



Nombre de la asignatura									Técnicas de Graficación	Clave de la asignatura
										C0108076
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	

PROPÓSITO 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
		12
CONTENIDOS		
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
		26
CONTENIDOS		
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	Iluminación 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.	Finalizando la primera unidad. Finalizando el apartado 2.3. Finalizando la segunda unidad.	2% Mapa conceptual. 8% Programa referente a la aplicación de primitivas gráficas.
Entrega de evidencias de aprendizaje.	Cada apartado de la tercera unidad.	40% Hojas electrónicas. 50% Programa referente a iluminación y sombreado.

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hearn, D. (2011). Gráficos por Computadora con OpenGL. Prentice Hall/Pearson. *</li> <li>2. Kessenich, J., Sellers, G. (2016). OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.5 With SPIR-V. Addison-Wesley Professional.</li> <li>3. Gordon, S., Clevenger, J. (2017) Computer Graphics Programming in OpenGL With Java. Mercury Learning &amp; Information.</li> <li>4. Davison, A. (2007). Pro Java 6 3D game development: Java 3D, JOGL, JInput, and JOAL APIs. USA: Appress. *</li> <li>5. Foley, J., et al. (1996). Introducción a la Graficación por Computador. 2ª ed. España: Addison-Wesley. *</li> </ol>
COMPLEMENTARIAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Foley, J. (1995). Computer graphics: principles and practice. 2nd ed. USA: Addison-Wesley. *</li> <li>2. Leitterman, J. (2002). Vector game math processors. USA: Wordware Pub. *</li> <li>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></li> </ol>

\*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.