

MÓDULO TÉCNICO PROFESIONAL N° 04: MATRICERÍA Y FUNDICIÓN

Asociado a la Unidad de Competencia N.º 04: Diseñar y fabricar elementos mecánicos a través de la fundición y matricería para la producción en serie considerando normas técnicas.

CAPACIDADES TERMINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Diseñar y construir modelos utilizando los equipos, maquinas, herramientas y materiales	<ol style="list-style-type: none">1. Calcula las dimensiones del modelo, considerando la contracción de los materiales fundidos.2. Pinta los modelos con los colores normalizados.3. Distingue los diferentes tipos de modelos.4. Confecciona caja de almas.5. Determina el peso del producto final a partir de la medida real del modelo.6. Construye modelos utilizando máquinas herramientas y equipos de modelaría.
2. Construye moldes de arena utilizando las técnicas adecuadas.	<ol style="list-style-type: none">1. Analiza y elige técnicas adecuadas del moldeo2. Realiza el moldeo aplicando las distintas técnicas de moldeo.3. Recicla las arenas de moldeo.4. Realiza los ensayos necesarios para verificar la calidad del molde.
3. Fundir materiales ferrosos y no ferrosos para la obtención de piezas mecánicas fundidas	<ol style="list-style-type: none">1. Planifica los procesos de fundición.2. Utiliza las herramientas, máquinas y equipos de fundición con seguridad.3. Mide la temperatura de los metales en fusión.4. Reconoce los fundentes adecuados.5. Identifica defectos en piezas fundidas y determina las causas que las provoca.6. Aplica las medidas de seguridad y conservación del medio ambiente al trabajar con herramientas, máquinas y equipos de fundición durante la operación
4. Analizar e interpretar el plano identificando el tipo de material a utilizar y verificando las especificaciones correspondientes a una matriz	<ol style="list-style-type: none">1. Identifica el tipo de matriz a fabricar.2. Reconoce el tipo de material a utilizar teniendo en cuenta las características y propiedades.3. Describe los elementos que componen la matriz explicando la función de cada uno de ellos.4. Identifica el tipo de producto al ser elaborado.5. Reconoce los tipos de tratamientos térmicos que debe aplicar a los elementos de corte.6. Reconoce la simbología utilizada para identificación de acabados y materiales.7. Verifica las medidas del plano con relación a las piezas que conforma la matriz.8. Identifica las maquinas herramientas a utilizar en el proceso de fabricación.
5. Aplicar técnica adecuadas de mecanizados de las partes constructivas de la matriz con el fin de realizar el ensamblaje de conjuntos.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce las técnicas de mecanizado.2. Describe las técnicas de montaje teniendo en cuenta la secuencia a seguir.3. Realiza operaciones de ajuste y tolerancia en el montaje.

6. Aplicar las operaciones para ubicar los elementos constructivos de una matriz con relación a las placas realizando las pruebas pertinentes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el material adecuado y reconoce la dirección de la fibra para orientar la posición del punzón. 2. Mecaniza el material dándole forma a los punzones según el plano. 3. Reconoce y aplica técnicas para realizar operaciones de perforado, trefilado y limado de placas. 4. Reconoce las técnicas de tratamiento térmico para efectuarse en la fabricación de la matriz. 5. Calcula la fuerza para el funcionamiento de la matriz.
7. Aplica operaciones de acabado de una matriz, cumpliendo con las condiciones de calidad requerida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectúa las pruebas de funcionamiento de la matriz, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y calidad del producto. 2. Efectúa los tratamientos térmicos de los elementos cortantes y lo rectifica.
8. Diseñar y construir moldes teniendo en cuenta diversos procesos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica los moldes con criterios técnicos, codificándolos de acuerdo a tamaños, usos y otras consideraciones. 2. Calcula las partes constructivas de moldes de inyección y soplado.

CONTENIDOS BÁSICOS

Modelería

- Modelos: tipos y clasificación
- Instrumentos, herramientas, máquinas y equipos para construcción de modelos.
- Materiales e insumos.
- Contracción y dilatación de los materiales.
- Dibujo de Modelería.
- Técnicas de construcción de modelos y cajas de alma.
- Código de colores de modelos.

Moldeo

- Moldes: clasificación, materiales e insumos.
- Instrumentos, herramientas, máquinas y equipos de moldeo.
- Técnicas de moldeo.
- Ensayo de humedad, composición y dureza del molde.

Fundición

- Proceso y obtención de los metales, cálculos de carga metálica.
- Temperatura de fusión de los metales ferrosos y no ferrosos.
- Tabla de aleaciones y especificaciones.
- Instrumentos, herramientas, maquinas, equipos y materiales de fundición.
- Colada de fusión, defectos y causas de fundición.
- Normas de seguridad de higiene industrial y control del medio ambiente.

Diseño y Cálculo de Matrices

- Cálculo de elementos de matrices.
- Diseño de elementos constructivos.
- Selección de materiales.
- Identificación y aplicación de elementos elásticos.

- Cálculo de aprovechamiento de banda.
- Esfuerzo de corte.
- Posición de la espiga
- Coeficiente de utilización.
- Tablas y diagramas de fabricación

Fabricación de Matrices

- Costos de fabricación
- Procesos de fabricación de elementos constructivos.
- Clasificación de matrices.
- Matrices de corte libre, placa guía y guías de columnas.
- Matrices de doblado, embutido.
- Moldes de inyección y soplado.

Tratamientos Térmicos

- Tipos de hornos.
- Temple. Y revenido.
- Recocido.
- Normalizado.
- Tratamiento termoquímico.
- Cementación.
- Ensayo de materiales.