PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Elaboración y Construcción de Prototipos Mecánicos.
- **Código del Programa de Formación:** 22520106
- **Competencias**:

  ✓ Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas (Documentar planos de fabricación, Digitalizar elementos mecánicos, Bocetar elementos mecánicos, Componer croquis, Configurar plano)

  ✓ Desarrollar habilidades de diseño paramétrico, artístico y arquitectónico mediante el uso de las herramientas software especializadas (CAD-CAM) para el modelado básico en 3D y fabricación digital.
  ✓
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - ✓ Definir el prototipo de solución a desarrollar según metodologías establecidas.
  - ✓ Elaborar el diseño del prototipo a escala acorde a la solución definida.
  - ✓ Validar el prototipo elaborado según protocolos y normas técnicas.
  - ✓ Documentar la solución generada teniendo en cuenta la normativa y procedimientos establecidos.
  - ✓ Conocer la herramienta software online “SKETCHUP” para diseño 3D orientado al diseño paramétrico.
  - ✓ Identificar la barra de herramientas de diseño de la aplicación software online SKETCHUP orientado al diseño paramétrico.
  - ✓ Aplicar los conceptos de diseño básicos mediante el uso de las herramientas software de Sketchup en casos de estudio prácticos.
  - ✓ Diseñar una pieza mecánica paramétrica 3D en la herramienta software SKETCHUP.
- **Duración de la Guía:** Veinticuatro (24) horas

2. PRESENTACIÓN

En esta guía de aprendizaje, se navega en el mundo del diseño 3D en el área de diseño paramétrico, despertando la imaginación de los aprendices mediante el aprendizaje en el uso de la herramienta software online SKETCHUP para solucionar necesidades en casos de estudio prácticos, solventado las necesidades mediante retos de diseño paramétrico de piezas de repuesto para impresoras 3D.

Complementariamente, se promueve la discusión, el intercambio y la autonomía entre los aprendices y el rol del docente como orientador y facilitador del trabajo; se estimula la búsqueda y selección crítica de información proveniente de diferentes fuentes, la evaluación y validación, la crítica y la interpretación; y finalmente se relaciona los conocimientos previos con los conocimientos nuevos para la construcción significativa del aprendizaje.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividad de aprendizaje 1. Explorando el ambiente de desarrollo 3D SKETCHUP **Tiempo: 24 Horas**
Descripción de la actividad: Esta secuencia didáctica propone unas actividades para que los aprendices exploren e identifiquen la herramienta online de diseño 3D denominada Sketchup ®, plasmando las habilidades adquiridas en casos de estudio prácticos relacionados en el are arquitectónica, industrial paramétrica y artística.
Sesión 1: Conceptos básicos de diseño paramétrico 3D - Sketchup **Tiempo: 12 Horas**
✓ **Exploración/activación:** La actividad inicia con un saludo de parte del facilitador, seguido de una presentación de la temática haciendo énfasis en casos prácticos, posteriormente, se abre un espacio de participación de los aprendices para la contextualización del uso y aplicación de entornos de desarrollo online de diseño a 3D orientado al diseño paramétrico, artístico y arquitectónico. ✓ **Desarrollo:** Se solicita a los aprendices crear una cuenta en la www. Sketchup.com con el email de Google, posteriormente, se realiza una sesión de clase síncrona relacionada al uso y aplicación de las herramientas de diseño 3D de Sketchup, se

plantea un ejercicio de exploración práctico donde se integran las herramientas de diseño como: proyecciones en el plano 2D y 3D, texturas, texto, perspectivas, líneas, arcos, rectángulos, entre otras, finalmente, se generan los siguientes interrogantes: ¿Sabes que se necesita para diseñar y crear una pieza 3D?,¿Cómo crear un pieza en 3D? y ¿Alguna vez te has preguntado cómo se diseña una pieza en una herramienta CAD?, para el desarrollo de estas preguntas, se motiva a los aprendices a reflexionar en la temática de estudio. ✓ **Cierre:** Aspectos en común y conclusiones de la temática.
Ambiente requerido: Ambiente Tecnoacademia – Ingeniería y Diseño – FabLab
Materiales: Celular, computador, internet, www.sketchup.com **Relación de anexos:** Classroom Diseño e Impresión 3D – Material de formación
Sesión 2. Caso de estudio: Diseño de casa basada en plano arquitectónico **Tiempo: 12 Horas**
✓ **Exploración/activación:** Saludo y motivación a los aprendices, se realiza una ambientación de la importancia del diseño paramétrico en el sector industrial enfocado en el ámbito del diseño 3D y prototipado. ✓ **Desarrollo:** Se realiza una presentación y exposición de casos de diseño arquitectónico con impacto social, posteriormente, se le asigna un reto relacionado a la problemática de creación y diseño de la casa de sus sueños. ✓ **Cierre:** Conclusiones de la temática contextualizado al diseño arquitectónico 3D y prototipado.
Ambiente requerido: Ambiente Tecnoacademia – Ingeniería y Diseño – FabLab
Materiales: Celular, computador, internet, www.sketchup.com **Relación de anexos:** Classroom Diseño e Impresión 3D – Material de formación

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta la guía de aprendizaje y las técnicas e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:	aplicada a casos de estudio	G-suite
Evidencias de Desempeño	Participación en clase Actividad entregada	G-suite Classroom Aplicaciones web Canva.com
Evidencias de Producto	Archivo con diseño arquitectónico de casa	Classroom – Evidencias digitales de trabajos

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

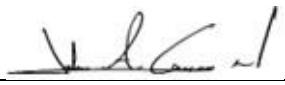
- ✓ Escenas: Una escena es sólo un conjunto de configuración de la vista, lo que significa que están actualizan automáticamente para reflejar los cambios cada vez que se edite el modelo.
- ✓ Push/Pull: Empujar / Tirar es herramienta para crear una forma 3D a partir de una cara o cortar una forma 3D de su modelo en cualquier tipo de cara, incluidas caras circulares, rectangulares y abstractas.
- ✓ Arquitectónico: El diseño arquitectónico es el concepto que se centra en los componentes o elementos de una estructura o sistema y los unifica en un todo coherente y funcional, de acuerdo con un enfoque particular para lograr el (los)objetivo (s) bajo las restricciones o limitaciones dadas.
- ✓

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- ✓ Impresión 3D - Marcombo – Sergio Gomez Gonzales.
- ✓ Historia del Sistema Internacional de Unidades SI - CENAM. (2003).

- ✓ El Sistema Internacional de Unidades (SI). Publicación técnica CNM- MMM-

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Jhon Alexander Guerrero Narvaez 	Facilitador	Tecnoacademia	01-05-2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					