



GUÍA DOCENTE

PRINCIPIOS DE GRÁFICOS 3D

GRADO EN ANIMACIÓN

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

Denominación de la asignatura:	Principios de Gráficos 3D
Titulación:	Animación
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Fundamentos Artísticos
Curso:	1º
Cuatrimestre:	1
Carácter:	B
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	Mercedes García Betegón/mercedes.garcia@u-tad.com Pablo Antón Gutierrez/pablo.anton@u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Descripción de la materia

La materia fundamentos artísticos está proporcionada a los alumnos los fundamentos necesarios para un creador de gráficos digitales: reconocimiento y contexto histórico de las corrientes artísticas, conocimientos del color, la luz y la fotografía, la representación tridimensional del espacio y el aprendizaje de las bases y principios clásicos de la animación y del desarrollo visual. El conocimiento y aprendizaje de los principios y técnicas tradicionales es una de las bases imprescindibles para formar profesionales capaces de adaptarse y aprovechar el avance de la tecnología de animación digital.

Descripción de la asignatura

Asignatura orientada a proporcionar un conocimiento práctico de las tecnologías y herramientas digitales en sí mismas. Dividido en una estructura de cuatro bloques, esta asignatura estudiará el modelado, el shading, la iluminación y la animación, para ser completado posteriormente con las materias de especialización. Cada una de estas áreas se corresponde con una parte concreta de un proceso de producción audiovisual, en la cual se emplea software especializado para resolver aspectos específicos.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias (genéricas, específicas y transversales)

BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender de forma crítica las interrelaciones existentes entre las diferentes artes y sus corrientes de pensamiento a lo largo de la historia y la evolución de los valores estéticos, históricos y culturales.

CG2 - Conocer el vocabulario y los conceptos inherentes al ámbito artístico digital.

CG4 - Aplicar los fundamentos estéticos y de percepción de la imagen en cuanto a estructura, forma, color y espacio en la representación de contenidos digitales.

CG9 - Utilizar las técnicas y las herramientas artísticas asociadas a la generación de contenidos digitales.

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

CT5 - Demostrar versatilidad, flexibilidad y creatividad en el desarrollo de proyectos, actividades y trabajos.

ESPECÍFICAS

CE18 - Idear, diseñar y plasmar, a través del dibujo, el diseño y construcción de los entornos, paisajes y escenarios para su construcción en 3D

CE5 - Aplicar los principios tradicionales de animación a la animación digital de personajes y otros elementos.

CE1 - Ejecutar el dibujo con técnicas tradicionales y digitales de creación artística tanto para la ideación como para la representación de imágenes.

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

CE4 - Representar tridimensionalmente formas y espacios usando las técnicas esenciales del modelado tanto tradicionales como

digitales.

CE6 - Usar los principios y técnicas de creación artística para la conceptualización, diseño y desarrollo de personajes, entornos, vehículos y props.

CE8 - Aplicar el dibujo técnico a la representación de piezas o de espacios.

Resultados de aprendizaje

Al acabar la titulación, el graduado o graduada será capaz de:

- Analizar obras artísticas teniendo en cuenta los principios estéticos y el contexto cultural.
- Interpretar el lenguaje visual y compositivo de una obra artística digital.
- Emplear técnicas básicas de dibujo tradicionales tales como el carboncillo, el grafito o la acuarela para la representación de imágenes.
- Aplicar los principios físicos y estéticos del color en la creación artística y narrativa.
- Manejar con soltura herramientas digitales para la creación de imágenes, vídeos, modelados y obras artísticas.
- Emplear técnicas de expresión artística tales como el dibujo, el modelado en 3d y la postproducción para la generación de contenidos digitales.
- Desarrollar estrategias de formación continua y autónoma en nuevas técnicas y herramientas de la profesión de un animador.
- Adaptar el conocimiento de las técnicas tradicionales de dibujo a los entornos digitales.
- Dibujar con medios y herramientas exclusivamente digitales para la representación de imágenes aplicadas a la industria de la animación.
- Utilizar el lenguaje visual aplicado a las diferentes técnicas de animación para transmitir ideas.
- Representar el entorno físico, figuras naturales y objetos a través del dibujo con técnicas tradicionales o digitales.
- Aplicar las leyes de los sistemas de representación para la visualización de objetos, figuras y espacios.
- Comprender y utilizar el lenguaje fotográfico para la creación de imágenes artísticas y narrativas.
- Utilizar con conocimiento de sus principios físicos la luz como un elemento narrativo y dramático en la creación de imágenes fotográficas.
- Operar una cámara fotográfica según sus principios de funcionamiento para la creación de imágenes artísticas.
- Diseñar personajes mediante la expresión visual de sus características psicológicas.
- Diseñar entornos, localizaciones y atmósferas mediante la expresión visual de sus características.
- Representar en un plano bidimensional un espacio u objeto tridimensional según los sistemas de representación.

· Discriminar las interrelaciones volumétricas, cromáticas, de espacios y entornos que se producen entre los personajes y espacios físicos utilizados en una escena

de animación.

· Aplicar técnicas de ideación y creatividad a la producción artística tales como el estado de flujo o el pensamiento lateral.

CONTENIDO

- Introducción a la producción 3D: imágenes digitales.
- Fundamentos de la imagen digital: bits, bit depth.
- El color digital: espacios de color y tratamiento.
- Técnicas de modelado: usos y aplicaciones,
- Técnicas y realismo: shading, iluminación, cámara, render.
- Iluminación y composición en el pipeline 3D.
- Técnicas básicas de composición: canales, alfas , capas, proporción y campos.
- Introducción a la animación: curvas, interpolaciones, tangentes. Jerarquías y grupos.

TEMARIO

-Tema 1. Introducción a los Gráficos 3D.Estructura de una producción 3D. Cómo se hace una película de animación

-1.1 Interfaz y herramientas de modeladoConceptos básicos del modeladoComponentes de la geometríaGestión de objetos

-Tema 2. Modelado

-2.1 Modelado PoligonalProcesos de modelado: extrusiones, snaps, etc.

-2.1. Sistemas de modelado 3D2.2 Usos y aplicaciones de los sistemas de modelado

-2.3 Operaciones básicas del modelado

-2.4 Mallas de polígonos

-2.5 Mapeado de la geometría

-Tema 3. Realismo.

-3.1 Shading

-3.1.1 Interacción luz-objeto. El proceso de "shading"

-3.1.2 Características de los materiales: color, specularidad y transparencia.

- 3.1.4 Bump y displacement
- 3.1.5 Texturas procedurales
- 3.2 Iluminación
 - 3.2.1 Tipos de luces y características. Sombras
 - 3.2.2 Iluminación exterior
 - 3.2.3 Iluminación interior
- Tema 4. Animación.
 - 4.1 Principios básicos de la animación. Introducción a la animación.
 - 4.2 Técnicas y tipos de animación
 - 4.3 Conceptos básicos: curvas, métodos de interpolación, tangentes, etc.
 - 4.4 Jerarquías y grupos
 - 4.5 Animación por rutas
 - 4.6 Deformadores no lineales
- Tema 5 Render
 - 5.1 Descripción del proceso de render
 - 5.2 Teselado de la geometría
 - 5.3 Suavizado de contornos y filtrado de texturas
 - 5.4 Aspectos de calidad de imagen
 - 5.5 Aspectos de rendimiento
 - 5.6 Render para compositing. Capas de render y pases de render

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Clases teóricas / Expositivas</i>	31,25	31,25
<i>Clases Prácticas</i>	23,75	23,75
<i>Tutorías</i>	4,50	2
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	47,50	0,00
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	37,50	0,00

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Actividades de Evaluación</i>	5,50	6,00
TOTAL	150	63

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

DESARROLLO TEMPORAL

Tema 1- 2 semanas

Tema 2- 3 semanas

Tema 3- 3 semanas

Tema 4- 3 semanas

Tema 5- 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>	20	60

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Prueba Objetiva</i>	30	70

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

-Calificación numérica final será de 0 a 10, siendo un 5 la mínima nota para aprobar.

-Se efectuará un seguimiento del trabajo en el aula, evaluando el proceso global de aprendizaje, así como la adquisición de competencias y conocimientos.

-Si se suspende la asignatura el alumno debe de ir a la convocatoria extraordinaria. En convocatoria extraordinaria el examen será el 100% de la nota.

-Se valorará muy positivamente la participación y el esfuerzo en clase a través del 10% de la nota final.3

- Es imprescindible seguir los requisitos indicados para cada actividad (orden, nomenclaturas) así como las fechas de entrega.

- Se recomienda el uso de la bibliografía como elemento de apoyo tanto para las clases expositivas como para la realización de los trabajos.

-Toda detección de plagio en un trabajo o examen implicará el suspenso de ese trabajo con un cero, el reporte al claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno

-Es crucial realizar las entregas dentro de plazo. Se darán 10 minutos de cortesía en los que la entrega se considera realizada a tiempo. Pasado ese tiempo, se podrán entregar trabajos en un máximo de 24 horas tras

la fecha marcada, pero con una penalización sobre la nota que será determinada por el profesor (1 punto).
No se admitirá ninguna entrega pasadas esas 24 horas

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Obligatoria:

- Baechle, Oscar, Greer, Xury, (2020) Blender 3D By Example: A project-based guide to learning the latest Blender 3D, Eevee rendering engine, and Grease Pencil. Packt Publishing
- Jeremy Cantor, Pepe Valencia (2004). Inspired 3D Short Film Production. Thomson Course Technology
- Isaac V. Kerlow (2004). The Art of 3D Computer Animation and Effects. John Wiley&Sons, Inc.
- Vaughan, William (2012). Digital Modeling. New RidersReferencias.

Recomendada:

- Tom Capizzi (2002). Inspired 3D Modeling & Texture Mapping. Premiere Press.
- Jeremy Birn (2006). Digital Lighting and Rendering. New Riders
- Owen Demers (2001). Digital Texturing and Painting. New Riders
- Dan Ablan (2002). Digital Cinematography & Directing. New Riders
- Harold Whitaker, John Halas, Tom Sito (2009). Timing for Animation. Focal Press
- C.Webster (2005). The Mechanics of Motion . Focal Press
- Ed Hooks (2011). Acting for Animators. Routledge.
- Virginia Bowman Wissler (2013). Illuminated pixels. Course technology

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Teórica

Materiales:

Pantalla - Pizarra digital, Ordenado personal

Software:

#NAME?