



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

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

2. Asignatura: Aleaciones Férricas

3. Código de la asignatura: MT4651

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 de base hierro.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer sobre las características básicas de las aleaciones de base hierro-carbono de uso industrial
2. Entender los principios básicos de solidificación de los aceros y de las fundiciones comerciales comunes.
3. Generar en el estudiante la capacidad de entender el desarrollo de aleaciones comerciales complejas basadas en el sistema hierro-carbono.

7. CONTENIDO:

TEMA I. (8 horas)

Conceptos Básicos: Características de la actividad ingenieril, de los principios relativos a la selección de materiales, las aleaciones férricas, y las propiedades de los materiales. Normas y Especificaciones para manufactura de aleaciones.

TEMA II. (10 horas)

Aceros: Efectos de los elementos soluto sobre las transformaciones polimórficas del hierro, Formación del sistema hierro-carbono. Solidificación de aceros. Productos de la transformación eutectoide en aceros.

TEMA III. (10 horas)

Fundiciones de Hierro: Sistema Fe-C-Si: Características, naturaleza del líquido. Solidificación de estos tipos de aleaciones.

TEMA IV. (16 horas)

Aleaciones Especiales de Base Hierro: Aleaciones basadas en los sistemas Fe-C-X y Fe-C-Si-X, donde el soluto (X = Cr, Ni, Mn). Aceros y Fundiciones Especiales.

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 de aleaciones 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 Férreas Especiales,. Material de Apoyo Docente,. (2005).
2. Honeycombe, R. W. K. Steels, Microstructure and Properties Edward Arnol, (1981).
3. Bhadeshia, H.K. D. H. and Honeycombe, R. W. K. Steels, Microstructure and Properties, 3rd Edition, Elsevier, (2006).
4. Pero-Sanz Elorz, J. A. Fundiciones Férreas, Dossat. (1994).