

Programa de Asignatura

Ingeniería en Computación - In.Co.

Nombre de la Asignatura	Computación Gráfica Avanzada
Créditos	12 Créditos
Docente Responsable	Eduardo Fernández
Objetivo de la Asignatura	Profundizar en los conceptos Computación Gráfica y ponerlos en práctica. En particular se hará hincapié en el área de <i>rendering</i> interactivo en tiempo real.
Metodología de enseñanza	<p>Se trabajará en un formato de taller seminario.</p> <p>En el aspecto teórico, se realizarán presentaciones de temas (capítulos de libros o artículos) por los alumnos.</p> <p>En el aspecto práctico, se deberán realizar dos trabajos obligatorios en los cuales se ejercitarán los conceptos teóricos.</p> <p>Los obligatorios se realizarán en grupos de tres o cuatro alumnos, y las presentaciones serán individuales o en grupos de dos o tres alumnos.</p>
Temario	<ul style="list-style-type: none">○ Hardware Gráfico○ Algoritmos de Aceleración○ Optimización del ducto de generación (<i>rendering</i>).○ Técnicas con polígonos.○ Métodos para test de Intersección.○ Detección de colisiones.○ Apariencia visual.○ Texturas.○ Iluminación y sombreado avanzado.○ <i>Rendering</i> basado en imágenes.○ <i>Rendering</i> realista basado en la física.
Bibliografía	<p>Libros.</p> <p>Real Time Rendering (Second Edition); Tomas Akenine Möller, Eric Haines; AK Peters, Ltd; ISBN: 1568811829; 2002.</p> <p>3D game engine design: a practical approach to real-time computer graphics, David Eberly, Academic Press, ISBN 1-55860-593-2; 2001.</p> <p>Physically Based Rendering: From Theory to Implementation; Matt Pharr, Greg Humphreys; Morgan Kaufmann; ISBN: 012553180X; 2004.</p>
Conocimientos previos exigidos y recomendados	Computación Gráfica, Álgebra Lineal, Programación.

Anexo:

1) Cronograma tentativo.

Tentativamente, el cronograma de actividades propuesto es:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Teórico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo Taller		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación Taller								X								X

Horas de teórico asignadas a cada tema.

- Hardware Gráfico (4 horas).
- Algoritmos para aceleración de procesos gráficos (6 horas).
- Optimización del ducto de generación (*rendering*) (3 horas).
- Técnicas con polígonos (4 horas).
- Métodos para test de Intersección (5 horas).
- Detección de colisiones (4 horas).
- Apariencia visual (3 horas).
- Texturas (6 horas).
- Iluminación y sombreado avanzado (6 horas).
- *Rendering* basado en imágenes (5 horas).
- *Rendering* realista basado en la física (10 horas).

2) Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

Son dos clases teóricas de 1,5 horas cada una. Duración total de 15 semanas.

La evaluación se encuentra autocontenida en el curso e involucra la realización de dos trabajos prácticos obligatorios en los que debe programar aplicaciones gráficas, junto con tareas teóricas que consisten en la presentación en clase de uno o varios temas.

Un 30% de la evaluación se define a partir de las presentaciones realizadas y un 70% a los trabajos obligatorios.

3) Materia.

Programación

4) Previaturas.

Para **cursar** esta asignatura es necesario tener aprobado el **curso** de

- Introducción a la Computación Gráfica

Esta asignatura **NO acumula créditos** con:

- Taller de Computación Gráfica

5) Cupo

Máximo de 40 estudiantes. La modalidad del curso teórico (presentaciones orales a cargo de los estudiantes) y la complejidad de la corrección de los obligatorios, limitan el volumen de estudiantes que pueden cursar la asignatura.

El cupo se define por sorteo entre aquellos estudiantes inscriptos que asistan a las dos primeras clases.

6) Esta asignatura no adhiere a resolución del consejo sobre condición de libre

Aprobado por Res. del Consejo de Facultad el 13.7.06 – Exp. 060120-001783-06