



## **GUÍA DOCENTE**

### **FUNDAMENTOS DE ENTORNOS 3D**

### **GRADO EN DISEÑO DIGITAL**

***MODALIDAD: PRESENCIAL***

***CURSO ACADÉMICO: 2026-2027***

|                                |                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Denominación de la asignatura: | <b>Fundamentos de Entornos 3D</b>                         |
| Titulación:                    | Grado en Diseño Digital                                   |
| Facultad o Centro:             | Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital         |
| Materia:                       | Técnicas 3D                                               |
| Curso:                         | 2                                                         |
| Cuatrimestre:                  | 2                                                         |
| Carácter:                      | Obligatoria                                               |
| Créditos ECTS:                 | 3                                                         |
| Modalidad/es de enseñanza:     | Presencial                                                |
| Idioma:                        | Castellano                                                |
| Profesor/a - email             | Pablo Andrés Martín / pablo.perez2@u-tad.com              |
| Página Web:                    | <a href="http://www.u-tad.com/">http://www.u-tad.com/</a> |

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

### Descripción de la materia

Esta materia dota al alumno de los conocimientos necesarios para la representación tridimensional de formas y espacios usando las técnicas esenciales del modelado tanto tradicional como digital. En ella los alumnos desarrollarán también las competencias necesarias para texturizar, iluminar y renderizar entornos 3D utilizando las técnicas y herramientas adecuadas, todo ello para su aplicación en el diseño de composiciones publicitarias 3D.

### Descripción de la asignatura

El conocimiento básico del modelado en 3D está relacionado con el alma mater del grado en cuestión y especialmente con las asignaturas de Escultura, y Entornos 3D I y II.

Aporta conocimientos imprescindibles para obtener las nociones básicas de modelado, texturizado, iluminación y renderizado, necesarios para la recreación de objetos, espacios o escenarios en 3 Dimensiones y su aplicación en la producción de piezas audiovisuales.

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

### Competencias (genéricas, específicas y transversales)

#### BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Expresar ideas y conceptos mediante la aplicación de los fundamentos estéticos y de percepción de la imagen en cuanto a estructura, forma, color y espacio para la creación de contenidos digitales.

CG7 - Aplicar los fundamentos creativos de generación de ideas en los proyectos audiovisuales para entornos digitales.

CG9 - Optimizar el trabajo de acuerdo a los recursos tecnológicos relacionados con los procesos y herramientas del proyecto a desarrollar.

CG10 - Utilizar las técnicas y las herramientas artísticas asociadas a la generación de contenidos digitales.

CG12 - Realizar imágenes con un alto nivel de acabado utilizando las herramientas más adecuadas para el proyecto en que forma parte.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### TRANSVERSALES

CT6 - Demostrar versatilidad, flexibilidad y creatividad en el desarrollo de proyectos, actividades y trabajos.

#### ESPECÍFICAS

CE2 - Conocer y aplicar los fundamentos de la fotografía, sus elementos de composición visual y el valor expresivo de la iluminación.

CE3 - Representar tridimensionalmente formas y espacios usando las técnicas esenciales del modelado tanto tradicional como digital.

CE4 - Texturizar, iluminar y renderizar entornos 3D utilizando las técnicas y herramientas adecuadas.

CE12 - Crear piezas audiovisuales aplicando los principios de composición, narrativa audiovisual y animación de gráficos a la realización, planificación, edición y postproducción de secuencias y planos, según la plataforma de visualización utilizada.

### Resultados de aprendizaje

Aplicar correctamente los elementos básicos de la imagen y los recursos estéticos para transmitir ideas y conceptos a través del diseño.

Emplear el color con intención, fundamento y conocimiento de sus principios físicos y de transformación y creación de la imagen.

Implementar recursos, ideas y métodos novedosos sirviéndose de la creatividad y la innovación.

Experimentar técnicas diversas de creatividad para la producción de obras artísticas.

Planificar eficazmente el trabajo, eligiendo los recursos y procesos adecuados al proyecto a desarrollar.

Manejar herramientas digitales para la creación de imágenes, vídeos, webs/apps y obras artísticas interactivas.

Emplear diversas técnicas de expresión artística para la generación de contenidos digitales.

Generar imágenes de calidad y arte final.

Resolver problemas del entorno del diseño digital de manera versátil.

Aplicar la experimentación en la creación artística.

Comprender y utilizar el lenguaje fotográfico.

Conocer los principios físicos que gobiernan la luz y los colores.

Realizar imágenes fotográficas usando la luz como un elemento narrativo, y sus connotaciones psicológicas, estéticas y dramáticas.

Operar una cámara fotográfica basándose en sus principios de funcionamiento.

Describir formas y espacios de distinto carácter mediante software de modelado 3D.

Crear imágenes a través del modelado, texturizado, iluminación y renderizado digital.

Construir narrativas audiovisuales a través de la animación de gráficos y el montaje y la composición de video.

Aplicar técnicas para integrar imágenes estáticas o en movimiento.

### CONTENIDO

Introducción al diseño 3D (workflow). Interfaz y herramientas.

Organización de proyectos 3D.

Fundamentos del modelado 3D.

Interfaz del motor de render.

Fundamentos de Iluminación (tipos de luces).

Características de los materiales.

Introducción al Mapeado y texturizado.

## **TEMARIO**

### **Tema 1. INTERFAZ Y HERRAMIENTAS. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO 3D**

1.1. Configuración y uso del entorno 3D.

1.2. Creación y modificación de primitivas.

1.3. Introducción a la naturaleza de los proyectos 3D. Necesidades de organización.

1.4. Sectores profesionales del 3D para un diseñador.

### **Tema 2. MODELADO**

2.1. Herramientas esenciales.

2.2. Sistemas de modelado: box modelling y extrusión de bordes.

2.3. Modificadores.

2.4. Introducción a splines.

### **Tema 3. TOPOLOGÍA Y SUBDIVISIONES**

3.1. Fundamentos de la topología en el modelado.

3.2. Loops de soporte. Suavizar y refinar.

3.3. Hard-surface vs modelado orgánico.

3.4. Deformar y doblar.

3.5. Superficies de subdivisión. High poly vs low poly.

### **Tema 4. MATERIALES Y TEXTURAS**

4.1. Propiedades de los materiales en 3D. Configuración básica.

4.2. Propiedades de los mapas y texturas.

4.3. Multimateriales.

4.4. Introducción al mapeado de coordenadas.

### **Tema 5. ILUMINACIÓN**

5.1. Interfaz 3D para iluminación.

5.2. Tipos de luces y diferentes usos.

5.3. Propiedades de las luces y sombras.

Tema 6. CÁMARAS, RENDERIZADO Y ARTE FINAL

6.1. La cámara en el 3D. Composición de escena.

6.2. Interfaz y configuración de motor de renderizado.

6.3. Presentación del arte final.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

### Actividades formativas

| Actividad Formativa                                        | Horas totales | Horas presenciales |
|------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| <i>Clases teóricas / Expositivas</i>                       | 8             | 8                  |
| <i>Clases Prácticas</i>                                    | 18            | 18                 |
| <i>Tutorías</i>                                            | 2             | 1                  |
| <i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i> | 14            | 0                  |
| <i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>   | 30            | 0                  |
| <i>Actividades de Evaluación</i>                           | 3             | 3                  |

### Metodologías docentes

Método expositivo o lección magistral

Método del caso

Aprendizaje basado en la resolución de problemas

Aprendizaje cooperativo o colaborativo

Aprendizaje por indagación

Metodología Flipped classroom o aula invertida

Gamificación

Just in time Teaching (JITT) o aula a tiempo

## DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1 / 3 semanas

Tema 2 / 4 semanas

Tema 3 / 4 semanas

Tema 4 / 2 semanas

Tema 5 / 1 semana

Tema 6 / 1 semana

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN                                                                      | VALORACIÓN<br>MÍNIMA RESPECTO<br>A LA CALIFICACIÓN<br>FINAL (%) | VALORACIÓN<br>MÁXIMA RESPECTO<br>A LA CALIFICACIÓN<br>FINAL (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i> | 10                                                              | 20                                                              |
| <i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>                                 | 40                                                              | 80                                                              |
| <i>Prueba Objetiva</i>                                                                       | 10                                                              | 50                                                              |

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN                                                                      | CONVOCATORIA<br>ORDINARIA | CONVOCATORIA<br>EXTRAORDINARIA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| <i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i> | 10                        | 10                             |
| <i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>                                 | 80                        | 80                             |
| <i>Prueba Objetiva</i>                                                                       | 10                        | 10                             |

### Consideraciones generales acerca de la evaluación

Para aprobar harán media las prácticas con sus porcentajes, la prueba objetiva, más el 10% de participación y trabajo en clase. La nota mínima para aprobar será de 5,00 sobre 10. Una práctica no entregada contará como un 0 para la media.

Se requiere la entrega del 75% de prácticas y ejercicios para poder aprobar la asignatura. La práctica final y la Prueba objetiva son de obligada entrega. La Prueba Objetiva deberá tener una nota mínima de 5,00 para superar la asignatura.

Si algún alumno supera el 9,00 optará a Matrícula de Honor (una por grupo).

No se admitirán trabajos fuera de forma y fecha sin justificante oficial. Aquellos alumnos que suspendan o quieran mejorar un trabajo, podrán repetirlo dentro de un plazo dado por el profesor. En caso de que alguien no haya entregado a tiempo la primera vez, tendrá una penalización del 50% de la valoración.

La entrega de una sola práctica copiada de otro alumno, obtenida por internet o tutoriales o usando cualquier otro medio fraudulento provocará automáticamente el suspenso en la convocatoria correspondiente. Así mismo, durante la prueba objetiva no estará permitido el uso de teléfonos móviles, auriculares o cualquier otro dispositivo más allá de los estrictamente necesarios para su realización.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial se limitará a aquellas prácticas y ejercicios donde el docente establezca su uso y con los límites que el propio enunciado exija. En todo caso, todo uso de herramientas de IA debe estar citado como tal de forma clara. Todo uso fuera de estas situaciones estará prohibido y conllevará el 0 en la práctica, salvo permiso expreso del docente.

Se demandará del alumno una participación activa, necesaria para el desarrollo de las clases. Con independencia de las habilidades artísticas de cada alumno, la implicación y la evolución de cada alumno serán elementos fundamentales a la hora de su evaluación.

En la convocatoria extraordinaria se deberán entregar todos los trabajos de la ordinaria si no se superaron, sin perjuicio de tener que entregar también un proyecto extra impuesto por el profesor, si así lo valora. Los porcentajes de SE1, SE2 y SE3 serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica

Aprender 3ds max 2017 con 100 ejercicios prácticos. Mediactive. Marcombo, s.a.

El gran libro de 3ds max 2017. Mediaactive. Marcombo, s.a.

PROYECTOS DE ANIMACION 3D (DISEÑO Y CREATIVIDAD). Alberto Rodríguez Rodríguez. Anaya multimedia.

### Bibliografía recomendada

The Third & The Seventh: "From Bits To The Lens" Alex Roman.

<http://thirdseventh-book.com/>

Creación y modelado de personajes 3d. Arndt von koenigsmarck. ANAYA MULTIMEDIA, Diseño y creatividad.

## **MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS**

### **Tipología del aula**

Aula de ordenadores PC

Equipo de proyección y pizarra

### **Materiales:**

Ordenador personal

### **Software:**

Autodesk 3DS Max + Arnold

Photoshop