

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

# SECCIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTADO SÓLIDO

PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO



#### **ELECTRÓNICA DEL ESTADO SÓLIDO**

Se realiza investigación en Materiales Avanzados para la Electrónica, Dispositivos Semiconductores, Circuitos Integrados, Circuitos en Alta Escala de Integracion (VLSI), Nanoelectrónica y diferentes aplicaciones de la Energía Solar.

#### **MAESTRÍA**

El plan de estudios de Maestría tiene una duración de 2 años dividido en 6 cuatrimestres. En el 1er. año el estudiante cursará de 10 a 14 materias de tipo obligatorio y opcional de acuerdo a su especialidad. Las materias opcionales tienen como objetivo preparar al estudiante en el desarrollo de su tesis. En el 2do. año cursará las materias de trabajo de tesis.

#### **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 Departamento de IE que hayan obtenido un promedio mínimo de 9 en el primer año (Doctorado integrado). La duración normal de los estudios de Doctorado es de 3 años, dividido en nueve cuatrimestres.

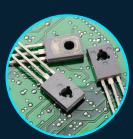
### Objetivo

Profundizar y extender los conocimientos en el área de interés, 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.

### Perfil de ingreso

Eegresados de las carreras de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Energía, Química, Física, Matemáticas, Computación y áreas afines.

### LINEAS DE INVESTIGACIÓN



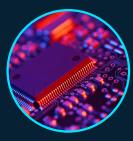
### DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES

Diseño, fabricación, caracterización y modelación de dispositivos semiconductores. Se realiza investigación sobre Uniones P-N, LEDs, OLEDs, transistores HBTs, TFTs, OTFTs y heterouniones, entre otros temas.



## CARACTERIZACIÓN DE SEMICONDUCTORES

Conocer y manejar las técnicas de caracterización más usuales en el campo de los materiales y dispositivos semiconductores, comprender mejor conceptos de física de semiconductores y física de dispositivos semiconductores.



# DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS VLSI

Identificar las propiedades dinámicas de circuitos integrados analógicos en tecnología CMOS que son útiles para representar variables de procesamiento paralelo de modelos neuronales artificiales y biológicos.



#### **MATERIALES**

Usar la teoría de grupos y su relación con la simetría de un cristal, como una herramienta para el análisis de las propiedades ópticas y eléctricas de los semiconductores.



#### **NANOTECNOLOGÍA**

Impartir diversas terminologías utilizadas en los materiales nanoestructurados, estructura geométrica, estructura electrónica, propiedades ópticas, reactividad, etc.

#### **INFORMES**

TEL: 5747- 3800 EXT. 3774

ycervantes@cinvestav.mx http://www.ie.cinvestav.mx/ http://www.sees.cinvestav.mx