

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 26-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: BERLANGA DE JESUS, ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

#### REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Álgebra  
Cálculo  
Programación  
Inteligencia Artificial

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Completar los conocimientos básicos, transversales y obligatorios propios del Grado en función de las preferencias del estudiante.

#### OBJETIVOS

1. Conocer los algoritmos involucrados en las técnicas de computación gráfica
2. Conocer los componentes hardware y software de un sistema de computación gráfica
3. Conocer los fundamentos del software que se utiliza para el desarrollo de sistemas de modelado y generación de gráficos
4. Capacidad para manejar el software gráfico para realizar los ejercicios propuestos
5. Capacidad para trabajar en grupo y resolver los ejercicios propuestos
6. Capacidad para generar imágenes realistas usando técnicas basadas en la simulación física de la luz
7. Capacidad para generar imágenes usando técnicas basadas en inteligencia artificial

CECC1. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

CECC3. Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

CECC6. 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.

#### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Introducción a la informática gráfica. Elementos y aplicaciones
- Algoritmos de generación y transformación
- Modelos de Color y modelado 3D
- Técnicas de Renderización
- Resumen de aplicaciones a Computación
- Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial en informática gráfica

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Seminarios y lecciones magistrales con apoyo de medios informáticos y audiovisuales.  
Aprendizaje práctico basado en casos y problemas y resolución de ejercicios.  
Trabajo individual y en grupo o cooperativo con opción a presentación oral o escrita.  
Tutorías individuales y en grupo para resolución de dudas y consultas sobre la materia.

Prácticas y actividades dirigidas de laboratorios.

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

|  |    |
|--|----|
| <b>Peso porcentual del Examen Final:</b>           | 30 |
| <b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b> | 70 |

Los ejercicios y exámenes además de servir como actividad formativa tienen el doble objetivo de ser medida para el sistema de evaluación.

El sistema de evaluación incluye la valoración de las actividades académicas dirigidas y prácticas según la siguiente ponderación.

Examen Final: 30%

Test parcial: 10%

Práctica: 45%

Actividades Académicas Dirigidas:

Sin presencia del profesor: 15%

Se requiere nota mínima en el examen final de 3,0.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Peter Shirley et al. Fundamentals of Computer Graphics, CRC Press, 3rd edition (2009)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Foley, Van Dam, Feiner, & Hughes Computer Graphics: Principles and Practice, Addison-Wesley.
- Samuel R. Buss 3D Computer Graphics A Mathematical Introduction with OpenGL, Cambridge University Press.