



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1. Departamento: CIENCIA DE LOS MATERIALES (6509)
www.departamento.mt.usb.ve

2. Asignatura: Aleaciones No-Férreas

3. Código de la asignatura: MT4652

No. de unidades-crédito: 3

No. de horas semanales: Teoría: 3 Práctica: 1 Laboratorio: 0

4. Fecha de entrada en vigencia de este programa: Septiembre 2008

5. OBJETIVO GENERAL: Proporcionar los fundamentos necesarios para el diseño, control, análisis y selección de los procesos de fabricación de aleaciones no-férreas.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer sobre las características básicas de las aleaciones de base aluminio y de base cobre de uso industrial
2. Entender los principios básicos de la fabricación de las aleaciones no-férreas comerciales.
3. Generar en el estudiante la capacidad de entender la naturaleza de esta clase de aleaciones en estado líquido y su correlación con los defectos internos de los productos solidificados a partir de éstas.

7. CONTENIDO:

TEMA I. (12 horas)

Principios Básicos: Clasificación genérica de las aleaciones de acuerdo a su uso en servicio. Características de las Aleaciones de base Aluminio y de base Cobre.

TEMA II. (18 horas)

Manufactura de Aleaciones: Principios metalúrgicos de la fusión, equipos más comunes para la fusión de estas aleaciones.

TEMA III. (18 horas)

Tratamiento del Metal Líquido: Reacciones de los metales líquidos con el ambiente que los rodea. Nucleación, Crecimiento y Atrapamiento de burbujas y de inclusiones.

8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDACTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:

Las estrategias metodológicas que se planifican para este curso incluyen:

1. Clases expositivas relativas a los contenidos de la asignatura.
2. Sesiones de Problemas en donde los estudiantes deben resolver y discutir los resultados obtenidos.
3. Trabajo en grupo y seminario: El trabajo tiene por fin consolidar en el estudiante los conocimientos adquiridos, para aplicarlos en situaciones de índole práctica enmarcadas dentro del campo cubierto por los contenidos de la asignatura.
4. Visitas industriales a plantas de fundición u obtención de aleaciones no-férreas.

9. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

La evaluación del curso será realizada de acuerdo a las siguientes pautas:

1. Dos pruebas escritas (parciales) y una prueba corta (Quiz).
2. Asignaciones a ser realizadas fuera del ámbito del aula de clases.
3. Exposición oral relativa a las asignaciones.
4. Informe técnico relacionado con la visita industrial.

10. FUENTES DE INFORMACIÓN:

1. Quintero Sayago, O. Aleaciones de Aluminio. Material de Apoyo Docente. (2007).
2. Quintero Sayago, O. Principios de la Tecnología de Fundición Material de Apoyo Docente. En prensa para ser editado por Equinoccio. (2008).
3. ASM. Metals Handbook, Vol. 15. Castings, 9rd Edition. (1985).
4. ASM. Metals Handbook, Vol. 2. Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials, 10rd Edition. (1990).
5. Brooks, R. C. Heat Treatment, Structure and Properties of Nonferrous Alloys. American Society for Metals, ASM, (1982).
6. American Foundrymen's Society, AFS. Copper-Base Alloys, Foundry Practice (1965).