



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

PROGRAMAS DE POSGRADO

Maestría en Ingeniería Electrónica

(Opción Instrumentación Electrónica)

Facultad de Ciencias de la Electrónica

Este programa se encuentra registrado en el
Sistema Nacional de Posgrados (SNP) de CONAHCYT

Información del Programa:

Orientación:	Profesionalizante
Duración:	2 años
Periodo Escolar:	Semestral
Materias:	13
Créditos:	78
Inicio de periodo escolar:	Agosto (Anual)
Año de creación:	2009

Coordinación del Posgrado:

Coordinador:	M. C. Ana María Rodríguez Domínguez
E-mail Coordinador:	anamaria.rodriguez@correo.buap.mx
Dirección:	Av. San Claudio y 18 Sur Colonia Jardines de San Manuel, Interior de Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias de la Electrónica, Edificio 1FCE6 2ª Planta, Puebla. C.P.72570
Teléfono:	+52 (222) 229 55 00 Ext. 7425
Web:	http://ece.buap.mx/

Objetivo:

- Realizar instrumentación electrónica y formar recursos humanos de alta calidad académica con actitud y enfoque creativo para generar y aplicar el conocimiento teórico-práctico en la innovación y desarrollo tecnológico con un amplio espectro de aplicaciones en beneficio de la sociedad.



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

Objetivos Particulares:

- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, fortalecer las vías de vinculación con centros educativos, empresas que nacionales e internacionales; así como impulsar la relación para el desarrollo tecnológico, la innovación e investigación con entidades administrativas públicas federales, estatales y municipales.
- Fortalecer las líneas de aplicación y generación del conocimiento del programa y de los grupos de investigación adheridos al posgrado.
- Incrementar los índices de producción en materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico.
- Consolidar convenios con instituciones de educación, empresas, gobiernos nacionales e internacionales para formar redes de colaboración en la realización de desarrollos tecnológicos, innovaciones, patentes, publicaciones y organización de eventos científico-tecnológicos.

Costos:

- Estudiantes de tiempo completo: \$100 semestrales + \$2,000 anuales
- Nota: para estudiantes de tiempo parcial se aplica un costo por asignatura

Requisitos de ingreso:

Generales

1. Título Profesional (por ambos lados, en original y en archivo PDF). En el caso de aspirantes de otro país con estudios en el extranjero que opten por la emisión del título únicamente para fines académicos, este documento podrá estar apostillado o legalizado según aplique en el país de emisión, así mismo, en caso de que se encuentre en idioma diferente al español deberá contar con la correspondiente traducción. Los estudiantes nacionales con estudios en el extranjero o bien, las y los extranjeros que proyecten la obtención del título debidamente registrado, deberán presentar su Resolución de Revalidación de estudios emitida por la SEP.
2. Cédula Profesional de licenciatura (en original y en archivo PDF) expedida por la Dirección General de Profesiones (DGP) de la Secretaría de Educación Pública
3. Acta de nacimiento
4. CURP



5. Comprobante del pago de inscripción al curso de inducción y examen de admisión
6. Constancia de dominio del idioma inglés nivel intermedio
7. Fotografía digital a color tamaño infantil
8. Carta con exposición de motivos (carta mencionando los motivos por los que desea cursar este posgrado y las capacidades con la que cuenta para ello)
9. Aprobar el examen de admisión y/o el curso de inducción con calificación mínima de 8
10. Obtener dictamen satisfactorio en la entrevista personal

Requisitos de Egreso:

Para obtener el grado de Maestro en Ingeniería Electrónica, opción Instrumentación Electrónica, el alumno deberá cumplir con cada uno de los siguientes requisitos:

1. Haber cursado y aprobado cada una de las materias que forman el Plan de Estudios
2. Presentar y aprobar el Coloquio de Tesis ante su Comité Tutorial
3. Presentar y aprobar el Examen de Grado ante su Comité Tutorial en un plazo máximo de 2.5 años a partir de su ingreso
4. Presentar comprobante nivel B1 MCER de inglés
5. Haber realizado estancia profesional de 3 a 6 meses
6. Haber presentado dos productos académicos de alto nivel

Plan de estudios:

1° Semestre	2° Semestre	3° Semestre	4° Semestre
<ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos • Instrumentación I • Sistemas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis I • Instrumentación II • Sistemas programable • Optativa I • Optativa II 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis II • Optativa III • Optativa IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesis III



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

- Sistemas y modelado matemático

Líneas de Investigación:

SISTEMAS DIGITALES:

La integración en larga escala de billones de dispositivos ha hecho posible la síntesis de funciones gestionando una gran cantidad de periféricos. Las líneas de investigación en el posgrado se encuentran en la frontera del conocimiento gracias a la incorporación de herramientas de diseño asistido por computadora que permiten el desarrollo de sistemas analógico-digitales con la generación de prototipos en tecnologías con un escalamiento de hasta 28nm, considerando las limitantes del puente entre el procesamiento analógico y digital, asimismo, las aplicaciones de tecnologías de dispositivos programables, de software especializado y programación permiten recopilar datos, transmitirlos, procesarlos, definir acciones y llevarlas a cabo de manera automática, con el fin de resolver problemas en diversas áreas, tales como salud, energías, agricultura, calidad, seguridad, comunicaciones, etc

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL:

La instrumentación es una manera de utilizar los avances tecnológicos en la búsqueda de autonomía y sustentabilidad de los sistemas. En este sentido la instrumentación muestra un gran espectro encontrando a la instrumentación en líneas de producción, instrumentación para sistemas de monitoreo de salud, instrumentación para sistemas socio-ecológicos, instrumentación en astrofísica (astro-instrumentación), entre otras disciplinas. La instrumentación es posible con la inclusión de una filosofía estructurada de control, por lo tanto, el control de los sistemas desde su concepción física es una prioridad en el trabajo del núcleo académico.

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA:

La búsqueda de autonomía energética es una prioridad para nuestro país. En este sentido es importante fomentar el desarrollo de sistemas de gestión energética considerando diversas fuentes de energía sin un impacto negativo en el ambiente y en la estabilidad de los ecosistemas. Los sistemas de control de potencia



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

contemporáneos buscan una transformación de los sistemas para evitar combustibles fósiles. El control de sistemas de potencia, la instrumentación electrónica y los sistemas electrónicos diseñados de manera específica están en la frontera del conocimiento.

Planta Docente:

Tiempo Completo

- Salvador Ayala Raggi
- Arnulfo Luis Ramos
- Luz Del Carmen Gómez Pavón
- Aldrin Barreto Flores
- Roberto Carlos Ambrosio Lázaro
- José Fermi Guerrero Castellanos
- María Monserrat Morín Castillo
- Víctor Rodolfo González Díaz
- Josefina Castañeda Camacho
- José Eligio Moisés Gutiérrez Arias
- Ricardo Álvarez González
- Gerardo Mino Aguilar
- Ana María Rodríguez Domínguez
- Rodrigo Lucio Maya Ramírez
- Jesús Manuel Muñoz Pacheco
- Nicolás Quiroz Hernández
- Richard Torrealba Meléndez

Tiempo Parcial

- José Francisco Portillo Robledo
- Selene Edith Maya Rueda
- Olga Guadalupe Félix Beltrán
- Emilio M. Soto García

Colaboradores externos

- Germán Ardul Muñoz Hernández
- César Augusto Arriaga Arriaga
- Gisela de la Fuente Cortez



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

- Alejandro Paredes Camacho
- Aidee Montiel Martínez
- Antonio Martínez Ruiz
- Enrique Rafael García Sánchez
- Flor Lizeth Torres Ortiz
- Gabriela Pérez Osorio
- Edna Iliana Tamariz
- Ignacio Enrique Zaldívar Huerta
- Johan Jair Estrada López
- Oscar Sánchez Velázquez
- Fernando Serrano
- Alba Maribel Sánchez Gálvez

Perfil de Ingreso:

- Tener conocimientos avanzados y sólidos en electrónica, computación, matemáticas, física e inglés.
- Habilidades para el manejo de los medios y tecnologías de la información, el autoaprendizaje, el orden y disciplina para el aprendizaje, la investigación y la aplicación tecnológica
- Con disposición para el trabajo en equipo, deseo de aprendizaje y superación, iniciativa, creatividad, responsabilidad, disciplina, proactividad, vocación, capacidad para el razonamiento y expresión oral y escrita, capacidad para el razonamiento lógico matemático, capacidad de crítica, análisis y síntesis, capacidad de identificar y resolver problemas, apertura al cambio, interés en el bienestar de su entorno, respeto y aprecio por el medio ambiente, independencia de criterio, responsabilidad crítica en los hábitos de consumo por sus implicaciones éticas, políticas, ecológicas y para la salud, empatía, apertura al diálogo, comprensión y tolerancia hacia la diversidad cultural, capacidad de asombro ante la realidad interna y externa, apertura a las incertidumbres en el conocimiento, búsqueda permanente de su autoconocimiento.



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

Perfil de Egreso:

- El egresado cuenta con un alto nivel académico en el área de la Instrumentación Electrónica para fortalecer la innovación y desarrollo tecnológico, con su aplicación y generación del conocimiento en diversas áreas de la sociedad con enfoque crítico y creativo, capaces de transformar su entorno con ética y visión en beneficio de la sociedad

Conocimientos:

El egresado, de acuerdo con la línea de generación y aplicación del conocimiento en la que se desarrolle, será competente para:

- Evaluar soluciones tecnológicas en el área de sistemas embebidos, redes de sensores y aplicaciones del Internet de la Cosas
- Implementar aplicaciones de sistemas embebidos con sistemas operativos en tiempo real para el control de sistemas interconectados (Networked Systems)
- Diseñar sistemas autónomos capaces de reconocer datos y tomar decisiones utilizando aprendizaje automático y reconocimiento de patrones
- Diseñar sistemas electrónicos de potencia, teniendo como base el desarrollo de convertidores CA-CD, CD-CD, CD-CA y CA-CA
- Analizar y desarrollar algoritmos de control, construir diversas configuraciones de
- convertidores y realizar análisis de calidad energética en: sistemas de tracción eléctrica, máquinas eléctricas, generación de energía, sistemas de tracción para vehículos terrestres y aéreos, fuentes de alimentación y sistemas eléctricos de potencia
- Evaluar soluciones tecnológicas en las áreas de modelado, simulación y control de sistemas ciber-físicos, con énfasis en el diseño e implementación de sistemas de control embebidos y basados en red (Networked and Embedded Control Systems), con aplicación a la automatización de procesos industriales y de manufactura, vehículos autónomos aéreos y terrestres

Habilidades:

- Capacidad abstracta y analítica del planteamiento del problema y propuesta de posibles soluciones viables en función de las características de su entorno
- Mostrar liderazgo a través de sólidos conocimientos del área de Ingeniería Electrónica



BUAP



Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado

- Manejo de herramientas computacionales especializadas en las diversas áreas de la ingeniería
- Excelente manejo del lenguaje natal para expresar ideas en forma oral y escrita
- Capacidad para desarrollarse en grupos de trabajo

Actitudes:

- Superación académica constante y permanente
- Actualización de conocimientos de manera continua y sistemática
- Compromiso ético moral con su entorno social para la generación y transmisión del conocimiento
- Iniciativa y toma de decisiones importantes

Valores:

- Alto compromiso social
- Ética y respeto en el ejercicio de su profesión y en la interacción con sus semejantes
- Responsabilidad y compromiso con la preservación y cuidado de la vida y del medio ambiente

Estudiantes Matriculados:

AÑO	ESTUDIANTES
-----	-------------

2022	-	11
2021	-	12
2020	-	20
2019	-	16
2018	-	15
2017	-	13
2016	-	10
2015	-	13
2014	-	19
2013	-	20
2012	-	7
2011	-	12
2010	-	8
2009	-	10