TEMARI DEL
CURS DE "MAGNETISME DE MATERIALS"
2003-04

PART 1

1.- Introducción a los diferentes materiales magnéticos
2.- Origen microscópico del magnetismo
3.- Clasificación de los materiales magnéticos
4.-Teoría Clásica: Campo magnético local. Modelo de Lorentz
5.- Diamagnetismo: Susceptibilidad Magnética
6.- Momentos magnéticos permanentes
7.- Tratamiento cuántico de los L y S
8.- Paramagnetismo: Teoría de Langevin
9.- Leyes de Curie y Weiss. Teoría de Brillouin
10.- Ferromagnetismo: Teoría del Campo Molecular
11.- Teorías del Ferromagnetismo: Integral de Canje
12.- Antiferromagnetismo

PART 2
En los temas siguientes se estudiaran las propiedades magnéticas de los nuevos materiales magnéticos y sus aplicaciones.

1.- Dinámica de la imanación: Dominios y paredes de Bloch
2.- Procesos en los dominios. Movimiento de los dominios: DWM y DWR
3.- Magnetismo de materiales amorfos
3.- Materiales magnéticos nanocristalinos
4.- Superparamagnetismo.
5.- Anisotropía magnética: clases
6.- Materiales Magnéticos blandos: permalloy, finemet.
7.- Materiales Magnéticos duros: compuestos de TR-MT
8.- Spring Magnets
9.- Ferritas: Propiedades magnéticas. Ferritas cúbica y Ferritas hexagonales

Habrá un examen entre el 15 – 20 Diciembre sobre la materia explicada hasta esa fecha.
El examen final consistirá en la realización de un poster sobre un tema elegido y tutelado.

Prof. J. S. Muñoz
Despacho C5-104 Tél: 93-581 1667
Tutorías : Jueves y Viernes de 16-18.30
Correo electrónico : JuanSantiago.Munoz@uab.es

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

Bozorth, R.M. (1951). **Ferromagnetism** (Van Nostrand, Princeton)

Chikazumi, S. (1964). **Physics of Magnetism** (Wiley, New York)

Cullity, B.D. (1972). **An Introduction to Magnetic Materials** (Addison-Wesley, London)

Jiles, D. (1998 2nd ed). **Introduction to Magnetism and Magnetic Materials** (Chapman and Hall, London)

McCurrie, R.A. (1994). **Ferromagnetic Materials: Structure and Properties** (Academic Press, London)

Ferromagnetic Materials: A Handbook on the Properties of Magnetically Ordered Substances, Wohlfarth, E.P. and Buschow, K.H.J. (eds), (Elsevier, Amsterdam) (12 vol)

O'Handley R.C, (2000) Modern magnetic Materials :Principles and Applications (J.Wiley, New York)

Física de los Materiales Magnéticos
Antonio Hernando y Juan M.Rojo (Editorial Sisntesis, Madrid 2001)

Revistas:

Journal of Magnetism and Magnetic Materials (JMMM)
http://www.elsevier.com/locate/jmmm