

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
Análisis y Procesamiento de Señales
Arquitectura y Programación de Sistemas
Análisis Funcional en Procesamiento Digital de Señales
Seminario de Investigación

SEGUNDO SEMESTRE

Trabajo de Investigación I
Análisis y Procesamiento de Señales Aleatorias
Materia de módulo
Materia de módulo

TERCER SEMESTRE

Trabajo de Investigación II
Trabajo de Investigación III
Materia de módulo

CUARTO SEMESTRE

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

MÓDULOS

Procesamiento de Señales Aplicado a:

- **Sistemas de comunicaciones**
- **Percepción remota**
- **Biomedicina**
- **Robótica**
- **Voz, audio y video**
- **Reconocimiento de patrones e imágenes**

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

Materias**

Codificación de Fuente
Teoría de la Información
Procesamiento Digital de Imágenes
Reconocimiento de Patrones
Introducción a la Percepción Remota
Detección Estimación y Filtrado
Estimación y Análisis Espectral
Algoritmos de Filtrado Adaptables y Aplicaciones Wavelets
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://ingenieria.posgrado.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

Nueve semestres para alumnos provenientes de nivel Licenciatura y seis 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://ingenieria.posgrado.unam.mx>

lumg@ciencias.unam.mx

abigail.ramirez@ccadet.unam.mx

Departamento de Procesamiento Digital de Señales,
Facultad de Ingeniería, UNAM
Segundo piso, edificio de Posgrado.
Tel. 56 22 30 41 y 56 22 30 42

Entidades Académicas

Participantes:

Facultad de Ingeniería (FI)

Instituto de Ingeniería (II)

Instituto de Investigaciones en

Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS)

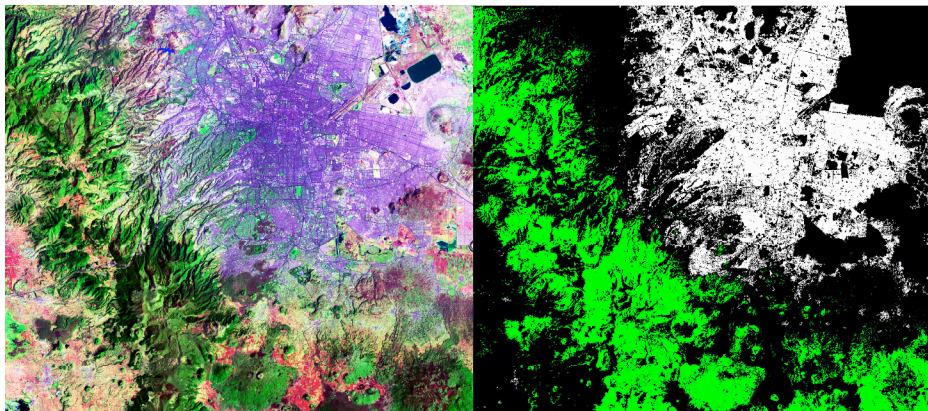
Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET)

Facultad de Ciencias (FC)

Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica

Opción: Procesamiento Digital de Señales

La Maestría está acreditada en el Padrón Nacional de Posgrado del CONACYT
(Becas: ver Informes)



Segmentación ciudad de México y