

MATERIALES I: METALES

Curso: OPTATIVA **Cuatrimestre:** 1 **Nº de Créditos:** 6 **Código:** 2371
Departamento: CIENCIA E INGENIERÍA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES

Profesores: José Alberto Alvarez/Diego Ferreño

Asignaturas previas recomendadas: Ciencia y Tecnología de Materiales

OBJETIVOS GENERALES

Profundizar en el conocimiento de los materiales metálicos y aleaciones de aplicación industrial. Justificar el comportamiento en servicio en función de la estructura interna y los métodos de procesado a los que ha sido sometido. Presentar los tratamientos térmicos y otros métodos de modificación microestructural como herramienta de diseño de aleaciones. Dar a conocer las principales aleaciones de uso industrial y las normas de referencia en este ámbito. Establecer las bases para el diseño de componentes en función de las aleaciones existentes. Introducir los aspectos básicos del reciclado de materiales como herramienta a considerar en el diseño.

PROGRAMA

Introducción.

Fabricación de Aleaciones metálicas.

Comportamiento Mecánico y en servicio de Aleaciones Metálicas.

Aleaciones férreas. Tratamientos térmicos. Clasificación.

Aleaciones no férreas. Aleaciones ligeras, pesadas y superaleaciones. Aplicaciones (aeronautica, biomedicina...)

Deterioro de Materiales metálicos.

Selección y reciclaje de Materiales Metálicos.

CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO (obligatorias)

Práctica 1:

Tratamientos térmicos y dureza en aceros y fundiciones.

Práctica 2:

Ensayos de tracción, impacto y tenacidad a fractura sobre diferentes aleaciones metálicas.

BIBLIOGRAFÍA

APRAIZ J., "Tratamientos Térmicos de los Aceros", 8ª Edición, Ed. Dossat, Madrid (1985).

ASM METALS HANDBOOK VOL. 1 and 2. ASM International (1990).

BARRALIS, J. And HAEDER, G.; "Précis de Metallurgie". AFNOR (1991).

KALPAKJIAN, "Manufactura. Ingeniería y tecnología". Prentice_Hall (2003)

MEYERS, M.A. –CHAWLA, K.K.; "Mechanical Metallurgy", Prentice-Hall (1984).

PEROSANZ J.A., "Fundiciones". Ed. Dossat. (1994).

Advanced Engineering Materials

<http://www3.interscience.wiley.com/journal/67500980/home?CRETRY=1&SRETRY=0>

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua a través de Trabajos en aula, Practicas laboratorio, seminarios y presentación de trabajo de curso.