



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N.
REPÚBLICA ARGENTINA

Hoja 1 de 4

Programa de:

METALURGIA

Código:

Carrera: Ingeniería Química

Plan: 2004 V05

Puntos: 3

Escuela: Ingeniería Química

Carga horario: 72

Hs. Semanales: 4,5

Departamento: Materiales y Tecnología

Cuatrimestre/Año: 6 / 3

Obligatoria

Objetivos: Proporcionar al alumno el conocimiento básico de las propiedades de los metales y aleaciones, el origen de los mismos y la forma de evaluarlos.

Capacitarlo para que conozca los campos de aplicación de las aleaciones en base a hierro.

Contenidos sintéticos de la asignatura

- Estructura cristalina de los metales.
- Método de evaluación.
- Fases y aleaciones metálicas.
- Comportamiento de los metales y aleaciones.
- Tratamientos térmicos y superficiales de las aleaciones ferrosas.
- Aleaciones ferrosas.

Programa analítico de foja 2 a foja 3

Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja:

Bibliografía de foja 4 a foja 4

Correlativas obligatorias: Química Física

Correlativas aconsejadas:

Rige:

Aprobado HCD: Res:

Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res:

Fecha:

Fecha

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden.

Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica.

PROGRAMA ANALITICO

METALURGIA

1.- ESTRUCTURA CRISTALINA DE LOS METALES:

- 1.1- Introducción a los materiales de Ingeniería.
- 1.2- Estructura atómica
- 1.3- Estructura cristalina.
- 1.4- Defectos e imperfecciones cristalinas.
- 1.5- Determinación de la estructura cristalina.
- 1.6- Difusión en los sólidos.

2.- METODOS DE EVALUACIÓN DE LOS MATERIALES.

- 2.1- Ensayo de dureza.
- 2.2- Ensayo de tracción y de choque.
- 2.3- Ensayo de fatiga y termofluencia.
- 2.4- Ensayos con ultrasonidos.
- 2.5- Ensayos con radiografías y rayos γ .
- 2.6- Ensayos con partículas magnéticas, tintas penetrantes y corrientes inducidas.

3.- FASES Y ALEACIONES METALICAS

- 3.1- Características de las fases metálicas.
- 3.2- Diagrama de fases de las sustancias puras.
- 3.3- Regla de las fases de Gibbs.
- 3.4- Diagrama de fase de sistemas binarios.
- 3.5- Diagrama ternarios.
- 3.6- Solidificación.

4.- COMPORTAMIENTO DE LOS METALES Y ALEACIONES

- 4.1- Origen de las propiedades mecánicas.
- 4.2- Mecanismos de endurecimiento.
- 4.3- Mecanismos de fractura.
- 4.4- Mecanismos de desgaste.
- 4.5- Mecanismos de corrosión.

5.- TRATAMIENTOS TERMICOS Y SUPERFICIALES DE LAS ALEACIONES FERROSAS.

- 5.1- Transformaciones de fase en estado sólido.
- 5.2- Curvas TTT y CCT
- 5.3- Templabilidad y su evaluación.
- 5.4- Tratamientos térmicos de los aceros.
- 5.5- Tratamientos de endurecimiento superficial.
- 5.6- Tratamientos de recubrimientos.

6.- ALEACIONES FERROSAS

- 6.1- Aceros de carbono y microaleados.
- 6.2- Aceros de baja aleación.
- 6.3- Aceros de alta aleación, inoxidable y de herramientas.
- 6.4- Fundiciones grises.
- 6.5- Fundiciones modulares y maleables.
- 6.6- Fundiciones especiales.
- 6.7- Defectos de las piezas fundidas.

BOBLOGRAFIA

- **CATALOGO DE NORMAS IRAM.** 2001.
- **CALLISTER, W.** “Introducción a la ciencia y a la Ingeniería de los Materiales”. 2000.
- **SMITH, W.** “Fundamento de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales”. 1999.
- **SHACKELFORD, James.** “Ciencia de los Materiales para Ingenieros”. 1995.
- **AVNER, Sydney:** “Introducción a la metalurgia física”. 1995.
- **APRAIZ BARRERO, José:** “Tratamientos térmicos de los aceros”. 1985.
- **APRAIZ BERRERO, José:** “Aceros especiales y otras aleaciones”. 1985.
- **BETHLEHEM, Steel:** “Modern steel and their properties”. 1964.
- **APRAIZ BARRERO, José:** “Aceros especiales”. 1961.
- **DIETER, G.:** “Mechanical Metallurgy”. 1961.

Carga horaria de:

Clases teóricas:	36 hs
Actividades experimentales:	10 hs.
Resolución de problemas:	26 hs
Carga horario Total:	72 hs