



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

CNC MÁQUINAS

Abril 2023

IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	CNC MÁQUINAS
Familia Profesional:	FABRICACIÓN MECÁNICA
Área Profesional:	OPERACIONES MECÁNICAS
Código:	FMEH0008
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Manejar la programación de máquinas de CNC para la fabricación mecánica automatizada, mejorando sus competencias y favoreciendo su adaptación a nuevas áreas de producción.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	Introducción y preparación de máquinas de CNC	15 horas
Módulo 2	Programación CNC	25 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

Otros	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 m ² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula de gestión	45.0 m ²	2.4 m ² / participante
Taller mecanizado con máquinas CNC	60.0 m ²	4.0 m ² / 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. Simulador CNC
Taller mecanizado con máquinas CNC	-Máquinas Fresadoras CNC -Máquinas Tornos CNC -Equipamiento habitual para el cambio de herramientas -Material mecanizable -Equipos de corte mecánico -Herramientas de corte manuales -Herramientas de medición y verificación -Equipos de protección individual

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.

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

78121056 OPERADORES DE MÁQUINAS DE C.N.C. PARA FABRICAR PRODUCTOS DE MADERA

43011025 OPERADORES-GRABADORES DE DATOS EN ORDENADOR

73231147 OPERADORES DE MÁQUINA TALADRADORA (METALES)

31391076 OPERADORES DE ROBOTS INDUSTRIALES, 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: Introducción y preparación de máquinas de CNC

OBJETIVO

Analizar el funcionamiento de las máquinas de CNC (configuración, funciones y sistemas).

DURACIÓN TOTAL:

15 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Definición del control numérico**
 - Definición del control numérico
 - Control numérico en máquinas especiales.
- **Exposición de la presentación y manipulación del software**
 - Entorno visual del software
 - Manipulación.
- **Explicación de las funciones preparatorias y auxiliares**
 - Operaciones básicas
 - Movimientos
 - Ejes
 - Definición de los orígenes de la pieza
- **Descripción de los sistemas de coordenadas**
 - Absolutas, incrementales, polares
 - Identificación de puntos en el espacio

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Curiosidad por las aplicaciones de las máquinas de CNC.

OBJETIVO

Identificar los aspectos clave de cómo se lleva a cabo programación CNC.

DURACIÓN TOTAL:

25 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Exposición de herramientas de creación de un programa**
 - Programa 2 ejes con perfiles y otros
 - Definición de herramientas
- **Observación de la programación absoluta e incremental**
 - Ejercicios de programación en código básico en el simulador. Programas completos para su ejecución a máquina real.
 - Compensación herramientas y programación de ciclos
 - Eliminación de errores y soluciones a las alarmas de control.
- **Descripción de trayectorias: Interpolaciones lineales y circulares**
 - Tipologías de trayectorias
 - Movimientos básicos en código ISO con simulador
- **Explicación de otros aspectos**
 - Casos reales como aplicación de los recursos trabajados
 - Aspectos de seguridad

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Preocupación por las implicaciones reales de la programación CNC y los aspectos de la seguridad.

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.