



Nombre de la asignatura								Técnicas de Graficación	Clave de la asignatura	
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	( X ) Obligatoria	( ) Optativa
Área Sustantiva Profesional	1	3	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN										
Explícita						Implícita				
Asignaturas antecedentes		Asignaturas subsecuentes				Conocimientos previos				
Álgebra Lineal		Ninguna								

PROPOSITO DE LA ASIGNATURA										
Desarrollar escenarios aplicando las técnicas de iluminación y sombreado para desarrollar sistemas de software (video juegos, software de simulación) en múltiples plataformas.										

COMPETENCIAS A DESARROLLAR										
Genéricas						Específicas				
Pensamiento crítico y creativo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Uso de las TIC. Resolución de problemas.						Coordinar equipos de trabajo inter y transdisciplinarios así como multiculturales para la gestión de proyectos computacionales supervisando las funciones y recursos de análisis funcional, orgánico y programación.				



UNIDAD No.1	Introducción a la graficación		Horas estimadas para cada unidad
CONTENIDOS			12
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
1.1. Breve historia de la graficación. 1.2. Aplicaciones. 1.3. Dispositivos de hardware y software para el despliegue gráfico 1.4. Formatos gráficos de almacenamiento 1.5. Primitivas gráficas	Comprende la evolución y aplicación de la graficación computacional para el desarrollo de escenarios.	Mapa conceptual. Programa que genere un dibujo en un lenguaje de alto nivel.	

UNIDAD No. 2	Transformaciones geométricas		Horas estimadas para cada unidad
CONTENIDOS			26
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje	
2.1. Transformaciones bidimensionales. 2.1.1. Traslación. 2.1.2. Rotación. 2.1.3. Escalación. 2.2. Coordenadas homogéneas y representación matricial. 2.3. Composición de transformaciones bidimensionales. 2.3.1. Traslación, rotación y escalación. 2.3.2. Rotación en un punto fijo. 2.3.3. Escalación en un punto fijo. 2.3.4. Propiedades de concatenación. 2.4. Transformación ventana-área de vista. 2.5. Transformaciones de la composición general y de eficiencia computacional. 2.6. Representación matricial de transformaciones tridimensionales. 2.7. Composición de transformaciones tridimensionales.	Aplica las transformaciones bidimensionales y tridimensionales a un objeto para el desarrollo de escenarios.	Hoja electrónica donde aplique las combinaciones de transformaciones bidimensionales.  Hoja electrónica donde aplique la combinación de transformaciones tridimensionales.	



UNIDAD No. 3	Illuminación y sombreado	Horas estimadas para cada unidad
		26
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Relleno de polígonos. 3.2. Modelos básicos de iluminación. 3.3. Técnicas de sombreado.	Aplica las técnicas de relleno de polígonos e iluminación y sombreado a una escena tridimensional.	Programa realizado en un lenguaje de alto nivel utilizando la librería gráfica Open GL.

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Aplica las Transformaciones Geométricas en 2D y 3D a objetos bidimensionales y tridimensionales. Aplica las técnicas de iluminación y sombreado a escenas tridimensionales. Genera escenas utilizando librerías gráficas.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor científico en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición. Lecturas específicas. Análisis de ejercicios modelo utilizando un software. Ejercicios modelo utilizando un lenguaje de alto nivel. Caso de uso.	Investigación documental. Elaboración de mapas conceptuales. Aplicación de las transformaciones geométricas utilizando hojas electrónicas. Desarrollo de programas utilizando OpenGL.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente.  Entrega de evidencias de aprendizaje.	Finalizando la primera unidad. Finalizando el apartado 2.3. Finalizando la segunda unidad. Cada apartado de la tercera unidad.	2% Mapa conceptual. 8% Programa referente a la aplicación de primitivas gráficas. 40% Hojas electrónicas. 50% Programa referente a iluminación y sombreado.

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA	
BÁSICA	
1. Hearn, D. (2011). Gráficos por Computadora con OpenGL. Prentice Hall/Pearson. *	
2. Kessenich, J., Sellers, G. (2016). OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.5 With SPRIV-V. Addison-Wesley Professional.	
3. Gordon, S., Clevenger, J. (2017) Computer Graphics Programming in OpenGL With Java. Mercury Learning & Information.	
4. Davison, A. (2007). Pro Java 6 3D game development: Java 3D, JOGL, JInput, and JOAL APIs. USA: Appress. *	
5. Foley, J., et al. (1996). Introducción a la Graficación por Computador. 2 <sup>a</sup> ed. España: Addison-Wesley. *	
COMPLEMENTARIAS	
1. Foley, J. (1995). Computer graphics: principles and practice. 2nd ed. USA: Addison-Wesley. *	
2. Leiterman, J. (2002). Vector game math processors. USA: Wordware Pub. *	
3. Weitzenfeld, A. (2010). Gráfica por Computadora. [en línea] URL. * <a href="http://cannes.itam.mx/Alfredo/Espaniol/Cursos/Grafica/Grafica.htm">http://cannes.itam.mx/Alfredo/Espaniol/Cursos/Grafica/Grafica.htm</a>	

\*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	Guillermo de los Santos Torres, José Luis Gómez Ramos.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.