

La Universidad Nacional Autónoma de México  
y la División de Estudios de Posgrado de la  
Facultad de Ingeniería

F- DEPI  
MISC 0031

presentan:

**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**

Con la participación de:

Instituto de Ingeniería  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
Petróleos Mexicanos  
Instituto Mexicano del Petróleo  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
Comisión Nacional del Agua  
Instituto Mexicano del Transporte  
Comisión Nacional para el Ahorro de Energía  
Secretaría de Desarrollo Social

FOTOGRAFÍAS DE EDUARDO MARTÍNEZ CUAUTLE



M D R  
A O E  
E C Q  
S T U  
T O I  
R R S  
I A I  
A D T  
O O  
S

Ofrece los grados de:

## **MAESTRO Y DOCTOR EN INGENIERÍA**

en los campos de:

- \* Ambiental (Ing. Sanitaria, y Control de la Calidad del Agua)
- \* Aprovechamientos Hidráulicos
- \* Construcción
- \* Eléctrica (Comunicaciones, Control, Electrónica, Sistemas de Potencia, y Neurocomputación)
- \* Energética (Planeación y Evaluación Energética, Procesos y Uso Eficiente de la Energía)
- \* Estructuras
- \* Exploración de Recursos Energéticos del Subsuelo
- \* Hidráulica
- \* Informática (en trámite)
- \* Investigación de Operaciones
- \* Mecánica
- \* Mecánica de Suelos
- \* Planeación
- \* Petrolera
- \* Transporte



F  
DEPFI  
NISC  
0031

DEPFI

## **INFORMACIÓN GENERAL MAESTRÍAS Y DOCTORADOS EN INGENIERIA**

### **PRESENTACION**

La División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEP-FI) fue creada en 1957 para formar profesionales con alto nivel académico, capaces de satisfacer las necesidades tecnológicas y de investigación de la era moderna en diversas áreas de la ingeniería.

El personal docente está integrado por investigadores universitarios de tiempo completo, del más alto nivel y profesores de asignatura con reconocida capacidad en el ámbito profesional.

# MAESTRIA

# M A E S T R I A

Tiene como propósito brindar al alumno una formación metodológica y conocimientos técnicos especializados para la solución de problemas complejos y para el ejercicio de la docencia e investigación.



Es una maestría flexible porque proporciona:

- a) un programa de estudios personalizado para cada alumno, seleccionando entre una amplia variedad de posibilidades;
- b) una autoridad académica, el tutor, para diseñar el plan de estudios personalizado y obligatorio para el alumno, y avalar su desempeño académico;
- c) una gran flexibilidad para adaptarse y dar respuesta a los acelerados cambios científicos y tecnológicos;
- d) los elementos del conocimiento acordes con los intereses del alumno y con su proyección profesional futura.

En cuanto a la estructura curricular y de acuerdo con las actividades académicas que el alumno deberá desarrollar, los créditos del plan de estudio a cubrir serán los siguientes:

## **1. Asignaturas del campo básico ( 6 créditos ).**

Estas actividades tienen como función proporcionar al alumno los conocimientos y habilidades fundamentales, principalmente en matemáticas, indispensables para abordar el estudio de los diversos problemas de la ingeniería en cualquiera de sus áreas. El alumno debe elegir cursar al menos una de estas asignaturas.

## **2. Asignaturas del campo mayor ( 36 créditos ).**

Tienen como objetivo proporcionar elementos teóricos y técnicos, tanto

generales como específicos, adecuados y útiles para el estudio y solución de problemas del campo de la ingeniería seleccionado por el alumno.

El alumno debe inscribirse en un campo mayor y elegir en acuerdo con su tutor, cuando menos seis asignaturas de éste.

### 3. Actividades de Investigación ( 16 créditos ).

- a) Seminario de investigación (4 créditos). El tutor orienta al alumno a realizar investigación documental y tareas prácticas sobre el tema seleccionado, así como en la definición de cuáles deberán ser las actividades de apoyo, como son observaciones, diseño de experimentos, procesamiento de información, etc.
- b) Trabajo de investigación (12 créditos). El alumno integrará los conocimientos y habilidades adquiridos tanto en el campo básico como en el campo mayor mediante el diseño y realización de un proyecto de investigación para el estudio de un problema particular de la ingeniería. El problema elegido deberá corresponder al campo mayor seleccionado, el cual se realizará preferentemente durante los dos últimos semestres del plan.

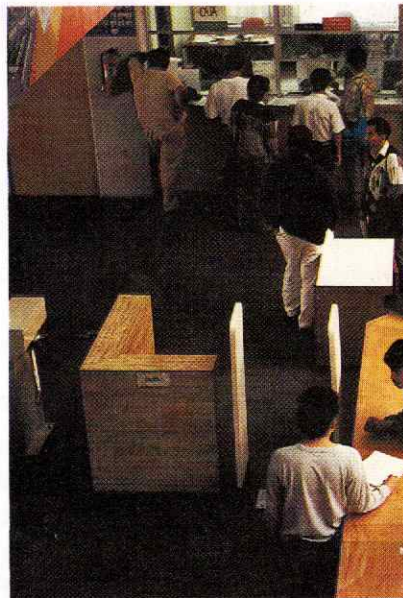
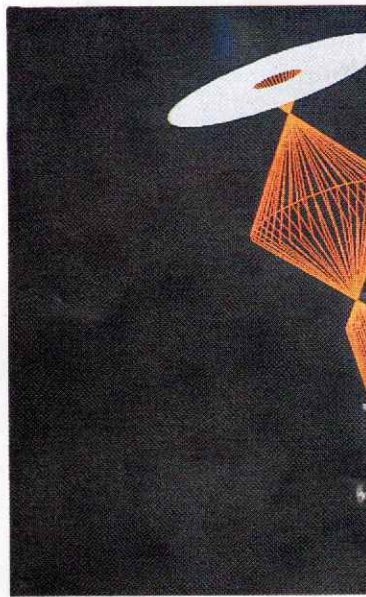
### 4. Asignaturas optativas ( 18 créditos ).

Estas asignaturas complementan la formación del alumno e incorporan a los estudios los contenidos de actualidad, en los diferentes campos de la ingeniería.

El alumno deberá elegir al menos tres asignaturas optativas, en acuerdo con su tutor, pudiendo ser éstas del campo mayor elegido o de otros campos.

El total de créditos del plan de estudios es de 76.

Las asignaturas de los campos básico y mayor, así como las optativas incluyen actividades teóricas y prácticas.



Los estudios de doctorado tienen como finalidad preparar al alumno para realizar investigación original, de calidad internacional en diversas ramas de la ingeniería. Es el grado académico más alto que otorga la Universidad Nacional Autónoma de México.

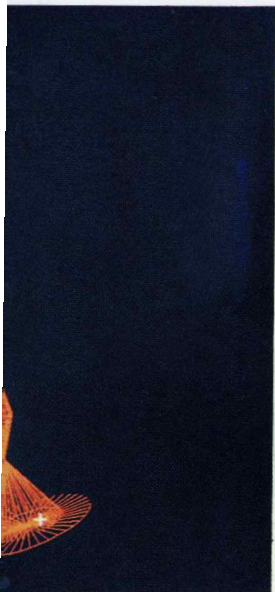
El programa de Doctorado vigente tiene como núcleo la investigación y cualquier otra actividad académica que realice el alumno será para fortalecer o complementar su capacidad en esta dirección.

Cada alumno tiene un programa individualizado que le permite adquirir un conjunto específico de conocimientos, de acuerdo con sus intereses de investigación.

La autoridad académica en el programa individualizado de cada alumno es el Comité Doctoral, al cual pertenecen los tutores académicos. Los miembros del Comité Doctoral deben formar parte del Claustro Doctoral de la Facultad de Ingeniería, que es un cuerpo académico integrado por investigadores y profesores del más alto nivel de dentro y fuera de la UNAM creado para garantizar la más alta calidad de los egresados y facilitar además el predominio de criterios académicos en la operación de dicho programa doctoral.

**Las etapas del programa de Estudios de Doctorado en Ingeniería son:**

1. Admisión
2. Realización del programa doctoral
3. Examen predoctoral
4. Propuesta y desarrollo del tema de tesis
5. Examen de grado



## **REQUISITOS DE INGRESO A LA MAESTRIA**

1. Poseer título en Ingeniería o área afín.
2. Promedio mínimo de 8 (ocho) en el ciclo de licenciatura.
3. Presentar un examen de admisión a estudios de maestría de la DEP-FI
4. Cursos propedéuticos (no tienen valor en créditos y se fijan de acuerdo con el tutor).
5. Presentar los documentos oficiales siguientes:
  - Título de licenciatura
  - Carta de exposición de motivos para ingresar al posgrado
  - Certificado de estudios profesionales
  - Dos cartas de recomendación de profesores que conozcan ampliamente al aspirante
  - Curriculum vitae
  - Acta de nacimiento
  - Tres fotografías tamaño infantil
6. Entrevista con el responsable académico del área del campo mayor.

Hay que tomar en cuenta que:

1. Los egresados de universidades del interior del país deberán entregar documentos legalizados por la entidad federativa correspondiente.
2. Los egresados de universidades del extranjero deberán entregar documentos legalizados por la embajada o consulado mexicano respectivo, en su país de origen.

## **REQUISITOS DE PERMANENCIA**

1. Cumplir con el programa de actividades elaborado con su tutor.
2. Inscribirse cada semestre por lo menos a dos asignaturas de su programa.

La duración de los estudios tiene un promedio de cuatro semestres, aunque pueden realizarse en menor tiempo, con estudios intensivos.
3. Concurrir a las sesiones de tutoría, de acuerdo con la periodicidad definida por el tutor.
4. Aprobar un examen de inglés técnico, un examen de redacción técnica y un seminario de docencia y capacitación, a través de los mecanismos que especifiquen las normas complementarias, a más tardar durante el segundo semestre de la maestría

## **REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA**

1. Haber cubierto el respectivo plan de estudios, con un promedio mínimo de 8 (ocho). Si el promedio del alumno fuera menor, se deberá presentar un examen general de conocimientos, previamente al examen de grado.
2. Presentar una tesis y su réplica en examen oral, o bien, aprobar un examen general de conocimientos.

## **REQUISITOS DE INGRESO AL DOCTORADO**

1. El candidato a este grado deberá reunir un perfil de conocimientos amplios de su campo y de alta especialización en la frontera del área en la que desarrollará su investigación doctoral.
2. Tener título de licenciatura.
3. Haber cubierto totalmente el plan de estudios de una maestría relacionada con el área doctoral; y presentar el certificado de estudios o el acta de examen de grado de maestría
4. Presentar una propuesta de investigación en el área en que pretende trabajar
5. Elegir un tutor perteneciente al Claustro Doctoral de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, el cual deberá presentar por escrito su aceptación como tutor.

6. El tutor analizará los antecedentes académicos del aspirante, así como su propuesta de investigación y, con base en éstos, propondrá el programa doctoral por desarrollar.
7. Integrar un Comité Doctoral con el tutor y dos miembros más del Claustro Doctoral, que fungirán como Comité de Admisión al Doctorado.
8. Si los criterios establecidos por el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UNAM, y por el Plan y Programa de Estudios del Doctorado en Ingeniería se cumplen satisfactoriamente, el aspirante será admitido formalmente. El Comité Doctoral autorizará el programa doctoral definitivo.

## REQUISITOS DE PERMANENCIA

1. Las actividades de investigación serán coordinadas por el tutor y evaluadas semestralmente por el Comité Doctoral.
2. El alumno debe inscribirse en "Investigación Doctoral", cada semestre, y presentar un informe semestral de las actividades realizadas. El Programa Doctoral requiere un mínimo de cuatro y un máximo de ocho semestres.
3. El Comité Doctoral remitirá a la Coordinación de Estudios de Posgrado, al término de cada semestre, un informe del avance de la investigación y del desempeño del alumno. Si este informe no se presenta, se cancelará la inscripción.
4. Presentar tres exámenes predoctorales, los cuales constituyen un examen de habilidades para resolver problemas de investigación en el área doctoral.
5. Proponer la conformación del Jurado Doctoral.
6. Entregar a cada miembro del Jurado Doctoral una copia de su propuesta de tesis y sustentar asimismo una exposición oral.
7. Una vez aprobado el tema de tesis, se registrará oficialmente y el aspirante será candidato a doctor.
8. El candidato iniciará el desarrollo del tema de tesis, sin omitir el inscribirse y aprobar cada semestre la actividad de Investigación Doctoral.

## REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO DOCTORAL

1. Aprobar un idioma extranjero.
2. Presentar un examen de grado que muestre la metodología y aportación de la tesis desarrollada.

## CUOTAS

Las vigentes en el momento de la inscripción.

## BECAS

Nuestros programas han sido evaluados como Programas de Excelencia por parte de CONACYT. Aquellos alumnos inscritos en estos programas podrán obtener becas, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos por CONACYT.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Oportunidad para participar en proyectos de investigación.

Asistencia a cursos cortos, seminarios y conferencias organizadas en la DEPFI.

## RECURSOS

Se cuenta con el apoyo de 19 institutos y centros de investigación de la UNAM; 28 organismos públicos y privados; una planta académica con 59 profesores y 49 investigadores de tiempo completo, 61 de ellos pertenecientes al SNI; y 151 profesores de tiempo parcial expertos en su área. Además la DEPFI tiene instalados 21 laboratorios para docencia y 42 para investigación.



DEPFI

UNAM  
INGENIERÍA  
EN  
POSGRADOS



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería  
División de Estudios de Posgrado  
Ciudad Universitaria  
Coyoacán, 04510  
Apartado Postal 70-256

Para información general comunicarse a los teléfonos  
622-3004 al 06, fax 616-1073. Para entrevistas o información  
particular a la sección correspondiente: Ambiental, 622-3000  
y 03; Construcción, 622-3286; Mecánica, 622-3008 y 07;  
Eléctrica, 622-3004 y 12; Energética, Exploración y Petrolera,  
622-3011, 10 y 13; Estructuras, 622-3287; Hidráulica,  
622-3011 y 12; Operaciones, Planeación y  
Transporte, 622-3011 y 12; Mecánica de suelos,  
622-3287

F/DEPFI/MISC 0031



719323