



GUÍA DOCENTE

FUNDAMENTOS DE ENTORNOS 3D

GRADO EN DISEÑO DIGITAL

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

| | |
|--------------------------------|--|
| Denominación de la asignatura: | Fundamentos de Entornos 3D |
| Titulación: | Diseño Digital |
| Facultad o Centro: | Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital |
| Materia: | Técnicas 3D |
| Curso: | Segundo |
| Cuatrimestre: | Segundo |
| Carácter: | Obligatoria |
| Créditos ECTS: | 3 |
| Modalidad/es de enseñanza: | Presencial |
| Idioma: | Castellano |
| Profesor/a - email | Pablo Andrés Martín / pablo.perez2@u-tad.com Juan Ortiz de Solorzano Cavestany / juan.ortiz@u-tad.com |
| Página Web: | http://www.u-tad.com/ |

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

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

1.1. Configuración y uso del entorno.

1.1.1. Herramientas y unidades de medida.

1.1.2. Interfaz, organización de elementos y carpetas de proyecto.

1.1.3. El espacio 3D (paneo, rotación, zoom).

1.2. Creación de primitivas estándar.

1.2.1. Selección, desplazamiento y clonar objetos

1.2.2. Espacio 2D y 3D. Atajos de teclado y funciones de programa.

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

Tema 2. MODELADO

2.1. Herramientas esenciales para modelado.

2.2. Fundamentos del modelado en 3D.

2.2.1. Edit poly (box modelling y extrusión de bordes)

2.2.2. Modificadores

2.2.3. Introducción a splines

2.2.4. Operaciones Booleanas

Tema 3. TOPOLOGÍA Y SUBDIVISIONES

3.1. Fundamentos de la topología en el modelado

3.1.1. Tris. Quads. NGons

3.1.2. Loops de soporte

3.1.3. Suavizar y refinar

3.2. Modelado mediante hard-surface

3.3. Introducción al modelado orgánico.

3.3.1 Deformar y doblar

3.3.2 Ruido y deformaciones

3.4. Superficies de subdivisión

Tema 4. MATERIALES Y TEXTURAS

4.1. Propiedades de los materiales

4.1.1 Configuración del material en 3D

4.1.2 Introducción a reflexión y refracción

4.2 Propiedades de los mapas y texturas

4.2.1 Canales de color e imagen

4.2.2 Mapas de reflexión y brillo

4.2.3 Mapas de relieve

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. Uso y configuración de cámaras 3D.

6.1.1 El lenguaje fotográfico en 3D

6.1.2 Composición de escenas

6.2. Interfaz y Configuración de motor de renderizado

6.3. Ajustes de postproducción y corrección de color

6.4. Presentación del arte final

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

| Actividad Formativa | Horas totales | Horas presenciales |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|
| <i>Clases teóricas / Expositivas</i> | 8,00 | 8,00 |
| <i>Clases Prácticas</i> | 18,00 | 18,00 |

| | | |
|--|-----------|-----------|
| <i>Tutorías</i> | 2,00 | 1 |
| <i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i> | 14,00 | 0,00 |
| <i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i> | 30,00 | 0,00 |
| <i>Actividades de Evaluación</i> | 3,00 | 3,00 |
| TOTAL | 75 | 30 |

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 y 2 / 5 semanas

Tema 3 / 5 semanas

Tema 4 / 2 semanas

Tema 5 y 6 / 3 semanas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

| ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN | VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%) | VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN 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 ORDINARIA | CONVOCATORIA 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> | 60 | 60 |
| <i>Prueba Objetiva</i> | 30 | 30 |

Consideraciones generales acerca de la evaluación

Para aprobar harán media las prácticas con sus porcentajes, la entrega final, 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 80% de prácticas y ejercicios para poder aprobar la asignatura. La práctica final es de obligada entrega

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 causa justificada, cada entrega se entiende como un examen y tendrá derecho a revisión. 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.

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. Mediaactive. 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

Webcam y micrófono

Software:

Equipo de proyección con Powerpoint, Acrobat Reader

Autodesk 3DS Max + Arnold

Photoshop