

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

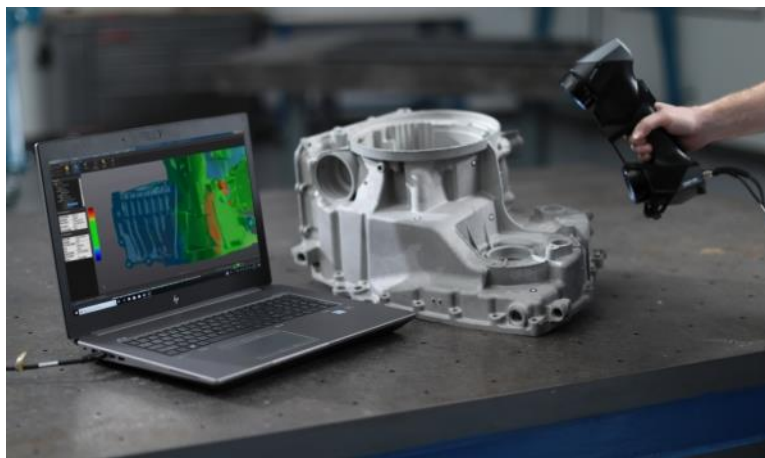
GT-2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN - MÉTODOS Y SISTEMAS DE CONTROL

- Denominación del Programa de Formación: **Fabricación de piezas fundidas**
- Código del Programa de Formación: **931204 V101**
- Nombre del Proyecto: **Elaboración de piezas fundidas – articulación**
- Fase del Proyecto: **Planeación**
- Actividad de Proyecto: **Establecer las especificaciones técnicas de la pieza a fabricar.**
- Competencia:
 - Efectuar en productos o procesos metalmecánicos mediciones cumpliendo parámetros de efectividad operativa.
 - Operar equipos de procesos de fundición de acuerdo con orden de producción.
 - Efectuar en productos o procesos metalmecánicos mediciones cumpliendo parámetros de efectividad operativa.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
 - Verificar el funcionamiento básico de los equipos e instrumentos análogos y electrónicos de medición de acuerdo con las normas técnicas vigentes.
 - Seleccionar los métodos y sistemas de control según el proceso, el producto y los estándares de calidad.
 - Seleccionar los equipos e instrumentos de medición respondiendo a los estándares de calidad establecidos.
- Duración de la Guía 25 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimados aprendices reciban un fraternal saludo. en la presente guía encontrara la información necesaria para desarrollar competencias técnicas sobre medición y métodos de control aplicados a la fundición por medio de la elaboración practica de modelos, moldes y piezas fundidas.

La medición en fundición es un proceso indispensable para garantizar el cumplimiento de los requerimientos y especificaciones técnicas de la pieza, con este método se puede aumentar la posibilidad de obtener mejores resultados en la fabricación de piezas fundidas, desde la aplicación de la metodología en la elaboración del modelo, pasando por el molde, la fundición y el mecanizado de las piezas mejorará la productividad y el desarrollo técnico del fabricante.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción de la(s) Actividad(es)

3.1. Actividad de reflexión Inicial

En la fabricación de piezas fundidas se presentan diferentes situaciones como llenado incompleto, deformación de las piezas, incompatibilidad con las medidas, fallas de mecanización que pueden afectar el resultado de la pieza, estas situaciones se pueden evitar aplicando los métodos necesarios de medición y control en las piezas fundidas. De acuerdo al párrafo leído responda las siguientes preguntas.

¿Cómo puede garantizar que una pieza fundida cumpla con las especificaciones técnicas requeridas?

¿Cómo puede minimizar los defectos de una pieza fundida durante en su proceso de fabricación?

Escriba 5 instrumentos de medición aplicados a los procesos de fundición que conozca.

Evidencia Requerida
<p>Modalidad de trabajo: Individual</p> <p>1. Respuestas a preguntas de reflexión inicial.</p> <p>Esta actividad deberá ser consignada en su cuaderno de apuntes o en el portafolio del aprendiz y requiere ser compartida en el foro temático denominado “Sistemas de Medición” en la plataforma LMS Territorium en el link correspondiente.</p>

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Realice las siguientes actividades:

- Consulte el material de apoyo correspondiente a la Guía y responda el siguiente taller:
 - ¿Qué es un molde de fundición y que tipos existen?
 - Realice un cuadro comparativo entre moldes de arena sílice y resinas.
 - Describa los elementos necesarios y el proceso para la fabricación de un molde de fundición.
 - Realice un dibujo donde explique el proceso de llenado de un molde.
 - ¿Qué es un sistema de medición?
 - ¿Qué es metrología?
 - ¿Qué es una escala de medición?
 - ¿Qué es un rango de medición?
 - ¿Cuáles son las principales diferencias entre el sistema de medición inglés y el sistema de medición internacional?
- Realice la actividad anexa N° 1 denominada “Conversión de unidades entre sistemas”.
- Mediante un gráfico de un calibrador vernier realice un corto video donde exponga sus partes y describa con su funcionamiento.

Evidencia Requerida.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Respuesta Taller 2. Actividad anexa 1 “Conversión de unidades entre sistemas” 3. Gráfico y video sobre el calibrador vernier. <p>Esta actividad deberá ser consignada en su cuaderno de apuntes o en el portafolio del aprendiz y deberá ser subida en la plataforma LMS Territorium en el link correspondiente.</p>

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento. (Conceptualización y Teorización).

Actividad de aprendizaje: aplicar los conocimientos de moldes y sistemas de medición en la elaboración de un modelo para fundición. Debe estar enfocado en la fabricación de un elemento contemplativo para el hogar.

Actividad de aprendizaje (saber): Seleccionar los métodos de moldeo y medición necesarios para la fabricación de una pieza fundida con determinadas especificaciones.

Actividad procedimental (hacer) Operar los equipos e instrumentos necesarios para la elaboración de moldes y medición de acuerdo al proceso requerido para la fabricación de una pieza fundida.

Actividad actitudinal (Saber ser): Verificar constantemente el proceso realizando mediciones desde el moldeo hasta el mecanizado.

Subactividades

Realiza las siguientes actividades:

Deberá seleccionar un elemento decorativo para su casa puede ser para colgar en la pared, usar en una mesa o en la cocina, puede ser de tipo natural, religioso, étnico, musical etc. El objeto deberá estar en un rango de 10 a 20 cm como medida principal o mayor.

1. Realice el plano técnico del objeto con las medidas a escala real.
2. Realice el modelo del objeto utilizando plastilina o yeso.
3. Realizar un control de mediciones constantes ya que el modelo debe coincidir con las medidas del plano.

Evidencias requeridas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano técnico. 2. Modelo. 3. Control de medición. <p>Esta actividad deberá ser consignada en el portafolio del aprendiz y deberá ser subida en la plataforma LMS territorium en el link correspondientes.</p>

3.3. Actividad de transferencia del conocimiento

Estudio de Caso:

Pablo tiene una empresa de clavos llamada Pablito clavito, Pablo acaba de desarrollar un clavo seguro de cabeza pequeña para trabajos escolares y requiere la fabricación de un martillo para vender un kit de clavos con martillo, Pablo lo contrata a usted para que realice la cabeza del martillo teniendo en cuenta que el martillo no debe tener puntas filosas y que deberá ser máximo de 2" $\frac{1}{4}$ por 1" y un mango de 5/8 de diámetro ya que será usado por jóvenes estudiantes que lo transportaran en sus maletas. Para esta actividad Pablo le solicita lo siguiente:



1. Diseño de la cabeza del martillo deberá realizar un boceto.
2. Plano técnico de la cabeza del martillo
3. Plano técnico del martillo ensamblado con el mango
4. Modelo del martillo empleando Jabón Rey
5. Realizar un video corto donde exponga la solución del caso.
6. Prototipo de la cabeza del martillo en fundición.

Las medidas deben coincidir con las medidas registradas en el plano y la cabeza debe quedar ajustada al mango del martillo

Evidencia requerida

1. Boceto cabeza de martillo
2. Plano técnico cabeza del martillo
3. Plano técnico del martillo ensamblado en el mango.
4. Modelo de la cabeza del martillo
5. Video.
6. Prototipo

Esta actividad deberá ser consignada en el portafolio del aprendiz y deberá ser subida en la plataforma LMS Territorium en el link correspondientes.

- Ambiente Requerido: Aula/taller, trabajo en casa.
- Materiales: Cuaderno de apuntes, Portafolio del aprendiz, Útiles escolares básicos, equipo de cómputo (opcional).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Responde cuestionario referente a conceptos básicos de moldes y sistemas de medición. Evidencias de Desempeño Realiza plano técnico y control de mediciones de modelo decorativo. Evidencias de Producto: Expone mediante video la solución de caso relacionado con la elaboración de una pieza fundida.	Clasifica los instrumentos de medición de acuerdo con la aplicación metrológica específica. interpreta escalas en los diferentes instrumentos de medición dimensional de acuerdo con el manual del fabricante y las normas vigentes. Realiza conversiones entre sistemas de unidades teniendo en cuenta múltiplos y submúltiplos.	Técnica: formulación de preguntas. Instrumento: cuestionario. Técnica: Observación directa. Instrumento: lista de chequeo de desempeño. Técnica: valoración de producto. Instrumento: lista de chequeo de producto.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Molde: Un molde es una pieza, o un conjunto de piezas acopladas, interiormente huecas, pero con los detalles e improntas exteriores del futuro sólido que se desea obtener.

Metrología: Es la ciencia que estudia las mediciones de las magnitudes garantizando su normalización.

Escala de medición: Conjunto de los posibles valores que una cierta variable puede tomar. Es un continuo de valores ordenados correlativamente, que admite un punto inicial y otro final.

Rango de medición: Es el rango de un parámetro de medición en el que permanecen las diferencias de medición dentro de unos límites definidos.

Vernier: El vernier o también conocido como pie de rey, es un instrumento de medición que fue diseñado para medir con una gran precisión cualquier tipo de objeto, ya sea que tenga superficies internas, externas y/o profundidades.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

<https://www.indutecsa.com/index.php/noticias/31-fundicion-de-arena-y-los-diferentes-tipos-de-moldeo>

https://radver.com/articulos-fundicion-metales/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=216

<http://www.inm.gov.co/>

<https://www.sic.gov.co/Que-mide-la-metrologia-en-Colombia>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Julián Camilo Maturana Leo Adneider Báez Díaz	Instructor	Articulación con la educación media. Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura CIMM Regional Boyacá	Mayo de 2020

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

CRONOGRAMA REFERENCIA PARA DESARROLLO DE LA GUÍA			
ACTIVIDAD GENERAL	SUB ACTIVIDADES	FECHA DE INICIO	FECHA DE FINALIZACIÓN
DESARROLLO DE GT-2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN - MÉTODOS Y SISTEMAS DE CONTROL		8 de junio de 2020	31 de julio de 2020
3.1 Actividades de reflexión inicial.	1. Respuestas a cuestionario de reflexión inicial. 2. Foro temático "Sistemas de medición"	8 de junio de 2020	24 de junio de 2020
3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.	1. Respuesta a Taller de contextualización. 2. Actividad anexa 1 "Conversión de unidades entre sistemas" 3. Gráfico y video sobre el calibrador vernier.		
3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).	1. Plano técnico pieza contemplativa 2. Modelo 3. Control de Medición	25 de junio de 2020	8 de julio de 2020
3.4 Actividad de transferencia de conocimiento.	1. Boceto Cabeza de martillo 2. Plano Técnico cabeza de martillo 3, Plano técnico ensamble cabeza con mango de martillo 4. Modelo Cabeza de martillo en jabón 5. Video solución del caso.	9 de julio de 2020	31 de julio de 2020