



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Diseño y Narración de Animación y Videojuegos

Facultad: Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales

Código: 2050110 **Nombre:** Modelado y representación en 3D I

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES

Materia: MODELADO EN TRES DIMENSIONES **Carácter:** Obligatoria

Departamento: Multimedia y Artes Digitales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

2051A Jose Maria Lajara Romance (**Profesor responsable**)

jlajara@ucv.es



Organización del módulo

MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
MODELADO EN TRES DIMENSIONES	24,00	Modelado de personajes y esculpido digital en 3D I	6,00	3/1
		Modelado de personajes y esculpido digital en 3D II	6,00	3/1
		Modelado y representación en 3D I	6,00	1/1
		Modelado y representación en 3D II	6,00	2/1
ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES	18,00	Animación de personajes en 3D I	6,00	2/2
		Animación de personajes en 3D II	6,00	3/1
		Animación en 3D	6,00	2/2

Conocimientos recomendados

Manejo básico del ordenador.

Requisitos previos



Es indispensable para cursar la asignatura Modelado y representación en 3D II haber superado la asignatura Modelado y representación en 3D

Es indispensable para cursar la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital I haber superado las asignaturas Modelado y representación en 3D I y Modelado y representación en 3D II

Es indispensable para cursar la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital II haber superado la asignatura Modelado de personajes y esculpido digital I



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 Realizar un trabajo en el que se manifiesten ideas y propuestas originales e innovadoras en el proceso de modelado de objetos inorgánicos.
- R2 Modelar en tres dimensiones de forma cooperativa, escenarios y objetos inorgánicos.
- R3 Emplear el vocabulario específico del área del modelado en tres dimensiones y lo demuestra en una prueba escrita.
- R4 Analizar la estructura de objetos reales o ficticios y mostrarlo en el desarrollo de sus trabajos de modelado inorgánico.
- R5 Desarrollar digitalmente materiales básicos y los aplica a modelos tridimensionales inorgánicos.
- R6 Modelar objetos tridimensionales inorgánicos mediante técnicas sencillas (extrusión, revolución, operaciones booleanas, etc.).
- R7 Realizar un trabajo en el que se manifiesten ideas y propuestas originales e innovadoras de modelado tridimensional de objetos inorgánicos complejos.
- R8 Aplicar las nuevas tendencias en el campo del modelado tridimensional, incorporándolas en sus proyectos.
- R9 Emplear el vocabulario específico desarrollado en la asignatura y demostrarlo en una prueba escrita.
- R10 Modelar digitalmente objetos tridimensionales inorgánicos complejos mediante técnicas específicas (subdivisión de superficies, modelado poligonal, metaballs, etc.).
- R11 Diseñar digitalmente materiales complejos (mapa de desplazamiento, canales alfa, shaders, etc.) y aplicarlos a objetos tridimensionales inorgánicos.
- R12 Desarrollar, mediante herramientas digitales (cámara e iluminación), la escena tridimensional según los principios básicos de la fotografía.
- R13 Renderizar (realizar capturas digitales de escenas tridimensionales) objetos tridimensionales inorgánicos y escenas, ajustando los parámetros de exportación en base a los requerimientos del proyecto.
- R14 Preparar los modelos tridimensionales creados, para ser incluidos en otros programas de edición y/o de desarrollo de videojuegos.



- R15 Diseñar materiales sencillos (color, reflexión, transparencia, etc.) y aplicarlos a los objetos orgánicos.
- R16 Emplear el vocabulario específico mostrado en la asignatura y demostrarlo en una prueba escrita.
- R17 Desarrollar, mediante herramientas digitales (cámara e iluminación), la escena tridimensional y ajustar sus parámetros en base a la finalidad estética del proyecto.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
B2	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.			X

GENERALES	Ponderación			
	1	2	3	4
G1	Desarrollar ideas y propuestas originales e innovadoras en el área del diseño y narración de animación y videojuegos, en el trabajo requerido por un proyecto, combinando aspectos conceptuales y técnicos.			X
G2	Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.	X		
G3	Identificar nuevas tendencias en el campo de la animación y videojuegos e incorporarlas en sus trabajos.	X		
G5	Emplear un vocabulario específico e inclusivo en el ámbito de conocimiento de la titulación.	X		

ESPECÍFICAS	Ponderación			
	1	2	3	4
E12	Desarrollar (esculpir, texturizar, iluminar, renderizar y/o animar) componentes orgánicos de la escena en 3d.	X		
E13	Desarrollar (modelar, texturizar, iluminar, renderizar y/o animar) componentes inorgánicos de la escena en 3d.	X		



E19 Preparar recursos de forma analítica en dos y tres dimensiones susceptibles de ser incluidos en los proyectos de animación y videojuegos.

x

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	10,00%	Pruebas escritas
	30,00%	Pruebas prácticas
	60,00%	Elaboración de proyectos

Observaciones

La asistencia y participación computa un 10% en el apartado de elaboración de proyectos.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M2 Clase magistral participativa
- M4 Resolución de ejercicios y problemas
- M6 Aprendizaje basado en proyectos



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Escucha activa, elaboración y planteamiento de preguntas, resúmenes, mapas conceptuales y/o apuntes que organizan la información recibida y trabajo en pequeños grupos (estructuras de Spencer Kagan) para procesar la información recibida. M2, M4	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R12, R13, R14, R15, R16, R17	10,00	0,40
El estudiante, de manera individual o colectiva, dirige su acción a la elaboración de un resultado final tangible (producto) en cuyo proceso se incorporan los conocimientos y competencias necesarias para su realización. M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17	50,00	2,00
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo autónomo. Estudio, memorización, preparación de pruebas, ejercitación de habilidades prácticas, elaboración de trabajos, ensayos, reflexiones, metacogniciones, elaboración portafolios... M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17	30,00	1,20
El estudiante, de manera individual o colectiva, dirige su acción a la elaboración de un resultado final tangible (producto) en cuyo proceso se incorporan los conocimientos y competencias necesarias para su realización. M4, M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17	60,00	2,40
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1. Introducción al diseño en 3D.	Historia de la creación en tres dimensiones. Fundamentos básicos de la creación en 3D.
2. Descripción del concepto tridimensional: sistemas de coordenadas XYZ, proyecciones y profundidad.	Principios básicos del entorno tridimensional. Concepto de ejes, sistemas de coordenadas. Qué significa trabajar en 3D.
3. Fases y componentes del proceso creativo en tres dimensiones.	Descripción del proceso de creación en tres dimensiones: Modelado / texturizado / iluminación / cámara / composición de escena / rendering / retoque digital. Filosofía de trabajo.
4. Introducción a Cinema 4D. Ventanas, paneles y preferencias.	Qué es Cinema 4D. Historia, filosofía de trabajo, ventanas y paneles principales. Entorno de trabajo.
5. Modelado de objetos mediante primitivas.	Tipos de modelado en Cinema D. Qué son las primitivas: ventajas e inconvenientes. Mover, escalar y girar objetos. Agrupación y visibilidad.
6. Modelado de objetos mediante Nurbs.	Qué es un Nurb. Tipología de Nurbs. Qué es un spline y tipos. Como combinar splines y Nurbs.
7. Composición de la escena: cámaras y luces.	Tipos de iluminación en Cinema. Uso y filosofía del objeto cámara. Composición de la escena siguiendo el concepto fotográfico.
8. Creación y aplicación de materiales: básicos, basados en imágenes y shaders.	Qué son y como se aplican los materiales. Materiales nuevos y de librería. Definición de los diferentes canales que conlleva un material. Materiales clásicos o nodales.
9. Importación de objetos externos.	Formatos de exportación e importación en el entorno tridimensional. Relación de cinema 4D con Adobe Illustrator.



10. Modelado avanzado mediante subdivisión de superficie y booleanas.

Modelado poligonal: en que se basa y forma de trabajo. Funciones básicas del modelado poligonal. Qué es el modelado por subdivisión de superficie y su relación con el modelado poligonal.

11. Iluminación fotorrealista basada en IG y HDR.

Qué es un motor de render. Historia y evolución. Diferencia entre los motores de render estándar, Físico e Iluminación Global. Filosofía de trabajo con la Iluminación Global. Ajustes y parámetros.

12. Tipología de renderizado y parámetros.

Parámetros y ajustes en el proceso de renderizado. Tamaño, resolución, canales alfa y postefectos.

13. Preparación del modelo tridimensional para su salida impresa o digital: formatos, resolución y proporciones.

Definición del tipo de salida de render requerido. Tamaño, resolución y parámetros.



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1. Introducción al diseño en 3D.	1,00	2,00
2. Descripción del concepto tridimensional: sistemas de coordenadas XYZ, proyecciones y profundidad.	1,00	2,00
3. Fases y componentes del proceso creativo en tres dimensiones.	1,00	2,00
4. Introducción a Cinema 4D. Ventanas, paneles y preferencias.	3,00	6,00
5. Modelado de objetos mediante primitivas.	3,00	6,00
6. Modelado de objetos mediante Nurbs.	3,00	6,00
7. Composición de la escena: cámaras y luces.	3,00	6,00
8. Creación y aplicación de materiales: básicos, basados en imágenes y shaders.	2,00	4,00
9. Importación de objetos externos.	2,00	4,00
10. Modelado avanzado mediante subdivisión de superficie y booleanas.	4,00	8,00
11. Iluminación fotorrealista basada en IG y HDR.	3,00	6,00
12. Tipología de renderizado y parámetros.	3,00	6,00
13. Preparación del modelo tridimensional para su salida impresa o digital: formatos, resolución y proporciones.	1,00	2,00



Referencias

GrayscaleGorilla. Recuperado de:

<https://greyscalegorilla.com/categor/tutorials/>

Cineversity. Recuperado de:

<http://www.cineversity.com>

HelloLux. Recuperado de:

<http://www.helloluxx.com>

EyeDesign. Recuperado de:

<https://eyedesyn.com>

The Pixel Lab. Recuperado de:

<https://www.thepixellab.net/tutorials>

Simply4D. Recuperado de:

https://www.youtube.com/channel/UCP6AeFYfJ_jsrNMhvLeNuRw

Cinema 4D Tutorial. Recuperado de:

<https://www.cinema4dtutorial.net>

Creative Bloq. Recuperado de:

<https://www.creativebloq.com/how-to/cinema-4d-tutorials-47-projects-to-up-your-3d-skills>

Hands on with Maxon. Recuperado de:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLMeO87vDgOoNAIESE1YfgbUmKzxsg_e-9

Los 12 principios de la animación. Recuperado de:

<https://www.notodoanimacion.es/los-12-principios-de-la-animacion-disney-libro/>



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquellos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

Microsoft Teams

Kaltura



Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

Microsoft Teams

Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:



2. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

En cuanto a los sistemas de evaluación:

- No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación: