



Nombre de la materia :	<b>LABORATORIO DE GRAFICACION</b>
Clave:	<b>IA7200-T</b>
No. De horas /semana :	<b>3</b>
Duración semanas:	<b>16</b>
Total de Horas :	<b>48</b>
No. De créditos :	<b>6</b>
Prerrequisitos :	<b>CI0000-T</b>

### Objetivo

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

### Contenido sintético

Tema	Duración (hrs)
1. Introducción a OpenGL	3
2. Dibujando objetos geométricos	3
3. Vistas 3D	3
4. Uso de primitivas 2D y 3D	3
5. Transformaciones de objetos	3
6. Modelado de superficies con mallas poligonales Proyecto 1. Uso de los temas vistos.	3
7. GLUT	3
8. Texturas	3
9. Multi texturas	3
10. Manejo de Color	3
11. Iluminación	3
Proyecto 2. Uso de los temas vistos.	
12. Dibujo por píxeles, mapas de bits	3
13. Uso de imagenes, Tipos de letra	3
14. Animación	3
15. Mejora del Performance en el dibujo por píxeles	3
16. Herramientas para despliegues raster	3
Proyecto 3. Uso de los temas vistos	
Total	48

### Bibliografía básica

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



### Metodología 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 )
Investigación documental:	( )
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	( X )
Prácticas de laboratorio en una materia asociada:	( )
Visitas a la industria:	( )

### Metodología de evaluación:

Asistencia:	
Tareas:	
Elaboración de reportes técnicos o proyectos:	100%
Exámenes de Academia o Departamentales:	

### Contenido desarrollado

1.	Introducción a OpenGL	3
	Instalación, entorno, tipos de datos, Vectores. programación.	
2.	Dibujando objetos geométricos	3
	Coordenadas. Puntos. Líneas. Triángulos. Polígonos.	
3.	Vistas 3D	3
	Cámara analógica. Proyecciones. Vistas.	
4.	Uso de primitivas 2D y 3D	3
	Líneas, Cuadrados, Cubos, Esferas, Toroides, etc.	
5.	Transformaciones de objetos	3
	Rotar, Reflejar, Escalar.	
6.	Modelado de superficies con mallas poligonales	3
	Representación, Normal, Modelado y Visualización.	
	<i>Proyecto 1. Uso de los temas vistos.</i>	
7.	GLUT	3
	Teclado. Ventanas. Eventos.	
8.	Texturas	3
	Especificación. Unidimensional. Tridimensional. Texturizando objetos.	
9.	Multi texturas	3
	Repetición de texturas. Generación. Interpolación. Profundidad.	
10.	Manejo de Color	3
	Percepción. RGBA. Luces.	
11.	Iluminación	3
	Modelo de iluminación. Luces. Materiales. Normales.	
	<i>Proyecto 2. Uso de los temas vistos.</i>	
12.	Dibujo por píxeles, mapas de bits	3
	Mapas de bits. Posición. Elección del color.	
13.	Uso de imágenes, Tipos de letra	3
	Buffer. Fuentes. Lectura, Escritura y Copiado de datos del píxel	
14.	Animación	3
	Vectores de animación. Doble buffering.	
15.	Mejora del Performance en el dibujo por píxeles	3
	Valores iniciales. Formato general, Desactivado de parámetros, etc.	
16.	Herramientas para despliegues raster	3
	Grass, gvSIG, Kosmo, OpenJUMP, etc.	
	<i>Proyecto 3. Uso de los temas vistos</i>	



**Programa propuesto originalmente por** \_\_\_\_\_ **????** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]  
**Modificado por J. Rafael Rodríguez Ochoa** [ Agosto / 2017 ]

**Fecha de autorización por el H. Consejo Técnico:** \_\_\_\_\_

**Comentarios para la Academia y el H. Consejo Técnico:**

- [1] Se puso de prerrequisito a programación de computadoras.
- [2] Se modificó el contenido sintético.
- [3] Se insertó el "Libro rojo" como punto uno en la bibliografía básica
- [4] Se añadió el contenido desarrollado con algunas especificaciones de temas.
- [5] Se añadieron 3 proyectos para tener referencias de evaluación.