

ASIGNATURA DE MODELADO DIGITAL

1. Competencias	Implementar aplicaciones multiplataforma, digitales e interactivas, mediante software especializado en diseños y entornos virtuales, desarrollando contenidos multidimensionales, realidad virtual, realidad aumentada para contribuir a la comercialización de productos, servicios y la optimización de los recursos de las organizaciones.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	27
4. Horas Prácticas	63
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno elaborará animaciones digitales bidimensionales y prototipos tridimensionales a través del software especializado, técnicas de animación bidimensional y modelado 3D para integrar la propuesta en servicios y productos digitales.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de la animación.	5	13	18
II. Técnicas de animación digital bidimensional.	9	21	30
III. Principios del modelado tridimensional.	13	29	42
Totales	27	63	90

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	1. Fundamentos de la animación.
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	13
4. Horas Totales	18
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará secuencias animadas para generar la propuesta de animación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Principios básicos	Identificar los conceptos, principios básicos y componentes de la animación.		Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Técnicas de animación	Identificar los tipos de técnicas de animación, sus características y aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Cell animation. ● Animación cuadro por cuadro. ● Animación limitada. ● Animación completa. ● Rotoscopia. ● Stopmotion. ● Animación por computadora 2D Y 3D. 	Animar de manera tradicional personajes y objetos.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Proceso de animación	<p>Explicar el proceso básico de animación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preproducción: idea y concepto, treatment, guion, story board, diseño de los elementos. ● Producción: modelado de personajes y objetos y gesticulación vocal, layout o manejo de escenas, fondos, Integración de secuencias animadas, medios de salida. ● Postproducción: edición, doblaje, mezcla, audio, efectos, cortes, distribución. 	Elaborar guiones, story board y layouts de secuencias animadas.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso de animación tradicional, realizará una secuencia animada con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none">• Técnicas empleadas de animación para objetos y personajes.• Justificación de la idea objetos, personajes, escenas y secuencias.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar conceptos y principios básicos de la animación.2. comprender los tipos de animación.3. Analizar la secuencia de movimiento.	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de caso. Tareas de investigación. Ejercicios prácticos.	Internet. Equipo de cómputo. Herramientas. Materiales de dibujo (papel, lápices, colores).

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.
UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	2. Técnicas de animación digital bidimensional.
2. Horas Teóricas	9
3. Horas Prácticas	21
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno desarrollará animaciones bidimensionales para su integración en proyectos audiovisuales.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Software y herramientas de animación bidimensional	Explicar las herramientas que conforman el software de animación digital bidimensional: <ul style="list-style-type: none"> ● Composición y pre composición. ● Importación de materiales. ● Capas. ● Máscaras. ● Formas. ● Editor de gráficos. ● Textos. ● Sonido 	Animar formas y gráficos.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Animación digital bidimensional	Explicar el proceso de realización de la animación: <ul style="list-style-type: none"> ● Cuadro a cuadro. ● Con interpolación. 	Desarrollar animaciones cuadro por cuadro e interpolación.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Formatos de publicación	Identificar los tipos de formatos de salida en animaciones.	Exportar los archivos de animaciones en diferentes formatos de publicación.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
-------------------------	-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.
PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de animación bidimensional integrará un portafolio de evidencias que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 3 animaciones cuadro por cuadro. b) 3 animaciones con Interpolación de movimiento y forma. c) Clip animado en los diferentes formatos de salida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el software de animación bidimensional, su interface y la configuración de escenarios, objeto, personajes y bibliotecas. 2. Comprender la configuración de línea de tiempo y fotogramas. 3. Comprender el proceso de animación cuadro por cuadro. 4. Comprender el proceso de animación de interpolación de movimiento y forma. 5. Comprender el proceso de exportación de archivos de animaciones de acuerdo a la publicación. 	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.
UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de aprendizaje	3. Principios del modelado tridimensional.
7. Horas Teóricas	13
8. Horas Prácticas	29
9. Horas Totales	42
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará objetos tridimensionales para su integración en proyectos digitales.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción al modelado 3D	Identificar las propiedades de objetos tridimensionales, usos y aplicaciones.		Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Introducción al software 3D	Explicar los elementos de área de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> ● El espacio 3D, ejes, retículas y proyecciones geométricas. ● Puertos de visualización 3D (perspectiva y vistas ortogonales). ● Herramientas del área de trabajo. 	Modelar formas primitivas y proyecciones geométricas.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo
Modelado tridimensional	Explicar el modelado poligonal: <ul style="list-style-type: none"> ● Componentes del polígono: vértices, aristas y caras. ● Manipuladores: mover, girar y escalar. ● Modelado con figuras geométricas. ● Capas. 	Modelar objetos poligonales. Modelar objetos tridimensionales por Nurbs.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

	<ul style="list-style-type: none"> ● Extrusión de caras y bordes. ● Relleno de componentes. ● Insertar ciclos (loops) de aristas. ● Suavizado. <p>Explicar el modelado por Nurbs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modelado con Nurbs: Superficies y curvas de Nurbs. ● Tipos de curvas: EP, CV, Bezier. ● Componentes de Nurbs: Control Vertex, Surface Patch, Isoparm, Hull, Surface Point, Trim Edge <p>Modelado de subdivisiones.</p>		
Renderizado	Explicar el proceso de exportación fotorrealista.	Elaborar la imagen fotorrealista de objetos tridimensionales.	Responsabilidad Organizado Asertivo Analítico Respetuoso Propositivo Creativo

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

**MODELADO DIGITAL.
PROCESO DE EVALUACIÓN**

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de casos prácticos de modelado básico tridimensional, integrará un archivo digital que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 5 modelos tridimensionales de geometría básica. b) 3 objetos modelados por NURBS. c) 3 objetos tridimensionales con modificaciones en su geometría. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las propiedades de un objeto tridimensional. 2. Identificar el software para modelado tridimensional. 3. Comprender el proceso de modelado tridimensional. 4. Comprender el proceso de renderizado. 	<p>Ejercicios prácticos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de casos Práctica demostrativa Ejercicios prácticos	Equipo de cómputo. Software especializado para modelado tridimensional. Videoprojector. Internet.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	x	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Construir estructuras e interfaces de las aplicaciones digitales interactivas considerando las reglas de usabilidad y navegabilidad, técnicas y metodología de diseño y maquetación, técnicas de guiones para determinar los elementos de comunicación (gráficos, marcadores), herramientas de hardware y software especializado, considerando los requisitos del cliente y normatividad aplicable para generar la identidad visual del producto o servicio.</p>	<p>Entrega prototipos de diseño de sitio Web integrando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Componentes de diseño (Imágenes o logo corporativo, galerías, calendarios, redes sociales, colores, banners, paletas de colores). ● Componentes de control (menús, combos, carrito de compras). <p>Elabora propuesta de maquetación que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Storyboard literario. ● Storyboard técnico. ● Validación de marcadores para RA. ● Validación de escenarios para RV
<p>Diseñar los elementos gráficos bidimensionales 2D y tridimensionales 3D. mediante técnicas de modelado bidimensional y tridimensional, de diseño y software especializado, considerando los requerimientos del guion para obtener contenido de comunicación gráfica.</p>	<p>Entrega reporte electrónico que integre:</p> <p>a) Los elementos gráficos bidimensionales y tridimensionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modelado digital (escenarios, texturas, personajes y objetos). ● Vectorización y vértices. ● Videos. ● Audios. ● Animación 2D y 3D. <p>b) Justificación de la Estrategias de mercadotecnia digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definición del concepto de diseño. ● Medios de salida(web, móvil, medio audiovisual)
<p>Estructurar los contenidos multidimensionales mediante software especializado de integración de elementos gráficos para obtener productos multimedia y virtuales.</p>	<p>Entrega propuesta de la aplicación multidimensional que integre:</p> <p>a) Elementos de comunicación gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mensaje deseado para transmitir. ● Diseño medio comunicativo. <p>b) Elementos gráficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bidimensionales 2D. ● Tridimensionales 3D. ● Secuencias y marcadores. <p>c) Archivo digital - ejecutable.</p>

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MODELADO DIGITAL.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Michael Brightman	Jul 2018 ISBN-10: 1119383633 ISBN-13:	The Sketchup Workflow for Architecture: Modeling Buildings, Visualizing Design, and Creating Construction Documents with Sketchup Pro and Layout		USA	Wiley
Lydia Cline	Ene 2014 ISBN-10: 1118627695 ISBN-13: 978-1118627693	Sketchup for Interior Design: 3D Visualizing, Designing, and Space Planning		USA	Wiley
Joe Zeh	Dic 2015 ISBN-10: 1440342016 ISBN-13: 978-1440342011	Sketchup - A Design Guide for Woodworkers: Complete Illustrated Reference		USA	Popular Woodworking Books
Lauren S Ferro Francesco Sapio	Ene 2018 ISBN-10: 1786460270 ISBN-13: 978-1786460271	Unity 2017 2D Game Development Projects		USA	Packt Publishing
Kelly L. Murdock	Nov 2017 ISBN-10: 1630571121 ISBN-13: 978-1630571122	Autodesk Maya 2018 Basics Guide		USA	Schroff Development Corp
Pradeep Mamgain	Mayo 2018 ISBN-10: 1718701934 ISBN-13: 978-1718701939	Exploring 3D Modeling with CINEMA 4D R19: A Beginner's Guide		USA	Createspace Independent Publishing Platform
Ravi Conor	Ago 2017 ISBN-10: 1975664426 ISBN-13: 978-1975664428	Beginner's Guide to Create Models with 3ds Max 2018 and Cinema 4D R18 Studio		USA	Createspace Independent Publishing Platform

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Richard Williams	Sep 2012 ISBN-10: 086547897X ISBN-13: 978-0865478978	The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators		USA	Faber & Faber
Oliver Villar	Abril 2017 ISBN-10: 0134663462 ISBN-13: 978-0134663463	Learning Blender: A Hands-On Guide to Creating 3D Animated Characters		USA	Addison-Wesley Professional
Danan Thilakanathan	Ene 2016 ISBN-10: 152323881X ISBN-13: 978-1523238811	Blender 3D For Beginners: The Complete Guide: The Complete Beginner's Guide to Getting Started with Navigating, Modeling, Animating, Texturing, Lighting, ... Rendering within Blender.		USA	Createspace Independent Pub
Isabel Lupiani	Nov 2018 ISBN-10: 1593278721 ISBN-13: 978-1593278724	Blender Scripting With Python: Write Scripts to Build Your Own 3d Models		USA	No Starch Pr

ELABORÓ:	Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de Tecnologías de la Información.	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	