuación, sombras y proyección de imágenes.

Capítulo 1: Incluir luces

Capítulo 2: El color de la luz

Capítulo 3: Atenuación y sombras

Capítulo 4: Foco objetivo y libre

Capítulo 5: Proyección de imágenes

Lección 23: Iluminación global

Tipos de luces que iluminan toda la escena, como la luz ambiental o la luz solar. Se describe cómo iluminar distintos tipos de escenas con luz natural o luz artificial. Utilización del listador de luces para manipular los parámetros de las luces de una escena.

Capítulo 1: Luz ambiental

Capítulo 2: Luz solar

Capítulo 3: Luz natural y artificial

Capítulo 4: Máximo brillo

Capítulo 5: Listador de luces

Lección 24: Instalación de cámaras

Inclusión de cámaras, fijas o móviles, para obtener distintas vistas de la escena. Ajuste de su orientación, distancia focal y campo visual. Aplicación de planos de recorte para ocultar objetos o del y desenfocado de profundidad para dar sensación de cercanía y lejanía.

- Capítulo 1: Incluir cámaras
- Capítulo 2: Distancia focal y FOV
- Capítulo 3: Profundidad de la escena
- Capítulo 4: Visores de cámara
- Capítulo 5: Desenfoque de profundidad

Lección 25: Materiales I

Creación y aplicación de materiales a los objetos de la escena con el editor de materiales. Explicación de los distintos tipos de materiales: estándar, compuesto, dos lados, mezcla, etc.

- Capítulo 1: El editor de materiales
- Capítulo 2: Asignar materiales
- Capítulo 3: Materiales directos
- Capítulo 4: Crear materiales
- Capítulo 5: Materiales transparentes

Lección 26: Materiales II

Muestra cómo crear materiales mapeados asignando imágenes a los mismos y los distintos tipos de mapeado: color ambiental, color difuso, color especular, lustre, etc., y ajustar la imagen dentro del material con las coordenadas de mapeado.

- Capítulo 1: Mapeado del material
- Capítulo 2: Tipos de mapeado
- Capítulo 3: Árboles de mapas
- Capítulo 4: Coordenadas de mapeado

Lección 27: Materiales III

Describe cómo crear materiales con relieve o con capacidad de reflexión y refracción para simular materiales reflectantes y transparentes como el vidrio.

- Capítulo 1: Mapa de relieve
- Capítulo 2: La importancia del tamaño
- Capítulo 3: Reflexiones y refracciones
- Capítulo 4: Trazado de rayos
- Capítulo 5: Material Mate/Sombra

Lección 28: Materiales IV

Se explica cómo incluir objetos de una escena en una imagen colocada como fondo utilizando material Mate/Sombra. También se describe la creación de materiales compuestos por otros materiales.

- Capítulo 1: Imágenes de fondo
- Capítulo 2: Combinar objetos y fondo
- Capítulo 3: Materiales de composición
- Capítulo 4: Material Multi/Subobjeto

Lección 29: Materiales V

Tipos de materiales como Dos lados, Mezcla y Superior-Inferior que están compuestos por otros dos materiales. El material Shellac combina dos colores por superposición. También se describe cómo utilizar la biblioteca de materiales.

- Capítulo 1: Material Dos lados
- Capítulo 2: Mezcla y Superior/Inferior

- Capítulo 3: Material Shellac
- Capítulo 4: Biblioteca de materiales

Módulo 3: **Representación y animación**

Explica las técnicas de la llamada cinemática para mover y animar los objetos de la escena. También trata el proceso de representación, que consiste en la obtención de imágenes fijas y vídeos de las animaciones de la escena creada.

Lección 30: Representación de escenas

Ajuste de los parámetros de una representación para obtener una imagen de una determinada vista de la escena.

- Capítulo 1: La representación
- Capítulo 2: Comandos de representación
- Capítulo 3: Tamaño de la imagen
- Capítulo 4: Opciones de control

Lección 31: Representación de animaciones

Muestra la forma de ajustar los parámetros necesarios para obtener un vídeo de la animación de una escena.

- Capítulo 1: Control del tiempo
- Capítulo 2: Salida de la representación
- Capítulo 3: Ventana de representación
- Capítulo 4: Presentación preliminar

Lección 32: Animación

Describe la forma de controlar el regulador de tiempo y el movimiento de los objetos por trayectorias a lo largo del tiempo para crear una animación.

- Capítulo 1: Crear una animación
- Capítulo 2: Los cuadros clave
- Capítulo 3: Control del tiempo
- Capítulo 4: Asignar trayectorias

Lección 33: Edición de la animación

Manipulación de las trayectorias de movimiento de los objetos mediante cuadros clave con Track Bar y Track View.

- Capítulo 1: Editar la trayectoria
- Capítulo 2: Track Bar
- Capítulo 3: Trabajar con Track View
- Capítulo 4: Modos de edición
- Capítulo 5: Claves, barras y curvas

Lección 34: Cinemática I

Explica la técnica de la cinemática para vincular unos objetos con otros en una determinada jerarquía para que el movimiento de un objeto influya en el movimiento del objeto al que está vinculado.

- Capítulo 1: Vincular objetos
- Capítulo 2: Crear jerarquías
- Capítulo 3: Cinemática inversa

Lección 35: Cinemática II

Aplicación de bloqueos, herencias y restricciones a los vínculos entre objetos enlazados de forma jerárquica en

cinemática. Descripción de formas de animar en cinemática inversa: CI interactiva y CI aplicada.

- Capítulo 1: Bloqueo y herencia
- Capítulo 2: CI activa y aplicada
- Capítulo 3: Aplicación de restricciones

Lección 36: Cinemática III

Forma de aplicar la influencia de determinados parámetros de un objeto en el movimiento de otro al que está vinculado mediante la interconexión de parámetros utilizando el controlador de expresiones y los manipuladores.

- Capítulo 1: Interconexión de parámetros
- Capítulo 2: Controlador de expresiones
- Capítulo 3: Control con manipuladores

Lección 37: Cinemática IV

Describe la forma de animar un personaje o animal, de forma que su superficie mallada, a la que se le habrá aplicado el modificador Piel, seguirá los movimientos de un esqueleto de huesos y resolutores que manipularemos más fácilmente. También se explica cómo incluir sonido en la animación.

- Capítulo 1: Esqueleto de huesos
- Capítulo 2: Animar con resolutores
- Capítulo 3: El modificador piel
- Capítulo 4: Incluir sonido

Módulo 4: **Postprod. / efectos especiales**

Introducción a la aplicación de distintos efectos en las escenas para darles un mayor realismo, como niebla, nieve, ventisca, fuego, explosiones, simulaciones dinámicas, etc. También se adentra en la creación de ambientes especiales, como el espacio sideral o el mundo submarino.

Lección 38: Entornos y atmósferas

Muestra cómo aplicar entornos o imágenes de fondo a la representación de vistas de escenas. Forma de crear atmósferas de fuego, niebla, volumen de niebla y volumen luminoso. Aplicación de distintos efectos de postproducción al crear la representación de la escena.

- Capítulo 1: Los entornos
- Capítulo 2: Crear atmósferas
- Capítulo 3: Incluir niebla
- Capítulo 4: Niebla en capas
- Capítulo 5: Luz volumétrica
- Capítulo 6: Postproducción

Lección 39: Sistemas de partículas

Creación de objetos formados por innumerables partículas con un determinado comportamiento que se puede ajustar para crear efectos de lluvia, nieve, campo estrellado, bandada de pájaros, explosiones, etc.

- Capítulo 1: El emisor de partículas
- Capítulo 2: Control de las partículas
- Capítulo 3: Nieve y Ventisca
- Capítulo 4: Súper Aerosol
- Capítulo 5: Explosiones de objetos
- Capítulo 6: Nubes de partículas

Lección 40: Efectos especiales I

Aplicación de efectos especiales que afectan a los objetos, alterando su posición, movimiento y forma.

- Capítulo 1: Introducción
- Capítulo 2: Enlace a efectos especiales
- Capítulo 3: El efecto onda
- Capítulo 4: El efecto rizo

Lección 41: Efectos especiales II

Efectos especiales que actúan como fuerzas parecidas a las reales, como la gravedad, el viento, desplazamiento, empuje, motor, vórtice y seguir recorrido, así como elementos que influyen de forma pasiva como los deflectores en la posición y movimiento de los objetos.

- Capítulo 1: Gravedad y viento
- Capítulo 2: Aplicar fuerzas mecánicas
- Capítulo 3: Remolinos y tornados
- Capítulo 4: Seguir recorrido
- Capítulo 5: Deflectores
- Capítulo 6: Efectos modificadores

Lección 42: Creación de ambientes

Utilización de las simulaciones dinámicas para movimientos difíciles de realizar. Explica cómo aplicar la combinación de luces, materiales, modificadores y efectos especiales para crear ciertos ambientes como el espacio interplanetario, marino o submarino.

- Capítulo 1: Simulaciones dinámicas
- Capítulo 2: El mar
- Capítulo 3: Ambiente submarino
- Capítulo 4: El espacio
- Capítulo 5: Administración de archivos