



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Nombre de la materia:	Laboratorio de Graficación
Clave:	IA7200-L
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	* (*)

Objetivo general: Adquirir la habilidad para desarrollar aplicaciones gráficas en 3D, basadas en la librería OpenGL bajo GNU/Linux utilizando el lenguaje C.

Programa sintético

1. Introducción a OpenGL	3 hrs.
2. Dibujando objetos geométricos	3 hrs.
3. Vistas 3D	3 hrs.
4. Uso de primitivas 2D y 3D	3 hrs.
5. Transformaciones de objetos	3 hrs.
6. Modelado de superficies con mallas poligonales	3 hrs.
7. Proyecto 1. Uso de los temas vistos.	1 hrs.
8. GLUT	3 hrs.
9. Texturas	3 hrs.
10. Multi texturas	3 hrs.
11. Manejo del color	3 hrs.
12. Iluminación	3 hrs.
13. Proyecto 2. Uso de los temas vistos.	1 hrs.
14. Dibujo por píxeles, mapas de bits	3 hrs.
15. Uso de imágenes, Tipos de letra	3 hrs.
16. Animación	3 hrs.
17. Mejora del Performance en el dibujo por píxeles	3 hrs.
18. Herramientas para despliegues raster	3 hrs.
19. Proyecto 3. Uso de los temas vistos	1 hrs.
Total: 51 hrs.	

Programa desarrollado

1. Introducción a OpenGL	3 hrs.
--------------------------------	--------



1.1 Instalación, entorno, tipos de datos, Vectores. programación.	
2. Dibujando objetos geométricos	3 hrs.
2.1 Coordenadas. Puntos. Lineas. Triángulos. Polígonos.	
3. Vistas 3D	3 hrs.
3.1 Cámara analógica. Proyecciones. Vistas.	
4. Uso de primitivas 2D y 3D	3 hrs.
4.1 Lineas, Cuadrados, Cubos, Esferas, Toroides, etc.	
5. Transformaciones de objetos	3 hrs.
5.1 Rotar, Reflejar, Escalar.	
6. Modelado de superficies con mallas poligonales	3 hrs.
6.1 Representación, Normal, Modelado y Visualización	
7. Proyecto 1. Uso de los temas vistos.	1 hrs.
8. GLUT	3 hrs.
8.1 Teclado. Ventanas. Eventos.	
9. Texturas	3 hrs.
9.1 Especificación. Unidimensional. Tridimensional. Texturizando objetos.	
10. Multi texturas	3 hrs.
10.1 Repetición de texturas. Generación. Interpolación. Profundidad.	
11. Manejo del color	3 hrs.
11.1 Percepción. RGBA. Luces.	
12. Iluminación	3 hrs.
12.1 Modelo de iluminación. Luces. Materiales. Normales.	
13. Proyecto 2. Uso de los temas vistos.	1 hrs.
14. Dibujo por pixeles, mapas de bits	3 hrs.
14.1 Mapas de bits. Posición. Elección del color.	
15. Uso de imagenes, Tipos de letra	3 hrs.
15.1 Buffer. Fuentes. Lectura, Escritura y Copiado de datos del pixel	
16. Animación	3 hrs.
16.1 Vectores de animación. Doble buffering.	
17. Mejora del Performance en el dibujo por píxeles	3 hrs.
17.1 Valores iniciales. Formato general, Desactivado de parámetros, etc	
18. Herramientas para despliegues raster	3 hrs.
18.1 Grass, gvSIG, Kosmo, OpenJUMP, etc.	
19. Proyecto 3. Uso de los temas vistos	1 hrs.



Bibliografía básica:

- [1] Shreiner, Dave. OpenGL Programming Guide. Seventh Edition. Addison-Wesley. 2010.
[2] F. S. Hill. Computer Graphics Using Open Gl. Prentice-Hall. 2nd Edition.

Bibliografía complementaria:

- [1] Earnshaw, R.A., Fundamental Algorithms for Computer Graphics, Springer-Verlag, 1991.
[2] Foley, J. D. , Computer Graphics: Principles And Practice, The Systems Programming Series Reading, Addison-Wesley, 1990.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Revisión de conceptos, análisis y solución de problemas en clase (X)
- Lectura de material fuera de clase (X)
- Ejercicios fuera de clase (tareas) (X)
- Elaboración de reportes técnicos o proyectos (X)

Metodologías de evaluación:

- Elaboracion de reportes técnicos o proyectos (X)

Revisores:

J. Rafael Rodríguez Ochoa