

Curso Académico: (2016 / 2017)

Fecha de revisión: 30-04-2016

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: ALER MUR, RICARDO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Competencias específicas de la materia:

1. Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
2. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas de computación gráfica.

Resultados de aprendizaje:

1. Conocer los fundamentos de la computación gráfica, así como los algoritmos fundamentales que se utilizan en la generación de gráficos por computador.
2. Ser capaz de aplicar las metodologías, métodos, y técnicas de computación gráfica.
3. Conocer las principales normas y estándares de computación gráfica.
4. Ser capaz de usar programas de modelado y visualización de objetos gráficos.
5. Ser capaz de diseñar sistemas que hagan uso de la computación gráfica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Conceptos básicos de Computación Gráfica.
2. Modelado de objetos 3D.
 - Curvas y superficies
3. Algoritmos fundamentales de Computación Gráfica.
 - Trazado de rayos
 - Iluminación
4. Fundamentos de Animación
 - Interpolación (Keyframing)
 - Cinemática directa e inversa
 - Representación e interpolación de orientaciones (cuaterniones)
5. Animación: dinámica
 - Sistemas de partículas
 - Solido rígido
6. Animación: comportamientos
 - Bandadas (flocking)
 - Animación de multitudes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases magistrales:

- Orientadas a la enseñanza de las competencias específicas de la materia. En ellas se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados.

Prácticas individuales o en grupo:

- Dentro de esta materia se llevarán a cabo prácticas, preferentemente en grupo. Por una parte los estudiantes realizarán prácticas que complementen los conceptos de computación gráfica utilizando

técnicas y algoritmos propios de dichos sistemas y familiarizándose con programas de uso habitual en el modelado y visualización de objetos gráficos.

Realización de actividades académicamente dirigidas:

- Se llevará a cabo la resolución de casos prácticos de forma participativa.

Trabajo personal y estudio del alumno.

- Orientado especialmente a la adquisición de la Capacidad para la autoorganización y planificación del trabajo individual y del proceso de aprendizaje.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación tiene como misión conocer el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, por ello se valorará todo el trabajo del alumno, individual o colectivamente, mediante la evaluación continua de sus actividades a través de los ejercicios y exámenes, trabajos prácticos y otras actividades académicas formativas descritas anteriormente.

Se realizará una evaluación formativa a través de la realimentación continua, que permita al alumno evaluar qué conoce y qué se espera de él.

La nota final tendrá en cuenta las actividades individuales del alumno y las actividades de equipo. La nota final es la suma de dos componentes:

- Evaluación continua (60%): habrá dos prácticas relacionadas con temas explicados durante el curso. Los alumnos trabajarán en grupos de dos personas.
- Examen final (40%): el alumno se examinará sobre temas, tanto teóricos como prácticos, vistos durante el curso.

La nota final se obtendrá sumando las calificaciones de la evaluación continua y del examen final. Si el alumno no ha realizado la evaluación continua, podrá realizar un examen con un valor del 60% de la nota final.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará con los mismos criterios que en la ordinaria.

Peso porcentual del Examen Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Dalai Felinto, Mike Pan Game Development with Blender, Cengage Learning PTR; 1 edition, 2013
- Daniel Thalmann, Soraia Raupp Musse Crowd Simulation, Springer, 2012
- John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling and Animation, A K Peters/CRC Press; 1 edition, 2012
- Rick Parent Computer Animation: Algorithms and Techniques. 3 edition, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2012
- Shirley Fundamentals of Computer Graphics, Second Edition, AK Peters.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Foley, J.D Computer Graphics. Principles and Practice, Addison Wesley.
- Hearn, D. Gráficas por computadora, PrenticeHall.
- Pimentel, K Virtual Reality, Windcrest.
- Rolf R. Hainich The End of Hardware, 3rd Edition: Augmented Reality and Beyond, BookSurge Publishing.
- Tomas Akenine-Moller Real-Time Rendering, AK Peters, 2008
- XIANG ZHI GANG Schaums Outline of Computer Graphics, McGrawHill, 1991

