UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: DISEÑO GRÁFICO Y ANIMACIÓN
Código: 42377
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 6
Grado: 406 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)_20
Curso académico: 2021-22
Centro: 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE
Grupo(s): 17
Curso: 4
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Inglés
Segunda lengua: Español
Uso docente de otras lenguas: Inglés en el Grupo I (Grupo bilingüe)
English Friendly: N
Página web: https://www.esiiab.uclm.es/asig.php?codasig=42377&curso=2021-22
Bilingüe: N

Profesor: **ARTURO SIMON GARCIA JIMENEZ** - Grupo(s): **17**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / 0.A.4	SISTEMAS INFORMÁTICOS	97144	arturosimon.garcia@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Experiencia en utilización de aplicaciones de ususario con interfaces gráficas.

Conocimientos básicos de C#.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura forma parte de un conjunto de asignaturas destinadas a proporcionar a los alumnos las habilidades básicas necesarias para desarrollar un videojuego. El resto de asignaturas del grupo son "Aceleradores Gráficos", "Videojuegos y Realidad Virtual" e "Inteligencia Artificial enVideojuegos". Cada una de ellas aborda este tema desde un punto de vista diferente, pero de tal manera que los alumnos que sigan todos estos cursos tengan una visión completa de las principales técnicas necesarias para desarrollar un videojuego. En cualquier caso, cada asignatura es una unidad independiente, lo que significa que el estudiante puede aprovechar al máximo los temas tratados en una asignatura sin tener que cursar las demás. En el caso específico de "Diseño Gráfico y Animación", se centra en la creación y procesamiento de modelos gráficos 3D y animaciones para ser utilizados en la creación de imágenes o películas, así como para ser utilizados como recursos (assets) en videojuegos.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM04	Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
IS03	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
SIS05	Creatividad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Comprender los métodos y algoritmos usados en la producción de las imágenes sintéticas, seleccionar los más adecuados según la aplicación, e implementarlos como funciones y procedimientos.

Desarrollar contenidos gráficos en dos y tres dimensiones siguiendo un proceso de producción.

Utilizar herramientas y técnicas básicas y avanzadas en la creación, edición y animación de contenidos gráficos.

Utilizar paquetes y librerías para gráficos de terceros en el desarrollo de aplicaciones gráficas.

Resultados adicionales

Utilizar paquetes y librerías para gráficos de terceros en el desarrollo de aplicaciones gráficas.

Desarrollar contenidos gráficos en dos y tres dimensiones siguiendo un proceso de producción

Utilizar herramientas y técnicas básicas y avanzadas en la creación, edición y animación de contenidos gráficos.

Comprender los métodos y algoritmos usados en la producción de las imágenes sintéticas, seleccionar los más adecuados según la aplicación, e implementarlos como funciones y procedimientos.

Comprender las técnicas de modelado de la escena, definir el formato de los archivos y las estructuras de datos que almacenan esos modelos, y manejar esos archivos y estructuras de datos.

6. TEMARIO

Tema 1: Introduction and basic concepts in computer graphics and animation

Tema 2: Introduction to Blender

Tema 3: Modeling I. Polygon modelling techniques

Tema 4: Modeling II. Other modelling techniques

Tema 5: Materials and textures
Tema 6: Lighting and cameras
Tema 7: Animation I. Basic animation in Blender
Tema 8: Animation II. Shapekeys and Armatures
Tema 9: Animation III. Character creation and animation.
Tema 10: Introduction to Unity and the game asset pipeline
Tema 11: Particle systems and physics

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM04 INS01 INS04 IS03	0.48	12	S	N	Desarrollo de los conceptos teóricos en los que se basa la asignatura
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Seminarios	CM04 INS01 INS04 IS03	0.4	10	S	N	Discusión sobre la aplicación de los conceptos teóricos desarrollados en un entorno práctico
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Otra metodología	CM04 INS04 IS03 SIS05	1.32	33	S	N	Aplicación de los conocimientos aprendidos para abordar problemas específicos
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CM04 INS01 INS04 IS03 SIS05	3.6	90	S	S	Realización de proyectos complementados con diferentes tareas específicas en el que se apliquen las principales técnicas desarrolladas en la asignatura
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Debates	INS01	0.2	5	S	N	Presentación y discusión del proyecto desarrollado
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4					**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6					**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	80.00%	80.00%	Desarrollar proyectos que aborden la realización de una tarea real relacionada con los contenidos de la asignatura (ESC, INF,PRES)
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	20.00%	Resolver tareas específicas enmarcadas en las unidades desarrolladas en el curso (INF, LAB).
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La evaluación se basará fundamentalmente en el desarrollo de proyectos de forma individual donde se apliquen los conceptos y técnicas desarrollados en el temario. Para poder superar la asignatura, los alumnos deberén tener una nota minima de 3 en cada uno de los proyectos.

Una vez superados los mínimos en las partes que así lo requieran, la nota será la media ponderada de acuerdo a los pesos establecidos. En caso contrario, la nota obtenida será no superior a 4.00, incluso si la media ponderada obtenida de todas las actividades fuera mayor o igual a 5.00.

Evaluación no continua:

El alumno podrá trasladar a esta evaluación puntos obtenidos en pruebas de evaluación previas, pero en aquellas pruebas que quiera mejorar para aprobar u obtener mayor nota no se reevaluará el trabajo ya hecho, sino que se deberá repetir la prueba completa, presentando en su caso trabajos distintos a los que ya hubiera hecho.

Una vez superados los mínimos en las partes que así lo requieran, la nota será la media ponderada de acuerdo a los pesos establecidos. En caso contrario, la nota obtenida será no superior a 4.00, incluso si la media ponderada obtenida de todas las actividades fuera mayor o igual a 5.00.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Iguales a la evaluación no continua.

Una vez superados los mínimos en las partes que así lo requieran, la nota será la media ponderada de acuerdo a los pesos establecidos. En caso contrario, la nota obtenida será no superior a 4.00, incluso si la media ponderada obtenida de todas las actividades fuera mayor o igual a 5.00.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	35

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	4

Comentarios generales sobre la planificación: Esta planificación es ORIENTATIVA, pudiendo variar a lo largo del periodo lectivo en función de las necesidades docentes, festividades, etc. La planificación actualizada semana a semana de la asignatura podrá encontrarse en la plataforma Campus Virtual de la UCLM. Las clases se impartirán en 3 sesiones de hora y veinte minutos a la semana. Las actividades de evaluación o recuperación de clases podrían planificarse, excepcionalmente, en horario de tarde (mañana).

Tema 1 (de 11): Introduction and basic concepts in computer graphics and animation	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5

Tema 2 (de 11): Introduction to Blender	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1.5

Tema 3 (de 11): Modeling I. Polygon modelling techniques	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5

Tema 4 (de 11): Modeling II. Other modelling techniques	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4

Tema 5 (de 11): Materials and textures	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4

Tema 6 (de 11): Lighting and cameras	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	1

Tema 7 (de 11): Animation I. Basic animation in Blender	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	7

Tema 8 (de 11): Animation II. Shapekeys and Armatures	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	3.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	7.5

Tema 9 (de 11): Animation III. Character creation and animation.	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	8
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	1

Tema 10 (de 11): Introduction to Unity and the game asset pipeline	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	7

Tema 11 (de 11): Particle systems and physics	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	7

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	10
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	33.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	90
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	6
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Jonathan Lampel	The beginners guide to Blender				2015	
	https://www.blenderhd.com/wp-content/uploads/2015/08/BeginnersGuideToBlender.pdf					
James Chronister	Blender basics				2017	
	http://www.cdschools.org/cms/lib04/PA09000075/Centricity/Domain/81/BlenderBasics_5thEdition2017.pdf					
John M Blain	An introduction to Blender 3D a book for beginners				2011	
	http://download.blender.org/documentation/pdf/John%20M%20Blain%20-%20An%20Introduction%20To%20Blender%203D%20-%20A%20Book%20For%20Beginners%20%282011%29.pdf					
John M. Blain	The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Fifth Edition	CRC Press			2019	
Jason van Gumster	Blender for dummies, 4th Edition	Wiley		978-1-119-61698-6	2020	