

Guía docente 804325 - M3D-A - Modelado 3D

Última modificación: 22/06/2023

Unidad responsable: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia

Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

Titulación: GRADO EN DISEÑO, ANIMACIÓN Y ARTE DIGITAL (Plan 2017). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 Créditos ECTS: 6.0 Idiomas: Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Pulpón Alcolea, Carlos

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEAAD 4. Dominar las bases de la iluminación, la fotografía y el tratamiento digital para diseñar y desarrollar productos artísticos, audiovisuales y de animación.

CEAAD 3. Dominar el gran abanico de herramientas profesionales del sector para la elaboración de contenidos digitales de todo tipo. CEAAD 6. Diseñar, modelar, texturizar y animar objetos, personajes y escenas 2D y 3D para su inclusión en proyectos digitales, secuencias audiovisuales y videojuegos.

Transversales:

04 COE. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico. Como consecuencia de ello la metodología a propuesta, a excepción de la primera clase la cual tendrá un carácter meramente introductorio, tendrá la siguiente estructura:

Los veinte minutos iniciales estarán destinados a la aclaración y resolución de dudas en referencia al ejercicio propuesto en la clase anterior.

Los ochenta minutos siguientes se procederá a una explicación magistral del nuevo tema y / o procedimiento a trabajar. Los últimos veinte minutos estarán destinados a la presentación y propuesta del siguiente ejercicio a realizar el que estará directamente vinculado a la clase magistral realizada anteriormente.



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- · Entender los conceptos de la modelización tridimensional y su relación con las diferentes áreas de diseño y disciplinas artísticas.
- · Conocer las herramientas profesionales de diseño 3d más usadas a nivel profesional.
- · Aprender a identificar las buenas prácticas a la hora de trabajar.
- · Conocer las técnicas específicas de creación de volumetrías digitales.
- · Aprender las bases de la modelización, texturado e iluminación 3d.
- · Introducir el trabajo con escultura digital.

Utilizar el contenido de la asignatura para crear modelos de calidad profesional.

- · Adaptar la aplicación de conceptos de diseño 2D e ilustración en la creación de texturas para modelos 3d.
- · Aplicar texturas sobre un modelo tridimensional siguiendo las técnicas más habituales.
- · Realizar los ejercicios planteados en la asignatura aplicando una correcta estructura, presentación y planificación del tiempo, acompañado de un buen nivel ortográfico y gramatical.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Тіро	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	22,0	14.67
Horas grupo grande	24,0	16.00
Horas actividades dirigidas	14,0	9.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción

Descripción:

Conceptos básicos del espacio tridimensional

Sistemas de coordenadas Interfaz del programa Personalización y menús

Navegación.

Proceso de modelado: creación y manipulación de objetos.

Procesos de acabado y salida: materiales, luces, cámaras y renders

Objetivos específicos:

Conocer los conceptos básicos de cualquier espacio tridimensional.

Conocer la interfaz del programa 3Ds MAX

Actividades vinculadas:

Actividad no evaluable: investigar de forma autónoma el funcionamiento del programa

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 2h Aprendizaje autónomo: 2h



Modelado poligonal

Descripción:

Herramientas de modelado poligonal

subobjetos

Herramientas de selección

Loops y rings

Copia / Instancia / Referencia

Creación de objetos simples a partir de primitivas

Polycount

historial

Técnicas de organización del trabajo

Generación de plantillas

Formas complejas a partir de formas 2D

modificadores paramétricos

Herramientas avanzadas de modelado poligonal

Modificadores de forma libre

Trabajo en Lowpoly

objetos compuestos

Modelado a partir de objetos compuestos

Objetivos específicos:

Mostrar conocimiento y saber aplicar conceptos relativos a la representación plana y tridimensional y el control de la visualización de objetos y escenas, utilizando programas informáticos de representación gráfica.

Actividades vinculadas:

Diseño y creación de objetos de uso cotidiano a partir de formas 2D

Diseño y creación de elementos industriales y de mobiliario creados a partir de primitivas

Dedicación: 30h Grupo grande/Teoría: 6h Actividades dirigidas: 6h Aprendizaje autónomo: 18h

Fecha: 25/07/2023 **Página:** 3 / 7



Modelado orgánico

Descripción:

Modelado de personajes

referencias

Errores más comunes: T-shapes, non mainfold geometry, ngones.

Modelado de un bibelot a partir de primitivas simples

Modelado de un busto

Modelado del cabello, técnicas Hi poly y Low poly Modelado basado en superficies de subdivisión

Modelado poly to poly

Anatomía de un cuerpo humano figurativo

Torso, extremidades y manos

Modelado de un cuerpo humano mimético

Herramientas de escultura digital en 3dsmax

Cambio de paradigma de modelado

Otros programas y / o herramientas de escultura digital: Maya, Mudbox y Zbrush

Preparación de la geometría

Pinceles de modelado

HiPoly vs LowPoly

reducción poligonal

Procesos y herramientas de retopologia

Niveles de reducción.

Retopología desde 3dsmax.

Otros programas de retopología.

Normal maps: extracción y aplicación

Mapas de desplazamiento

Objetivos específicos:

Conocer los conceptos básicos de geometría para generar cuerpos y superficies, y saber aplicarlos en el modelado de objetos y escenas 3D

Actividades vinculadas:

Modelado de formas simples: frutas, insectos simples, garras

Modelado de una muñeca o de un bibelot cualquier

Modelado de una cabeza

Modelado de un cuerpo humano mimético.

Dedicación: 56h Grupo grande/Teoría: 6h Actividades dirigidas: 6h

Aprendizaje autónomo: 44h

Fecha: 25/07/2023 **Página:** 4 / 7



Materiales

Descripción:

El editor de materiales Árboles de shading Diferencias entre mapas y texturas Texturas procedurales

Multimateriales

Objetivos específicos:

Saber utilizar diferentes técnicas de modelado tridimensional y texturización, teniendo en cuenta las características o el tipo de aplicación para la que se está generando el modelo 3D.

Actividades vinculadas:

Texturizado de un ejercicio poligonal hecho anteriormente.

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 4h

UV unwrapping

Descripción:

Teoría de las UVs Unwrap avanzado Desplegado de UVs Empaquetado de UVs

UV sets.

Unforld y relax

Exportación de UVs a Photoshop Pintado de texturas en Photoshop

Mapas de oclusión

Objetivos específicos:

Saber utilizar diferentes técnicas de modelado tridimensional y texturización, teniendo en cuenta las características o el tipo de aplicación para la que se está generando el modelo 3D.

Actividades vinculadas:

Mapeo de un ejercicio anterior de modelado orgánico

Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 10h

Fecha: 25/07/2023 **Página:** 5 / 7



Iluminación

Descripción:

Tipo de luces

Modelos básicos de iluminación Iluminación de exteriores

Generación y tipología de sombras

Objetivos específicos:

Saber utilizar diferentes técnicas de iluminación, teniendo en cuenta las características o el tipo de aplicación para la que se está generando el modelo 3D.

Actividades vinculadas:

Creación y posterior iluminación de una composición a partir de los elementos anteriormente mapeados.

Dedicación: 10h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 6h

Visualización de la escena

Descripción:

Tipos y parámetros de cámaras

Diferencias respecto de las cámaras reales

Motores de render: parámetros comunes y no comunes

Adición de efectos

Renderizar las reflexiones y refracciones

Renderizar por canales

Formatos de salida: secuencia de imágenes fijas y / o vídeo

Objetivos específicos:

Saber planificar el flujo de trabajo más adecuado en las diferentes fases de renderización, así como conocer los parámetros de render más adecuados para un diseño 3D determinado.

Actividades vinculadas:

Adición de al menos dos cámaras con diferentes puntos de vista y parámetros también diferentes en la escena anterior. Obtención de tres renders de diferentes calidades con explicación de cómo se han obtenido.

Dedicación: 14h Grupo grande/Teoría: 2h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 10h

ACTIVIDADES

Examen parcial

Descripción:

Examen puntuable 15%

Modelar un elemento industrial seguint tècniques diferents. A partir de formas primitivas i a partir de formas bidimensionales.

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

Fecha: 25/07/2023 **Página:** 6 / 7



Examen final

Descripción:

Examen puntuable 20%

Parte A: Modelado de un cuerpo orgánico a partir de un modelo dado.

Parte B: Test

Dedicación: 4h

Aprendizaje autónomo: 4h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Prácticas:

Las tres prácticas correspondientes al modelado poligonal: 25% de la nota final. Las dos prácticas correspondientes al modelado orgánico: 30% de la nota final.

Actitud, participación y entrega correcta de todas las prácticas del cursos: 10% de la nota final

Examen parcial: 15% de la nota final.

Examen final: 20% de peso sobre la nota final.

Los alumnos que no superen la asignatura mediante la evaluación continua podrán presentarse al examen de reevaluación, siempre y cuando no tengan una calificación de NP.

La nota obtenida en este examen de reevaluación no podrá en ningún caso ser superior a un 5, un aprovado justo.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las prácticas se realizarán individualmente.

De forma genérica siempre emplearán los primeros treinta minutos de cada clase para resolver las dudas que pueda haber en los ejercicios planteados.

Todas las prácticas se entregarán en la carpeta correspondiente del campus en el plazo fijado. La falta de entrega de alguna práctica o parte de la misma supondrá la pérdida de su valor en la nota final.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Ascent, Co.. Autodesk 3ds Max 2021 Fundamentals. ISBN 978-1-63057-352-2.
- Murdock, Kelly L.. Autodesk 3ds Max 2021 Complete Reference Guide. ISBN 978-1-63057-334-8.

Complementaria:

- Lurino, Luciano. 3D Environment Lighting. 3dTotal.com,
- Birn, J. Iluminación y render. Madrid: Anaya Multimedia, 2017. ISBN 9788441520912.
- 3DTotal Ltd.. Modeling Human Anatomy. 3dTotal.com,

RECURSOS

Enlace web:

- www.cgchannel.com. Comunidad de artistas digitales. Cuenta con debates acerca de programas así como con la posibilidad de acceder a diversos recursos, tutoriales y workshops online.
- www.foro3d.com. Foro de resolución de dudas y debate de 3dpoder.com
- www.3dpoder.com. Recursos y tutoriales destinados al aprendizaje de la representación virtual en tres dimensiones.
- www.cgpersia.com. Web y foro de recursos y tutoriales de aprendizaje de las últimas versiones de programas. Muchos de sus recursos están estructurados y ordenados por marcas y programas comerciales.