**Escuela de Magnetismo y Materiales Magnéticos 2017**

|  |
| --- |
| **PROGRAMA** |
| **Módulo I: Magnetismo en sólidos**  1-Conceptos de momentos magnéticos localizados en sólidos.  2- El estado Paramagnetico.  3- La aparición del orden magnético, campo efectivo de Weiss y la interacción por intercambio.  4- Nuevos conceptos de paramagnetismo por defectos en sólidos no magnéticos.  5- El caso de grafito y grafeno.  6- Orden magnético inducido por defectos en óxidos.  7- Perspectivas para aplicaciones en nano-electrónica.  **Módulo II: Micro y Nanohilos Magnéticos**  Capítulo I.-  a) Conceptos básicos en ferromagnetismo.  b) Energía magnéticas: Canje, Anisotropías, Zeeman.  c) Estructura de Dominios y Procesos de Imanación.  d) Técnicas experimentales.  e) Magnetismo en Hilos.  Capítulo II.-  a) Nanociencia y Nanotecnología: Nanomagnetismo.  b) Aplicaciones Tecnológicas de los Materiales Magnéticos.  c) Magnetismo en Películas Delgadas, Nanohilos y Nanopartículas.  d) Microhilos Magnéticos: Fabricación y Propiedades Magnéticas.  e) Biestabilidad Magnética y Magnetoimpedancia Gigante: Sensores con microhilos.  Capítulo III.-  a) Nanohilos magnéticos: técnicas de fabricación, técnicas electroquímicas.  b) Aplicacioes tecnológicas con nanohilos magnéticos.  c) Redes ordenadas de nanohilos: propiedades magnéticas.  d) Nanohilos cilindricos aislados: técnicas de medida y procesos de imanación.  Conclusiones: La Carrera Científica.  **Módulo III: Estudiando el Magnetismo con Haces de Neutrones**  1. Conceptos de scattering nuclear de neutrones.  2. Scattering magnético de neutrones.  3. Difracción de neutrones en cristales.  4. Estructuras magnéticas ordenadas: representación y refinamiento.  5. Otras técnicas neutrónicas para estudiar magnetismo: reflectometría de neutrones polarizados, SANS y espectroscopías de neutrones.  Tutorial: Determinación de la estructura magnética de LaMnO3. |