

020.0732

# CURSO DE METALURGIA

- LOS METALES
- ALEACIONES
- MODELERIA

# I



**SENA**

SERVICIO NACIONAL  
DE APRENDIZAJE

## CONTENIDO

1 OBJETIVO

2 ANTOPOUNIA DE AVA PRESENTACION

3 INTRODUCCION

Este curso tiene por objeto proporcionar una base técnica informativa al Operario del área metalmeccánica y particularmente del proceso del metal sobre los aspectos de la Fundición y de la preparación de materia prima para la Industria de la fabricación de maquinaria, partes y repuestos de equipo y ante todo, el conocer el comportamiento de los materiales metálicos ya en ensamble o sometidas a esfuerzos que en alguna forma alteran sus propiedades físicas y aún su naturaleza molecular.

Los conceptos básicos de la Fundición de los Metales, los procesos de colada y moldeo, constituyen a través del presente curso informativo, un cimientó técnico adecuado para complementar la formación en el área metalmeccánica y entender a cabalidad el comportamiento de los materiales de trabajo.

Subgerente de Operaciones.

4 ACTUALIZACION FINAL

5 BIBLIOGRAFIA

6 IMPRESION DE TRABAJO EN LA UNIDAD

UNIDAD DE AVANCE I

I OBJETIVO. Al encontrar usted una Anteproyecto de Avance, sobre el tema de los Metales, su función es determinar si el alumno está estudiando.

Al terminar esta Unidad usted estará en condiciones de dar un concepto de lo que son los Metales, sus características y algunas propiedades.

Es importante tener en cuenta que se han tomado aquellos Metales, que tienen común aplicación en la Industria Metalmeccánica y también en la Industria de la Fundición.

- 1. ¿Qué metal se encuentra en estado líquido en condiciones normales?
- 2. ¿Cuál metal es el de mayor densidad y cuál es el de menor densidad?
- 3. ¿Qué se entiende por ductilidad y maleabilidad?
- 4. ¿Qué metales son los de mayor conductividad térmica?
- 5. ¿Cuál es el símbolo y punto de fusión del aluminio?
- 6. ¿Cómo se llaman los principales minerales de los cuales se extrae el cobre?
- 7. ¿Cuál es el símbolo y punto de fusión del cobre?
- 8. ¿Cuál es el metal más utilizado después del hierro?
- 9. ¿Qué es el bronce?
- 10. ¿Qué es el latón?
- 11. ¿Qué es la castorita?
- 12. ¿Cuál es el símbolo y punto de fusión del estaño?
- 13. Con qué metal se hace el recubrimiento de la hojalata de hierro?
- 14. ¿Cuál es el principal metal utilizado en la extracción del plomo?
- 15. ¿Cuál es el símbolo y punto de fusión del plomo?
- 16. ¿Cuáles son los principales minerales de los cuales se extrae el hierro?
- 17. ¿Cuál es el símbolo y punto de fusión del hierro?
- 18. Con qué metales se hace el recubrimiento del hierro para evitar su oxidación?

## II AUTOPRUEBA DE AVANCE'

A continuación encontrará usted una Autoprueba de Avance, sobre el tema de esta Unidad. Su función es determinar si de hecho o no estudió la. De ocurrir lo último, lo cual podrá verificar con las respuestas que vienen al final de la Unidad, usted podrá solicitar una entrevista y continuar con la unidad siguiente, previo visto bueno de su Asesor. De lo contrario usted debe estudiar esta Unidad.

Ahora resuelva su Autoprueba:

### Autoprueba de Avance.

1. Qué son los Metales
2. Qué metal se encuentra en estado líquido en condiciones normales
3. Cuál metal es el de mayor densidad y cuál es el de menor densidad
4. Qué se entiende por ductilidad y maleabilidad
5. Qué metales son los de mayor conductividad térmica
6. Cuál es el símbolo y punto de fusión del aluminio
7. Cómo se llaman los principales minerales de los cuales se extrae el cobre
8. Cuál es el símbolo y punto de fusión del cobre
9. Cuál es el metal más utilizado después del hierro
10. Qué es el bronce
11. Qué es el latón
12. Qué es la casiterita
13. Cuál es el símbolo y punto de fusión del estaño
14. Con qué metal se hace el recubrimiento de la hojalata de hierro
15. Cuál es el principal metal utilizado en la extracción del plomo
16. Cuál es el símbolo y punto de fusión del plomo
17. Cuales son los principales minerales de los cuales se extrae el hierro
18. Cuál es el símbolo y punto de fusión del hierro
19. Con qué metales se hace el recubrimiento del hierro para evitar su oxidación ?

PROCESOS DE FUNDICIÓN

- 20. Qué clases de hierros fundidos se conocen
- 21. Cuáles son los principales elementos que se encuentran en el hierro gris, atruchado y blanco.
- 22. Qué elementos aparecen como impurezas en el hierro gris, atruchado y blanco.
- 23. Según su contenido de carbono cómo se dividen los aceros.

Acuerdos de Avance

1.	Qué son los Metales
2.	Qué metal se encuentra en estado líquido en condiciones normales
3.	Qué metal es el de mayor densidad y cuál es el de menor densidad
4.	Qué se entiende por ductilidad y maleabilidad
5.	Qué metales son los de mayor conductividad térmica
6.	Qué es el símbolo y punto de fusión del aluminio
7.	Cuáles son los principales minerales de los cuales se extrae el cobre
8.	Qué es el símbolo y punto de fusión del cobre
9.	Qué es el metal más utilizado después del hierro
10.	Qué es el bronce
11.	Qué es el latón
12.	Qué es la coque
13.	Qué es el símbolo y punto de fusión del carbono
14.	Qué es el metal que se usa al refinamiento de la hojalata de hierro
15.	Qué es el principal metal utilizado en la extracción del plomo
16.	Qué es el símbolo y punto de fusión del plomo
17.	Cuáles son los principales minerales de los cuales se extrae el zinc
18.	Qué es el símbolo y punto de fusión del zinc
19.	Qué es el metal que se usa al refinamiento del hierro para evitar su oxidación

### III INTRODUCCION

En el campo industrial y aún fuera de él los metales son de vital importancia puesto que sin su utilización sería difícil la fabricación de cualquier tipo de accesorios o maquinarias.

Es por esto que los metales son llevados a un proceso siderurgico y metalurgico para lograr de ellos todas aquellas propiedades físicas y mecánicas, requeridas de acuerdo a las funciones que deben desempeñar según sus aplicaciones.

#### Propiedades físicas.

En la Industria metalmeccánica lo mismo que en la Industria naviera, aerea marítima y también en la automotriz, tiene una diversificada utilización por lo tanto los metales han sido llevados a un cuidadoso tratamiento tecnológico.

- b. Densidad. En su mayor parte los metales son más densos que el agua, sin embargo hay algunos metales ligeros que al igual que los alcalinos. El metal de menor densidad es el Litio (0,53 gr/cc.) y el de mayor, el Osmio (22,5 g/cc.)
- c. Ductilidad. Es la propiedad que poseen los metales de dejarse reducir a hilos con mayor o menor facilidad. En orden descendente los metales más dúctiles son: Au (oro) Ag (plata) Pt (platino) Al (aluminio) Fe (hierro) Cu (cobre) Sn (estaño) Pb (plomo).
- d. Maleabilidad. Es la facilidad que poseen los metales de dejarse laminar. En orden descendente los metales más maleables son: Au, Ag, Al, Cu, Sn, Pb, Zn (zinc) y Fe.
- e. Tenacidad. Resistencia de un cuerpo a la ruptura por tracción.
- f. Alcalinos; elementos de características químicas con alto índice de oxidación.