



## PRÁCTICA 1

## NOMBRE DE LA PRÁCTICA

## EXPERIENCIA EDUCATIVA

Fundición

Ciencia de los materiales

NOMBRE DEL EQUIPO			
INTEGRANTES NOMBRE COMPLETO Y FIRMA		HORARIO DE PRÁCTICA	FECHA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

NOMBRE DEL PROFESOR: Mtra. Yazmín Rivera Peña

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: Mtra. Yazmín Rivera Peña

FECHA DE ENTREGA	RESULTADO	FIRMA
	ACREDITADO	NO ACREDITADO
OBSERVACIONES		SELLO DEL LABORATORIO
Se les recuerda que tienen 5 días hábiles a partir de la fecha de la práctica, para entregar el documento debidamente llenado, con el reporte adjunto que se solicitó en clase.		

**Descripción General de la práctica:**

Dentro de los procesos de manufactura más empleados en el estudio de la Ciencia de los Materiales es la fundición. Este se encarga de llevar los metales hasta el punto de fusión, para que el metal adopte la forma deseada a través de un molde.

Dentro del proceso de formación de un ingeniero, el conocimiento de este proceso permitirá tomar decisiones técnicas a la hora de diseñar productos o dirigir operaciones que involucren los procesos de fundición.

**Objetivo General**

Conocer el procedimiento para la obtención de una pieza fundida de plomo, a través del uso de la metodología de arena verde.

**Tiempo de práctica:**

1 hr.

**Fundamento:**

El proceso de fundición es el proceso más antiguo que se utiliza para dar forma a los metales y convertirlos en productos útiles. Se dice que el proceso de fundición se utilizó por primera vez alrededor de 4000 años a.C. para la manufactura de ornamentos, puntas de flechas de cobre y otros objetos (Groover, 2007).

El proceso general de la fundición en arena comienza con la fabricación del modelo de la pieza a fundir, luego este modelo se coloca entre la arena para generar una cavidad negativa y se ubican los sistemas de alimentación que guiaran el metal fundido hacia las cavidades del molde.



Una vez el metal se solidifica al interior de la cavidad, se destruye el molde y se extrae la pieza terminada; si se requiere se puede realizar el proceso de tratamiento térmico a la pieza fundida o realizar los procesos adicionales de acabados y controles necesarios.

Durante el proceso de fundición se pueden presentar varios defectos que pueden ser originados por causas como un mal diseño de las piezas, la mala selección de los materiales o deficiencias de los procesos de fundición.

### **Objetivo de la práctica:**

Los objetivos que persigue la correcta realización de esta práctica son:

- Conocer el proceso de fundición y el uso de arena verde.
- Explicar las normas de seguridad que se deben tomar en cuenta al realizar procedimientos de fundición.
- Informar sobre la importancia de la fundición como proceso de manufactura en la industria.
- Identificar cada uno de los pasos para llevar a cabo una fundición.
- Identificar las herramientas manuales requeridas en un proceso de fundición.

### **Seguridad:**

Es importante que el alumno porte los elementos de seguridad necesarios como son:

- Guantes de carnaza largos para proteger las manos.
- Ropa de algodón.
- Gafas de seguridad.
- Zapato industrial.
- Cobre boca.



- Cabello recogido.

**Materiales/equipo:**

- Metal de bajo punto de fusión (plomo).
- Cucharon mediano (crisol).
- Pinzas largas.
- Gas butano.
- Cemento gris (2 kilos).
- Aceite quemado de auto (600ml).
- Coladera de aluminio.
- Aplanador.
- Molde de plástico pequeño (tamaño de 12 cm aproximadamente que se utilizará para el llenado de arena).
- Modelo



**Desarrollo/proceso experimental:**

CREAR LA ARENA VERDE CON  
CEMENTO Y ACEITE QUEMADO



COLOCAR EN LA CAVIDAD CONSIDERANDO NO  
DEJAR LA MEZCLA MUY APRETADA PARA QUE LA  
PIEZA SE COLOQUE SIN PROBLEMA



CON EL APLANADOR QUITAR EL  
EXCESO DE ARENA



DEJAR LA ARENA UNIFORME Y  
PERFECTAMENTE AJUSTADA AL MOLDE



Posteriormente se  
colocará la pieza,  
verificando que quede en  
el centro



Aplanar la arena y dar forma  
de acuerdo al modelo...  
considerar aplanar  
perfectamente los bordes y  
el contorno de la pieza, para  
evitar derrame de arena.

## PRACTICA DE ARENA VERDE

- Ahora se realizará la fundición. Se colocará el metal en la cavidad considerando que si es de metal, tenga un punto de fusión mayor que el metal que se utilizará para obtener la pieza.



Fundir, se puede utilizar utilizando gas butano, propano, acetileno, lp, etc.

Dentro de los metales que se utilizan son el hierro, bronce, latón, plomo, plata, zamac, etc.

Considerar el tipo de cavidad, el punto de fusión del metal y el gas a utilizar.



Se vaciará el metal rápidamente y se generará solamente por un área en especifica.



Una vez que se fundió el metal esperamos a que se enfrie a temperatura ambiente para obtener la pieza.

Es importante realizarlo con la herramienta adecuada debido a que el metal permanece muy caliente.



• Pieza terminada



**Proceso de evaluación:**

Entrega de reporte de fundición con las especificaciones solicitadas en clase, *el tipo de letra arial 12 a 1.15 de espacio.*

**Bibliografía**

Groover, M. (2007). Fundamentos de manufactura moderna. Ciudad de México: McGraw Hill.