



GRADO EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Módulo	COMPLEMENTARIO
Materia	NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS
Asignatura	Código 804064 MODELIZACIÓN 3D

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Curso:	Cuarto
Carácter:	Optativo
Período de impartición:	2º SEMESTRE
Carga Docente:	6 ECTS

Departamento responsable: DIBUJO II (DISEÑO E IMAGEN)
Coordinador: Sonia Santos Gómez
Correo-e: soniasantos@art.ucm.es
Teléfono: 91 3943640

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Descriptor:

Esta asignatura aborda el estudio de las Técnicas de modelado 3D aplicadas a la animación para el entretenimiento, el diseño objetual y el diseño de videojuegos. Mediante ella, el estudiante adquiere la capacidad para manejar diferentes técnicas de modelado 3D, tales como el modelado con NURBS y paramétrico, el modelado de alta poligonización, el modelado con baja poligonización y mapas de normales. Dota al estudiante de los conocimientos del modelado para la fabricación 3D, así como de la texturización, shaders y soluciones de representación final (render).

OBJETIVOS

Objetivos generales

- OG.16. Utilizar y aplicar las herramientas informáticas en la documentación del examen y en los tratamientos de conservación y restauración.
- OG. 17. Comprometerse con el autoaprendizaje como instrumento de desarrollo y responsabilidad profesional
- OG. 18. Desarrollar la capacidad innovadora



Objetivos específicos

- Conocer y utilizar correctamente la terminología relacionada con la modelización 3D.
- Conocer, apreciar y adecuar la información y documentación bibliográfica como instrumento esclarecedor y de apoyo para la modelización 3D.
- Conocer y aplicar las diferentes actividades que conlleva un proyecto de modelización 3D.
- Conocer y comprender los distintos métodos de modelado tridimensional.
- Comprender y aplicar distintas técnicas y procesos de iluminación, texturizado y representación 3D.
- Conocer y comprender el proceso de creación de modelos 3D físicos a partir de archivos digitales.

COMPETENCIAS

Competencias generales:

CG1 Capacidad de organización, planificación y ejecución en el área de la conservación y restauración.

CG3 Poseer un razonamiento crítico y autocrítico.

CG4 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.

Competencias específicas:

CE6 Adquirir las destrezas propias de la práctica artística. Aplicar tecnologías específicas para utilizar las herramientas apropiadas en los lenguajes artísticos propios.

CE9 Documentar el bien cultural a partir del dominio de las fuentes documentales y/o historiográficas. Conocer a nivel básico la metodología científica, la investigación de las fuentes, el análisis y la interpretación y síntesis.

CE11 Conocer los tratamientos de conservación curativa y de restauración del patrimonio cultural y evaluar, determinar y realizar los tratamientos específicos. Documentar los tratamientos de conservación-restauración de los bienes culturales.

CE14 Realizar proyectos de conservación-restauración de conjuntos de objetos, planificando las intervenciones. Capacidad de ejecutar la intervención directa en los mismos así como su supervisión técnica.

Competencias específicas:

CT1 Capacidad de búsqueda de información bibliográfica, bases de datos y recursos online y su análisis, interpretación, síntesis y transmisión.

CT2 Trabajar y colaborar en un equipo de carácter interdisciplinar con otras profesiones vinculadas con los bienes patrimoniales.



CT3 Fomentar el trabajo y el aprendizaje autónomos para abordar las necesidades específicas de cada situación.

CT4 Capacidad para elaborar informes técnicos.

CT5 Capacidad para poder expresarse en público con el apoyo de los medios audiovisuales habituales.

CONTENIDOS

- Seguridad, higiene y buenas prácticas en la asignatura.
- Técnicas de ideación y proyectación para el diseño
- Diseño de comunicación gráfica
- Infografía como diseño de información
- Toma, análisis y organización de datos
- La fotografía como registro de información. Niveles de codificación.
- Representaciones espaciotemporales. El mapa y el cronograma.
- Significación y simbología. Abstracción, conceptualización y representación.
- Jerarquía de la información y niveles narrativos.
- Interpretación gráfica de la información. Objetividad y subjetividad.
- Dirección de arte e infografía. Traducción gráfica del tono.

METODOLOGÍA

El método a seguir en el desarrollo de los contenidos tiene la siguiente estructura:

- Introducción al tema, donde se pretende exponer de manera sucinta los contenidos a tratar.
- Desarrollo teórico de los contenidos. En la mayoría de los casos se pondrán ejemplos prácticos mediante problemas resueltos, clasificados por tipos, según las ideas o conceptos más significativos de cada contenido tratado.
- Propuesta de ejercicios. Se pretende que los estudiantes comprueben si van asimilando los conceptos explicados según éstos se van tratando.
- Cuestiones y problemas. Al final de cada tema se desarrollarán estas actividades para contribuir a que los estudiantes refuercen los conocimientos adquiridos.



Actividad Formativa

Actividad	Competencias	ECTS
Lecciones magistrales centradas en contenidos teóricos con exposiciones y explicaciones con apoyo de referencias visuales. Clases de presentación de ejercicios, trabajos o proyectos a desarrollar.	CE6, CE9	6
Resolución de ejercicios individualmente o en grupos. Exposición y presentación de trabajos ante el profesor. Debates dirigidos por el docente y realización de exámenes programados.	CG3, CG4, CE6, CT5	
Realización por parte del estudiante de los ejercicios prácticos y propuestas indicadas por el docente.	CG3, CG4, CE6, CE11, CT2, CT4	
Actividad autónoma del estudiante: Investigación bibliográfica y fuentes auxiliares. Empleo del Campus Virtual. Preparación de evaluaciones. Lectura y estudio. Resúmenes teóricos. Visitas a museos y exposiciones.	CG3, CG4, CT1, CT3	
Tutorías específicas: apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.	CG1, CG3, CG4, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5	

Actividad del estudiante:

1. Realización de ejercicios de modelado 3D con distintos métodos.
2. Realización de ejercicios de texturizado.
3. Realización de ejercicios de iluminación y render.

Cronograma

Las actividades que los estudiantes han de realizar a lo largo del curso se expondrán por el profesor al comienzo de éste.



EVALUACIÓN

- **Evaluación continua a través del seguimiento del trabajo en el aula:**
La evaluación del trabajo de aprendizaje realizado por el estudiante considerará la destreza en la resolución de ejercicios propuestos. Los estudiantes podrán desarrollar trabajos indicados por el profesor/a, que se someterá a la valoración del profesor/a, el cual tendrá en cuenta tanto el tratamiento conceptual como la claridad de la presentación.
- **Examen mediante prueba objetiva de los conocimientos adquiridos:**
La evaluación de las competencias adquiridas en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de pruebas objetivas (controles, exámenes, test). Estas pruebas constarán de preguntas sobre aplicación de conceptos aprendidos durante el curso y cuestiones prácticas relacionadas.
- **Asistencia y participación en las clases:**
Es obligatoria la asistencia a las clases, los estudios de Grado y Máster son presenciales.
- **Evaluación global del proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos:**

Calificación numérica final de 0 a 10 según la legislación vigente

El rendimiento del alumno se medirá de forma proporcional del modo siguiente:

- Evaluación del trabajo del estudiante tutelado por el profesor (evaluación continua a través de la asistencia y participación en el aula): 10-30% del total
- Evaluación de los conocimientos a través de los trabajos realizados (trabajo autónomo en el taller o laboratorio del estudiante): 40-70% del total.
- Evaluación de los conocimientos adquiridos a través de pruebas (corrección realizada por el profesor en exámenes, tutorías y controles): 10-30% del total.

Para la evaluación final es obligatoria la participación en las diferentes actividades propuestas y haber superado cada uno de los apartados evaluados.

El rendimiento académico del estudiante y la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los anteriores porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias.

BIBLIOGRAFÍA

No se va a seguir un libro de texto concreto para el desarrollo de la asignatura. A continuación se relacionan textos recomendados de carácter general:

Bibliografía básica

- DE LA FLOR, M. *Digital sculpting with Mudbox*. Burlington, 2010.



- KELLER, E. *Introducing ZBrush (3rd Revised edition)*. John Wiley & Sons Inc.
- MEDIAactive. *Aprender Maya 2012 con 100 ejercicios prácticos*. Marcombo.
- MEDIAactive. *Manual de 3DS Max 2013*. Marcombo.
- REYES, A. *AutoCAD 2012 (Manual Imprescindible)*. Ed. Anaya Multimedia, 2011.
- SIDDI, F. *Grafica 3D con Blender*. Ed. Apogeo, 2010.
- VAUGHAN, W. *Modelado digital*. Anaya Multimedia, 2012.