

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE COMPONENTES DE TROQUELES	Duración	50
		Específica	
Código	UF2155		
Familia profesional	FABRICACIÓN MECÁNICA		
Área profesional	Producción mecánica		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN DE TROQUELES PARA LA PRODUCCIÓN DE PIEZAS DE CHAPA METÁLICA	Nivel	3
Módulo formativo	Planificación de la fabricación de troqueles para la obtención de piezas de chapa metálica.	Duración	140
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Programación de CNC de torno para componentes de matricería o moldes. (Transversal)	Duración	30
	Programación de CNC de fresadora para componentes de matricería o moldes (Transversal)		30
	CAM para fabricación de componentes de matricería o moldes. (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP 4 y RP5

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la documentación técnica del troquel relativa al proceso de mecanizado de los componentes para su posterior fabricación y montaje.

- CE1.1 Relacionar los mecanizados necesarios con las características del producto.
- CE1.2 Determinar el plan de fabricación.
- CE1.3 Describir los medios necesarios para la fabricación del troquel.
- CE1.4 Identificar el camino crítico para la fabricación del troquel.
- CE1.5 Describir las operaciones de mecanizado en troqueles.
- CE1.6 Describir los procesos de relajación de las tensiones residuales del mecanizado.
- CE1.7 Elaborar hojas de proceso para la fabricación de componentes de troquelado.

C2: Determinar las fases del proceso de montaje de los componentes del troquel en función de la forma y características del mismo.

- CE2.1 Determinar el plan de montaje de los componentes fabricados.
- CE2.2 Describir los medios necesarios para el montaje del troquel.
- CE2.3 Describir las operaciones de montaje de troqueles.
- CE2.4 Elaborar hojas de proceso para el montaje de troqueles.
- CE2.5 Describir la importancia del orden en la secuencia de montaje del troquel.
- CE2.6 Identificar el camino crítico en el montaje del troquel.

C3: Elaborar programas de fabricación del troquel y su montaje, a partir de la documentación técnica, en función de los recursos disponibles.

- CE3.1 Relacionar los recursos necesarios con la rentabilidad del producto.
- CE3.2 Explicar los diagramas de procesos identificando los cuellos de botella.
- CE3.3 Elaborar y clasificar la documentación necesaria para la programación de la producción.
- CE3.4 Programar los procesos externalizados con el fin de tener los recursos externos a disposición en el momento requerido.
- CE3.5 Planificar la logística necesaria para el transporte de componentes.
- CE3.6 En un supuesto práctico convenientemente caracterizado por la documentación técnica del troquel para la fabricación de una pieza de chapa metálica y los recursos disponibles en una empresa:
 - Identificar los procesos a realizar en las propias instalaciones y los que se externalizan.
 - Seleccionar las máquinas útiles y herramientas para fabricar cada uno de los componentes.

- Determinar el flujo de materiales, tanto materias primas como materiales semielaborados.
- Determinar los cuellos de botella para minimizar su impacto en la globalidad del proceso.
- Elaborar la documentación técnica de la programación de la producción.

Contenidos:

1. Procesos de mecanizado para elementos de troquelera y materiales.

- Tipos de procesos de mecanizado en troquelera.
 - Por arranque de viruta.
 - Por abrasión.
 - Por Electroerosión.
- Condiciones tecnológicas a tener presente en el proceso de mecanizado.
 - Características y posibilidades.
 - La formación de viruta.
 - Parámetros de trabajo.
 - Influencia de los materiales y los tratamientos térmicos y superficiales en los procesos de mecanizado para troqueles.
- Máquinas, herramientas y utillaje utilizados en los procesos de mecanizado.
 - Clasificación de las máquinas-herramienta para mecanizado.
 - Características y capacidades productivas.
 - Herramientas para mecanizar. Herramientas de corte. Tipos, características y selección.
 - Accesorios y utillaje para el mecanizado.
- Procedimientos de medición y verificación en el proceso de mecanizado.
- Planificación metódica de los procesos de mecanizado.
 - Selección del proceso y de los equipos (máquinas, herramientas y útiles).
 - Determinación de fases y operaciones con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
 - Elaboración de hojas de proceso.
 - Elaboración del AMFE (Análisis modal de fallos y efectos) de procesos de mecanizado.
 - Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización.
 - La prevención de riesgos laborales y la protección medioambiental en los procesos de mecanizado.

2. Procesos de montaje del troquel

- Procesos de montaje del troquel. Tipos de procesos de montaje. Características y posibilidades.
- Máquinas, herramientas y utillaje utilizados en los procesos de montaje.
- Clasificación de las máquinas y equipos para montaje. Características.
- Herramientas, accesorios y utillaje para el montaje. Tipos, características y selección.
- Planificación metódica de los procesos de montaje.

3. Programación de la producción, análisis de tiempos y valoración de costes para la fabricación de elementos de troquelera.

- Cálculo y análisis de tiempos de los procesos de Mecanizado para la fabricación de elementos de troquelera.
 - Tiempos de producción. Tipos y unidades.
 - Sistemas de medida de tiempos.
 - Mejora de métodos.
- Cálculo de costes de los procesos de mecanizado para la fabricación de elementos de troquelera.
 - Componentes del coste.
 - Valoración de la disminución del coste en la competitividad del proceso.
- Elaboración de presupuestos de mecanizado para la fabricación de elementos de troquelera.
- Planificación y programación de la producción.
 - Determinación de la capacidad de máquina.
 - Carga de trabajo.
 - Rutas de producción.
 - Lotes de producción.
 - MRP (planificación de las necesidades de materiales).
 - Órdenes de trabajo: Elaboración y lanzamiento.
 - Lanzamiento de la producción.
- Programación de proyectos.
 - Diagrama de Gantt.
 - Método PERT.
 - Determinación del camino crítico.
 - Método Roy o MPM.

- Control y seguimiento de la producción.
 - Técnicas de control de la producción.
 - Estadística.
 - Supervisión de procesos.
 - Reprogramación.
 - Métodos de seguimiento de la producción: PERT, Gantt, Roy, coste mínimo
- Ingeniería concurrente.
- Software de gestión de la producción GPAO (gestión de la producción asistida por ordenador).

4. Logística aplicada a los procesos de fabricación y gestión de la documentación para elementos de troquelería.

- Documentos para la programación de la producción: Hojas de ruta, lista de materiales, etc.
- Técnicas de codificación y archivo de documentación.
- El informe técnico.
- Software de gestión documental de la planificación y control de la producción.
- Aprovisionamiento.
 - Plan de aprovisionamiento, flujo de materiales, etc.
- Transporte: Tipos y medios.
- Almacenaje y distribución.
 - Sistemas de almacenaje.
 - Manipulación de mercancías.
 - Requisitos de superficie y volumen del almacén.
 - Gestión de «stocks».Gestión de almacén.
 - Embalaje y etiquetado.
 - Control de inventarios.
 - Sistemas informáticos de gestión de logística.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.