

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** DISEÑO GRÁFICO Y ANIMACIÓN**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)**Centro:** 604 - E.S. DE INGENIERIA INFORMATICA ALBACETE**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Inglés**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://www.esiib.uclm.es/asig.php?codasig=42377&curso=2019-20>**Código:** 42377**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2019-20**Grupo(s):** 17**Duración:** C2**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N

Profesor: ARTURO SIMON GARCIA JIMENEZ - Grupo(s): 17				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ESII / O.A.4	SISTEMAS INFORMÁTICOS	97144	arturosimon.garcia@uclm.es	Consultar https://www.esiib.uclm.es/tutorias.php

2. REQUISITOS PREVIOS

Experiencia en utilización de aplicaciones de usuario 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 en Videojuegos". 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
CM4	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.
INS1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
IS3	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
SIS5	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

Tema 12: 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	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CM4 INS1 INS4 IS3	0.48	12	S	N	N	Desarrollo de los conceptos teóricos en los que se basa la asignatura
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Seminarios	CM4 INS1 INS4 IS3	0.46	11.5	S	N	S	Discusión sobre la aplicación de los conceptos teóricos desarrollados en un entorno práctico
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Otra metodología	CM4 INS4 IS3 SIS5	1.46	36.5	S	N	S	Aplicación de los conocimientos aprendidos para abordar problemas específicos
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	CM4 INS1 INS4 IS3 SIS5	3.32	83	S	N	S	Realización de un proyecto complementado con diferentes tareas específicas en el que se apliquen las principales técnicas desarrolladas en la asignatura
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Debates	INS1	0.28	7	S	N	S	Presentación y discusión del proyecto desarrollado
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.68			Horas totales de trabajo presencial: 67					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.32			Horas totales de trabajo autónomo: 83					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba	80.00%	0.00%	Desarrollar un proyecto que aborde la realización de una tarea real relacionada con los contenidos de la asignatura (ESC, INF,PRES)
Realización de actividades en aulas de ordenadores	20.00%	0.00%	Resolver tareas específicas enmarcadas en las unidades desarrolladas en el curso (INF, LAB).
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

La evaluación se basará fundamentalmente en el desarrollo de proyectos de forma individual donde se apliquen los conceptos y técnicas desarrollados en el temario.

El alumno que no alcance un mínimo de 4.00 sobre 10 en todas las pruebas mínimas exigidas en la asignatura tendrá una nota no superior a 4.00, incluso si la media obtenida con las actividades fuera superior a 5.00

Adicionalmente, se podrán proponer tareas enfocadas a conceptos específicos que permitirán mejorar la nota final obtenida.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, pero el 100% de la nota se obtendrá a partir de la prueba final.

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, o por cualquier otra causa imprevista. La planificación semanal de la asignatura podrá encontrarse de forma detallada y actualizada en la plataforma Campus Virtual (Moodle). Las clases presenciales se organizan en tres franjas de 1.5 horas a la semana. Las franjas concretas a usar hasta completar el total de horas presenciales se comunicarán en Campus Virtual / clase.	
Tema 1 (de 12): 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 12): 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
Tema 3 (de 12): 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 12): 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 12): 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 12): Lighting and cameras	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
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 12): Animation I. Basic animation in Blender	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1.5
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)]	6
Tema 8 (de 12): Animation II. Shapekeys and Armatures	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	1.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	3.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	7
Tema 9 (de 12): 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)]	6
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	1
Tema 10 (de 12): 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)]	6
Tema 11 (de 12): Particle systems	
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)]	3
Tema 12 (de 12): 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)]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	1
Actividad global	

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Seminarios]	11.5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Otra metodología]	36.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	83
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Debates]	7
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Jonathan Lampel	The beginners guide to Blender https://www.blenderhd.com/wp-content/uploads/2015/08/BeginnersGuideToBlender.pdf				2015	
James Chronister	Blender basics http://www.cdschools.org/cms/lib04/PA09000075/Centricity/Domain/81/BlenderBasics_5thEdition2017.pdf				2017	
John M Blain	An introduction to Blender 3D a book for beginners http://download.blender.org/documentation/pdf/John%20M%20Blain%20-%20An%20Introduction%20To%20Blender%203D%20-%20A%20Book%20For%20Beginners%20%282011%29.pdf				2011	
John M. Blain	The complete guide to Blender graphics				2016	