



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Técnicas Básicas de modelado 3D

1. Denominación de la asignatura:

TÉCNICAS BÁSICAS DE MODELADO 3D

Titulación

Gº en Diseño de Videojuegos

Código

8352

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Modelado 3D

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Informática (LSI)

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

(por determinar)

4.b Coordinador/a de la asignatura

Andrés Bustillo Iglesias

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

2º curso, semestre 3º

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los/las estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los/las 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.

COMPETENCIAS GENERALES

CG01 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.

CG04 - Capacidad para dirigir y liderar las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática, videojuegos y sistemas multimedia comprendiendo los criterios de calidad que rigen dichas actividades investigadora y profesional.

CG05 - Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG08 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar software para el desarrollo de sistemas en el ámbito de los videojuegos y los medios digitales, entendiendo las peculiaridades de las distintas plataformas hardware en las que deberán ejecutarse dichos sistemas.

CG11 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 3.2.

CG15 - Capacidad para aplicar conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional. Capacidad para elaborar y defender argumentos y resolver problemas dentro de su área de estudio.

CG17 - Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG18 - Capacidad para aplicar las habilidades de aprendizaje adquiridas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES



CT01 - Capacidad de comunicación oral y escrita en español y en inglés.
CT03 - Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.
CT04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.
CT06 - Desarrollo de aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.
CT07 - Motivación por la calidad.
CT08 - Adaptación a situaciones nuevas.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE-INF 01 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de representación de la información en los computadores y su aplicación en el hardware gráfico.
CE-INF 03 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación y su aplicación para la resolución de problemas propios de videojuegos y diseño multimedia.
CE-INF 05 - Conocimiento y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

1. Conocer los campos de aplicación del Modelado 3D en distintas ramas del desarrollo de videojuegos.
2. Conocer la base teórica del Modelado 3D por ordenador.
3. Conocer la base teórica del despliegue de modelos 3D.
4. Conocer la base teórica de la iluminación en entornos 3D.
4. Conocer y dominar conceptos básicos sobre el modelado 3D tanto de forma conceptual como de forma práctica mediante la utilización del software de Modelado 3D Blender.
5. Conocer y tener un dominio básico de técnicas avanzadas de modelado 3D, tanto de forma conceptual como de forma práctica mediante la utilización del software de Modelado 3D Blender.
6. Dotar al estudiante de las herramientas personales necesarias para desarrollar un proyecto individual de Modelado 3D, o, en casos excepcionales, un proyecto de mayor dimensión de forma colectiva.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Técnicas Básicas de Modelado 3D 1. Introducción al modelado 3D por ordenador 1.1. Teoría y conceptos básicos del modelado 3D por ordenador: Introducción, LoDs y Topología 1.2. Historia de los gráficos por ordenador 1.3. Aplicaciones del Modelado 3D por ordenador 2. Modelado 3D avanzado 2.1. Espacio 3D 2.2. Modelado por NURBS y Bézier 2.3. Uso de modificadores 3. Optimización del Modelado 3D para videojuegos 3.1. Introducción al rasterizado de gráficos 3.2. Optimización del modelos 3D y retopología 3.3. Uso de Add-ons y bibliotecas 4. Despliegado de Modelos 3D 4.1. Introducción al despliegue de UVs 4.2. Proyecciones 3D y flujos de trabajo de despliegue de UVs 4.3. Organización de archivos 5. Iluminación en entornos 3D 5.1. Introducción a la iluminación con trazado de rayos 5.2. Introducción a la iluminación con motores de videojuegos 5.3. Introducción al renderizado
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Ami Chopine, (2011) 3D Art Essentials: The Fundamentals of 3D Modeling, Texturing, and Animation, 1, Elsevier, 978-0-240-81471-1, https://www.sciencedirect.com/book/9780240814711/3d-art-essentials. Carlos González Morcillo, Javier A. Albusaac Jiménez, César Mora Castro y Santiago Sánchez Sobrino, (2015) Desarrollo de Videojuegos. Un enfoque práctico.: Volumen 2. Programación Gráfica, 4, CreateSpace Independent Publishing Platform., 978-1517413385, Scott Robertson y Thomas Bertling, (2014) How to Render: The Fundamentals of Light, Shadow and Reflectivity, 1, Design Studio Press, 978-1933492964, http://scottrobertsonworkshops.com/h2re/.



9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8352&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	CG04, CG05, CG08, CG18, CB1, CT01, CT04, CE-INF01, CE-INF03	24	10	34
Clases prácticas (pequeño grupo)	CG01, CG04, CG05, CG11, CG15, CG18, CB1-3, CT04, CT08, CE-INF01, CE-INF03, CE-INF05	24	35	59
Lecturas y recensiones	CG05, CG08, CG15, CG17, CB1, CT03, CT06, CT07	0	8	8
Tutorías	CG04, CG05, CG08, CG17, CB2, CT01, CT07	5	0	5
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación	CG01, CG04, CG05, CG11, CG15, CG17, CG18, CB1, CB2, CT01, CT03, CT04, CT06-08 CE-INF01, CE-INF03, CE-INF05	4	40	44
Total		57	93	150



11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continúa atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos aprobado en su modificación en Consejo de Gobierno 13/02/2013. A tal efecto se presentan dos opciones de evaluación: Modelo normal y Modelo excepcional.

Modelo normal. El sistema de evaluación consta de 4 procedimientos cuya denominación y peso en la calificación final se incluyen en la tabla siguiente. Para superar la asignatura es requisito haber superado todas las pruebas con una nota igual o superior a 5 sobre 10, salvo en el examen teórico, donde será necesario obtener un 4 sobre 10. El examen teórico en primera convocatoria se dividirá en dos pruebas parciales, en las que será necesario obtener al menos un 1 sobre 10 para superar la asignatura. En segunda convocatoria el examen teórico se compondrá de una única prueba con donde será necesario obtener un 4 sobre 10 para superar la asignatura.

Respecto de la segunda convocatoria, el artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2, indica que todas las pruebas podrán recuperarse en la segunda convocatoria y en esta convocatoria no podrán exigirse aquellas pruebas superadas ya en la primera. De la misma manera, no se permitirá a los alumnos presentarse voluntariamente en segunda convocatoria a pruebas de evaluación que hayan superado en primera convocatoria. El peso de los procedimientos de evaluación será el mismo en ambas convocatorias. Adicionalmente, el alumnado que supere la asignatura en cualquiera de las dos convocatorias tendrá la opción de realizar un procedimiento adicional para subir hasta un 10% de su calificación final como parte del sistema de evaluación continua.

El profesor/a podrá flexibilizar el sistema de evaluación para el estudiante de intercambio, con el fin de atender a las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse. La evaluación de la asignatura se adaptará a la modalidad English Friendly si el estudiante lo solitica.

En lo relacionado a la Convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios de Grado, las pruebas serán las mismas que las relativas a las convocatorias ordinarias.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de las prácticas	30 %	30 %
Proyecto final de modelado	40 %	40 %
Examen teórico	20 %	20 %
Examen práctico	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los/las estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano/a o Director/a de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano/a o Director/a resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y proyectores.
Transparencias.
Enunciados de ejercicios.
Cuestionarios de autoevaluación.
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/grado-en-diseno-de-videojuegos>

14. Idioma en que se imparte:

Castellano (English Friendly)