



**PROGRAMA FORMATIVO DE:**

**Creación y diseño de escenarios virtuales**

Febrero de 2007



## DATOS GENERALES DEL CURSO

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

**Área Profesional:** Postproducción

2. **Denominación del curso:** Creación y diseño de escenarios virtuales

3. **Código:** IMSR11

4. **Nivel de cualificación:** 3

5. **Objetivo general:** Crear y diseñar escenarios virtuales para proyectos audiovisuales aplicando las técnicas informáticas de animación y diseño.

### 6. **Requisitos del personal docente:**

6.1. Nivel académico:

Titulación afín al campo profesional del perfil, principalmente Ingeniería en Informática, Ingeniería Técnica de Telecomunicación o, Licenciatura en Comunicación Audiovisual, Bellas Artes o capacitación profesional equivalente.

6.2. Experiencia profesional:

Mínimo de 3 años en las competencias relacionadas con este curso.

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 al campo de la infografía 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 deberá acceder al curso con un nivel de conocimientos avanzados sobre infografía y conocimientos básicos en animación 2D y 3D.

### 8. **Número de alumnos:**

15 alumnos.

### 9. **Relación secuencial de módulos:**

- Introducción a la escenografía virtual (10 horas)
- Generación del decorado virtual (20 horas)
- Técnicas de modelado en escenarios virtuales (20 horas)
- Técnicas de iluminación y texturización en escenarios virtuales (20 horas)

## 10. Duración:

Prácticas .....	37 horas
Contenidos teóricos .....	25 horas
Evaluaciones.....	8 horas
 Total .....	 70 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 m<sup>2</sup> para grupos de 15 alumnos (2m<sup>2</sup> por alumno).
- El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

### 11.2. Instalaciones para prácticas:

- Aula multimedia digital con un PC para cada alumno y un espacio de 45 m<sup>2</sup> (3 m<sup>2</sup> por alumno).
- 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 para maquetación con sus respectivos monitores, teclados y ratones. 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 VGA.
  - Tarjeta de sonido.
  - 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.
- Programas informáticos: Discreet, Adobe 3D Studio Max, Adobe 3DSMax, Photoshop, Illustrator y Combustión, Ligthwave.

- 2 estaciones de postproducción de vídeo con monitor de 20 pulgadas, con posibilidad de envío de vídeo a través de la red de datos al servidor de Play Out.
- 2 estaciones de grafismo con monitor de 21 pulgadas.
- Servidor de vídeo para Internet.
- Plató de televisión debidamente equipado:
  - Cadena de cámaras; 3 cuerpos de cámara digitales de 3 CCD de 1/2" tipo IT.
  - Lentes
  - Posicionador
  - Iluminación de luz fría.
  - Fondo Chroma Key
  - Caja de conexiones de plató (audio y video).
- Sala de control de realización
  - Estudio virtual. Studio Global sobre estación informática.
  - Croma Keyer con control remoto.
  - Sistema de Teleprompter.
  - Lanzador de News (Play Out).
  - Mezclador de video.
  - Mesa de mezclas digital.
  - 2 Magnetoscopios.

#### 12.2. Herramientas y utillaje:

Se utilizará el material necesario y en cantidad suficiente para que los alumnos puedan ejecutar las prácticas de forma simultánea.

#### 12.3. Material de consumo:

- Periféricos y soportes de almacenamiento (CDs, DVDs, discos removibles, etc.).
- Bibliotecas de archivos de imágenes, audio y vídeo.
- Documentación técnica sobre programas informáticos.

#### 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:

30410190 INFOGRAFISTA DE TELEVISIÓN, VIDEO Y CINE .....5%



## DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. **Denominación del módulo:** INTRODUCCIÓN A LA ESCENOGRAFÍA VIRTUAL

15. **Objetivo del módulo:** Adquirir y manejar los conceptos clave para la creación de escenarios virtuales atendiendo a las nuevas técnicas digitales para la realización de proyectos audiovisuales.

16. **Duración del módulo:** 10 horas

17. **Contenidos formativos del módulo:**

### A) Prácticas:

- Crear diferentes bocetos de escenarios virtuales a partir de sus posibles aplicaciones en el mercado audiovisual, indicando las partes que lo constituyen y las distintas fases de la elaboración para su creación y diseño.

### B) Contenidos teóricos:

- Creación y planificación de proyectos virtuales.
- Teoría sobre escenografía virtual.
- Concepto de Escenario Virtual.
- Utilización de la infografía en el mercado laboral:
  - Presentaciones.
  - Publicidad.
  - Cine y televisión: entornos, personajes digitales y efectos especiales.
  - Simulaciones: arquitectónicas, industriales, urbanísticas, forenses, médicas, científicas, arqueológicas, etc.
- Introducción a Brainstorm.
- El concepto de LISTA.
- Descripción del Interfaz.
- Creación de ventanas emergentes para partes animadas en el decorado.
- Introducción al manejo del ULTIMATE (Chroma Key).
- Tendencias en 3D: realismo y cartoon.
- Nuevo concepto de realización.
  - Previsualización del programa.
  - Límites de la escenografía virtual.
  - Mezcla de cámaras.
  - Añadir fuentes externas.

- Mattes (galletas, logos, cortinillas, etc...).
- Elementos fijos y elementos móviles.



**14. Denominación del módulo:** GENERACIÓN DEL DECORADO VIRTUAL

**15. Objetivo del módulo:** Elaborar proyectos virtuales para la escenografía y decoración de platós, estudios de grabación o sets de realización, atendiendo a las distintas fases del proyecto audiovisual manejando las herramientas informáticas necesarias.

**16. Duración del módulo:** 20 horas

**17. Contenidos formativos del módulo:**

**A) Prácticas:**

- Elaborar la planificación de un escenario virtual para un programa de televisión mediante la descripción y elaboración del proyecto en las distintas fases y creación de bocetos para la generación de escenarios en 2D, 3D y escenarios por capas, indicando los elementos del decorado y la escenografía que van a formar parte en cada uno de ellos.

**B) Contenidos teóricos:**

- Tipos de Escenarios Virtuales.
  - Escenarios 2D.
  - Escenarios por capas.
  - Escenarios 3D.
- Elementos de Escenografía Virtual.
  - Ciclorama Envolvente.
  - Iluminación.
  - Elementos Reales.
  - Cámaras robotizadas.
    - Perspectiva.
    - Profundidad de campo.
    - Ultimatte (incrustador).
      - Ajustes de croma
      - Memorias y funciones.
      - Mezclador.
- Medición de elementos reales, ópticas e iluminación en la escena.
- Integración de elementos reales.
  - Tipos de Superficie.
    - Color.
- Del papel al ordenador.
- Proceso de creación de una escena 3D:
  - Modelado.
  - Herramientas de modelado.
  - Iluminación.
  - Materiales y texturización.
  - Texturizado de objetos.

- Inserción de cámaras en escena.
- Calibración de cámaras.
- Efectos especiales.
- Representación y render.

**14. Denominación del módulo:** TÉCNICAS DE MODELADO EN ESCENARIOS VIRTUALES.

**15. Objetivo del módulo:** Aplicar las técnicas de animación de modelado y texturizado para la creación de escenarios virtuales.

**16. Duración del módulo:** 20 horas

**17. Contenidos formativos del módulo:**

**A) Prácticas:**

- Modelar objetos de un decorado virtual creando volumen a las distintas formas mediante las técnicas informáticas apropiadas.
- Crear un escenario virtual en 3D mediante las técnicas de modelado de superficies y mallas, resolviendo los posibles errores en caso de ser oportuno.

**B) Contenidos teóricos:**

- Tipos y técnicas de Modelado:
  - Modelado geométrico:
    - Modelos 3D alámbricos. Splines.
    - Modelos de superficies.
      - Las “nurbs”. Vértices de control VC.
      - Superficies por subdivisión.
      - Curvas y superficies. Tipos de curvas y superficies.
      - Mallas 3D. Modelado con mallas. Tipos de mallas.
        - Edición de la malla poligonal a través de:
          - Vértices.
          - Aristas
          - Bordes.
          - Polígonos.
          - Elementos.
        - Diferencias entre malla editable y poligonal.
      - Modelado a partir de primitivas estándar y extendidas. Partículas y pesos.
      - Modelado de sólidos.
    - Optimización del Modelado poligonal. Subdivisión. Surfaces.
    - Modelado a través de operaciones booleanas 3D:
      - Unión, sustracción, intersección, cortar.
      - Aparición de errores.
      - Detección y solución de errores.
    - Operación con Booleanas en 2D.
    - Modelado con objetos sollevados.
    - Formas y recorridos válidos.

**14. Denominación del módulo:** TÉCNICAS DE ILUMINACIÓN Y TEXTURIZACIÓN EN ESCENARIOS VIRTUALES.

**15. Objetivo del módulo:** Iluminar y texturizar los elementos virtuales de un escenario digital para la creación de atmósferas lumínicas y aplicación de texturas en los distintos elementos del escenario.

**16. Duración del módulo:** 20 horas.

**17. Contenidos formativos del módulo:**

**A) Prácticas:**

- Iluminar una escena de un escenario virtual para un programa de televisión aplicando diferentes texturas a los objetos del decorado con las técnicas propias de texturizado, teniendo en cuenta las características expresivas y narrativas del producto audiovisual del que se trata.
- Iluminar un escenario virtual de un programa musical en el que se representen elementos musicales de fondo y se les otorgue las texturas apropiadas.

**B) Contenidos teóricos**

- La importancia en la iluminación en las escenas 3D.
- Principios básicos de iluminación.
- Volúmenes y sombras.
- Profundidad 3D.
- Aprender a observar la iluminación en el mundo real.
- Tipos de luces:
  - Omnidireccionales.
  - Focos.
  - Direccionales.
- Esquemas de iluminación básicos.
- Cámaras.
- Control de la iluminación.
  - Color.
  - Sombras.
  - Punto luminoso y atenuación.
  - Contraste luminoso.
  - Proyección de mapas.
  - Control sobre las sombras.
    - Mapa de sombras
    - Sombras de Ray Trace

- Color y densidad.
- Mapear los objetos:
  - Canales de mapa.
  - Mapa bitmap y mapas procedurales.
  - Mapas y texturas.
    - Aspectos generales.
    - Texturas. Tipos de texturas: mapas de imagen y mapas de texturas procedurales.
    - Tipos de mapeado.
    - Mapeado de capas.
    - Pasos para el mapeado. Transformar, proyectar y aplicar la textura al polígono.
    - Algoritmos de mapeado.
  - Técnicas de mapeado en texturización.
    - Mapas de relieve.
    - Mapas de especularidad y difusión.
    - Mapas de desplazamiento.
    - Mapas de transparencia.
- Concepto y principales características de un material.
  - Superficies y texturas.
  - Aplicar y ajustar texturas:
  - Aplicar el color en la textura:
  - Selección y cambio de color.
  - Colorear la textura.
  - Opciones y paleta de colores.
  - Colorear a cada capa.
  - Utilizar y asignar colores de vértice.