*Doctorado en Ciencias de los Materiales*

*Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE)*

**Plan de Estudios**

|  |  |
| --- | --- |
| Cursos  | Créditos  |
| Semestre I |  |
| 1. Enlace Químico y Estructura de Materiales
 | 3 |
| 1. Introducción a los Métodos de Difracción
 | 4 |
| 1. Microscopia Óptica y Electrónica de Rayos X
 | 3 |
| 1. Asignaturas fundamentales (optativas)
 | 3 |
| Semestre II |  |
| 1. Asignaturas fundamentales (optativas)
 | 5 |
| 1. Asignaturas específicas (optativas)
 | 6 |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 1 |
| 1. Chequeo Anual y ajuste al plan de trabajo
 | 4 |
| Semestre III |  |
| 1. Asignaturas específicas (Optativas)
 | 10 |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 24 |
| Semestre IV |  |
| 1. Asignaturas específicas (Optativas)
 | 2 |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 3 |
| 1. Chequeo Anual y ajuste al plan de trabajo
 | 4 |
| Semestre V |  |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 8 |
| Semestre VI  |  |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 5 |
| 1. Chequeo Anual y ajuste al plan de trabajo
 | 4 |
| Semestre VII |  |
| 1. Seminario Evaluativo Avances de tesis
 | 10 |
| Semestre VIII |  |
| 1. Pre-defensa de tesis
 | 5 |
| 1. Defensa de tesis
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Asignaturas Fundamentales Optativas | Créditos |
| 1. Ciencia de Materiales I
 | 4 |
| 1. Ciencia de Materiales II
 | 3 |
| 1. Química-Física de Superficies e Interfases.
 | 4 |
| 1. Métodos Experimentales de la Ciencia y Tecnología de Materiales I
 | 3 |
| 1. Métodos Experimentales de la Ciencia y Tecnología de Materiales II
 | 3 |
| 1. Metrología de Magnitudes Físicas y Químicas
 | 3 |
| 1. Estadística Aplicada y Diseño de Experimentos
 | 3 |
| 1. Metodología de la Investigación Científica
 | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Asignaturas Específicas | Créditos |
| 1. Biomateriales I. Introducción
 | 3 |
| 1. Biomateriales II
 | 4 |
| 1. Síntesis y Mecanismos de Polimerización
 | 4 |
| 1. Tecnología de los Polímeros
 | 2 |
| 1. Análisis Térmico de los Polímeros
 | 3 |
| 1. Polímeros y Plásticos: Degradación y Medio ambiente
 | 4 |
| 1. Simulación Computacional de Materiales
 | 2 |
| 1. Introducción al Análisis Térmico de Materiales
 | 2 |
| 1. Propiedades y Métodos de Estudio de las Zeolitas
 | 2 |
| 1. Introducción a la Catálisis Heterogénea
 | 3 |
| 1. Catálisis Heterogénea II: Propiedades Catalíticas y Cinética de Reacción
 | 2 |
| 1. Fundamentos y Aplicación de las Espectroscopias Vibracional y Electrónica al Estudio de Catalizadores y Adsorbentes
 | 2 |
| 1. Análisis Térmico de Catalizadores y Precursores
 | 2 |
| 1. Ciencia de Materiales III
 | 2 |
| 1. Técnicas Espectroscópicas Aplicadas al Estudio de Materiales
 | 4 |
| 1. Métodos avanzados de Cristalografía y Análisis Estructural
 | 3 |
| 1. Microscopía Electrónica de Materiales II
 | 4 |
| 1. Fenómenos de Transporte en Sólidos Cristalinos
 | 2 |
| 1. Estructura Electrónica de los Sólidos
 | 3 |
| 1. Química Inorgánica Estructural
 | 4 |
| 1. Corrosión y Protección de Metales
 | 3 |
| 1. Sensores químicos. Materiales para sensores
 | 3 |
| 1. Dispositivos electroquímicos para almacenar energía. Baterías de Li y super-capacitores
 | 2 |