Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

DISEÑO MECÁNICO. NIVEL I

Febrero 2023

SISTEMA NACIONAL DE EMPLEO

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	DISEÑO MECÁNICO. NIVEL I
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	PRODUCCIÓN MECÁNICA
Código:	FMEM0006
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Identificar la manera de representar elementos y conjuntos mecánicos acorde a los estándares gráficos.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Fundamentos de la representación gráfica	10 horas
Módulo 2	Cálculos en delineación y elementos de la geometría descriptiva	6 horas
Módulo 3	Representación de piezas y conjuntos	8 horas
Módulo 4	Nociones de fabricación mecánica	6 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

Otros	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 Fabricación mecánica. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional 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 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

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

3126 TÉCNICOS EN MECÁNICA

31261096 TÉCNICOS EN PROTOTIPOS MECÁNICOS

31101035 DISEÑADORES TÉCNICOS INDUSTRIALES

31101024 DELINEANTES, EN GENERAL

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

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

MÓDULO DE FORMACIÓN 1: Fundamentos de la representación gráfica

OBJETIVO

Identificar los principios de la representación gráfica de objetos y las diversas técnicas para su ejecución.

DURACIÓN TOTAL: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Definición de las bases de la representación gráfica**
  - Herramientas de dibujo, líneas normalizadas, formatos, casillas de rotulación y despiece.
  - Principios de geometría plana aplicados al dibujo técnico.
  - Técnicas de croquis.
  - Aplicación de escaleras, vistas, secciones y detalles. Sistemas y técnicas de acotaciones.
  - Conceptos generales de tolerancias. Intercambiabilidad Sistemas de ajuste y tolerancias.
  - Posiciones y diferencias.
  - Métodos para determinar las tolerancias.
  - Técnicas de acotación.
  - Tolerancias de forma, geométrica y superficiales.
  - Signos de mecanizado.
  - Representación de elementos normalizados.
  - Sistemas de tuercas.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Interés por dominar las diferentes técnicas de representación gráfica.

MÓDULO DE FORMACIÓN 2:	Cálculos en delineación y elementos de la geometría descriptiva

OBJETIVO

Analizar el funcionamiento de los cálculos matemáticos y su correcta aplicación así como identificar los elementos de la geometría descriptiva en el diseño mecánico.

DURACIÓN TOTAL: 6 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Descripción de los distintos tipos de cálculos**
  - Cálculos básicos.
  - Cálculos trigonométricos.
  - Cálculos de conicidad, inclinación y pendiente.
- **Explicación de la geometría descriptiva**
  - Sistemas de referencia cartesianas, polares.
  - Axonometría: Isometría, Dimetría.
  - Ángulos entre ejes y coeficientes de corrección.
  - Perspectiva caballera.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Asimilación de los diversos tipos de cálculo en el diseño mecánico.
- Conciencia de la importancia del conocimiento de los distintos aspectos de la geometría descriptiva y sus aplicaciones prácticas.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: Representación de piezas y conjuntos

OBJETIVO

Identificar el desarrollo y representación de las piezas unitarias y los conjuntos mecánicos.

DURACIÓN TOTAL: 8 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Clasificación de piezas unitarias y conjuntos mecánicos**
  - Desarrollo de algunos conjuntos básicos
  - Despiece del conjunto y su acotación
  - Dibujo en explosión con sistema isométrico

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Rigor en la distinción de las piezas unitarias y conjuntos mecánicos y su representación.

MÓDULO DE FORMACIÓN 4: Nociones de fabricación mecánica

OBJETIVO

Identificación de las distintas técnicas de mecanizado para la fabricación mecánica.

DURACIÓN TOTAL: 6 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Formulación de los principios de la fabricación mecánica mediante máquinas.**
  - Conocimientos de máquina auxiliar.
  - Mecanizado con fresadora.
  - Mecanizado en turno.
  - Máquina herramienta con CNC.
  - Electroerosión.
- **Análisis de conceptos transversales.**
  - Sostenibilidad.
  - Economía circular: aspectos sociales, ambientales y económicos.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Preocupación por el correcto uso y aplicación de las distintas técnicas de mecanizado para la fabricación mecánica.

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.