|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN AREA ENTORNOS VIRTUALES Y NEGOCIOS DIGITALESEN COMPETENCIAS PROFESIONALES  | **descarga** |

**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. |
| 1. **Cuatrimestre**
 | Cuarto |
| 1. **Horas Teóricas**
 | 27 |
| 1. **Horas Prácticas**
 | 63 |
| 1. **Horas Totales**
 | 90 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre**
 | 6 |
| 1. **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** |
| 1. **Fundamentos de la animación.**
 | 5 | 13 | 18 |
| 1. **Técnicas de animación digital bidimensional.**
 | 9 | 21 | 30 |
| 1. **Principios del modelado tridimensional.**
 | 13 | 29 | 42 |
| **Totales** | **27** | **63** | **90** |

**MODELADO DIGITAL.**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje**
 | **1. Fundamentos de la animación.** |
| 1. **Horas Teóricas**
 | 5 |
| 1. **Horas Prácticas**
 | 13 |
| 1. **Horas Totales**
 | 18 |
| 1. **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. |   | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Técnicas de animación | Identificar los tipos de técnicas de animación, sus características y aplicaciones:* 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. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Proceso de animación | Explicar el proceso básico de animación:* 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. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |

**MODELADO DIGITAL.**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso de animación tradicional, realizará una secuencia animada con las siguientes características:* Técnicas empleadas de animación para objetos y personajes.
* Justificación de la idea objetos, personajes, escenas y secuencias.
 | 1. Identificar conceptos y principios básicos de la animación.
2. comprender los tipos de animación.
3. Analizar la secuencia de movimiento.
 | Ejercicios prácticosLista de cotejo |

 **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** |  |

**MODELADO DIGITAL.**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje**
 | **2. Técnicas de animación digital bidimensional.** |
| 1. **Horas Teóricas**
 | 9 |
| 1. **Horas Prácticas**
 | 21 |
| 1. **Horas Totales**
 | 30 |
| 1. **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:* Composición y pre composición.
* Importación de materiales.
* Capas.
* Máscaras.
* Formas.
* Editor de gráficos.
* Textos.
* Sonido
 | Animar formas y gráficos. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Animación digital bidimensional | Explicar el proceso de realización de la animación:* Cuadro a cuadro.
* Con interpolación.
 | Desarrollar animaciones cuadro por cuadro e interpolación. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Formatos de publicación | Identificar los tipos de formatos de salida en animaciones. | Exportar los archivos de animaciones en diferentes formatos de publicación. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |

**MODELADO DIGITAL.**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso práctico de animación bidimensional integrará un portafolio de evidencias que contenga lo siguiente:1. 3 animaciones cuadro por cuadro.
2. 3 animaciones con Interpolación de movimiento y forma.
3. Clip animado en los diferentes formatos de salida.
 | 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 demovimiento y forma.
5. Comprender el proceso de exportación de archivos de animaciones de acuerdo a la publicación.
 | Ejercicios prácticosLista de cotejo |

**MODELADO DIGITAL.**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje**
 | **3. Principios del modelado tridimensional.** |
| 1. **Horas Teóricas**
 | 13 |
| 1. **Horas Prácticas**
 | 29 |
| 1. **Horas Totales**
 | 42 |
| 1. **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. |   | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Introducción al software 3D | Explicar los elementos de área de trabajo:* 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. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Modelado tridimensional | Explicar el modelado poligonal:* Componentes del polígono: vértices, aristas y caras.
* Manipuladores: mover, girar y escalar.
* Modelado con figuras geométricas.
* Capas.
* Extrusión de caras y bordes.
* Relleno de componentes.
* Insertar ciclos (loops) de aristas.
* Suavizado.

Explicar el modelado por Nurbs:* Modelado conNurbs: Superficies ycurvas de Nurbs.
* Tipos de curvas: EP, CV, Bezier.
* Componentes de Nurbs: Control Vertex, Surface Patch, Isoparm, Hull, Surface Point, Trim EdgeModelado de subdivisiones.
 | Modelar objetos poligonales.Modelar objetos tridimensionales por Nurbs. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |
| Renderizado | Explicar el proceso de exportación fotorrealista. | Elaborar la imagen fotorrealista de objetos tridimensionales. | ResponsabilidadOrganizadoAsertivoAnalíticoRespetuosoPropositivoCreativo |

**MODELADO DIGITAL.**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de casos prácticos de modelado básico tridimensional, integrará un archivo digital que contenga lo siguiente:1. 5 modelos tridimensionales de geometría básica.
2. 3 objetos modelados por NURBS.
3. 3 objetos tridimensionales con modificaciones en su geometría.
 | 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.
 | Ejercicios prácticosLista de cotejo |

 **MODELADO DIGITAL.**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Análisis de casosPráctica demostrativaEjercicios prácticos | Equipo de cómputo.Software especializado para modelado tridimensional. Videoproyector.Internet. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **x** |  |

**MODELADO DIGITAL.**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| 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.  | Entrega prototipos de diseño de sitio Web integrando lo siguiente:* Componentes de diseño (Imágenes o logo corporativo, galerías, calendarios, redes sociales, colores, banners, paletas de colores).
* Componentes de control (menús, combos, carrito de compras).

Elabora propuesta de maquetación que contenga:* Storyboard literario.
* Storyboard técnico.
* Validación de marcadores para RA.
* Validación de escenarios para RV
 |
| 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. | Entrega reporte electrónico que integre:1. Los elementos gráficos bidimensionales y tridimensionales:
* Modelado digital (escenarios, texturas, personajes y objetos).
* Vectorización y vértices.
* Videos.
* Audios.
* Animación 2D y 3D.
1. Justificación de la Estrategias de mercadotecnia digital:
* Definición del concepto de diseño.
* Medios de salida(web, móvil, medio audiovisual)
 |
| Estructurar los contenidos multidimensionales mediante software especializado de integración de elementos gráficos para obtener productos multimedia y virtuales. | Entrega propuesta de la aplicación multidimensional que integre:1. Elementos de comunicación gráfica.
* Mensaje deseado para transmir.
* Diseño medio comunicativo.
1. Elementos gráficos:
* Bidimensionales 2D.
* Tridimensionales 3D.
* Secuencias y marcadores.
1. Archivo digital - ejecutable.
 |

 **MODELADO DIGITAL.**

*FUENTES BIBLIOGRÁFICAS*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| Michael Brightman | Jul 2018ISBN-10: 1119383633ISBN-13:  | The Sketchup Workflow for Architecture: Modeling Buildings, Visualizing Design, and Creating Construction Documents with Sketchup Pro and Layout |   | USA | Wiley |
|  Lydia Cline | Ene 2014ISBN-10: 1118627695ISBN-13: 978-1118627693 | Sketchup for Interior Design: 3D Visualizing, Designing, and Space Planning |   | USA | Wiley |
| Joe Zeh | Dic 2015 ISBN-10: 1440342016ISBN-13: 978-1440342011 | Sketchup - A Design Guide for Woodworkers: Complete Illustrated Reference |   | USA | Popular Woodworking Books |
| Lauren S FerroFrancesco Sapio | Ene 2018 ISBN-10: 1786460270ISBN-13: 978-1786460271 | Unity 2017 2D Game Development Projects |   | USA | Packt Publishing |
| Kelly L. Murdock | Nov 2017ISBN-10: 1630571121ISBN-13: 978-1630571122 | Autodesk Maya 2018 Basics Guide |   | USA | Schroff Development Corp |
| Pradeep Mamgain | Mayo 2018ISBN-10: 1718701934ISBN-13: 978-1718701939 | Exploring 3D Modeling with CINEMA 4D R19: A Beginner’s Guide |   | USA | Createspace Independent Publishing Platform |
| Ravi Conor | Ago 2017ISBN-10: 1975664426ISBN-13: 978-1975664428 | Beginner's Guide to Create Models with 3ds Max 2018 and Cinema 4D R18 Studio |   | USA | Createspace Independent Publishing Platform |
| Richard Williams | Sep 2012ISBN-10: 086547897XISBN-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: 0134663462ISBN-13: 978-0134663463 | Learning Blender: A Hands-On Guide to Creating 3D Animated Characters  |   | USA | Addison-Wesley Professional |
| Danan Thilakanathan | Ene 2016 ISBN-10: 152323881XISBN-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: 1593278721ISBN-13: 978-1593278724 | Blender Scripting With Python: Write Scripts to Build Your Own 3d Models |   | USA |  No Starch Pr |

CIZG