GUÍA DOCENTE

ENTORNOS 3D I

GRADO EN **DISEÑO DIGITAL**

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

Denominación de la asignatura:	Entornos 3D I
Titulación:	Diseño Digital
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Técnicas 3D
Curso:	Tercero
Cuatrimestre:	Primero
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	Pablo Andrés Martín / pablo.perez2@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, Fundamentos de entorno 3D y Entornos 3D 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. Así mismo, se comienza con las nociones básicas necesarias para la animación tridimensional de los elementos recreados.

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 imagénes 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 ténicas para integrar imágenes estáticas o en movimiento.

CONTENIDO

Layout y composición y postproducción de escenario 3D.

Metodología del modelado poligonal y flujo de trabajo para objetos y entornos.

Mapeado con UVW Map y texturizado con Unwrap.

Técnicas de iluminación para simular exteriores e interiores.

Introducción a la animación: curvas, interpolaciones, tangentes. Jerarquías y grupos.

Cámaras (exposición y encuadre)

Configuración del motor de render.

Materiales dieléctricos y conductores.

Técnicas básicas de composición: Canales, alfas , capas, Proporción y campos

TEMARIO

Tema 1. Planificación y flujo de trabajo

- Planificación de modelado y layouts
- Pipeline de producción para entornos
- Entornos modulares
- Optimización de elementos para escenas de gran tamaño

Tema 2. Modelado poligonal y control de curvas

- Control de superficies y geometría de subdivisiones
- Topología y buenas prácticas
- Procedimientos y estrategias para Hard Surface
- Procedimientos y estrategias para modelado orgánico
- Introducción a la escultura digital

Tema 3. Materiales, texturas y mapeados

- Materiales PBR (physically based rendering). Materiales físicamente correctos
  - Refracción y reflexión. Comportamiento de superficies metálicas y transparentes.
  - Materiales compuestos
  - Variaciones de color y propiedades
- Mapeado de coordenadas
  - Conceptos y realización de UV y Unwrap
  - Buenas prácticas y procedimientos
- Introducción a la creación de texturas
  - Exportación e importación de mapas de texturas creados
  - Detallado mediante Displacement

Tema 4. Técnicas de iluminación

- Representación virtual de la luz. Cualidades y particularidades de los nodos.
  - Color, percepción y composición
  - Condicionantes técnicos y espaciales
  - Representación fidedigna de iluminación en condiciones reales
- Sistemas de iluminación de tres puntos.
- Iluminación de estudio.
- Proyecciones mediante luz, materiales emisivos y autoiluminados.
- Luz volumétrica
- Iluminación para escenas exteriores
- Iluminación para escenas interiores
- Iluminación mediante HDRI

Tema 5. Composición y postproducción

- Motores de renderizado.
  - Configuración avanzada y control del ruido
  - Configuración y análisis de las cámaras en entornos 3D
- Renderizado por capas
  - Planificación del procesamiento
  - AOV / Capas de render
  - Composición de capas de render
  - Máscaras y fusiones
- Correcciones y procesamiento de la imagen
- Introducción a las integraciones

Tema 6. Introducción a la animación 3D

- Herramientas para animación 3D
- Pipeline de producción
- Interfaz y conceptos básicos para animación 3D

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
Clases teóricas / Expositivas	16,00	16,00
Clases Prácticas	36,00	36,00
Tutorías	4,00	2
Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno	28,00	0,00
Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)	60,00	0,00
Actividades de Evaluación	6,00	6,00
TOTAL	150	60

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 / 3 semanas

Tema 4 / 4 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 (%)
Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	10	20
Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	40	80
Prueba Objetiva	10	50

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura	10	10
Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias	60	60
Prueba Objetiva	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 75% 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 práctica final, al considerarse como un examen, no se podrá reentregar.

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 prejuicio de tener que entregar también un proyecto extra impuesto por el profesor, si así lo valora. Los porcentajes de cada una de las partes SE1, SE2 y SE3 se conservan. El porcentaje SE1 de participación pasa a formar parte del desarrollo de las prácticas y valora los documentos de proceso.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

APRENDER 3DS MAX 2014 AVANZADO CON 100 EJERCICIOS. Mediaactive. Marcombo, S.A.

EL GRAN LIBRO DE 3DS MAX 2015. 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 3D Max + Arnold

Suite adobe (incluido Substance)

Mudbox