Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

DISEÑO MECÁNICO. NIVEL II

Febrero 2023

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	DISEÑO MECÁNICO. NIVEL II
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	PRODUCCIÓN MECÁNICA
Código:	FMEM0007
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Representar y diseñar piezas y elementos mecánicos mediante un programa asistido por ordenador 3D.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Introducción al diseño asistido por ordenador (DAO)	10 horas
Módulo 2	Piezas y conjuntos mecánicos	10 horas
Módulo 3	Planos y representación	10 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	30 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: 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 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
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	Cuando el aspirante no disponga del nivel académico mínimo demostrará conocimientos y competencias suficientes para participar en el curso con aprovechamiento mediante una prueba de acceso.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o 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 de la familia profesional de Fabricación mecánica. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Fabricación mecánica.
Experiencia profesional mínima requerida	• Se requiere 1 año en el ámbito de Fabricación mecánica en caso de disponer de formación. • Se requiere 3 años en el ámbito de Fabricación mecánica en caso de no disponer de formación.
Competencia docente	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: • Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente. • Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para la Ocupación. • Máster Universitario de Formador de Formadores u otras acreditaciones oficiales equivalentes.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m²	2.4 m² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	- 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 participantes - Software específico para el aprendizaje de cada acción formativa. Software específico de diseño mecánico paramétrico

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.

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

Características
• La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones. • Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

31261096 TÉCNICOS EN PROTOTIPOS MECÁNICOS

31101024 DELINEANTES, EN GENERAL

3126 TÉCNICOS EN MECÁNICA

31101035 DISEÑADORES TÉCNICOS INDUSTRIALES

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: **Introducción al diseño asistido por ordenador (DAO)**

OBJETIVO

Identificar los elementos principales que caracterizan los programas de ordenador 3D y el diseño mecánico.

DURACIÓN TOTAL: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Piezas tridimensionales**
  - Introducción programas de dibujo 3D
  - Características de programa de DAO
  - Gestión de archivos, codificación
  - Entorno de software: Paneles, árbol constructivo, módulos
  - Visualización y navegación por el espacio
  - Definición de elementos normalizados en la lista de materiales
  - Listas de materiales personalizada
  - Planos explosionados

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Interés por la aplicación de la tecnología 2D y 3D para la elaboración de planos y ensamblajes.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: Piezas y conjuntos mecánicos

OBJETIVO

Aplicar las técnicas de formulación de piezas y conjuntos mecánicos y ensamblajes.

DURACIÓN TOTAL: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Elaboración de piezas**
  - Croquis 2D: acotación, relaciones de paralelismo, simetría, tangencia y otras relaciones
  - Operaciones: Extrusión y revolución
  - Operaciones avanzadas: Recubrir, barrido y otras
  - Saltar a teclado y configuración personalizada
  - Cálculo de propiedades. Material, peso, volúmenes, cdg y otras
  - Exportación para fabricación
- **Elaboración de conjuntos mecánicos, ensamblajes**
  - Relaciones de posición básicas
  - Relaciones de posición avanzadas
  - Desarrollo de varios conjuntos
  - Librerías de productos
  - Explosionado
  - Herramientas de verificación, funcionalidad e interferencias de conjuntos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Atención a los métodos y procedimientos de diseño y creación de piezas y conjuntos.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: Planos y representación

OBJETIVO

Aplicar los procedimientos para la creación de planos en 2D y de conjunto.

DURACIÓN TOTAL: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Elaboración de planos en 2D a partir del 3D**
  - Planos individuales
  - Elementos fundamentales del plano según normativa
  - Representación de vistas según normativa
  - Acotación según normativa
  - Acotación específica: tuercas, agujeros, avellanados, conicidades
  - Tolerancias dimensionales
  - Tolerancias geométricas
- **Planos de conjunto**
  - Elaboración de planos de conjunto según normativa
  - Visualización de elementos normalizados
  - Lista de materiales
- **Análisis de conceptos transversales**
  - Sostenibilidad
  - Economía circular: aspectos sociales, ambientales y económicos

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Rigor en la creación y gestión de los diferentes tipos de planos.

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.