UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INFORMÁTICA GRÁFICA
Código: 42376
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 6
Grado: 346 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (AB)
Curso académico: 2018-19
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:
English Friendly: S
Página web: https://www.esiiab.uclm.es/asig.php?codasig=42376&curso=2018-19
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE PASCUAL MOLINA MASSO** - Grupo(s): **17**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.S. de Ingeniería Informática / Despacho 0.C.12	SISTEMAS INFORMÁTICOS	2544	josepascual.molina@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

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

Esta asignatura se incluye en el Plan de Estudios como parte de una oferta de optativas en materia de **Diseño Gráfico y Videojuegos**, cuyo objeto es introducir al alumno en las principales tecnologías usadas en el desarrollo de videojuegos. El resto de las asignaturas que conforman esta oferta son "Aceleradores Gráficos", "Diseño Gráfico y Animación", "Inteligencia Artificial en Videojuegos" y "Videojuegos y Realidad Virtual". Cada una se aproxima al desarrollo de videojuegos desde un punto de vista distinto pero complementario, cubriendo entre todas la práctica totalidad de roles, procesos y tecnologías que participan en ese desarrollo. El alumno puede cursar cada asignatura de forma independiente al resto de las ofertadas en esa materia, si bien cuantas más curse mayor y mejor será su conocimiento sobre la materia y podrá abordar proyectos más ambiciosos, hasta el desarrollo completo de un videojuego.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CM6	Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
IC3	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
UCLM1	Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Comprender la arquitectura software y hardware para gráficos por ordenador, y seleccionar la más adecuada para cada aplicación.

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.

Comprender las técnicas existentes y aplicarlas adecuadamente.

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.

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

Resultados adicionales

Understand the software and hardware arquitecture for computer graphics, and select the most suitable for each application.
Understand the modelling techniques of the objects, define the file formats and the data structures that store the models, and manage these files and data structures.
Understand the methods and algorithms used in the image rendering pipeline, select the most suitable ones for each application, and implement them as functions and procedures.
Use graphics libraries and packages to develop graphics applicactions.
Understand the existing techniques and apply them correctly.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los gráficos por ordenador
Tema 2: Matemáticas para gráficos por ordenador
Tema 3: Modelado de objetos y transformaciones geométricas
Tema 4: Vista tridimensional
Tema 5: Métodos de detección de superficies visibles

Tema 6: Iluminación
Tema 7: Recorte y proyección
Tema 8: Algoritmos de discretización y métodos anti-alias
Tema 9: Texturas

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]	Combinación de métodos	CM6 IC3 UCLM1	0.92	23	S	N	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CM6 IC3 UCLM1	0.32	8	S	N	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM6 IC3 UCLM1	3.36	84	S	N	N	
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas	CM6 IC3 UCLM1	0.76	19	S	N	N	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CM6 IC3 UCLM1	0.24	6	S	N	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM6 IC3 UCLM1	0.32	8	S	N	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CM6 IC3 UCLM1	0.08	2	S	N	N	
		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
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	0.00%	Actividad individual. Claves de evaluación: LAB: Trabajo de laboratorio y/o casos INF: Entrega de informes, problemas, etc.
Pruebas de progreso	80.00%	0.00%	Actividad individual. Claves de evaluación: ESC: Pruebas escritas y/u orales
Prueba final	80.00%	0.00%	Si el alumno no realiza o no supera los exámenes parciales. Actividad individual. Claves de evaluación: ESC: Pruebas escritas y/u orales
Total:	**180.00%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:
Teoría: Exámenes parciales y/o examen final.
Prácticas: Entregables.
Particularidades de la convocatoria extraordinaria:
Teoría: Examen final.
Prácticas: Entregables.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Comentarios generales sobre la planificación: [ESPAÑOL] 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. Las clases presenciales se llevarán a cabo en tres sesiones de 1,5 horas a la semana hasta completar el total programado. [ENGLISH] This course schedule is APPROXIMATE. It could vary throughout the academic course due to teaching needs, bank holidays, etc. A weekly schedule will be properly detailed and updated on the online platform (Campus Virtual). Classes will take place in three sessions of 1.5 hours per week until the programmed total is completed. Note that all the lectures, practice sessions, exams and related activities performed in the bilingual groups will be entirely taught in English.

Tema 1 (de 9): Introducción a los gráficos por ordenador

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3

Periodo temporal: Semana 2

Tema 2 (de 9): Matemáticas para gráficos por ordenador

Actividades formativas	Horas

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Periodo temporal: Semana 2	
Tema 3 (de 9): Modelado de objetos y transformaciones geométricas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	19
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Periodo temporal: Semanas 3, 4 y 5	
Tema 4 (de 9): Vista tridimensional	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semanas 6 y 7	
Tema 5 (de 9): Métodos de detección de superficies visibles	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semanas 8 y 9	
Tema 6 (de 9): Iluminación	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semanas 10 y 11	
Tema 7 (de 9): Recorte y proyección	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semanas 12 y 13	
Tema 8 (de 9): Algoritmos de discretización y métodos anti-alias	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semana 14	
Tema 9 (de 9): Texturas	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Periodo temporal: Semana 15	
Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	23
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	84
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	19
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
D. Hearn and M.P. Baker	Computer Graphics with OpenGL, 3rd Edition	Pearson-Prentice Hall			2004	
D. Shreiner. M. Woo, J. Neider and T. Davis	OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL	Addison- Wesley			2007	
	http://fly.srk.fer.hr/~unreal/theredbook/					
Vince, John (John A.)	Mathematics for computer graphics	Springer		978-1-84628-034-4	2006	