Guía docente
804385 - IM3D - Introducción al Modelado 3D

Última modificación: 04/07/2023

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 2023). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Pulpón Alcolea, Carlos

Otros:

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

- Identificar los conceptos relativos a la representación plana y tridimensional utilizando programas informáticos de representación gráfica.
- Identificar los conceptos relativos al control de la visualización de objetos y escenas mediante visores y cámaras sintéticas y las técnicas de iluminación a escenarios, recreando ambientes reales o imaginarios.
- Utilizar diferentes técnicas de modelado tridimensional y texturización, teniendo en cuenta las características o el tipo de aplicación para la cual se está generando el modelo 3D.
- Analizar e interpretar correctamente planos de espacios, instalaciones y objetos.
- Estimar los parámetros de rénder más adecuados para un diseño 3D determinado.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	18,0	12.00
Horas actividades dirigidas	12,0	8.00
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

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

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

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

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

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.