Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica

Opción Procesamiento Digital de Señales

Grados que se otorgan

- **Maestro(a) en Ingeniería**
- **Doctor(a) en Ingeniería**

Maestría

Objetivos

- Proporcionar al alumno una formación amplia y sólida en campo de Procesamiento de Señales e Imágenes.
- Realizar investigación y aplicaciones del Procesamiento Digital de Señales en: Telecomunicaciones, Robótica, Biomedicina, Geofísica, Percepción Remota, entre otras.
- Específicamente, el alumno podrá realizar investigación en procesamiento de imágenes, procesamiento de voz, robótica, arquitecturas para procesamiento digital de señales, análisis espectral, procesos aleatorios, filtrado digital, filtrado adaptable y redes neuronales.

Los egresados

- ✓ Adquirirán un conocimiento sólido y actual en el Procesamiento de Señales e Imágenes.
- ✓ Dominarán metodologías y técnicas fundamentales, teóricas y experimentales en Procesamiento de Señales e Imágenes.
- ✓ Serán capaces de apoyar el desarrollo de proyectos de investigación básica y aplicada en los ámbitos: académico, industrial, productivo y de servicio.

Duración de los estudios

El tiempo previsto para realizar el plan de estudios de Maestría es de cuatro semestres para alumnos de tiempo completo y de seis, para alumnos de tiempo parcial.

Plan de Estudios

PRIMER SEMESTRE

Probabilidad
Procesamiento Digital de Señales
Procesamiento Digital de Imágenes
Arquitectura y Programación de Sistemas
Seminario de Investigación

SEGUNDO SEMESTRE

Trabajo de Investigación I
Detección, Estimación y FItrado
Optativa módulo
Optativa módulo

TERCER SEMESTRE

Trabajo de Investigación II
Trabajo de Investigación III
Optativa módulo
Optativa módulo

CUARTO SEMESTRE

En este semestre el alumno debe terminar su proyecto de tesis y realizar su examen de grado.

MÓDULOS

Procesamiento de Señales e Imágenes Aplicado a:

- **Sistemas de comunicaciones**
- **Percepción remota**
- **Biomedicina**
- **Robótica**
- **Voz, audio y video**
- **Reconocimiento de patrones e imágenes**
- **Ensayos no Destructivos**

Los Módulos son una recomendación de materias que el alumno puede elegir de acuerdo a sus intereses de especialización.

Materias**

Análisis Funcional aplicado al Procesamiento Digital de Señales
Teoría de la Información y Codificación
Reconocimiento de Patrones
Introducción a la Percepción Remota
Algoritmos de Filtrado Adaptables y Aplicaciones
Introducción a Transformada Wavelet
Filtros Digitales y su Implementación con DSPs
Aplicaciones con DSPs
Programación de Sistemas Digitales
Robots Móviles y Agentes Inteligentes
Temas selectos de procesamiento de Señales
Reconocimiento de Voz
Procesamiento Digital de Voz Reconocimiento de Patrones y Redes Neuronales
Procesos Estocásticos
Campos Markovianos

**Selección de módulo consultar:
http://dps.fi-p.unam.mx/
http://posgrado.electrica.unam.mx

Requisitos para obtener el grado

1) Haber cubierto los créditos correspondientes.
2) Elaborar una tesis y aprobar el examen de grado o bien aprobar un examen general de conocimientos.

Doctorado

Objetivos

Realizar investigación original de manera independiente, así como proporcionar una sólida formación disciplinaria, ya sea para el ejercicio académico o el profesional del más alto nivel, en Procesamiento de Señales y/o Imágenes.

Duración de los estudios

Diez semestres para alumnos provenientes de nivel Licenciatura y ocho para alumnos provenientes de Maestría.

Actividades Académicas

1) Artículo basado en el trabajo de investigación
2) Informe semestral del avance del proyecto de investigación.
3) Examen de candidatura al grado de doctor.
4) Actividades docentes.

Los egresados:

- Conocerán de manera profunda las bases científicas y tecnológicas de su campo del Procesamiento de Señales y/o Imágenes.
- Tendrán la capacidad para plantear, realizar y evaluar proyectos de investigación original, en especial en el ámbito del Procesamiento de Señales y/o Imágenes.

Requisitos para obtener el grado

1) Haber cumplido con las actividades académicas
2) Elaborar una tesis basada en el trabajo realizado
3) Presentar y aprobar el examen de grado.

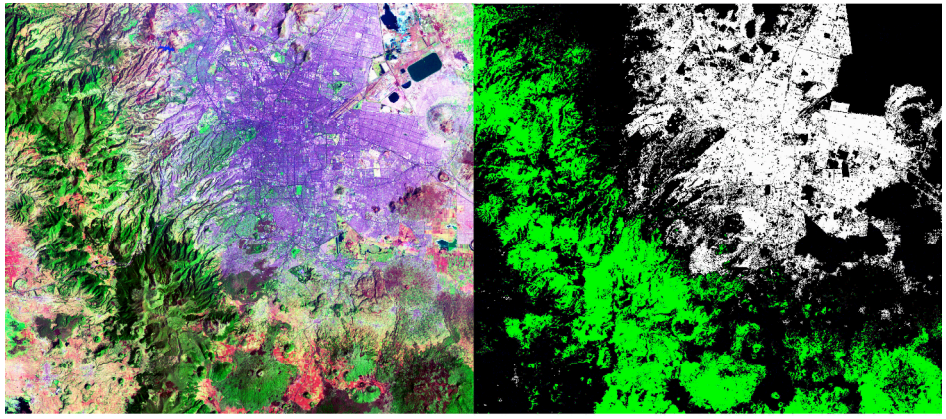
Informes

http://dps.fi-p.unam.mx/
http://posgrado.electrica.unam.mx

lucia.medina@ciencias.unam.mx
posgradoelectrica@iingen.unam.mx

Entidades Académicas Participantes:

Facultad de Ingeniería (FI)
Instituto de Ingeniería (II)
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS)
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET)
Facultad de Ciencias (FC)



Segmentación ciudad de México y áreas boscosas circundantes