



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

Diseño e impresión de prototipos en 3D

Enero 2022

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	DISEÑO E IMPRESIÓN DE PROTOTIPOS EN 3D
Familia Profesional:	TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL
Área Profesional:	PRODUCCIÓN DE HILOS Y TEJIDOS
Código:	TCPP01
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Diseñar e imprimir diferentes prototipos en 3D relacionados con el sector textil, confección y piel, utilizando diferentes materiales, técnicas de diseño, herramientas digitales de diseño y técnicas de escaneado, procediendo a su impresión en 3D y validación del objeto obtenido.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Impresión 3D	10 horas
Módulo 2	Diseño e impresión de prototipos 3D	60 horas
Módulo 3	Montaje, impresión y validación de pruebas	20 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 90 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones/ titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none">- Certificado de profesionalidad de nivel 1- Título Profesional Básico (FP Básica)- Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente- Título de Técnico (FP Grado Medio) o equivalente e Certificado de profesionalidad de nivel 2- Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio- Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad- Haber superado las Competencias clave de Comunicación en Lengua castellana y Competencia Matemática de Nivel 2.
Experiencia profesional	No se requiere.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	<p>Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de Grado correspondiente u otros títulos equivalentes. - Técnico superior o Técnico de la familia profesional Textil, confección y piel, Artes gráficas y Artes y artesanías - Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 de la familia profesional Textil, confección y piel, Artes gráficas y Artes y artesanías
Experiencia profesional mínima requerida	Deberá acreditar experiencia profesional en el sector textil, confección y moda, artes gráficas, artes y artesanías o en la temática del curso.
Competencia docente	Será necesario tener experiencia metodológica o experiencia docente contrastada

Justificación de los requisitos del profesorado

- CV de los docentes
- Acreditación de la formación y experiencia.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m ² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de informática	45 m ²	2,4 m ² / participante
Taller de impresión 3D	60 m ²	3,2 m ² / participante

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de informática	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Material de aula - Pizarra - PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador - PCs instalados en red e Internet con posibilidad de impresión para los alumnos. - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa - Equipos audiovisuales - Escáner A3 y A4
Taller de impresión 3D	<ul style="list-style-type: none"> - Juegos de utensilios para corte (tijeras, pesas y pinzas, entre otros). - Proyector de PC - Pizarra - Impresora 3D de filamento - Impresoras 3D de un cabezal de monofilamento - Impresora 3D de resina. - Materiales fungibles diversos para impresora 3D - Mesa de taller

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento. Los otros espacios formativos e instalaciones tendrán la superficie y los equipamientos necesarios que ofrezcan cobertura suficiente para impartir la formación con calidad

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 12191037 Directores del Departamento de Diseño
- 24821016 Diseñadores artísticos de productos industriales
- 24821025 Diseñadores de calzado
- 24821043 Diseñadores de joyería y Bisutería
- 24821052 Diseñadores de muebles
- 24821061 Diseñadores de prendas y artículos de piel y cuero (excepto calzado)
- 24821070 Diseñadores de productos artesanales.
- 24821081 Diseñadores prendas de vestir (excepto piel y cuero)
- 31291170 Técnicos en impresión, en general (industrias gráficas)
- 32091045 Encargados de fabricación de productos textiles, en general.
- 53001012 Comerciantes propietarios de tiendas

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo)

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: IMPRESIÓN 3D

OBJETIVO

Identificar los campos de aplicación de la impresión 3D y el uso de este tipo de técnicas, conociendo las diferentes tecnologías impresión y los materiales óptimos a utilizar en el sector textil, confección y piel.

DURACIÓN: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de las aplicaciones de la impresión 3D en diferentes campos
 - Realización de prototipos
 - Realización de maquetas
- Caracterización de las tecnologías de diseño e impresión 3D
 - Finalidad, necesidades y aplicaciones adaptadas al producto final.
 - La estereolitografía (SLA) y el procesamiento digital de luz (DLP)
 - Impresión por inyección. MJM
 - Modelado por deposición fundida de diferentes materiales. FDM/FFF/LMD
 - Fundido selectivo por láser. SLM/EBM/SLS/DMLS
 - Impresión por inyección de aglutinante. PBIH/PP
 - Impresión por laminación. UC/LOM
- Especificaciones de los materiales y accesorios para trabajar con las tecnologías de impresión 3D
 - Características del producto final que queremos obtener.
 - Los materiales termoplásticos: hilos y resinas.
 - Materiales adaptables a los sustratos textiles y piel
 - Accesorios y periféricos necesarios para impresión 3D.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Aplicación responsable del software, impresora y materiales en función del producto final a obtener.
- Desarrollo de actitudes de compromiso con la calidad y la ética profesional en el proceso de diseño de piezas
- Concienciación de la importancia del desarrollo y aplicación de la creatividad para el diseño de piezas y nuevos productos del sector textil, confección y piel.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: DISEÑO E IMPRESIÓN DE PROTOTIPOS 3D

OBJETIVO

Diseñar las piezas con el software de diseño más adecuado y óptimo para el sistema de impresión 3D, cumpliendo las normas de calidad que se exigen a este tipo de piezas.

DURACIÓN: 60 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de los diferentes tipos de escáneres de piezas
 - Dimensión de la pieza
 - Situación de la pieza
- Aplicación de herramientas digitales para el diseño de piezas en 2D y 3D.
 - Programas 2D y 3D
 - Selección de la herramienta
 - Conversión de ficheros
 - Validación de la herramienta digital.
- Conocimiento de la configuración más adecuada de los diferentes periféricos para una adecuada impresión de las piezas.
 - Software CAD adecuado a la pieza
 - Calibración de soportes y periféricos
 - Selección adecuada del material termoplástico.
 - Control adecuado del tiempo
- Validación y verificación de la calidad del producto acabado
 - Depuración de piezas
 - Corrección de defectos
 - Problemas en el diseño antes de proceder a su impresión.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia del desarrollo y la aplicación de la creatividad en el diseño 3D en el sector textil, confección y piel
- Compromiso con la calidad y ética en el proceso de fabricación para obtener unas piezas impresas en 3D lo más optimizadas posibles.
- Efectividad en el uso de herramientas sostenibles como es la impresión 3D que proporcionan prototipos con ahorro de tiempo y energía.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: MONTAJE, IMPRESIÓN Y VALIDACIÓN DE PRUEBAS

OBJETIVO

Identificar las partes y realizar el montaje, de forma autónoma, de impresoras 3D con el fin de imprimir variedad de piezas con determinados materiales con calidad y seguridad.

DURACIÓN: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Montaje de la impresora 3D
 - Elementos de la impresora 3D
 - Partes son las que tiene que revisar
 - Validación y verificación de la seguridad

- Calibración de la impresora 3D
 - Validación de la misma.
 - Pruebas de impresión
 - Manipulación de modelos
 - Resultado optimizado

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Autonomía para adquirir una impresora 3D, en función de los materiales a utilizar y las piezas a desarrollar en el sector de textil, confección y piel
- Sensibilización sobre la importancia de llevar a cabo las medidas necesarias para una mayor garantía en cuanto a seguridad y calidad.
- Demostrar las habilidades para montaje y utilización de las impresoras 3D y uso de nuevos materiales del sector textil.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.