

GUÍA DOCENTE DISEÑO DIGITAL 3D

GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 12-07-2023

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>La asignatura "Diseño digital 3D", en el plan de estudios del Grado en Diseño y Programación de Videojuegos, es la segunda asignatura centrada en la creación de escenas para un videojuego.</p> <p>Sus objetivos son abordar el proceso creativo de escenas y personajes 3D, que comprende 4 áreas: la geometría de los objetos y personajes, su apariencia y la iluminación de la escena. La asignatura comenzará cubriendo la representación de objetos usando superficies y volúmenes, para continuar con las técnicas de texturizado, iluminación y colocación de cámaras.</p> <p>Se hará especial énfasis en aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Técnicas modelado a través de edición geométrica. •Modelado de personajes y concepto de rigging •Texturizado de superficies. •Iluminación de escenas •Renderizado <p>Esta asignatura se plantea con una componente práctica; así, todas las técnicas estudiadas se practicarán sobre software profesional de diseño 3D para la industria de los videojuegos.</p> <p>No es necesario ningún requisito previo para cursarla, aunque es recomendable haber cursado primero la asignatura "Diseño Digital 2D"</p>

III.-Competencias
Competencias Generales

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

CG02. Capacidad para saber comunicar y transmitir, tanto de forma oral como escrita, los conocimientos, habilidades y destrezas

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.

CG09. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el sector de los videojuegos y los medios digitales.

CG10. Capacidad de trabajo en grupos multidisciplinares propios del ámbito de los videojuegos, siendo capaz de comunicarse, dirigir y comprender las necesidades de otros miembros del equipo con perfiles distintos.

CG12. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad en el ámbito de los videojuegos y los medios digitales.

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.

CG16. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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 Específicas

CE33. Comprender y analizar los fundamentos de creación de un videojuego con el fin de planificar, concebir y diseñar su contenido.

CE05. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en videojuegos y diseño multimedia.

CE21. Capacidad de diseñar e implementar herramientas de modelado, representación y animación de objetos, elementos y personajes virtuales en 2/3D

CE22. Conocimiento de los principios de diseño, modelado, representación y animación de objetos, elementos y personajes virtuales en 2/3D.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE TEMÁTICO I: Herramientas de Modelado inorgánico:

Tema 1: Modelado inorgánico: modelado de escenarios

- Teoría de modelado: Representación de superficies y volúmenes.
- Modelado de volúmenes con primitivas y modificadores
- Modelado de superficies
- Objetos de composición
- Modelado de malla

Tema 2: Texturizado básico de superficies

- Teoría de materiales
- Materiales
- Mapeado

Tema 3: Técnicas de Iluminación y render

- Teoría de iluminación
- Iluminación global GI
- Materiales avanzados y HDRI

BLOQUE TEMÁTICO II: Herramientas de Modelado orgánico:

Tema 4: Modelado orgánico: modelado de personajes

- Teoría de modelado: Técnicas de edición geométrica: modelado en baja poligonización para videojuegos
- De low poly a high poly
- De high poly a low poly

Tema 5: Texturizado y materiales de superficies orgánicas

- Técnicas de unwrapping
- Materiales avanzados para personajes
- Mapeado

Tema 6: Animación:

- Conceptos de animación y edición de animaciones
- Elementos básicos de animación de personajes: concepto de Rigging

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Prácticas de laboratorio

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante	
Clases teóricas	13
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	15
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	30
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	6
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	66
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 9 a Semana 15	Prácticas del Bloque temático II
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 15	Clases teóricas del Bloque temático I
Prácticas	Semana 1 a Semana 8	Prácticas del Bloque temático I
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 8	Clases teóricas del Bloque temático I

VII.-Método de evaluación**VII.A.-Ponderación para la evaluación****Evaluación ordinaria continua:**

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua.

Durante el curso, se realizarán ejercicios prácticos en horario de clase, para reforzar la teoría impartida, y que supondrán un máximo de un 10% de la calificación final de la asignatura..

Para aprobar la asignatura será necesario tener una nota global superior o igual a 5 en cada uno de las actividades evaluables. Cada uno de los proyectos se entregará a través del aula virtual y se realizará una exposición oral donde el alumno tendrá que explicar su trabajo y su metodología.

La evaluación se realizará de la siguiente forma:

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE.3 - Prácticas de clase	Sí. Se evaluarán a través de la entrega de ejercicios prácticos.	10%	Entrega de ejercicios desarrollados en clase (10%)	No hay	Todos los temas	Semanas de la 1 a la 15
SE.3 - Prácticas individuales	Sí. Se evaluará con un trabajo similar.	30%	Práctica 1 (15%)	5	Bloque I	Semanas de la 7 a la 10
			Práctica 2 (15%)	5	Bloque II	Semanas de la 13 a la 15
SE.6 - Proyectos	Sí. Se evaluará con un trabajo similar.	20%	Proyecto 1 (10%)	5	Bloque I	Semanas de la 7 a la 10
			Proyecto 2 (10%)	5	Bloque II	Semanas de la 13 a la 15
SE.1 - Pruebas escritas	Sí. La prueba seguirá el mismo formato que en ordinaria.	40%	Prueba escrita 1 (20%)	5	Bloque I	Semanas de la 7 a la 10
			Prueba escrita 2 (20%)	5	Bloque II	Semanas de la 13 a la 15

Cálculo de la nota final

- La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- La entrega de todas las prácticas y proyectos es obligatoria y se realizará a través de Aula Virtual.
- Las entregas de proyectos vendrán acompañadas de una defensa oral.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima necesaria para hacer media, la nota final de la asignatura será un 3.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, la nota final será 0.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la reevaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

Los trabajos prácticos se podrán volver a entregar el primer día del periodo de evaluación extraordinario.

Conducta académica

En el caso de fraude académico en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente. Se recuerda además que, atendiendo al artículo 8.g). de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) el fraude académico en alguna actividad de evaluación se considera falta muy grave. Las sanciones correspondientes a las faltas muy graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Isaac C. Kerlow. "The Art of Computer Animation and Effects". Fourth edition. John Wiley & Sons, 2009.
Chris Webster. "Animation, the mechanics of motion". Focal Press, 2005
Baldasseroni. "3DS Max projects". 3Dtotal Publishing, 2014
Manual de 3DS Max
Manual de Maya

Bibliografía complementaria

Harold Whitaker. "Timing for animation". Focal Press.
A. Watt. "3D Computer graphics". Addison Wesley, 2000
Hughes et al. "Computer Graphics: Principles and Practices". Addison Wesley, 2013 (3rd edition)

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	DAVID ORTEGA DEL CAMPO
Correo electrónico	david.ortega.delcampo@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	DAVID ORTEGA DEL CAMPO
Correo electrónico	david.ortega.delcampo@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARIA ZAPATA CACERES
Correo electrónico	maria.zapata@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARIA ZAPATA CACERES
Correo electrónico	maria.zapata@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0

Nº de evaluaciones positivas Docencia	1