Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

TECNOLOGÍA Y DISEÑO DE MATRICES

Marzo 2023

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:	TECNOLOGÍA Y DISEÑO DE MATRICES
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	PRODUCCIÓN MECÁNICA
Código:	FMEM0019
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Configurar una matriz según sus principios de funcionamiento y disponer de las técnicas necesarias para participar en un proceso de planteo y diseño de una matriz.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Conceptos de conformación por deformación	5 horas
Módulo 2	Tecnología de la matriz	15 horas
Módulo 3	Diseño del utillaje	20 horas

Modalidad de impartición

Presencial

Duración de la formación

Duración total	40 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	Se valorará experiencia profesional en el sector objeto de este programa.
Otros	Cuando el aspirante no disponga del nivel académico mínimo o de la experiencia profesional, 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 para CAD-CAM u otro software de diseño de matrices.

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

31281047 TÉCNICOS EN MATRICERÍA Y MOLDES

73221041 MATRICEROS-MOLDISTAS DE METALES

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: Conceptos de conformación por deformación

OBJETIVO

Analizar la tecnología de deformación (conceptos, características y condicionantes)

DURACIÓN TOTAL:

5 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Explicación de la tecnología de la deformación en frío de chapa metálica**
  - Conceptos de deformación plástica y características
  - Fenómenos de deformación, corte, doblado, embutición
  - Tipo de deformación en frío. Procesos y definiciones
- **Exposición de los condicionantes de diseño de pieza según fenómenos de corte, doblado y embutición**
  - Características. Limitaciones, tolerancias, entre otras
  - Defectología de piezas

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Interés por los fenómenos y factores que condicionan la deformación y posibles soluciones

MÓDULO DE FORMACIÓN 2: Tecnología de la matriz

OBJETIVO

Clasificar las distintas matrices, así como sus componentes y materiales

DURACIÓN TOTAL: 15 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Distinción de la tipología de matrices. Clasificaciones**
  - Simple
  - De puente
  - Con huella
  - Progresiva
  - Doble efecto
- **Explicación de la configuración de componentes y funciones dentro de la matriz**
  - Elementos principales
  - Función en el utillaje
  - Principios de funcionamiento
- **Descripción de los elementos normalizados**
  - Placas base.
  - Postizos matriz
  - Punzones
  - Elementos de guía
  - Elementos de control de paso y alineamiento
  - Sistemas elásticos de presión
  - Elementos de fijación y centrado
  - Otros
- **Enumeración de los materiales de herramientas para trabajo en frío y características de tratamientos térmicos y recubrimientos**
  - Aceros de herramientas para trabajo en frío. Principales características
  - Tipología y nomenclatura
  - Tratamientos térmicos por aceros de herramientas. Principales tipos y características
- **Explicación del cálculo, dimensionado y selección de elementos**
  - Tolerancias de corte, doblado y embutición
  - Fuerzas implicadas en las distintas operaciones
  - Determinación necesidades de potencia de prensa
  - Determinación del centroide de las fuerzas implicadas
  - Análisis y dimensionado de los elementos en función de los esfuerzos a soportar
  - Selección de los elementos comerciales según función y esfuerzos a soportar

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Predisposición por conocer la composición de la tecnología de matrices, así como su aplicación

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: Diseño del utillaje

OBJETIVO

Identificar técnicas y procedimientos para el diseño del utillaje.

DURACIÓN TOTAL: 20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Descripción de los condicionados por el diseño. Pliegue de condiciones**
  - Especificaciones técnicas
  - Especificaciones según productividad
  - Especificaciones según equipamiento de producción
  - Especificaciones de tolerancias dimensionales, geométricas o de acabados
  - Previsiones de montaje, mantenimiento, SMED (Single-Minute Exchange of Die)
- **Enumeración de los procedimiento de diseño**
  - Disposición piezas.
  - Grado de aprovechamiento de chapa
  - Definición de carta de operaciones
  - Planteo de la planta matriz
  - Modelado del conjunto del utillaje 3D
- **Precisión de las herramientas para la gestión de la matriz**
  - Herramientas de diseño de la matriz
  - AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos)

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Preocupación por seguir los procedimientos correctos de diseño de matrices

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.