



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ANIMACIÓN DIGITAL	Código: 59663
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 6
Grado: 385 - GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN	Curso académico: 2021-22
Centro: 308 - ESCUELA POLITECNICA DE CUENCA	Grupo(s): 30
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web: https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: JORGE MATEO SOTOS - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E. Politécnica Cuenca (1.14)	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926053852	jorge.mateo@uclm.es	El horario de tutorías se publicará en el tablón de anuncios a principio de curso.

2. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado con aprovechamiento las asignaturas de "Programación" y "Equipos y Estudios de Audio y Vídeo".

En concreto, es necesario dominar los contenidos relativos a fundamentos de luz y color, sistema visual humano, y sistemas de vídeo e iluminación.

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

Las técnicas de gráficos por computador, en especial las de realismo (rendering) y de animación por ordenador están presentes en muchos ámbitos, fundamentalmente en el entretenimiento (cine, televisión, videojuegos, VR, etc.), pero también en otros como visualización científica, visualización de imágenes médicas, cartografía ó diseño industrial. El grafismo electrónico y la animación digital son dos de las ramas profesionales en el sector audiovisual.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E21	Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia.
E25	Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos.
G06	Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G13	Capacidad de buscar y entender información, tanto técnica como comercial, en varias fuentes, relacionarla y estructurarla para integrar ideas y conocimientos. Análisis, síntesis y puesta en práctica de ideas y conocimientos.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Síntesis de capacidades de varios ámbitos de la ingeniería de telecomunicaciones.

Aplicación de tecnologías de imagen y sonido para la creación y realización de contenidos audiovisuales en 2D y 3D.

Uso de las TICs para alcanzar los objetivos específicos fijados en la materia.

Resultados adicionales

Aproximación a la interactividad y sistemas de realidad virtual.

6. TEMARIO

Tema 1: Manipulación de imágenes 2D

Tema 1.1 Entorno de trabajo; canales y capas

Tema 1.2 Herramientas de selección, edición y dibujo

Tema 1.3 Tratamiento del color y filtros

Tema 1.4 PRACTICA 1. Diseño de elementos para un entorno gráfico 2D.

Tema 2: Sistemas de modelado y animación

Tema 2.1 Modelado e iluminación: renderizado

Tema 2.2 Materiales y texturas

Tema 2.3 Física y animación de un modelo

Tema 2.4 PRACTICA 2. Diseño de una animación.

Tema 3: Interactividad: Motores de juego**Tema 3.1** Composición y edición de vídeo**Tema 3.2** Lógica e interactividad**Tema 3.3** Motor de videojuego multilplataforma**Tema 3.4** PRACTICA 3. Diseño de un entorno básico de videojuego.**COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

El temario anterior puede sufrir ligeras modificaciones, debido a cuestiones organizativas del calendario académico.

Software: GIMP, BLENDER, UNITY.

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]	Combinación de métodos	E21 E25 G06	0.87	21.75	N	-	Clases de la asignatura en donde se desarrollará el temario en combinación con clases magistrales, desarrollo de casos prácticos y colaborativos individuales y grupales así como otras técnicas metodológicas.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E21 E25 G06 G13	1.05	26.25	S	S	Se realizarán prácticas y se tendrán que entregar las memorias de las mismas según las indicaciones dadas en clase. Sin perjuicio de lo anterior, en la plataforma Moodle se indicará de forma expresa los puntos y resultados que deben entregarse. Si se detecta copia en la entrega, la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que la haya dejado (art. 9 REE). Esta actividad se recuperará con la entrega de las prácticas en la fecha de la convocatoria extraordinaria.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	E21 E25 G06 G13	0.6	15	S	S	Trabajo autónomo del alumno para desarrollar las prácticas de la asignatura
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E21 E25 G06 G13	2	50	N	-	Trabajo autónomo del alumno para preparar la asignatura.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E21 E25 G06 G13	1	25	N	-	Trabajo autónomo del alumno para desarrollar el trabajo de la asignatura.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	E21 E25 G06 G13	0.05	1.25	N	-	Resolución de dudas y revisión de calificaciones.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E21 E25 G06 G13	0.12	3	S	S	Dos pruebas prácticas de seguimiento individuales de laboratorio. Esta actividad se recupera con una nueva prueba de evaluación en convocatoria extraordinaria
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	E21 E25 G06 G13	0.11	2.75	S	S	Se realizará un trabajo/s de la asignatura de forma participativa en el aula y se evaluará/n su contenido y/o exposición según las indicaciones explicadas en clase. Será necesario la entrega de su memoria en .pdf, y de aquellos ficheros (imágenes, ejecutables...) necesarios y resultantes en la realización del trabajo. Sin perjuicio de lo anterior, en la plataforma Moodle se indicará de forma expresa los puntos y resultados que deben entregarse. Si se detecta copia en la entrega, la calificación será de 0 puntos en esa actividad, tanto para la persona/grupo que haya copiado como para aquel que la haya dejado (art. 9 REE). Esta actividad se recuperará con la entrega del trabajo en la fecha de la convocatoria extraordinaria.
							El trabajo/s de la asignatura se

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E21 E25 G06 G13	0.2	5	S	N	defenderá/n mediante una exposición que será evaluable debiéndose entregar en .ppt la presentación de la misma.
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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	40.00%	40.00%	Se realizará un trabajo/s de la asignatura de forma participativa y se evaluarán sus memorias y/o su exposición.
Realización de prácticas en laboratorio	40.00%	40.00%	La evaluación del laboratorio será mediante preguntas orales y/o escritas de resultados, metodología, etc. de las prácticas así como la evaluación de las memorias de las mismas.
Prueba	20.00%	20.00%	Se realizarán dos pruebas prácticas de seguimiento individuales.
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).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

De manera normal y por defecto, la asignatura tendrá una evaluación continua.

En esta evaluación es requisito indispensable sacar al menos un 40% de su calificación total en las prácticas, en la prueba y en el trabajo para hacer media con el resto de notas.

En caso contrario no se hará media y no se considerará superada la asignatura en esta convocatoria.

En el caso de que en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura se obtenga al menos un 40% de puntuación en sus respectivas partes y se pueda realizar la media con el resto de notas, la nota global de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en cada parte y se considerará esta convocatoria superada cuando dicha suma sea igual o mayor a 5.

Evaluación no continua:

Solamente y bajo circunstancias muy bien justificadas la evaluación será no continua. Si se diera esta evaluación no continua una vez acordada con los profesores de la asignatura, será requisito indispensable sacar una nota igual o mayor a un 40% de su calificación en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura para realizar media con el resto de partes de la misma. En caso contrario no se hará media y no se considerará superada la asignatura en esta convocatoria.

En el caso de que en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura se obtenga al menos un 40% de puntuación en sus respectivas partes y haga media con el resto de notas, la nota global de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en cada parte y se considerará esta convocatoria superada cuando dicha suma sea igual o mayor a 5.

Por lo que respecta a las prácticas, en el caso de que se diera la evaluación no continua, se dará la posibilidad de realizar prácticas alternativas intentando ajustar lo máximo posible al equipamiento y premisas requeridas en una convocatoria continua, facilitando (siempre que sea posible) material para su realización.

Si un alumno se cambia de una evaluación continua a la no continua (o al revés), se mantendrán las notas obtenidas de las actividades ya entregadas y/o evaluadas en la evaluación previa al cambio

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La nota de todas las partes se podrán recuperar en la convocatoria extraordinaria.

Será requisito indispensable para superar la asignatura en esta convocatoria, haber obtenido en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura una nota igual o mayor al 40% de sus respectivas calificaciones totales. En caso contrario no se hará media y no se considerará superada la asignatura en esta convocatoria. En el caso de que en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura se obtenga al menos un 40% de puntuación total en sus respectivas partes y haga media con el resto de notas, la nota global de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en cada parte y se considerará esta convocatoria superada cuando dicha suma sea igual o mayor a 5.

Por lo que respecta al trabajo, podría realizarse individualmente, e incluso de forma no presencial, por lo que tampoco requiere de ninguna adaptación especial en esta convocatoria extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La nota de todas las partes se podrán recuperar en la convocatoria especial de finalización.

Será requisito indispensable para superar la asignatura en esta convocatoria, haber obtenido en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura una nota igual o mayor al 40% de sus respectivas calificaciones totales. En caso contrario no se hará media y no se considerará superada la asignatura en esta convocatoria. En el caso de que en el trabajo, en la prueba y en las prácticas de la asignatura se obtenga al menos un 40% de puntuación total en sus respectivas partes y haga media con el resto de notas, la nota global de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en cada parte y se considerará esta convocatoria superada cuando dicha suma sea igual o mayor a 5.

Por lo que respecta al trabajo, podría realizarse individualmente, e incluso de forma no presencial, por lo que tampoco requiere de ninguna adaptación especial en esta convocatoria especial.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	25
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1.25
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.75

Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Comentarios generales sobre la planificación: La duración de las actividades puede sufrir ligeros ajustes.	
Tema 1 (de 3): Manipulación de imágenes 2D	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Periodo temporal: Semana 1 a Semana 5	
Comentario: La duración de las actividades puede sufrir ligeros ajustes, en función de la planificación académica real del año en curso.	
Tema 2 (de 3): Sistemas de modelado y animación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7.75
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8.25
Periodo temporal: Semana 6 a Semana 9	
Comentario: La duración de las actividades puede sufrir ligeros ajustes, en función de la planificación académica real del año en curso.	
Tema 3 (de 3): Interactividad: Motores de juego	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Periodo temporal: Semana 10 a Semana 15	
Comentario: La duración de las actividades puede sufrir ligeros ajustes, en función de la planificación académica real del año en curso.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	50
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	26.25
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	21.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.75
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Tutorial Team	Unity AR & VR by Tutorials	Razeware LLC	978-1942878643	2019	
Blain, John M	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	e-book			Blender 2_54
Chroniste, James	Blender Basics v.2.5 http://www.cdschools.org/cms/lib04/PA09000075/Centricity/Domain/81/BlenderBasics_4thEdition2011.pdf	e-book		2011	
González, Rafael C.; Woods, Richard E.	Digital image processing. 3rd ed.	Pearson Prentice Hall, 2008.	978-0131687288	2008	
Ministerio de educación, cultura y deporte	Blender: 3D en la educación http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/181/cd/				Curso de Blender del ministerio de educación, cultura y deporte
Ministerio de educación, cultura y deporte	GIMP, aplicaciones didácticas http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/86/cd/				Curso de GIMP del ministerio de educación, cultura y deporte
Lidón Mañas, Marcos.	Blender : curso práctico	Ra-Ma,	978-84-9964-712-8	2017	
Klawonn, F.	Introduction to computer graphics	Springer	978-1-84628-847-0	2008	