



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Modelado y Animación 3D para Videojuegos I	Código	730529006	
Titulación	Máster Universitario en Diseño, Desenvolvemento e Comercialización de Videoxogos			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador/a	Davite Aguiar, Fátima	Correo electrónico	fatima.davite@udc.es	
Profesorado	Davite Aguiar, Fátima	Correo electrónico	fatima.davite@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta asignatura se estudiará como crear los modelos geométricos tridimensionales necesarios dentro de un videojuego. Se aprenderá a interpretar las formas y aspecto de objetos similares del mundo real o a partir de bocetos generados por un artista. Se estudiarán las técnicas y conceptos específicos de la creación de modelos 3D para videojuegos.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos No se realizarán cambios</p> <p>2. Metodologías -Metodologías docentes que se mantienen: Se mantienen las metodologías, pero evidentemente se pasarán a formato online</p> <p>-Metodologías docentes que se modifican.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado. -Teams: Herramienta para la impartición de la docencia y para la presentación online oral de la materia. También se utilizará para las tutorías individuales y en grupo previa solicitud por parte del alumnado. -Moodle: Plataforma para la reserva de tutorías; entrega de prácticas; utilización del foro de consultas y novedades; descarga y consulta del contenido de la asignatura. -Streams: Espacio para la consulta de las sesiones magistrales grabadas y de los video-tutoriales destinados a la realización de las prácticas. -OneDrive: Espacio de entrega de los trabajos finales.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación No se realizan cambios</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se realizan cambios</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A16	CE16 - Crear los modelos digitales de objetos, estructuras y escenarios para videojuegos
A17	CE17 - Analizar e interpretar las formas, aspectos y movimientos a partir del mundo real o del arte conceptual para recrear los elementos necesarios de un videojuego
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación



B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B7	CG2 - Capacidad de resolver problemas de forma efectiva, principalmente de carácter tecnológico y en el campo de la creación de contenidos digitales interactivos
B8	CG3 - Conocimientos informáticos, en especial los relativos al uso de tecnologías y programas de última generación en el campo de estudio
B10	CG5 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse
B11	CG6 - Capacidad crítica y autocrítica, necesaria en todo proceso creativo en el que se busca un compromiso con la calidad del trabajo, los resultados y las soluciones propuestas
C2	CT2 - Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado
C3	CT3 - Habilidad para a gestión de la información
C4	CT4 - Capacidad de abstracción, análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas
C5	CT5 - Asunción de la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida y capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos
C6	CT6 - Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas y utilizar el conocimiento, tecnología e información disponibles para resolver los problemas con los que debe de enfrentarse
C7	CT7 - Comprender y valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en la profesión y en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C8	CT8 - Conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
El objetivo de esta asignatura son que el alumno aprenda a crear los modelos geométricos tridimensionales necesarios dentro de un videojuego. El alumno aprenderá a interpretar las formas y aspecto de objetos similares del mundo real o a partir de bocetos generados por un artista conceptual. A partir de esto será capaz de generar en 3D los modelos necesarios para los escenarios y objetos de cada nivel del videojuego. El alumno aprenderá las técnicas y conceptos específicos de la creación de modelos 3D para videojuegos.	AP16	BP1	CP2
	AP17	BP2	CP3
		BP3	CP4
		BP4	CP5
		BP5	CP6
		BP7	CP7
		BP8	CP8
		BP10	
		BP11	

Contenidos	
Tema	Subtema
Pipeline de trabajo de modelado para videojuegos	Contextualización del modelado y animación dentro del proceso de creación de un videojuego. Etapas del proceso de trabajo.



Modelado poligonal y niveles de detalle	Mallas de polígonos. Vértices, aristas, caras, normales Jerarquía de transformaciones Topología Suavizado
Modelado escultórico	Flujo de trabajo basado en escultura digital Retopología
Modelos de colisiones	Características y objetivos de las mallas de colisión en aplicaciones 3D interactivas
Restitución fotogramétrica	Construcción de modelos a partir de fotografías
Mapeado UV y texturizado	Tipos de texturas y aplicaciones Espacio textura. Coordenadas de textura. Mapeado de texturas 2D
Mapas de normales y desplazamiento	Simulación de geometría detallada mediante mapas de texturas. Bump, normales y desplazamiento.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	17	0	17
Trabajos tutelados	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	1	104	105
Presentación oral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	1	4	5
Sesión magistral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C3 C4 C5 C6 C7 C8	22	0	22
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Se plantearán casos prácticos en los que el alumno tendrá que aplicar los conocimientos expuestos en las sesiones magistrales para resolver los problemas que aparezcan de cara a conseguir el resultado deseado.
Trabajos tutelados	Con la supervisión del profesorado, y principalmente con el trabajo personal, no presencial, los alumnos tendrán que desarrollar los contenidos que se propongan en cada ejercicio
Presentación oral	Se presentará públicamente el proyecto o trabajo realizado a lo largo de la asignatura
Sesión magistral	Clases teóricas presenciales, donde se expondrán los conceptos básicos que el alumnado debe conocer y que serán de aplicación en los trabajos prácticos, tanto presenciales como no presenciales.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Presentación oral	El alumno resolverá en las tutorías las dudas o problemas que se encuentre durante el trabajo no presencial. En el caso de alumnos con dispensa académica se recomienda la asistencia a tutorías para supervisar la elaboración de los trabajos de la asignatura.



Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Trabaxos tutelados	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Presentación de traballos e informes Evaluación continua	90
Presentación oral	A16 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B11 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	El alumno realizará una presentación oral del proxecto realizado a lo largo de la asignatura.	10

Observacións avaliación

Para poder superar a asignatura o alumno deberá asistir a todas as presentacións de la convocatoria en la que se presente. De non cumprilo, o alumno terá a calificación de suspenso (0). Los documentos referentes a los traballos tutelados se entregarán el mesmo día de las presentacións y antes de comenzar las mesmas. Si el alumno no realiza la presentación o no entrega alguno de los documentos requeridos, recibirá la calificación de suspenso (0). Las faltas de ortografía, así como la falta de legibilidade de los documentos presentados podrán hacer que dichos documentos se consideren como no aceptables y por tanto se considerarán non presentados. 1.- La entrega de los traballos documentales que se realicen en esta materia: 1.1. Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático. Las presentacións y recursos utilizados en la asignatura se pondrán a disposición de los alumnos. En el caso de alumnos con dispensa académica se realizará la supervisión de los traballos en las tutorías de la asignatura. Dichos traballos se podrán realizar con los recursos proporcionados sin necesidade de asistencia presencial, aunque se recomienda la asistencia a tutorías. En cualquier caso, los alumnos con dispensa académica deberán realizar de maneira presencial la presentación oral de los traballos. Las condicións son iguais para todas las convocatorias y oportunidades para su avaliación.

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none"> - GDC YouTube Channel (). GDC YouTube Channel. https://www.youtube.com/channel/UC0JB7TSe49lg56u6qH8y_MQ - Gamasutra (). Gamasutra. https://www.gamasutra.com/ - Isaac V. Kerlow (2009). The Art of 3D Computer Animation and Effects, 4th edition. Wiley - Jeremy Birn (2013). Digital Lighting and Rendering, 3rd revised edition. New Riders - Owen Demers (2001). Digital Texturing and Painting. New Riders - Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman (2018). Real-Time Rendering, 4th edition. A K Peters / CRC Press
Complementaria	

Recomendacións

Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente

Asignaturas que continúan el temario

Modelado de Personaxes II. Materiales/730529036

Modelado de Personaxes I. Geometría/730529035

Modelado y Animación 3D para Videoxuegos II/730529016

Otros comentarios

