Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

Impresión 3D en la industria

Junio 2026

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL
SEPE

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	IMPRESIÓN 3D EN LA INDUSTRIA
Familia Profesional:	QUIMICA
Área Profesional:	TRANSFORMACIÓN DE POLÍMEROS
Código:	QUIT01
Nivel de cualificación profesional:	3

Objetivo general

Realizar impresiones 3D o de fabricación aditiva analizando los softwares implicados en los procesos de modelado y escaneado 3D.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Tecnologías de impresión 3D o fabricación aditiva	5 horas
Módulo 2	Tecnología de escaneado 3D	5 horas
Módulo 3	Softwares para modelos 3D de uso industrial	5 horas
Módulo 4	Softwares para modelos 3D de uso industrial	10 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total 25 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones/ titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - 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. - Titulo de Técnico Superior (FP de Grado Superior) o equivalente.
Experiencia profesional	Deberá acreditar, al menos, seis meses de experiencia profesional en el sector de Química o Fabricación Mecánica.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - 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.
Experiencia profesional mínima requerida	Deberá acreditar un año de experiencia profesional en el campo de la impresión 3D.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: - Certificado de profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo o equivalente, o tener formación en metodología didáctica para adultos (mínimo 300 horas). - Acreditar una experiencia docente de al menos 300 horas en modalidad presencial. - Titulaciones universitarias de Psicología/ Pedagogía/ o Psicopedagogía, Máster Universitario de Formación de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

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

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de impresión 3D	- Mesa y silla para el formador - Mesas y sillas para el alumnado - Mesas auxiliares para equipos de impresión. - 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: • Software Open Cura3D. - Impresora 3D para polímero termoplástico tipo PLA o similar con conexión a PC. - Escáner 3D con conexión a PC equipado con software específico para escaneo 3D.

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 m^2/ participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

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.

Aula virtual

Tecnología y equipos	- Para impartir esta especialidad se usará alguna plataforma virtual - PC y periféricos - Conexión a internet.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 22201173 Profesores Técnicos de Formación Profesional (Química).
- 22201113 Profesores Técnicos de Formación Profesional (Fabricación Mecánica)
- 22301163 Profesores del área de Física y química (Enseñanza Secundaria).
- 22301130 Profesores del área de Tecnología (Enseñanza Secundaria).

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: TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN 3D O FABRICACIÓN ADITIVA.

OBJETIVO

Imprimir piezas industriales mediante fabricación aditiva utilizando la tecnología de impresión más adecuada al sector.

DURACIÓN: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de las especificaciones para impresión 3D o fabricación aditiva.
  - Primeros pasos para montar una impresora 3D.
  - Métodos para la impresión 3D.
  - Instrumentos y herramientas usadas en las impresoras 3D.
- Diferenciación de las tecnologías de impresión FDM, SLA, SLS y DMLS
  - Posibilidades de las tecnologías de impresión más usadas en la industria
  - Soluciones fabricadas por fabricación aditiva.
- Utilización de la impresión 3D para piezas de ingeniería
  - Industria del automóvil
  - Industria aeronáutica
  - Industria naval
  - Otros sectores
- Repercusión de la fabricación aditiva en la industria.
  - Ventajas en la competitividad del sector

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Valoración de la importancia de la aplicación de las distintas tecnologías de impresión que se usan en entornos industriales para una visión amplia de soluciones en la ejecución de un proyecto.
- Adquisición de actitudes positivas hacia la utilización de la fabricación aditiva para poder seleccionar la tecnología de impresión más adecuada para un determinado proyecto favoreciendo la competitividad en el sector.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: TECNOLOGÍA DE ESCANEADO 3D

OBJETIVO

Utilizar la tecnología de escaneado 3D cómo herramienta de ingeniería inversa en la industria así como diferenciar los distintos campos de aplicación.

DURACIÓN: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimiento de las aplicaciones de la ingeniería inversa en la industria mediante escáner 3D.
  - Aplicación en la industria biomédica.
  - Aplicación en la industria metal mecánica.
  - Aplicación en la industria aeroespacial.
  - Aplicación en la industria automovilística.
  - Aplicación en conservación del patrimonio.
  - Aplicación en replicación de objetos.
  - Aplicación en metrología y comparativa de modelos.
- Utilización de un escáner 3D.
  - Componentes e instrucciones para el uso del Escáner 3D ARTEC SPIDER
  - Proceso de escaneo de objetos.
  - Modelo obtenido mediante escaneado.
  - Procesado de datos.
  - Modelo final.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación del uso y las aplicaciones de escaneo 3D así como los procesos posteriores al escaneo para obtención de modelos escaneados adecuados.
- Valoración de la importancia de la innovación tecnológica en la ingeniería inversa como solución a los nuevos retos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: SOFTWARES PARA MODELOS 3D DE USO INDUSTRIAL

OBJETIVO

Utilizar softwares para trabajar sobre modelos 3D industriales distinguiendo modelos paramétricos modelos orgánicos, edición y reparación.

DURACIÓN: 5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Identificación de los diferentes de softwares de modelado 3D para Modelos 3D paramétricos y orgánicos.
  - BlocksCAD
  - FreeCAD.
  - LeoCAD.
  - Meshmixer.
  - OpenSCAD.
  - TinkerCAD
- Utilización de softwares de modelado 3D para Modelos 3D.
  - BlocksCAD
  - FreeCAD.
  - LeoCAD.
  - Meshmixer.
  - OpenSCAD.
  - TinkerCAD

- Manejo de softwares de edición.
  - Edición de modelos 3D paramétricos.
  - SketchUp y simulares.
  - Archivos STL.
  - Edición de modelos 3D orgánicos.
- Reparación de modelos mediante empleo de software.
  - Modelos 3D paramétricos
  - Modelos 3D orgánicos.
  - Modelos procedentes de escaneos 3D.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Comprensión del uso de los distintos softwares disponibles para poder afrontar cualquier trabajo tanto de creación, edición o reparación de un modelo 3D
- Concienciación de la importancia de un correcto desarrollo del proceso de modelado para obtener un trabajo de alta calidad.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: IMPRESIÓN 3D - FDM

OBJETIVO

Aplicar la tecnología de impresión 3D-FDM, valorando la amplitud de aplicaciones en diferentes campos así como los bajos costes de su utilización y su rendimiento en la industria.

DURACIÓN: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos/ Capacidades cognitivas y prácticas

- Caracterización de la tecnología de impresión 3D- FDM
  - Aplicaciones de la tecnología de impresión 3D- FDM
  - Rendimiento y costes
- Identificación de los pasos del funcionamiento del equipo FDM.
  - Materiales de Impresión FDM
  - Lógica de movimientos.
  - Sistema de extrusión de termoplásticos
  - Mantenimiento del equipo de impresión
  - Medidas de seguridad para la prevención de accidentes
- Utilización del equipo de impresión 3D-FDM
  - Diseño del objeto
  - Impresión del objeto diseñado
  - Resultado final

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación sobre la importancia de mantener el equipo siempre en condiciones adecuadas de mantenimiento y puesta en marcha, así como su repercusión en la optimización de las posibilidades que ofrece la tecnología FDM.

- Demostración de iniciativa y determinación en la resolución de posibles problemas que puedan surgir como consecuencia del uso de la impresora 3D- FDM.

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 explicite, 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.
- Se llevará a cabo mediante un examen tipo test de múltiple opción.