Informática gráfica e inteligencia artificial

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 26/04/2023 11:35:55**

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: BERLANGA DE JESUS, ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Álgebra lineal, Estructuras de Datos y Algoritmos

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. Conocer las aplicaciones de la inteligencia artificial en el área de los problemas la informática gráfica

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

0. Introducción a la informática gráfica. Elementos y aplicaciones
1. Elementos de la percepción visual
2. Modelos de color
3. Algoritmos de transformación geométrica y al raster
4. Modelado 3D
5. Gráficos fractales, teoría y aplicaciones
6. Técnicas de iluminación y sombreado
7. Algoritmos de render
8. Introducción a la animación
9. Aplicaciones a la visualización científica
10. Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial a la Informática Gráfica

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases Teóricas: 2 ECTS. Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura.

Clases Prácticas: 3 ECTS. Esta asignatura se plantea fundamentalmente práctica y aplicada. Los alumnos adquieren las competencias instrumentales y la mayor parte de las competencias generales,

tales como, análisis, abstracción, resolución de problemas y capacidad para aplicar conceptos teóricos. Además, desarrollarán las competencias actitudinales.

Realización de Actividades Académicas Dirigidas
- Sin presencia del profesor: 1 ECTS El estudiante propone un proyecto siguiendo la indicaciones del profesor que le guiará para su correcta realización. Le permitirá al estudiante profundizar en algunos aspectos de la materia. Finálmente realizará una exposición pública de su trabajo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	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 parciales: 20%
Práctica: 35%
Actividades Académicas Dirigidas:
Sin presencia del profesor: 15%

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Foley, J.D., et. al. Computer Graphics. Principles and Practice, Ed. Addison Wesley, 1990.

- Shirley et al. Fundamentals of Computer Graphics, Second Edition,, AK Peters, Ltd..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Hearn, D., Baker, M.P. Gráficas por computadora,, Ed. PrenticeHall, 1995.