

## Programa de Doctorado

Para el ingreso al Programa de Doctorado existen dos modalidades. La primera está dirigida a candidatos con grado de Maestría en áreas afines. La segunda está dirigida a estudiantes del Programa de Maestría del DIE que hayan obtenido un promedio mínimo de 9 en el primer año (Doctorado Directo). La duración normal de los estudios de Doctorado es de 3 años, dividido en nueve cuatrimestres.

Las actividades académicas serán asignadas a cada estudiante por su director de tesis con el aval de un Comité Académico de Seguimiento propuesto por una comisión del Colegio de Profesores de la Especialidad. Estas actividades comprenderán además del proyecto de investigación, cursos, talleres, seminarios, actividades docentes, y aquellas otras que proporcionen una formación académica sólida en los conocimientos específicos del campo de interés del alumno y lo preparen para la candidatura al grado de doctor.

### Requisitos de admisión

- Poseer grado de Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica o ramas afines.
- Promedio mínimo de 8.5 en los estudios de maestría. En casos en que el promedio sea inferior al mínimo requerido y el aspirante demuestre capacidad suficiente, la solicitud será evaluada por el Comité de Admisión al Doctorado (CAD) del DIE.
- Acreditar el dominio del idioma inglés con un nivel mínimo de 500 puntos del examen TOEFL.
- Aprobar examen de conocimientos básicos.
- Aval de un investigador adscrito al DIE que manifieste su disposición de dirigir al estudiante.
- Aval de una comisión del Colegio de Profesores de la Especialidad.
- Entregar la siguiente documentación a la Coordinación Académica del DIE:

- Solicitud de admisión.
- Carta personal dirigida al CAD donde exprese su motivación para realizar estudios de Doctorado.
- Resumen de tesis de maestría en un máximo de 2 cuartillas.
- Curriculum Vitae actualizado.
- Títulos de licenciatura y maestría. (copia)
- Certificados de estudios de licenciatura y maestría. (copia)

- Constancias de otros estudios o actividades académicas. (copia)
- Dos cartas de recomendación.  
Estas cartas pueden ser expedidas por profesores o por personas que puedan testificar el desempeño del candidato, desde el punto de vista académico o en el terreno profesional.
- Acta de nacimiento. (copia)
- CURP (copia)
- 1 fotografía tamaño infantil.

### Fechas importantes Doctorado:

#### Entrega de documentos:

Abierta todo el año

#### Becas

Los programas de Maestría y Doctorado del DIE están registrados en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP) del CONACYT, por lo que los candidatos aceptados titulados, tendrán el apoyo institucional del CINVESTAV para el trámite de becas del CONACYT.

#### Colegiaturas

Los estudiantes nacionales están exentos del pago de colegiaturas.

#### Informes

#### Coordinador de Admisión Posgrado

**Dr. Carlos Alvarado Serrano**  
Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Av. Instituto Politécnico Nacional 2508  
Col. San Pedro Zacatenco  
07360, México D.F.

**Tel.:** (55) 5747-3800 ext. 6505

**Fax:** (55) 5747-3976

**Correo-e:** [coordina\\_ie@cinvestav.mx](mailto:coordina_ie@cinvestav.mx)

**<http://www.ie.cinvestav.mx>**



**Departamento de  
Ingeniería Eléctrica**

**Maestría y Doctorado  
en Ciencias  
en Ingeniería Eléctrica**

*Especialidades:*

**Bioelectrónica**

**Comunicaciones**

**Electrónica del Estado Sólido**

**Mecatrónica**

## Presentación

El Departamento de Ingeniería Eléctrica (DIE) ofrece los programas de estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en las especialidades de Bioelectrónica, Comunicaciones, Electrónica del Estado Sólido y Mecatrónica.

El **programa de Maestría** tiene como objetivo profundizar y extender los conocimientos en el área de interés, así como desarrollar habilidades que permitan al estudiante ejercer actividades científicas, tecnológicas, profesionales y docentes.

El objetivo del **programa de Doctorado** es la formación de recursos humanos de alto nivel capaces de generar conocimiento, concebir, dirigir y realizar proyectos de investigación científica y/o de desarrollo tecnológico, así como de ejercer la docencia a nivel superior y de posgrado.

## Áreas de Investigación

### Bioelectrónica

- Bioinstrumentación y Procesamiento de Señales e Imágenes Biológicas
- Rehabilitación
- Diseño de Circuitos Integrados de Uso Específico, Sensores y Transductores

### Comunicaciones

- Redes de Comunicaciones
- Radiocomunicaciones
- Teoría de las Comunicaciones

### Electrónica del Estado Sólido

- Caracterización de Semiconductores
- Dispositivos Semiconductores
- Diseño de Circuitos Integrados VLSI
- Materiales Semiconductores

### Mecatrónica

- Diseño y Control de Sistemas Mecatrónicos
- Robótica
- Sistemas Electromecánicos y Máquinas Eléctricas
- Sistemas Mecánicos y Absorción de Vibraciones

## Programa de Maestría

El plan de estudios de Maestría tiene una duración de 2 años dividido en 6 cuatrimestres. En el 1er. cuatrimestre el estudiante cursará 4 materias: 3 de las 4 materias de tronco común y una de su especialidad. En los 5 cuatrimestres restantes el estudiante cursará las materias obligatorias y opcionales de su especialidad. Las materias opcionales serán definidas por el estudiante y el director de tesis, según el tema de tesis.

### 1er. Cuatrimestre (Septiembre-Diciembre) Tronco Común

- Teoría de Señales y Sistemas
- Matemáticas
- Computación
- Electrónica Digital
- Materia de Especialidad

### 2do. y 3er. Cuatrimestre (Enero-Agosto)

8 Materias obligatorias y opcionales por especialidad.  
(4 por cuatrimestre)

### 4to., 5to. y 6to. Cuatrimestre (Septiembre-Agosto)

3 Trabajos de tesis.  
(1 por cuatrimestre, puede incluir un curso opcional u obligatorio dependiendo de la especialidad)

### Requisitos de admisión

- Haber terminado una licenciatura en un área afín. Se podrán admitir alumnos en proceso de titulación, previo análisis de su expediente.
- Tener un promedio mínimo de 8.0. En caso de tener un promedio inferior, el Comité de Admisión a la Maestría (CAM) del DIE, analizará el expediente académico del candidato y dictaminará la respuesta a dicha solicitud.
- Aprobar los exámenes de admisión de Electrónica Analógica y Matemáticas.
- Ser seleccionado de acuerdo a resultados de exámenes de admisión, entrevistas y disponibilidad de plazas por el Colegio de Profesores de la especialidad solicitada.
- Presentar examen CENEVAL: EXANI-III (Examen de Ingreso al Posgrado). (<http://www.ceneval.edu.mx>)

- Entregar la siguiente documentación a la Coordinación Académica del DIE:

- Solicitud de admisión que indique las especialidades de su interés por orden de prioridad.
- Carta personal dirigida al CAM donde exprese su motivación para realizar estudios de Maestría.
- Curriculum Vitae actualizado.
- Título de licenciatura, Acta de examen profesional o de obtención de grado o carta de pasante. (copia)
- Certificado de estudios de licenciatura. (copia)
- Constancias de otros estudios o actividades académicas. (copia)
- Dos cartas de recomendación. Estas cartas pueden ser expedidas por profesores o por personas que puedan testificar el desempeño del candidato, desde el punto de vista académico o en el terreno profesional.
- Acta de nacimiento. (copia)
- CURP (copia)
- 1 fotografía tamaño infantil.

### Cursos propedéuticos

El DIE ofrecerá cursos propedéuticos en las áreas de Matemáticas y Electrónica Analógica sin costo. La asistencia a los cursos propedéuticos no será requisito indispensable para la admisión al programa de maestría, pero si podrá ser considerada por los comités de selección de las especialidades en el dictamen final. Ambos cursos son de 40 horas impartidas en 4 semanas.

### Fechas importantes Maestría:

#### Entrega de documentos:

Abril y Mayo

#### Inicio de cursos propedéuticos:

Segunda semana de Mayo

#### Exámenes de admisión:

Lunes y martes de la 2da. semana de Junio

#### Entrevistas:

3ra. semana de Junio

#### Inicio de cursos:

Última semana de Agosto