



Programa de Introducción a la Computación Gráfica

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Introducción a la Computación Gráfica.

2. CRÉDITOS

10 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Introducir los conceptos básicos de la Computación Gráfica y sus aplicaciones.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases teóricas: 2 clases por semana, 2 horas por clase. Se presentan los distintos temas con el apoyo de transparencias y videos.

Clásés de consulta: 1 vez por semana, 2 horas. Tiene por objetivo apoyar a los estudiantes en la realización de tareas prácticas y el desarrollo de los obligatorios.

Trabajos obligatorios: 2 tareas. Tienen por objetivo que el estudiante ponga en practica parte de los conceptos presentados en las clases teóricas mediante la programación de aplicaciones, el uso de paquetes gráficos existentes y la investigación del estado del arte actual. Cada tarea tiene una duración de unas 4 semanas entre su presentación y su entrega. Implica 6 horas semanales durante esas 8 semanas.

Al final del curso se realiza una prueba teórica.

El curso exige una dedicación de una 1 hora de estudio complementaria por semana no presencial.

5. TEMARIO

Incluye una descripción general de los grandes temas del curso y de los subtemas incluidos en cada uno de ellos.

1. Introducción.
2. Algoritmos raster básicos.
3. Transformaciones geométricas.
4. Visualización en 3D.
5. Hardware gráfico.
6. Bibliotecas gráficas y herramientas de apoyo a la programación de gráficos.
7. Representación de curvas, superficies y sólidos.
8. Determinación de superficies visibles.
9. Luz acromática y cromática.
10. Técnicas de iluminación local, sombras y manejo de texturas.
11. Técnicas de iluminación global.
12. Estructuras de Datos Espaciales y Técnicas de Aceleración.

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Algoritmos raster básicos.	(1.)(2.)	(3.)
Transformaciones geométricas.	(1.)(2.)	(3.)
Visualización en 3D.	(1.)(2.)	(3.)
Hardware gráfico.	(1.)(2.)	(3.)
Bibliotecas gráficas y herramientas de apoyo a la programación de gráficos.	(1.)(2.)	(3.)
Representación de curvas, superficies y sólidos.	(1.)(2.)	(3.)
Determinación de superficies visibles.	(1.)(2.)	(3.)
Luz acromática y cromática.	(1.)(2.)	(3.)
Técnicas de iluminación local, sombras y manejo de texturas.	(1.)(2.)	(3.)(4.)
Técnicas de iluminación global.	(3.)	

6.1 Básica

Los textos no se encuentran disponibles en biblioteca de Facultad, ni en Timbó.

1. Foley, Van Dam, Feiner, Hughes, Phillips - (1993) Introduction to computer graphics - ISBN-13: 978-0201609219
2. Foley, Van Dam, Feiner, Hughes, Phillips - (1995) Computer and Graphics: Principles and Practice.

3. Akenine-Möller, Haines, Hoffman (2008) Real Time Rendering - ISBN-13: 978-1-56881-424-7

6.2 Complementaria

Los textos no se encuentran disponibles en biblioteca de Facultad, ni en Timbó.

4. Glassner, Andrew (1989) An Introduction to Ray Tracing, Morgan Kaufmann, ISBN-0122861604

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos:

Geometría y álgebra lineal
Programación en C
Estructuras de datos avanzadas

7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

Física

ANEXO A**A1) INSTITUTO**

Instituto de Computación

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	Introducción
Semana 2	Algoritmos raster básicos
Semana 3	Transformaciones Geométricas
Semana 4	Visualización 3D
Semana 5	Hardware Gráfico Bibliotecas gráficas y herramientas de apoyo a la programación de gráficos
Semana 6	Bibliotecas gráficas y herramientas de apoyo a la programación de gráficos Técnicas de sombreado y textura Presentación Obligatorio1
Semana 7	Representación de sólidos
Semana 8	Determinación de superficies visibles
Semana 9	Luz acromática y cromática
Semana 10	Defensa Obligatorio 1 Técnicas de iluminación global
Semana 11	Técnicas de iluminación global Presentación Obligatorio 2
Semana 12	Técnicas de iluminación global
Semana 13	Estructuras de Datos Espaciales y Técnicas de Aceleración
Semana 14	Libre para realización de tareas relativas al obligatorio2
Semana 15	Defensa Obligatorio 2 Prueba final teórica

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La aprobación de la unidad curricular se realiza a través de la aprobación de los trabajos obligatorios y de la prueba final teórica.

Los trabajos obligatorios se realizan en grupos de no más de 3 estudiantes. Cada trabajo debe ser defendido por el grupo de forma presencial.

La prueba final teórica es individual y consiste en un conjunto de preguntas que recorren todo el contenido teórico de la unidad curricular.

La nota final se define luego de constatarse que se aprobaron todas las actividades parciales (2 obligatorios y 1 prueba final).

A4) CALIDAD DE LIBRE

No acceden a la calidad de libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Cupos máximos: 60 estudiantes

ANEXO B para la carrera de Ingeniería en Computación (plan 97)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Programación.

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el curso: Examen de Geometría y álgebra lineal 1, Programación 3 y Programación 4
Curso de Geometría y álgebra lineal 2

Para el examen: No aplica

ANEXO B para la carrera de Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el curso: Previas comunes a las electivas

Examen de Geometría y álgebra lineal y Programación III

Para el examen: no aplica.

Observación: Esta unidad curricular se corresponde con 1 electiva.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.
Fecha 8/5/18 Exp. 060120-060120-001111-08