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 pixeles, mapas de bits ..... 3 hrs.
15. Uso de imagenes, 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