

## Sílabo del Curso

### GRÁFICOS POR COMPUTADORA

Emitido por: lisacabe

Carrera: Computación

#### 1. Código y nombre del curso

CCPG1020 - GRÁFICOS POR COMPUTADORA

#### 2. Créditos y horas dirigidas por el profesor

3 créditos y 3 horas de docencia

#### 3. Nombre del coordinador o instructor del curso

JOSE LUIS ASECIO MERA

#### 4. Texto guía, título, autor y año

- Hughes, J., Van Dam, A., Mcguire, M., Sklar, D.. Computer Graphics: Principles and Practice (Tercera Edición)
  - a. Otro material suplementario
- Shirley, P., Marschner, S.. Fundamentals of Computer Graphics (Cuarta Edición)
- Guha, S.. Computer Graphics through OpenGL: from theory to experiments (Tercera Edición)

#### 5. Información específica del curso

- a. Breve descripción del contenido del curso (descripción del catálogo)

Este curso forma parte del itinerario de multimedia y se inicia con una vista general de las diversas aplicaciones de los gráficos por computadores en el mundo actual. Luego se presentan los conceptos técnicos y científicos detrás de la creación de imágenes sintéticas generadas por un computador, esto incluye los conceptos de algebra lineal que explican las transformaciones afines. Se continúa con el estudio de conceptos centrales en gráficos por computador para la generación de imágenes sintéticas con mayor realismo como: modelos de iluminación, métodos de asignación de color al pixel ("shading"), teoría del color, mapeo de texturas, algoritmos de recorte ("clipping") y la forma de proyección en las patallas en la computadora. Finalmente, se discute la tecnología del trazado de rayos ("ray tracing") y radiosidad. La implementación práctica de cada tema del curso se la realiza utilizando OpenGL, un API (librería de funciones) estándar de la industria, y que hace uso del poder computacional de las tarjetas gráficas de los computadores actuales.

- b. Este curso es: Complementario

#### 6. Objetivos específicos del curso

- a. Resultados específicos de aprendizaje

- 1.- Usar las funcionalidades de las tarjetas gráficas de los computadores actuales por medio de OpenGL para la generación imágenes sintéticas.
- 2.- Aplicar técnicas de embellecimiento de imágenes sintéticas utilizando mapeo de textura



## Sílabo del Curso

### GRÁFICOS POR COMPUTADORA

Emitido por: lisacabe

Carrera: Computación

3.- Seleccionar métodos de antialiasing para la eliminación de los defectos o "artifacts" en las imágenes sintéticas

b. Indique explícitamente cuáles de los resultados de aprendizaje listados en el Criterio 3, o cualquier otro resultado, son desarrollados en el curso

#### **7. Lista resumida de los temas a cubrir**

- 1.- Introducción y revisión de álgebra lineal aplicada a gráficos por computador
- 2.- Transformaciones y visualización
- 3.- Teoría del color, iluminación, "shading" y textura
- 4.- Representaciones de objetos tridimensionales y métodos de detección de visibilidad
- 5.- Iluminación global, radiosidad y "ray tracing"
- 6.- Procesamiento de señales
- 7.- Introducción a la animación