

Gloria Cobo Espejo, como Responsable del Servicio de Readaptación Profesional de FREMAP, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 61

CERTIFICA:

Que **RHANDOLPS FAUSTO GUADARRAMA VELASQUEZ**, con **DNI 47291378C**, realizó el curso de **Impresión en 3D** en FREMAP, Mutua Colaboradora con la Seguridad Social, según los datos que constan a continuación:

- **Fechas de realización del Curso:** Del 17/02/2025 al 27/06/2025 **Duración:** 570 horas.
- **Título obtenido:** Técnico en Impresión en 3D
- **Contenido del curso:**

Módulo 1: Diseño 3D

Blender

- Conceptos básicos de 3D:
 - Mover, escalar, rotar objetos, vértices, aristas y bordes.
 - Eje de coordenadas, X,Y,Z –X,-Y,-Z.
- Uso de herramientas principales en modo edición:
 - Extrusión, Incrustar, Biselar, hacer cortes, edición proporcional.
- Modificadores:
 - Espejo, repetición, biselar, booleanas, forrar, enroscar.
- Medir distancias mediante el add-on MeasureIt.
- Realizar siluetas de objetos a partir de imagen.
- Creación de objetos de revolución.
- Modelado orgánico a partir de extrusión de un cubo.
- Uso de diversos pinceles en escultura para modelado orgánico.
- Realización de copia de algunos objetos reales usando medidas.
- Introducción al concepto de escala (1:1, 1:16, 1:18...)
- Modelado de arquitectura.
- Modelado de edificio a partir de planta.
- Crear texto en 3D.
- Introducción a Curvas.
- Principios básicos para realizar render 3D.
- Creación de litografías en 3D.
- Preparar objetos para impresión 3D, bajo poligonaje y alto poligonaje.
- Realizar encastres.
- Reparación de mallas de escaneos 3d

Introducción a Fusión 360

Módulo 2: Impresión 3D

- Introducción a la impresión 3d y sus funciones
- Desmontaje + montaje de impresora 3d
- Análisis de componentes
- Mantenimiento preventivo de la impresora 3d
- Calibración + ajustes + puesta a punto de la impresora 3d
- Manejo de laminadores:
 - Orca Slicer (para filamento)
 - Chitubox (para resina)
- Test de impresión
- Impresiones con distintos materiales: PLA, ABS, TPU, PETG...
- Capas adaptación
- Cortes y ensamblajes de piezas
- Piezas pensadas para texturizar
- Impresiones a resina
- Gran formato

Modulo 3 – Post-procesado 3D

- Introducción al post-procesado de piezas 3d
- Análisis de herramientas:
 - Tipos y gramajes de lijas de papel
 - Otras herramientas necesarias: alicates de corte, limpiador de rebabas...
- Limpieza de soportes:
 - Filamento
 - Resina
- Uniones + pegado
- Texturizado
- Enmasillado
- Pulido de piezas
- Preparación de la pieza para ser pintada: aparejo

Modulo 4 – Pintura y acabados

- Introducción a la pintura de piezas 3d
- Mezclas de colores básicas
- Formas de trabajo de la pintura en:
 - Piezas rígidas
 - Piezas flexibles

- Estudio de las diferentes pinturas y marcas que ofrece el mercado
- Cuál es la mejor forma de preparar e imprimir una pieza
- Prácticas de técnicas de pintura:
 - Pincel
 - Brocha
 - Esponja
 - Aerógrafo
 - Spray
- Opciones de barnizado
 - Mate
 - Satinado
 - Brillo

Para que conste a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Majadahonda, a 19 de enero de 2026.

Gloria Cobo Espejo
Responsable Servicio de Readaptación Profesional