

Curso sobre creación de imágenes y animaciones de escenas virtuales simulando el mundo real con la aplicación 3D Studio MAX 9. 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)
50	62	76	138

Este curso dispone de un manual adicional en color (sólo para España).

Este curso sólo está disponible para LMSs compatibles con SCORM o AICC.

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 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
Inclusión en la escena de objetos básicos: caja, plano, toroide, esfera, etc., otras primitivas extendidas y objetos más complejos como puertas, ventanas y escaleras, 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: Otros objetos
- 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 o la inclusión en capas.
- Capítulo 1: Selección de subobjetos
 Capítulo 2: Hacer grupos
 Capítulo 3: Ocultación de objetos
 Capítulo 4: Congelar y descongelar
 Capítulo 5: Filtros de selección
 Capítulo 6: Utilizar capas
- Lección 7: Transformar objetos
Describe la forma de mover, situar y cambiar el tamaño de los objetos de la escena aplicando distintos tipos de 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
- Lección 8: Alineación de objetos
Expone las distintas formas de alinear objetos, entre ellas siguiendo las líneas normales a alguna de sus caras. Utilización de objetos de cuadrícula como elemento auxiliar para situar objetos sobre una cuadrícula distinta a la del sistema de coordenadas.
- Capítulo 1: Alinear objetos
 Capítulo 2: Alineación de normales
 Capítulo 3: Objetos de cuadrícula
 Capítulo 4: Incorporar objetos

Lección 9: Ajustes y medidas

Muestra la forma de utilizar los Snaps (ajustes) para localizar partes concretas de un objeto sin conocer sus coordenadas. Configuración de los ajustes angular y porcentual. Utilización de elementos auxiliares como los ayudantes Tape (cinta) para medir distancias, Point (punto), Protractor (transportador) para medir ángulos o aplicar el objeto Compass (rosa de los vientos) a una escena.

Capítulo 1: Utilización de ajustes

Capítulo 2: Ajuste angular y porcentual

Capítulo 3: Obtener medidas

Lección 10: Copias y matrices

Describe las distintas formas de crear copias de objetos: Copy (copiar), Instance (calcar), clonar, Snapshot (clonar instantáneas), Mirror (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 11: Objetos prefabricados

Contempla la creación de distintos objetos complejos muy utilizados en escenas con construcciones arquitectónicas, como puertas, ventanas, escaleras, barandillas, muros y árboles.

Capítulo 1: Creación de puertas

Capítulo 2: Ventanas

Capítulo 3: Diseño de escaleras

Capítulo 4: Barandillas y muros

Capítulo 5: Crear una arboleda

Lección 12: 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 Modify

Capítulo 2: Aplicar modificadores

Capítulo 3: Otros modificadores

Capítulo 4: Catálogo de modificaciones

Capítulo 5: Configurar conjuntos

Lección 13: Los modificadores (II)

Aplicación y ajuste de parámetros de los siguientes modificadores: Ripple (rizo), Wave (onda), Noise (ruido), MeshSmooth (SuavizaMalla) y Displace (desplazar).

Capítulo 1: Rizos

Capítulo 2: Ondular objetos

Capítulo 3: Incluir ruido

Capítulo 4: Suavizar y desplazar

Lección 14: Los modificadores (III)

Explica la utilización de los modificadores Stretch (estirar), Slice (segmentar), Cap Holes (tapar agujeros), Cross Section (sección transversal) y Surface (superficie).

Capítulo 1: Estirar y encoger

Capítulo 2: Segmentar objetos

Capítulo 3: Tapar agujeros

Capítulo 4: Crear superficies

Lección 15: Formas spline

Creación de formas spline 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 16: 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 17: Modelando con subobjetos

Convertir un objeto en Editable Mesh (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 18: Modificar splines

Aplicación de modificadores a formas spline para crear objetos por revolución o torneado con Lathe, o por extrusión con Extrude y Sweep. También se muestra cómo crear una forma Helix 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 Helix

Capítulo 4: Incluir textos

Lección 19: Deformar superficies y añadir pelo

Aplicación de distintos modificadores para deformar la superficie de los objetos, como Affect Region, Spherify para

dar forma esférica, Lattice para mostrar la estructura de los objetos o PathDeform para adaptar la forma de un objeto a un recorrido. También se muestra cómo aplicar pelo a las superficies con el modificador Hair and Fur para simular cabello, un campo de césped, una alfombra, etc.

- Capítulo 1: Cambios en una zona
- Capítulo 2: Redondear y celosía
- Capítulo 3: Superficies con pelo
- Capítulo 4: Adaptándose a recorridos

Lección 20: Telas y vestidos

Explica la forma de utilizar los modificadores Garment Maker y Cloth para simular la forma de telas y tejidos de todo tipo: manteles, banderas, vestidos, etc., así como vestir a un personaje modelado previamente.

- Capítulo 1: Extendiendo el mantel
- Capítulo 2: Banderas al viento
- Capítulo 3: Diseñar vestidos
- Capítulo 4: Coser las costuras

Lección 21: 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 ShapeMerge
- Capítulo 5: Conectar objetos
- Capítulo 6: Crear terrenos

Lección 22: Objetos solevados (I)

Creación de objetos Loft (solevados) 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 solevado 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 23: Objetos solevados (II)

Creación de objetos solevados ajuntando la línea de perfil del solevado mediante las siguientes deformaciones: Scale (escalar), Twist (torcer), Teeter (oscilar), Bevel (biselar) y Fit (ajustar).

- Capítulo 1: Curvas de deformación
- Capítulo 2: Torcer, oscilar y biselar
- Capítulo 3: Deformación por ajuste
- Capítulo 4: Subobjetos solevados

Lección 24: 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 25: 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 26: Iluminar la escena

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

- Capítulo 1: Tipos de luces
- Capítulo 2: Intensidad y color
- Capítulo 3: Atenuación y sombras
- Capítulo 4: Foco objetivo y libre

Lección 27: Iluminación global

Muestra cómo proyectar imágenes con un foco. También describe la forma de iluminar toda la escena con luz ambiental, luz solar, luz diurna, luz cenital o aplicar radiación en la escena.

- Capítulo 1: Proyección de imágenes
- Capítulo 2: Luz ambiental
- Capítulo 3: Luz solar
- Capítulo 4: Luz diurna
- Capítulo 5: Luz cenital
- Capítulo 6: Radiosidad

Lección 28: Técnicas de iluminación

Describe la utilización del listador de luces para manipular globalmente los parámetros de las luces de una escena, cómo situar el máximo brillo de una superficie, así cómo aprender las técnicas para iluminar los distintos elementos de las escenas o iluminarlas con luz natural o artificial. Describe también las características de las luces fotométricas.

- Capítulo 1: Listador de luces
- Capítulo 2: Máximo brillo
- Capítulo 3: El arte de iluminar
- Capítulo 4: Luz natural y artificial
- Capítulo 5: Luces fotométricas

Lección 29: 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 desenfoque 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 30: 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 e indirectos
- Capítulo 4: Crear materiales
- Capítulo 5: Materiales transparentes

Lección 31: Materiales (II)

Muestra cómo crear materiales mapeados asignando imágenes a los mismos y los distintos tipos de mapeado: Ambient (ambiental), Diffuse (difuso), Specular (especular), Glossiness (brillo), 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 32: Materiales (III)

Describe cómo crear materiales con relieve o con capacidad de reflexión y refracción para simular materiales reflectantes y transparentes como el vidrio. También se muestra las características del material Matte/Shadow.

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

Lección 33: Materiales (IV)

Se explica cómo incluir imágenes de fondo en una escena y cómo añadir objetos de 3D Studio Max de forma que parezcan incluidos en la imagen de fondo. 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/Sub-Object

Lección 34: Materiales (V)

Tipos de materiales como Double Sided (dos lados), Blend (mezcla) y Top/Bottom (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 Double Sided
- Capítulo 2: Blend y To/Bottom
- Capítulo 3: Material Shellac
- Capítulo 4: Biblioteca de materiales

Módulo 3: Representación y animación

Trata sobre el proceso de renderización o representación, que consiste en la obtención de imágenes fijas, panorámicas y vídeos de las animaciones de la escena creada. También explica las técnicas de cinemática para mover y animar los objetos de la escena.

Lección 35: Representación de escenas (I)

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 36: Representación de escenas (II)

Muestra otros renderizadores como mental ray Renderer y Vue File Renderer para obtener representaciones de la escena o la forma de crear vistas panorámicas de 360° grados. Explica también la forma de obtener un vídeo de la animación de una escena y los distintos formatos de salida de la representación obtenida.

- Capítulo 1: Otros renderizadores
- Capítulo 2: Crear una panorámica
- Capítulo 3: Control del tiempo
- Capítulo 4: Salida de la representación

Lección 37: Representación de escenas (III)

Indica la forma de utilizar las opciones de la ventana de presentación o cómo crear una presentación preliminar. También se explica cómo realizar varias representaciones, una tras otra, indicándolas en una cola o lista de tareas.

- Capítulo 1: Ventana de representación
- Capítulo 2: Presentación preliminar
- Capítulo 3: Renderizado por lotes

Lección 38: Animación

Describe la forma de controlar el Time Slider (regulador de tiempo) y el movimiento de los objetos por trayectorias a lo largo del tiempo para crear una animación, así como configurar el tiempo de la animación.

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

Lección 39: 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 40: 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: Trayectorias compuestas

Capítulo 4: Cinemática directa e inversa

Lección 41: 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: IK interactiva y IK aplicada.

Capítulo 1: Bloqueo y herencia

Capítulo 2: IK activa y aplicada

Capítulo 3: Aplicación de restricciones

Capítulo 4: Restricción de superficie

Lección 42: 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 43: 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 Skin (piel), seguirá los movimientos de un esqueleto de huesos y resolutores que manipularemos más fácilmente.

Capítulo 1: Esqueleto de huesos

Capítulo 2: Animar con resolutores

Capítulo 3: El modificador Skin

Lección 44: Cinemática (V)

Introducción al conjunto de herramientas de Character Studio, que facilitan la animación de personajes de aspecto humanoide mediante la creación de esqueletos bípedos. También contempla la asociación de bípedos a personajes modelados en mallas mediante el modificador Physique y la animación con huellas de un bípedo.

Capítulo 1: Crear bípedos

Capítulo 2: El modificador Physique

Capítulo 3: Animación de bípedos

Módulo 4: **Postproducción y 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 45: Entornos y atmósferas

Muestra cómo aplicar colores, mapas o imágenes como fondo de entorno a la representación de vistas de escenas. Forma de crear efectos de fuego y volumen luminoso.

- Capítulo 1: El entorno
- Capítulo 2: Imágenes en el entorno
- Capítulo 3: El efecto fuego
- Capítulo 4: Volumen luminoso

Lección 46: Postproducción y sonido

Muestra cómo aplicar distintos efectos de postproducción al crear la representación de la escena o cómo añadir sonido a la escena. Creación de niebla, volumen de niebla y niebla en capas.

- Capítulo 1: Postproducción
- Capítulo 2: Incluir sonido
- Capítulo 3: Efecto de niebla
- Capítulo 4: Niebla en capas

Lección 47: 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: Super Spray
- Capítulo 5: Explosiones de objetos
- Capítulo 6: Nubes de partículas

Lección 48: 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 Wave
- Capítulo 4: El efecto Ripple
- Capítulo 5: Superficie del agua

Lección 49: Efectos especiales (II)

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

- 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 50: 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 un relieve

montañoso, un cielo con nubes, el espacio interplanetario, marino o submarino.

Capítulo 1: Simulaciones dinámicas

Capítulo 2: Tierra y cielo

Capítulo 3: El mar

Capítulo 4: Ambiente submarino

Capítulo 5: El espacio