FULL 3D

PAUTA CURSO DE DISEÑO Y MODELADO EN PROGRAMA FUSION 360

Duración total: 5 horas
Número de clases: 3 clases
Duración por clase: 1 hora y 40 minutos
Modalidad: Online Vía Zoom
Nivel: Básico, desde cero Programa: Fusion 360 Dirigido a: Personas sin experiencia previa en modelado 3D.

Objetivo general

Desarrollar competencias básicas para utilizar Autodesk Fusion 360 en el diseño y modelado tridimensional, comprendiendo los fundamentos del diseño CAD paramétrico, la creación de bocetos bidimensionales, la aplicación de restricciones geométricas y dimensionales, y la generación y modificación de piezas 3D mediante herramientas esenciales del programa.

Al finalizar la capacitación, los participantes podrán crear modelos tridimensionales sencillos con medidas definidas, modificar sus características y guardar o exportar archivos para su posterior utilización, incluyendo su preparación para flujos de trabajo de impresión 3D.

Clase 1. Introducción, fundamentos paramétricos, bocetado y restricciones

Duración: 1 hora y 40 minutos

Objetivo: Comprender los fundamentos de Fusion 360, reconocer la interfaz y desarrollar bocetos 2D con geometrías, restricciones y dimensiones básicas.

Contenidos:

- Introducción al diseño 3D y ejemplos de piezas aplicadas a impresión 3D.
- Diferencias entre CAD paramétrico y modelado poligonal (Blender y ZBrush).
- Interfaz de Fusion 360: ViewCube, Browser y Timeline.
- Configuración de unidades en milímetros.
- Navegación mediante orbitar, desplazar la vista y zoom.
- Las tres reglas fundamentales: crear un boceto, restringirlo y aplicar una operación 3D.
- Herramientas de bocetado: líneas, círculos, rectángulos y arcos.
- Restricciones geométricas: coincidente, paralela, perpendicular y tangente.
- Cotas dimensionales mediante la tecla D.
- Diferencias entre bocetos subrestringidos y completamente restringidos.

Actividad práctica: Reconocer la interfaz y elaborar un boceto 2D con geometrías, restricciones y cotas definidas.

Resultado esperado: Crear un boceto 2D correctamente dimensionado y restringido, comprendiendo los fundamentos del diseño paramétrico.

Clase 2. Operaciones de modelado 3D, planos, curvas y matrices

Duración: 1 hora y 40 minutos

Objetivo: Convertir bocetos en modelos tridimensionales y desarrollar geometrías en distintos planos mediante operaciones fundamentales y herramientas de repetición.

Contenidos:

- Repaso de bocetos y herramientas de dibujo.
- Extrusión (Extrude).
- Sustracción o corte (Cut).
- Empalmes (Fillet) y chaflanes (Chamfer).
- Revisión de operaciones en la línea de tiempo.
- Planos principales XY, XZ y YZ.
- Creación de bocetos en distintas orientaciones.
- Uso de líneas, círculos, arcos y curvas spline.
- Restricciones geométricas y dimensionales aplicadas a distintos perfiles.
- Matrices rectangulares (Rectangular Pattern).
- Matrices circulares (Circular Pattern).
- Diseño de estructuras repetitivas, como un panal de abejas.
- Distribución de elementos con separación definida, como botones de un control remoto.

Actividad práctica: Modelar una pieza sencilla con base rectangular, perforaciones y bordes modificados; además, diseñar un patrón tipo panal o una distribución de botones con medidas y separaciones definidas.

Resultado esperado: Crear piezas tridimensionales editables a partir de bocetos acotados, organizar bocetos en diferentes planos y repetir elementos mediante matrices.

Clase 3. Modelado por revolución y barrido, personalización y exportación
Duración: 1 hora y 40 minutos

Objetivo: Aplicar operaciones de revolución y barrido, personalizar un modelo tridimensional y preparar el archivo para su utilización en impresión 3D.

Contenidos:

- Preparación de perfiles para operaciones 3D.
- Selección de ejes y perfiles.
- Revolución (Revolve) para generar sólidos a partir de un perfil.
- Barrido (Sweep) mediante una sección y una trayectoria.
- Aplicación de las operaciones en objetos cotidianos.
- Incorporación de detalles estructurales y revisión de errores.
- Edición de parámetros y operaciones en la línea de tiempo.
- Repaso de las operaciones de modelado.
- Proyección de bocetos sobre caras y superficies (Project to Surface).
- Incorporación de texto personalizado.
- Introducción a las operaciones de relieve o grabado, como Emboss, cuando corresponda.
- Modificación y revisión del modelo final.
- Guardado y organización de archivos en Autodesk Cloud.
- Exportación del modelo a STL.
- Recomendaciones para el flujo de trabajo con impresoras 3D Creality.

Actividad práctica: Crear una copa sencilla utilizando revolución y añadir un asa o detalle curvo mediante barrido. Posteriormente, personalizar el modelo con un nombre, texto o detalle decorativo y exportarlo.

Resultado esperado: Obtener un modelo 3D que combine operaciones de revolución y barrido, personalizado, guardado y exportado, con conocimientos iniciales para continuar hacia la impresión 3D.

Metodología de la capacitación

La modalidad será online, mediante demostraciones en pantalla y ejercicios prácticos guiados. Cada participante deberá replicar las operaciones en Fusion 360, con acompañamiento del instructor para resolver dudas y corregir errores.
Se recomienda disponer de computador, conexión a internet, mouse y acceso a Fusion 360. Los archivos de ejercicios y las dimensiones de referencia deberán facilitarse antes o durante cada sesión.

Evaluación y resultados esperados

La evaluación será práctica y progresiva, considerando:

- Manejo básico de la interfaz.
- Creación de bocetos con cotas y restricciones.
- Aplicación de operaciones de modelado 3D.
- Uso inicial de matrices, revolución y barrido.
- Personalización, guardado y exportación de una pieza.

Resultados Esperados

Al finalizar, los participantes habrán desarrollado las competencias iniciales necesarias para diseñar piezas sencillas en Fusion 360 y preparar sus modelos para un flujo de trabajo de fabricación digital.