



UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
460037	VISUALIZACION Y GRAFICACION		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VII al X
H. PRAC. 2.0	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Manejar las técnicas de transformación de datos multidimensionales para la creación de graficas y animaciones por computadora para su interpretación y visualización.
2. Aplicar las técnicas de la creación digital de gráficas y animación por computadora para aplicaciones científicas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la graficación por computadora y panorama del software de visualización científica.
2. Los espacios estáticos y en el tiempo plano-color, volumen-color. El problema de proyección de datos multidimensionales. Representaciones de grandes cantidades de datos por gráficas interactivas.
3. La proyección de datos y los problemas de diseño de la Interfaz gráfica. Análisis de Componentes Principales para el diseño de espacios de representación de dimensión finita de espacios de alta dimensión. Filtros y transformada de Fourier y Wavelets.
4. Modelado de escenas. Geometría 3D, cámara, modelos proyectivos: Ortográfico y perspectivo. Modelos de objetos gráficos (puntos, líneas, caras, texturas, color, materiales). Iluminación. Escenas: objetos, cámaras, fondo, iluminación. Movimientos y transformaciones en 3D.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 315

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460037

VISUALIZACION Y GRAFICACION

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clases teórico-prácticas a cargo del profesor con participación activa del alumno.
- Clase teórica en aula.
- Exposiciones temáticas por parte del profesor con discusiones grupales y reportes de trabajo.
- Promover la creatividad del alumno para desarrollar visualizaciones y aprovechar las ventajas de la experimentación y modelación gráfica por computadora.
- Clase práctica en laboratorio.
- Trabajar por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, utilizando y combinando las herramientas adecuadas con el software adecuado a los problemas.
- Se sugiere el uso de software libre.
- Se recomienda que se presenten reportes de trabajo por equipo de una serie de problemas donde el volumen de datos o su alta dimensionalidad despierten la creatividad de los alumnos para una visualización adecuada.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales de investigación y mini proyectos de programación.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación de equipo y grupo.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Newman, W. M. y Sproull, R. F., Principles of interactive computer graphics; McGraw Hill, México, 1981.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 315

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION

3 / 3

CLAVE 460037

VISUALIZACION Y GRAFICACION

2. Rogers, D. F., Procedural element for computer graphics; McGraw Hill, USA, 1985.
3. Rogers, D. F. y Adams, J. A., Mathematical elements for computer graphics; 2a. Ed., McGraw Hill, México, 1990.
4. Shirley, P., Fundamentals of computer graphics; Hardcover, USA, 2005.
5. The Essential Blender, Blender Foundation, USA, 2008.
6. Watt, A., Fundamentals of three-dimensional computer graphics; Addison-Wesley, Inglaterra, 1989.
7. Wright, R. y Sweet, M. I., OpenGL SuperBible; Waite Group Press, USA, 2000.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 3/5

EL SECRETARIO DEL COLEGIO