

CAPILLA ALICANTE

OCTAVO SEMESTRE  
 Mineralogía Aplicada II  
 Dilatación de Hierro y Aleaciones de Hierro  
 Microscopía de Luz Polarizada  
 Prácticas de Geología  
 Prácticas de Geología II (Lenguaje)  
 Fotogeología  
 Inglés VIII  
 Operativo Alemán IV o Francés IV (2 hrs. de teoría)

NOVENO SEMESTRE  
 Examen Mineralogía  
 Métodos Mineralógicos  
 Método de Instrumentos Básicos  
 Seminario de Teoría  
 Elementos de Investigación

FACULTAD DE INGENIERIA  
 MECANICA Y ELECTRICA

DOCTORADO EN INGENIERIA DE MATERIALES

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

## DOCTORADO EN INGENIERIA DE MATERIALES

Este Doctorado se aprobó por el H. Consejo Universitario el 15 de Junio de -- 1988 (Acta No.4).

### OBJETIVO GENERAL:

Formar, en el área de Ingeniería de Materiales, investigadores con el más alto nivel profesional y de la mayor calidad, para que contribuyan, con su capacidad creativa e innovadora, al desarrollo tecnológico de los sectores público y privado.

### REQUISITOS DE INGRESO:

Los candidatos se seleccionan tomando en cuenta los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y los específicos que estipula el Reglamento del Doctorado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

El programa doctoral está dirigido en particular a profesionistas recibidos (título profesional registrado) en Ingeniería, de preferencia en las áreas de Mecánica, Química, Física, Metalurgia y afines. Se requiere, además:

- Promedio de 8 en estudios anteriores.
- Disponibilidad total de tiempo.
- Ser elegible para obtención de beca de CONACYT.
- Satisfacer los requerimientos del examen de admisión.

DURACION: 9 semestres.

### PROGRAMA DOCTORAL

El programa Doctoral está estructurado en dos niveles:

#### NIVEL BASICO

Esta primera etapa tiene como objetivo emparejar la formación básica de los candidatos, mediante una combinación de 9 materias y 3 seminarios. Se iniciará en esta etapa una primera experiencia de proyecto durante 2 semestres. El proyecto realizado tendrá carácter de experiencia introductoria; deberá ser breve, de amplitud moderada y susceptible de llegar a resultados que ofrezcan utilidad y beneficios inmediatos.

Materias de Apoyo para este nivel:

- Matemáticas Avanzadas.
- Metalurgia Física.
- Termodinámica Metalúrgica.
- Métodos Numéricos y Simulación en Ciencia de Materiales.
- Seminario I: Tópicos Selectos en Ciencia de Materiales I.
- Transformaciones de Fase.
- Técnicas de Observación.
- Interpretación de Microestructuras.
- Seminario II: Tópicos Selectos en Ciencia de Materiales II.
- Investigación I.

- Comportamiento Electroquímico de los Metales.
- Propiedades Mecánicas de los Materiales.
- Seminario III: Tópicos Selectos en Proyectos Experimentales.
- Investigación II.

#### NIVEL AVANZADO

La segunda etapa del programa, con una duración de 6 semestres, tiene como primer objetivo la realización de proyectos de investigación a nivel doctoral. En apoyo a estos proyectos se ofrece un conjunto de 12 materias, de herramientas y de alta especialización, determinadas en función de la naturaleza de los proyectos emprendidos. El proyecto realizado en esta segunda etapa abordará un problema de mayor alcance y complejidad que el anterior. Sus resultados deberán presentar un grado elevado de innovación y tendrán que cumplir con los requisitos de una tesis de nivel doctoral.

#### VINCULACION CON INDUSTRIA

Se estima que el mejor ámbito para la realización de proyectos de Investigación y Desarrollo es el medio real de trabajo de las empresas. De este modo, se evitará formar investigadores desvinculados de la realidad industrial, y se asegurará de antemano la utilidad de los resultados alcanzados en los proyectos. Por lo tanto, la colaboración de las empresas resulta indispensable para el éxito del Programa.

#### ENFASIS EN PRACTICA DE INVESTIGACION

Lo esencial del programa descansa en la investigación realizada en proyectos que se efectúan en condiciones de planta y que repercuten en beneficios mutuos, tanto para la formación de los investigadores involucrados con ellos como para las empresas que soliciten su realización y los patrocinen.

#### REQUISITOS DE EGRESO:

Al final del programa los alumnos deben presentar el examen de grado, que consiste principalmente en la defensa de la tesis doctoral, de acuerdo con los lineamientos señalados en el Reglamento General del Doctorado de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Esta institución extenderá un documento oficial al doctorante, otorgándole el grado de DOCTOR EN INGENIERIA DE MATERIALES.

CAPILLA ALICIA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA