



Curso de Actualización del Departamento de Física de la
Fac. de Cs. Ex. De la UNLP.

Nanomagnetismo y sus aplicaciones

Profesor Invitado Dr. Diego Muraca
Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW),
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP),
C.P. 6165, Campinas 13.083-970 S.P., Brasil.
E-Mail: dmuraca@ifi.unicamp.br

Resumen: Introducción al magnetismo de partículas nanoscópicas. Técnicas de síntesis. Aplicaciones. Técnicas de caracterización. Avances. Propiedades magnéticas de nanopartículas complejas, tipo core@shell, heterodimeras, magnéticas metálicas. Efectos de interfaces en nanopartículas complejas, estado del arte.

27/10 14 a 16 h Aula de conferencias Ex. Liceo.

Clase 1: Magnetismo en partículas pequeñas. Introducción y repaso Diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo. Tamaño de partícula y comportamiento magnético. Superparamagnetismo, superparamagnetismo y la función de Langevin. Efectos de superficie. Modelo de Stoner- Wohlfarth. Exchange Bias.

31/10 10 a 12 h Aula de conferencias

Clase 2: Síntesis de nanopartículas. Introducción y revisión de diversas formas de síntesis de nanopartículas magnéticas. Síntesis de nano partículas magnéticas por descomposición térmica. Efectos de temperatura de descomposición, solvente, reactivos. Ejemplo de síntesis de nanopartículas compleja magnéticas y no magnéticas (de Ag, Au) tipo core@shell, dimeras, heterodimeras, tipo flor, tipo satélite. Revisión de técnicas de caracterización de nanopartículas. Aplicaciones.

02/11 14 a 16 Aula de conferencias

Clase 3: Propiedades de nanopartículas complejas magnéticas-magnéticas, magnéticas-no magnéticas. Revisión bibliográfica de resultados recientes de propiedades magnéticas de nanopartículas complejas tipo tipo core@shell, dimeras, heterodimeras, tipo flor, tipo satélite de óxidos de ferro y plata o Oro