

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 27/03/2023 14:19:54

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: IBAÑEZ ESPIGA, MARIA BLANCA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : Cuatrimestre :

## OBJETIVOS

Al final del curso el estudiante debe ser capaz de:

- Conocer los principios básicos de las técnicas de modelado en tres dimensiones
- Diseñar objetos simples en tres dimensiones utilizando OpenGL
- Diseñar escenas simples en tres dimensiones utilizando alguna herramienta de diseño asistido por computadora (CAD)
- Mejorar el realismo de los objetos y escenas utilizando las técnicas de computación gráfica impartidas en el curso
- Incluir escenas simple en entornos virtuales 3D

A lo largo del curso se trabajará en las siguientes destrezas:

- Habilidad para aplicar principios de computación gráfica en el modelado de objetos y escenas tridimensionales
- Habilidad para diseñar objetos y escenas 3D optimizando el tiempo de renderizado y el espacio requerido para almacenar los modelos
- Habilidad para el uso de entornos de desarrollo y bibliotecas de código de terceros en el desarrollo del proyecto

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

En esta asignatura se realiza una introducción a las técnicas básicas de modelado en tres dimensiones y su integración en mundos virtuales El programa constará de los siguientes bloques temáticos:

- Introducción
- o Etapas en el diseño de modelos 3D
- o Nociones generales de OpenGL
- o Funcionalidad básica esperada en herramientas CAD
- o Posibilidad de adopción de modelos en páginas Web y en mundos virtuales 3D
- Técnicas básicas de dibujo de modelos 3D
- o Dibujo de primitivas geométricas
- Técnicas de visualización
- o Procesos de transformación, modelación y proyección.
- Uso del color y la luminosidad
- o Iluminación de objetos
- o Uso de varias fuentes de luz
- o Cambio de propiedades de los materiales
- Técnicas para mejorar la apariencia de las escenas
- o Blending
- o Antialiasing
- o Fog
- Modelado y uso de objetos 3D
- o Elementos básicos de la librería gráfica OpenGL aplicando las técnicas del curso
- o Uso de herramienta de diseño asistido por computadora para la generación de escenas
- o Integración de escenas 3D en plataformas virtuales

En esta asignatura se realiza una introducción a las técnicas básicas de modelado en tres dimensiones y su integración en mundos virtuales. El programa constará de los siguientes bloques temáticos:

- Introducción
- o Etapas en el diseño de modelos 3D
- o Nociones generales de OpenGL
- o Funcionalidad básica esperada en herramientas CAD
- o Posibilidad de adopción de modelos en páginas Web y en mundos virtuales 3D
- Técnicas básicas de dibujo de modelos 3D
- o Dibujo de primitivas geométricas
- Técnicas de visualización
- o Procesos de transformación, modelación y proyección.
- Uso del color y la luminosidad
- o Iluminación de objetos
- o Uso de varias fuentes de luz
- o Cambio de propiedades de los materiales
- Técnicas para mejorar la apariencia de las escenas
- o Blending
- o Antialiasing
- o Fog
- Modelado y uso de objetos 3D
- o Elementos básicos de la librería gráfica OpenGL aplicando las técnicas del curso
- o Uso de herramienta de diseño asistido por computadora para la generación de escenas
- o Integración de escenas 3D en plataformas virtuales

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

Las actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Prácticas de laboratorio y clases de problemas en grupos reducidos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes; orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de cada materia.
- Dentro de estas actividades, el 40% de los créditos de cada materia corresponden a trabajo que se desarrolla en presencia del profesorado (clases magistrales, resolución de dudas y problemas, clases de laboratorio, etc).

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen/Prueba Final:</b>	40
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	60

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua del trabajo del alumno (trabajos, informes de prácticas de laboratorio, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos teórico-prácticos) y la evaluación final a través de un examen escrito final en que se evaluará de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.