



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Diseño y Narración de Animación y Videojuegos

Facultad: Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales

Código: 2050213 **Nombre:** Modelado y representación en 3D II

Créditos: 6,00 ECTS **Curso:** 2 **Semestre:** 1

Módulo: MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES.

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

Rama de conocimiento:

Departamento: Multimedia y Artes Digitales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

2052A Adrian Mantilla Pousa (**Profesor responsable**)

adrian.mantilla@ucv.es



Organización del módulo

MODELADO Y ANIMACIÓN EN TRES DIMENSIONES.

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

Conocimientos recomendados



En la actualidad, la industria del entretenimiento digital se caracteriza por su constante evolución y demanda de contenidos visuales sofisticados. El Modelado y la Representación en 3D se han convertido en disciplinas esenciales para la creación de experiencias inmersivas en el contexto de los videojuegos. Adquirir un nivel de técnica avanzado dentro del marco del modelo 3D, adquiriendo las herramientas y los conocimientos necesarios para crear modelos tridimensionales de calidad otorgará al estudiantado las claves de la competitividad laboral.

A lo largo de esta asignatura, se explorarán conceptos avanzados de modelado en 3D, técnicas de modelado, y estrategias para la optimización de activos 3D destinados a su implementación en tiempo real en videojuegos.

Los conocimientos recomendados para cursar la asignatura son:

1. (Recomendado) Haber cursado y aprobado la asignatura modelado y representación en 3D I.
2. Conocimientos de software vectorial y software de edición de imagen.
3. Conocimientos en el ámbito del discurso pictórico.
4. Familiaridad con principios de diseño de niveles y escenografía en videojuegos, incluyendo la composición de escenarios jugables y estéticamente atractivos.
5. Comprensión de las tendencias actuales en el diseño de videojuegos y la industria de los videojuegos en general.

Estos conocimientos recomendados proporcionarán a los estudiantes una base sólida para abordar los desafíos y conceptos avanzados que se explorarán en la asignatura "Modelado y Representación en 3D II". Si bien no son requisitos estrictos, tener un conocimiento previo en estas áreas permitirá a los estudiantes aprovechar al máximo el curso y avanzar en su desarrollo como profesionales de la creación de contenido en 3D para videojuegos.

Otros tipos de requisitos

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



Resultados de aprendizaje

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

R10 - Modelar digitalmente objetos tridimensionales inorgánicos complejos mediante técnicas específicas (subdivisión de superficies, modelado poligonal, metaballs, etc.). [RA12.36]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Aplicar correctamente sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y ser capaz de elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.
- Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.
- 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.
- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.
- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional.
- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

R11 - Diseñar digitalmente materiales complejos (mapa de desplazamiento, canales alfa, shaders, etc.) y aplicarlos a objetos tridimensionales inorgánicos. [RA12.37]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Ilustrar y generar proyectos específicos de animación y videojuegos mediante procedimientos tradicionales y técnicas digitales.



Tipo RA: Descripción

- Aplicar correctamente sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y ser capaz de elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.
- Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.
- 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.
- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.
- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional.
- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

R12 - Desarrollar, mediante herramientas digitales (cámara e iluminación), la escena tridimensional según los principios básicos de la fotografía. [RA12.38]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Ilustrar y generar proyectos específicos de animación y videojuegos mediante procedimientos tradicionales y técnicas digitales.

Tipo RA: Descripción

- Aplicar correctamente sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y ser capaz de elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.
 - Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.
 - 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.
-



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. [RA12.39]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Ilustrar y generar proyectos específicos de animación y videojuegos mediante procedimientos tradicionales y técnicas digitales.

Tipo RA: Descripción

- Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.

- 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.

- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional.

R14 - Preparar los modelos tridimensionales creados, para ser incluidos en otros programas de edición y/o de desarrollo de videojuegos. [RA12.40]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Ilustrar y generar proyectos específicos de animación y videojuegos mediante procedimientos tradicionales y técnicas digitales.

Tipo RA: Descripción

- Colaborar en equipos en los que se adoptan roles interdisciplinarios de cara a la elaboración de proyectos de animación y videojuegos.



- 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.

R16 - Emplear el vocabulario específico del área del esculpido digital en tres dimensiones y demostrarlo en una prueba escrita. [RA4.9]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Aplicar correctamente sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y ser capaz de elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.
- 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.
- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.
- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

R8 - Aplicar las nuevas tendencias en el campo del modelado tridimensional, incorporándolas en sus proyectos. [RA9.16]

RA del título que concreta

Tipo RA: Descripción

- Aplicar correctamente sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y ser capaz de elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.
- 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.
- Elaborar respuestas teórico-prácticas basadas en la búsqueda sincera de la verdad plena y la integración de todas las dimensiones del ser humano ante las grandes cuestiones de la vida.



- Respetar y poner en práctica los principios éticos y las propuestas de acción derivados de los objetivos para el desarrollo sostenible transfiriéndolos a toda actividad académica y profesional.
- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.



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

Modalidad presencial

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
	20,00%	SE1 - Pruebas escritas.
	50,00%	SE6 - Pruebas prácticas.
	30,00%	SE8 - Elaboración de proyectos.

Observaciones

1. Es obligatorio la entrega de todos los ejercicios de las pruebas prácticas y escritas para poder realizar el proyecto final de la asignatura.
2. Es obligatorio realizar la defensa oral de cada proyecto (cuando está sea exigida por el profesor), para que sea evaluado. La defensa oral forma parte de cada proyecto, siendo esta, la manera de evaluar el uso del vocabulario del medio.
3. No se admite la evaluación única, dado el carácter de tutorización diaria y trabajo en clase esta asignatura.
4. Todos los trabajos deberán entregarse a través de las tareas habilitadas en el campus virtual de la asignatura.
5. En caso de que los archivos superen el límite de subida permitido por la plataforma, el estudiante estará obligado a realizar la entrega mediante su cuenta institucional de OneDrive de la UCV, manteniendo los archivos disponibles, como mínimo, hasta la finalización del año académico en curso. El profesor podrá rechazar cualquier entrega que no se realice de la forma indicada o que no cumpla con los plazos establecidos.
6. Todos los archivos deberán entregarse en los formatos especificados por el profesor (ej. .mb, .ma, .fbx, .png, .pdf...), sin comprimir salvo indicación expresa. El incumplimiento de esta norma puede conllevar la no corrección del trabajo.



7. Es responsabilidad exclusiva del estudiante comprobar que los archivos se han subido correctamente y son accesibles. No se aceptarán reclamaciones posteriores por entregas corruptas, incompletas o con enlaces caducados.

8. No se admitirán entregas fuera de plazo salvo causa justificada y acreditada. El profesor podrá establecer una penalización en la calificación o directamente no aceptar la entrega, según el caso.

9. Además de la asistencia, se espera la participación activa en clase. La falta reiterada de implicación podrá afectar negativamente a la valoración cualitativa del desempeño del estudiante.

10. Cualquier evidencia de plagio, copia o uso indebido de trabajos ajenos implicará automáticamente la calificación de "suspense" en la actividad correspondiente, y se aplicará lo dispuesto en la Normativa de Integridad Académica de la UCV.

11. Queda prohibido el uso de la Inteligencia Artificial en la creación de modelos 3D (obj, fbx o terceros). Salvo usos específicos, documentados y permitidos por el docente, queda prohibido el uso de generadores de imágenes mediante IA.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 14.4 de la Normativa General de Evaluación y Calificación de las Enseñanzas Oficiales y Títulos Propios de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en un grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados 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 MD2 - Clase magistral participativa.

M6 MD6 - Aprendizaje basado en proyectos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
-----------	--	-------------	-------	------



AF2 - 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.	R8, R10, R11, R12, R13, R14	MD2 - Clase magistral participativa.	9,00	0,36
---	-----------------------------	--------------------------------------	------	------

AF6 - 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.	R8, R10, R11, R12, R13, R14	MD2 - Clase magistral participativa.	51,00	2,04
---	-----------------------------	--------------------------------------	-------	------

TOTAL			60,00	2,40
--------------	--	--	--------------	-------------

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

ACTIVIDAD	RELACIÓN CON RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	METODOLOGÍA	HORAS	ECTS
AF8 - Trabajo autónomo. Estudio, memorización, preparación de pruebas, ejercitación de habilidades prácticas, elaboración de trabajos, ensayos, reflexiones, metacogniciones, elaboración portafolios...	R8, R10, R11, R12, R13, R14	MD6 - Aprendizaje basado en proyectos.	15,00	0,60
AF6 - 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.	R8, R10, R11, R12, R13, R14	MD6 - Aprendizaje basado en proyectos.	75,00	3,00

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
Módulo 1. Materiales y texturizado en entornos 3D	Este módulo aborda los principios de creación y aplicación de materiales dentro del software 3D. Se estudian las propiedades físicas y visuales de las superficies (color, rugosidad, reflectividad, transparencia, emisividad, etc.), así como el uso de mapas de texturas (color, normal, bump, roughness) para enriquecer el realismo de los modelos. También se introduce el flujo de trabajo PBR (Physically Based Rendering), con el objetivo de garantizar resultados consistentes en distintos motores de renderizado y motores de videojuego. Objetivo: que el estudiante sea capaz de diseñar y aplicar materiales adecuados, comprendiendo cómo influyen en la apariencia final de los modelos 3D.
Módulo 2. Iluminación y renderizado en 3D	Este módulo se centra en los fundamentos y técnicas de iluminación, explorando la simulación de fuentes de luz, su comportamiento en entornos tridimensionales y su impacto en la narrativa visual. Se trabajarán distintos esquemas de iluminación (tres puntos, iluminación dramática, natural, HDRI), así como la configuración de cámaras y parámetros de render para la obtención de imágenes finales de calidad. Se introducen también conceptos de optimización del render y la diferencia entre motores de render en tiempo real y por cálculo físico. Objetivo: que el estudiante desarrolle competencias para crear atmósferas visuales coherentes y comunicar intenciones estéticas mediante la iluminación y el renderizado.



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Módulo 1. Materiales y texturizado en entornos 3D	15	30,00
Módulo 2. Iluminación y renderizado en 3D	15	30,00

Referencias

Autodesk Maya 2023 Basics Guide - 1630575275 - SDC Publications

Autodesk Maya - An Introduction to 3D Modeling - 1983263427

Maya Studio Projects: Game Environments and Props (English Edition) - 978-0470524039 - Sybex

Digital Lighting and Rendering (Voices That Matter) (English Edition) - 978-0321928986 - New Riders