

**TEMARI DEL  
CURS DE “MAGNETISME DE LA MATERIAL”  
2004-05**

**PART 1**

- 1.- Introducció 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 estudiarán 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**

**Habrà un examen entre el 15 – 20 Diciembre sobre la materia explicada hasta esa fecha.**

**El examen final consistirà en la realizaci3n de un poster sobre un tema elegido y tutelado.**

**Prof. J. S. Muñoz**  
**Despacho C5-104 T3l: 93-581 1667**  
**Correo electr3nico : [JuanSantiago.Munoz@uab.es](mailto: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 2<sup>nd</sup> 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>