



PROGRAMA FORMATIVO DE:

Responsable de composición 3D

Febrero de 2007

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** Imagen y Sonido

Área Profesional: Animación

2. **Denominación del curso:** Responsable de composición 3D

3. **Código:** IMSN30

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:** Colaborar en el diseño y elaboración de la iluminación y la atmósfera de la escena de un proyecto de animación en 3D, realizando todos los efectos que serán animados, procesando los cálculos de movimiento plano a plano de los personajes, objetos y entornos de un proyecto de animación con las herramientas propias de renderizado, verificando la correcta evolución de los procesos realizados siguiendo las instrucciones del director del proyecto.

6. Requisitos del personal docente:

6.1. Nivel académico:

Titulación universitaria afín al campo profesional principalmente Licenciatura en Bellas Artes, Comunicación Audiovisual, Ingeniería informática o similar relacionada con el ámbito de trabajo de la animación o capacitación profesional equivalente.

6.2. Experiencia profesional:

Experiencia reciente contrastada de al menos 4 años en el puesto de trabajo.

6.3. Nivel pedagógico:

Los formadores deberán contar con formación metodológica, o experiencia docente contrastada.

7. Requisitos del alumnado:

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

Nivel académico mínimo: Bachillerato en la modalidad de artes, o tecnología o similar y/o en su caso aquellos otros conocimientos requeridos para el acceso a la formación asociada a este perfil.

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado, demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso.

7.2. Nivel profesional o técnico:

El alumno poseerá conocimientos sobre el manejo y aplicación de programas informáticos de animación.

8. Número de alumnos:

15 alumnos.

9. Relación secuencial de módulos:

- Iluminación de una animación 3D (150 horas).
- Creación de efectos visuales en animación 3D (150 horas).
- Renderización de la imagen en animación 3D (130 horas).

10. Duración:

Prácticas	230 horas
Contenidos teóricos	155 horas
Evaluaciones	45 horas
 Total	 430 horas

11. Instalaciones:

Deben reunir los requisitos que permitan la accesibilidad universal, de manera que no supongan la discriminación de las personas con discapacidad y se de efectivamente la igualdad de oportunidades.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

11.1. Aula de clases teóricas:

La superficie no será inferior a 30 m² para grupos de 15 alumnos (2m² por alumno).

El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- El aula de prácticas, tendrá una superficie de 45 m².
- El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de seguridad vigentes.
- Iluminación natural o artificial, según reglamentación vigente.

11.3 Otras instalaciones:

- Un espacio para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación, según indique la normativa vigente.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

12. Equipo y material:

12.1. Equipo y maquinaria:

- 15 Equipos informáticos. La configuración mínima de los equipos será:
 - Procesadores a 1 GHz o superior.
 - Memoria RAM de 1024 MB DDR2 (2 de 512).
 - Discos duro de 40 GB.
 - Tarjeta gráfica de 256 MB.
 - Tarjeta de Red LAN (100 MHz) Ethernet.
 - Lector de DVD.
 - Cable estructurado de par trenzado con conectores RJ-45.
 - Sistemas operativos Windows 2000, Windows XP o superior.
 - Acceso a Internet de Banda Ancha.

- Switch o concentrador de cableado, con bocas suficientes para conectar a todos los equipos disponibles en el aula.

12.2. Herramientas y utillaje:

- Programas informáticos para animación 3D actualizados:
 - Programas de Software de color e iluminación: Litgthwave, Light Tracer, Aldus PhotoStyler, Flash, entre otros.
 - Programas de animación 3D para efectos especiales y renderización: 3D Studio Max, Softimage; Blender, Manex Visual Effects, Adobe After Effects, entre otros.
 - Archivos electrónicos de bocetos, fotografías, dibujos e ilustraciones de personajes, objetos y entornos.
 - Storyboard y guión del proyecto de animación.
 - Documentación visual de referencia.

12.3. Material de consumo:

- Documentación e impresos, material de oficina.
- Instrucciones orales o escritas del director.
- Documentación técnica sobre programas informáticos.
- CD-ROM, DvDs y removibles.

12.4 Elementos de protección.

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad y salud laboral y se observarán las normas legales al respecto.

13. Ocupaciones de la clasificación de ocupaciones:

25120080	CREATIVO DE HISTORIETAS Y/O DIBUJOS ANIMADOS	5%
35410270	DIBUJANTE, EN GENERAL (excepto dibujos técnicos)	2%

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo: ILUMINACIÓN DE UNA ANIMACIÓN 3D.

15. Objetivo del módulo: Elaborar el diseño de la iluminación de las escenas de un proyecto de animación 3D dotando a la obra de la ambientación, clima y fotogenia requeridos a partir del guión y del storyboard y de las instrucciones recibidas por el Director de Fotografía.

16. Duración del módulo: 150 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Realizar esquemas de iluminación a partir del storyboard de un proyecto de animación determinado:
 - Las características expresivas del proyecto de animación.
 - Las características técnicas de luminosidad (saturación, densidad, contraste) de las escenas.
 - Las características de producción en relación al producto de animación, velocidad de renderizado y duración del proceso compositivo de las distintas escenas.
- A partir de un proyecto de iluminación, deducir los efectos de iluminación de los objetos en la escena, de la localización de la luz para provocar luminosidad o sombras y las posibilidades que ofrece para su ubicación en una zona u otra de la escena.
- Crear la iluminación de diferentes escenas mediante las siguientes acciones:
 - Variar la intensidad de las luces.
 - Colocar otras luces para modificar los efectos de la luz principal.
 - Crear efectos de luces mediante la simulación de radiosidad, generando sobras adicionales mediante geles de luz, sombras volumétricas y mapas de sombras.
 - Crear escenas potenciando atmósferas de diferentes intencionalidades dramáticas: terror, románticas, corporativas y fantásticas.

B) Contenidos teóricos

- Iluminación
 - Propiedades controlables de la luz.
 - Funciones de la iluminación.
 - La iluminación y su indecencia.
 - Teoría de la luz. Tipos de luz. Fuentes de luz.
 - Teoría del color. Tipos de color.
 - Fundamentos básicos del color: parámetros, reproducción, temperatura y equilibrio.
- Física y percepción de la luz.
 - Trasmisión, reflexión, depresión y difracción.
 - Ley del cuadrado inverso.
 - Fundamentos de la visión.
 - Percepción y adaptación.
 - Influencia psicológica de la luz.

- Características expresivas de la luz.
- El proceso de iluminación en un proyecto de animación 3D.
 - El proceso y fases de producción de un proyecto de animación 3D. El guión y el storyboard. El Director de Fotografía. Iluminación y renderización.
 - Estilos en la iluminación determinados por la obra y el género.
 - Programas y herramientas informáticas para la elaboración de la iluminación. Visor Light, Light Tracer.
 - Esquemas de iluminación.
 - La iluminación en una animación 3D.
 - Procesos y fases de la elaboración de una iluminación.
 - Esquemas de iluminación.
 - La luz y el color en espacios tridimensionales.
 - Tipos de luces y sus funciones.
 - Escenas, tipos de escenas y sus características. Escenas exteriores e interiores. Luz de día. Luz de sol.
 - Composición de la iluminación en las escenas.
 - Graduación de la intensidad de la luz.
 - Colocación de las luces en distintos lugares de la escena.
 - Colocación de otras luces, luces negativas.
 - Modificar los parámetros de la luz.
 - Los efectos de luces: radiosidad, geles de luz, luces volumétricas y mapas de sombras.
 - Profundidad Z en la escena.
- Atmósferas, ambientación y color.
 - Escenas de diferentes intencionalidades dramáticas: terror, románticas, corporativas y fantásticas.
- Almacenaje de los datos en la memoria. Bibliotecas de almacenaje, ficheros y formatos informáticos.

14. Denominación del módulo: CREACIÓN DE EFECTOS VISUALES EN ANIMACIÓN 3D.

15. Objetivo del módulo: Generar los elementos y efectos especiales propios de un proyecto de animación como explosiones, líquidos, fuego, electricidad y fenómenos atmosféricos del tipo de vapor, a partir de las indicaciones del storyboard y guión y del director del proyecto de animación.

16. Duración del módulo: 150 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- A partir de un guión dado, configurar los programas y herramientas informáticas específicas para la creación de efectos especiales, identificando sus aplicaciones, utilidades y características.
- A partir de un guión y storyboard de una animación, crear una explosión sencilla con dos nulos u objetos cuyo tipo de objeto asignado sean sprites:
 - Crear un nulo u objeto al que se le pueda aplicar un sprite.
 - Sombrear el nulo mediante la aplicación de un degradado de color
 - Ajustar la luminosidad de la explosión.
 - Ajustar el grosor del sprite especificando el número de láminas a utilizar.
 - Aplicar una textura procedural.
 - Añadir un efecto de textura para que se mueva durante la animación.
 - Realizar un render de prueba.
 - Ajustar la configuración según lo convenido.
 - Generar un clon para crear la humareda de la explosión cambiando el color.
 - Animar mediante las configuraciones de los fotogramas.
 - Crear el tamaño de la partícula de los sprites o volúmenes de la explosión y del humo a partir de envolturas escalando el tamaño de la partícula.
- A partir del guión y el storyboard de una animación, crear un fuego a partir de partículas:
 - Configurar la tasa de generación de la partícula.
 - Determinar la forma de la fuente emisora.
 - Determinar el efecto del tamaño y la densidad sobre las partículas.
 - Configurar el tamaño del generador del emisor.
 - Indicar los ajustes de movimiento de las partículas.
 - Implementar otros ajustes para aplicar efectos de viento y humo aplicando sprites y volúmenes con mapas de transparencia, degradados de texturas y mapas de imagen y texturas procedurales.
- A partir de un storyboard de una animación, crear un fuego con volúmenes /sprites y chispas de partículas utilizando luces volumétricas de fuego y de humo para crearlo.
- A partir de un guión de una animación, generar un efecto visual de una fragmentación a partir de objetos formados por polígonos:
 - Escoger un polígono determinado para crear el efecto de fragmentación.
 - Fragmentar en cortes el polígono.
 - Añadir grosor a los cortes.
 - Crear la textura del objeto.

- Preparar envolturas de disolución para todos los fragmentos.
- Crear los fotogramas de la botella y de los fragmentos.
- Añadir destellos con una intensidad de luz determinada mediante envolturas de intensidad.
- Combinar partículas con destellos y fragmentos añadiendo mapas de desplazamiento y degradado de partículas.
- Crear efectos visuales de agua y animar gotas de agua a partir de partículas:
 - Generar puntos de partículas a partir de objetos.
 - Deformar voxels.
 - Acoplar los voxels a las partículas.
- Crear efectos visuales de agua y animar gotas a partir de nurbs o formas poligonales.
 - Seleccionar las nurbs y formas poligonales para la gota de agua.
 - Cambiar la forma de los objetos mediante el modelado.
 - Texturizar los modelos.
 - Crear envolturas para generar el desplazamiento y movimiento de las gotas.
- Crear efectos eléctricos de rayos mediante el modelado de objetos:
 - Generar un objeto modelado de un rayo.
 - Aplicar el mapeado de desplazamiento para generar movimiento.
 - Añadir un esqueleto.
 - Animar el rayo.
- Generar efectos atmosféricos.
- Renderizar fotogramas de prueba a partir de los efectos visuales obtenidos y modificar sus características si no se adecuan a la calidad y necesidades requeridas.

B) Contenidos teóricos:

- Efectos visuales.
 - Crear nulos u objetos.
 - Crear objetos compuestos.
 - Agrupar, desagrupar.
 - Editar un objeto.
 - Organizar objetos.
 - Operaciones con objetos.
 - Desplazar un objeto.
 - Bloquear un objeto.
 - Duplicar un objeto.
 - Eliminar un objeto.
 - Transformar objetos.
 - Escalar, voltear.
 - Rotación de objetos.
 - Rotar y sesgar.
 - Modificar el eje del objeto.
 - Efectos visuales a partir de voxels, sprites, polígonos o nurbs y plugins.
 - Tipos de efectos visuales.
 - Explosiones.
 - Partículas.
 - Sistemas de partículas.
 - Ajustes generales para la generación de partículas:
 - Tasa de generación.

- Generado por: segundos; viento; evento de colisión, velocidad del viento etc.
 - Boquilla del emisor.
 - Efecto del tamaño.
 - Tamaño del generador.
 - Límite de partículas.
 - Ajustes de movimiento.
- Fragmentación de objetos.
- Líquidos.
- Efectos atmosféricos.
- Crear mezclas con objetos de humo, aire, polvo y otros objetos adicionales.
- Clonar nulos u objetos para crear mezclas, clonar luces volumétricas.
- Modelar objetos de efectos visuales.
- Crear y aplicar texturas en los efectos visuales.
 - Aplicar texturas procedurales: turbulencias, vibraciones, etc.
 - Aplicar mapeados: desplazamiento, mapas de relieve.
 - Degradados de color.
 - Aplicar envolturas de disolución.
- Añadir esqueletos a los efectos visuales.
- Animar los efectos visuales.
 - Crear fotogramas.
 - Aplicar velocidad a los movimientos.
- Añadir luces a los efectos visuales. Luces volumétricas.
- Renderizar efectos visuales de prueba.
- Programas informáticos para la generación de efectos visuales.
- Ficheros y archivos generados para almacenar, transformar y generar efectos visuales.

14. Denominación del módulo: RENDERIZACIÓN DE LA IMAGEN EN ANIMACIÓN 3D.

15. Objetivo del módulo: Procesar los movimientos de las imágenes de animación plano a plano, para la configuración final de las escenas de animación según las indicaciones realizadas en el proyecto de animación por el director de fotografía, director o realizador del proyecto.

16. Duración del módulo: 130 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- Realizar la composición de la imagen para un proyecto de animación preparando y colocando las capas de los diferentes elementos (fondos, personajes, luz, efectos, sombras, etc.) configurando las distintas imágenes y prevvisualizando la imagen obtenida modificando los posibles errores en función de la misma.
- En una animación dada:
 - Seleccionar los medios informáticos necesarios para realizar el renderizado.
 - Indicar el formato más adecuado para la fase de render.
 - Analizar las características de las imágenes, su resolución y tamaño para la fase de render.
 - Seleccionar las opciones y aspectos de las escenas de la animación que se van a renderizar según los siguientes elementos:
 - Los valores atmosféricos aplicados a la escena.
 - Los efectos visuales.
 - Los lados de representación de las superficies de las caras.
 - Los objetos ocultos.
 - Los mapeados de desplazamiento aplicado de la escena.
- Mediante una animación, seleccionar la resolución de las imágenes de animación, y parámetros de las imágenes analizando la unidad compositiva de todas ellas indicando:
 - Las necesidades de resolución de las imágenes a renderizar.
 - Las características de saturación, brillo, contraste y color de las imágenes.
 - El tiempo estimado de renderización de cada escena de animación en función de sus características.
 - Seleccionar las imágenes a renderizar.
 - Activar la fase de render.
- A partir de diferentes escenas animadas y renderizadas, llevar a cabo las siguientes acciones:
 - Visionar las escenas de animación renderizadas.
 - Comprobar que la fase de render se ha realizado correctamente.
 - Realizar los cambios en las imágenes de los archivos añadiendo o eliminando aspectos de los parámetros sobre el color e iluminación.
 - Configurar la profundidad del color de la proyección.
 - Establecer el modo de representación para la emisión de la animación.
 - Archivar y guardar las imágenes en los ficheros correspondientes.

B) Contenidos teóricos:

- Renderizado.
 - Conceptos básicos del renderizado.
 - Fases y proceso del renderizado.
 - Tipos de renderizado.
 - Utilizar elementos de renderizado.
 - Parámetros de renderizado.
 - Preferencias de renderizado.
 - Crear imágenes panorámicas.
 - Ayuda en la impresión.
 - Pruebas de render.
- Añadir efectos de renderizado.
 - Crear efectos de lente.
 - Crear y fusionar filtros.
 - Efectos atmosféricos.
 - Efectos de postproducción y renderización.
- Programas y herramientas informáticas para el render.
 - 3Ds Max.
 - Crear archivos VUE.
 - Utilizar Rendered Frame Window.
 - Utilizar el RAM Placer.
 - Previsualizar utilizando ActiveShade.
- Archivos y formatos de entrada y de salida en la fase de render.
 - Sistemas de seguridad y normativa de NTSC o PAL.
 - Emisión en vídeo y televisión.
 - Profundidad de color y modo de representación especial.
 - Visionado de la animación.
 - Comprobación y corrección final de las imágenes animadas.
 - Grabación final y soportes de grabación.
- Nuevas tecnologías aplicadas a los proyectos de animación 3D.