

804225 - M3D - Modelado 3D

Unidad responsable: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Curso: 2018
Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Unidad docente Obligatoria)
GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Unidad docente Obligatoria)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano, Inglés

Profesorado

Responsable: Belmonte Martínez, Pablo

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. Diseñar, modelar, texturizar y animar objetos, personajes y escenas 2D y 3D para su inclusión en proyectos digitales, secuencias audiovisuales y videojuegos.
2. Dominar el gran abanico de herramientas profesionales del sector para la elaboración de contenidos digitales de todo tipo.
3. Representar de forma esquemática y visual conceptos, ideas y/o datos complejos a partir de habilidades personales y referencias externas, con el objetivo de transmitir atractivo, originalidad y creatividad.

Transversales:

4. 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.
5. 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.
6. 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 especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

Metodologías docentes

- Exposición y aprendizaje de nuevos contenidos a través de teoría, referencias y casos prácticos.
- Clase participativa donde desarrollar actividades para la resolución de problemas y discusión de contenidos.
- Trabajos prácticos donde aplicar y experimentar con los contenidos vistos en clase. Se plantearán ejercicios para trabajar durante la semana y mejorar la experiencia necesaria para dominar las herramientas de diseño 3d.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

- Entender los conceptos del modelado 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.
- Entender la metodología de trabajo utilizada por los estudios de videojuegos, analizar la importancia del trabajo en equipo y aprender a identificar las buenas prácticas a la hora de trabajar.
- Conocer las técnicas específicas de videojuegos más importantes y su aplicación al contenido creado por los grafistas.
- Aprender las bases del modelado, texturado e iluminación 3d.
- Reconocer las particularidades del diseño 3d aplicado al mundo de los videojuegos y las aplicaciones interactivas.
- Introducir el trabajo con escultura digital.
- Utilizar el contenido de la asignatura para crear modelos de calidad profesional.

804225 - M3D - Modelado 3D

- Adaptar la aplicación de conceptos de diseño 2d e ilustración en la creación de texturas para modelos 3d.
- Utilizar el contenido de la asignatura para la elaboración y aplicación de 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

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	24h	16.00%
	Horas grupo mediano:	16h	10.67%
	Horas grupo pequeño:	0h	0.00%
	Horas actividades dirigidas:	20h	13.33%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

804225 - M3D - Modelado 3D

Contenidos

<p>1. Introducción al Software 3d</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> · DDC (digital content creation). · Historia del software 3d. · Software profesional. · Interface del programa. · Personalización y menús. · Navegación. · Creación de primitivas simples i grupos. · Gestión de proyectos 3d. <p>Objetivos específicos:</p> <p>P01</p>	
<p>2. Modelado poligonal</p>	<p>Dedicación: 10h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 5h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Copy / Instance / X Ref. ? Creación básica de objetos 3D compuestos (loft, booleanos). ? Selección de componenetes. ? Loops y rings. ? Herramientas de modelado poligonal. ? Polycount. ? Historial de modelado. ? Trabajo en Lowpoly. ? Técnicas de organización del trabajo. ? HyperGraph y trabajo con nodos. <p>Actividades vinculadas:</p> <p>P02</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

<h3>3. Técnicas de Modelado poligonal</h3>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Generación y uso de plantillas 2D para modelar (blueprints). ? Herramientas avanzadas de modelado poligonal. ? Modelado de props simples. ? Attach poligonal, deformadores basicos (Shell, simmetry...) ? Modelado de superficies NURBS. ? Modelado con deformadores. ? Level of detail (LODs). <p>Actividades vinculadas: P03</p>	
<h3>4. Modelado orgánico</h3>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Modelado de personajes. · Referencias y preproducción. · Anatomía, topología, volúmenes, silueta, polygon flow y quads. · Errores más comunes: T-shapes, non manifold geometry, Ngoni. · Modelado a partir de primitivas simples. · Modelado del cuerpo humano. · Modelado polígono a polígono. · Modelado de una cara. <p>Actividades vinculadas: P04</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

<p>5. Modelado orgánico 2 + geometrías complejas</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Modelado del cuerpo humano ? Torso, extremidades y manos. ? Modelado del pelo, técnicas hi poly y low poly. ? Técnicas de modelado en alta definición. ? Hard surfaces. ? Subdivisión poligonal. ? Conversión entre superficies de subdivisión y objetos poligonales. ? Reducción poligonal. <p>Actividades vinculadas: P05</p>	
<p>6. Escultura digital</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Herramientas de escultura digital en 3dsMAX. ? Historia breve de la aparición de los programas de escultura digital. ? Cambio de paradigma de modelado. ? Autodesk Mudbox / Pixologic zBrush ? Preparar la geometría para evitar problemas. ? Niveles de subdivisión. ? Pinceles de modelado. ? Layers. ? Viewport filters. ? Render de la escena. <p>Actividades vinculadas: P06</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

<p>7. Materiales</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Materiales y árboles de shading. ? Editor de materiales. ? Multimateriales. ? Textures matemáticas o ?procedurales?. ? Editor de texturas. ? Mapas de textura i texturizado simple. ? Capas de textura. ? Vertex colors. <p>Actividades vinculadas: P07</p>	
<p>8. UV Unwrapping</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Teoría de les UVs. ? Desplegado d?UVs. ? Packing d?UVs. ? UV sets. ? Unfold y relax. ? Transfer maps. ? Exportación d?UVs a photoshop. ? Multi tile texturing. <p>Actividades vinculadas: P08</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

<p>9. Texturizado de personajes</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Unwrap avanzado. ? Empaquetar las UVs correctamente. ? Tamaño y cantidad de texturas por modelo. ? Ocultar UV seams. ? UV Layout. ? Ambient occlusion para pintar mapas de color. ? Rendermaps. ? Pintado de textures en Photoshop. <p>Actividades vinculadas: P09</p>	
<p>10. Mapas de normales</p>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Normal maps: teoría y ejemplos. ? Extracción de normal maps. ? Aplicación de normal maps. ? Visualización de normal maps. ? Creación de otros tipos de mapas: color, desplazamiento, oclusión. ? Mapas de desplazamiento vectorial. ? Parallax mapping. <p>Actividades vinculadas: P10</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

<h3>11. Pintura digital</h3>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Mudbox / Zbrush para pintar texturas sobre el modelo 3D. ? Pinceles de pintura. ? Capas de pintura. ? Modos de fusión. ? Trabajar sin UVs: PTEX ? Transferir mapas entre modelos. ? Conexión Mudbox - Zbrush/3dsMAX. <p>Actividades vinculadas:</p> <p>P11</p>	
<h3>12. Retopología</h3>	<p>Dedicación: 12h 30m</p> <p>Grupo mediano/Prácticas: 3h Actividades dirigidas: 2h Aprendizaje autónomo: 7h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Hipoly vs Lowpoly. ? Límites de polígonos para videojuegos. ? Importancia de una geometría limpia. ? Modelado para animación. ? Retopología desde 3dsMAX. ? Retopología desde Mudbox / Zbrush. ? Otros programas de retopología. <p>Actividades vinculadas:</p> <p>P12</p>	

804225 - M3D - Modelado 3D

Planificación de actividades

P1 - Personajes	Dedicación: 8h Aprendizaje autónomo: 8h
<p>Descripción:</p> <p>Práctica puntuable 15% - Creación de un personaje de cuerpo entero básico, simétrico con topología correcta y preparado para skinning, rigging y animación.</p>	
P2 - Personatges 2	Dedicación: 10h Aprendizaje autónomo: 10h
<p>Descripción:</p> <p>Práctica puntuable 30% - Finalización del modelo de la P1, unwrapping, creación de las props, ropa y creación de los mapas de desplazamiento y texturas.</p>	

Sistema de calificación

Prácticas:

- Una práctica con una ponderación del 15% de la nota final de la asignatura
- Una práctica con una ponderación del 30% de la nota final de la asignatura

Exámenes parciales

- 1 examen Parcial con una ponderación del 15% de la nota final de la asignatura.
- El control constará de una prueba escrita de 30 minutos y una prueba práctica de una hora y 30 minutos.

Examen Final

- Un Examen Final con una ponderación del 30% de la nota final de la asignatura.
- El examen final constará de una prueba escrita de 30 minutos y de una prueba práctica de una hora y 30 minutos.

Participación y actitud de aprendizaje: se basará en la entrega de todos los ejercicios realizados en clase y tendrá una ponderación del 10% de la nota final de la asignatura.

Todos los alumnos que suspendan la asignatura habiendo participado en la evaluación continua podrán presentarse al examen de reevaluación. No podrán presentarse aquellos alumnos que solamente quieran subir nota. Aunque el examen se apruebe con buena nota, la nota final de la asignatura no superará el 5/10.

804225 - M3D - Modelado 3D

Normas de realización de las actividades

Una parte de los ejercicios se pueden realizar durante las clases con el profesor de la asignatura. Los estudiantes también tendrán que dedicar tiempo de trabajo autónomo (fuera de horario), para realizar los ejercicios. Para hacerlos se deberán seguir las indicaciones especificadas en el documento de trabajo.

El ejercicio una vez finalizado será depositado en el Campus Virtual en la entrega del aula de la sección en la fecha correspondiente, sólo se tendrán en cuenta para valorar aquellos ejercicios entregados antes de las 24:00 horas de la fecha límite.

Los documentos deben ser completados, siguiendo las instrucciones, especialmente en cuanto a los nombres de los archivos. La correcta gestión de la documentación aportada es un aspecto de las competencias a adquirir y parte de la evaluación.

Planificación de actividades

En cada clase se plantearán ejercicios que el alumno podrá seguir en el aula o trabajar fuera del horario de la asignatura. La documentación de cada sesión especificará las guías a seguir para la correcta presentación del contenido de cada ejercicio.

El primer examen parcial constará de una prueba de modelado. Será un ejercicio puramente práctico donde el alumno deberá modelar un objeto a partir de las plantillas propuestas por el profesor.

El segundo examen parcial constará de una prueba de texturado. Será un ejercicio puramente práctico donde el alumno deberá preparar un modelo, crear sus texturas y aplicarlas correctamente.

El examen final constará de una parte teórica y una parte práctica donde el alumno deberá crear un modelo completamente terminado con calidad profesional aplicando todas las técnicas de una producción actual.

Los alumnos que no superen esta asignatura podrán presentarse a la prueba de reevaluación.

804225 - M3D - Modelado 3D

Bibliografía

Otros recursos:

Digital Texturing and Painting
Owen Demers

Digital Lighting and Rendering (3rd Edition)(2014)
Jeremy Birn
Disponible en español por Anaya

Creating the Art of the Game
Matthew Omernick

Mastering Autodesk Maya 2015: Autodesk Official Press
Todd Palamar

Creating Games with Unity and Maya: How to Develop Fun and Marketable 3D Games
Adam Watkins

3D Game Textures: Create Professional Game Art Using Photoshop
Luke Ahearn

Photoshop for 3D Artists: Volume 1: Enhance Your 3D Renders!
Andrzej Sykut, Fabio M. Ragonha, Zoltan Korcsok, Richard Tilbury, 3DTotal Team (Editor)

Els millors videotutorials comercials (centenars d'hores de contingut professional per a tots les nivells):
www.thegnomonworkshop.com
www.digitaltutors.com
www.lynda.com
<http://area.autodesk.com>