

POSGRADOS



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



UNIVERSIDAD DE
EXCELENCIA
ACADÉMICA

SEP/PSA/2004/003

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

El Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del ITESO impulsa la formación de ingenieros que desarrollan proyectos de investigación con la industria, para incrementar la capacidad científico-tecnológica de la región, favorecer el desarrollo económico, las oportunidades de empleo, el bienestar social y la sustentabilidad de la región.

El programa visualiza la investigación en ingeniería como una herramienta efectiva de transformación social. Es una plataforma que impulsa a que los investigadores sean sensibles a la problemática social de su entorno, realicen avances en la frontera del conocimiento y desarrollen perspectivas teóricas y metodológicas innovadoras y de alto valor agregado que repercuten positivamente en la sociedad.

Este doctorado ofrece actualmente dos líneas de investigación:

- 1) Diseño de dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos, con cuatro campos de concentración:
 - ❑ CAD para alta frecuencia.
 - ❑ Telecomunicaciones.
 - ❑ Circuitos integrados.
 - ❑ Sistemas digitales y embebidos.
- 2) *Software* de alto desempeño, con tres campos de concentración:
 - ❑ Simulación por computadora.
 - ❑ Reconocimiento de patrones.
 - ❑ *Big data*.



EL ITESO

El ITESO es la Universidad Jesuita de Guadalajara. Perteneció al proyecto educativo más grande de la historia, compuesto actualmente por más de 900 colegios y universidades en el mundo.

Al ingresar al ITESO formarás parte de una comunidad de millón y medio de estudiantes que conviven en 200 universidades y comparten la tradición de vanguardia educativa jesuita de más de 450 años. En México existen ocho instituciones del Sistema Universitario Jesuita.

El ITESO es producto del sueño de un grupo de jesuitas, familias y empresarios locales que construyeron, hace más de 50 años, las bases materiales e ideológicas para una universidad diferente. La propuesta era combinar la formación profesional y la preparación de hombres y mujeres, con un profundo sentido de responsabilidad y de justicia social.

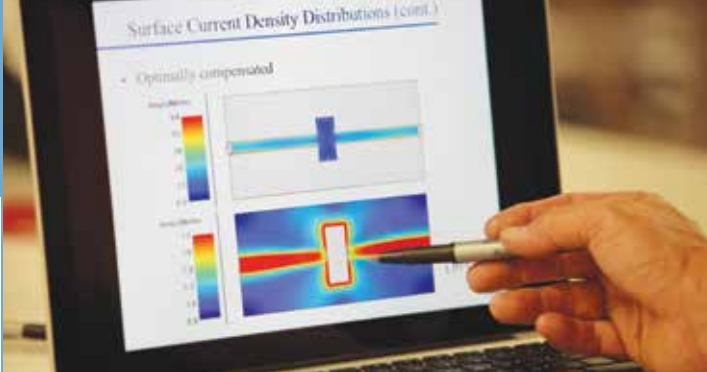
Los posgrados del ITESO están enmarcados por la filosofía de la educación jesuita, reconocida en el mundo por la formación integral de líderes en todos los campos de las ciencias y las artes. Estos posgrados ofrecen un robusto balance entre actualización profesional y producción científica.

El compromiso social del ITESO es aplicado en los campos prioritarios de desarrollo del país y del mundo: derechos humanos, pobreza, educación, sustentabilidad ambiental, desarrollo urbano, tecnología, campo e industria.

El ITESO cuenta con elevados estándares de calidad académica, reconocidos por diversos organismos de acreditación para programas de licenciaturas y de posgrados.



PERFIL del ASPIRANTE



El doctorado está dirigido a profesionales con maestría en las áreas de ingeniería, física o matemáticas, con interés en mejorar su formación en investigación en ingeniería y tecnología, que puedan dedicar a sus estudios al menos 30 horas efectivas de trabajo a la semana, y con nivel intermedio del idioma inglés.

CAMPO de TRABAJO

El egresado podrá desempeñarse en:

- ❖ Investigación y desarrollo en la industria.
- ❖ Ingeniería de producto en compañías privadas.
- ❖ Docencia e investigación en universidades públicas y privadas.
- ❖ Investigación en institutos y centros de investigación públicos y privados.

PERFIL del EGRESADO

- ❖ Cuenta con las competencias para formular, desarrollar y evaluar investigaciones independientes y originales en los campos de la ingeniería o de las ciencias exactas, de acuerdo a las líneas de investigación que ofrece el programa.
- ❖ Domina las herramientas metodológicas y técnicas para diseñar y llevar a cabo proyectos de investigación en ingeniería.
- ❖ Contribuye al estado del arte en algún área de la ingeniería o de las ciencias exactas.
- ❖ Comunica eficazmente avances y resultados de investigación.
- ❖ Difunde trabajos de investigación en publicaciones científicas, nacionales e internacionales de riguroso arbitraje.
- ❖ Innova tecnológicamente productos, procesos o sistemas, con sensibilidad a la problemática social del entorno.
- ❖ Busca alternativas metodológicas en el campo de la ingeniería que deriven en mayor sustentabilidad y bienestar social.



RAZONES para ESTUDIAR ESTE POSGRADO EN EL ITESO

- ❖ Te integras a una escuela de ingeniería que cuenta con una sólida vinculación con el sector industrial de la región.
- ❖ Realizas proyectos de investigación apoyados por industrias de vanguardia tecnológica.
- ❖ Cuentas con el Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología ITESO y sus servicios sobre propiedad intelectual, además de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica ITESO y el Parque Tecnológico de la universidad.
- ❖ El Doctorado en Ciencias de la Ingeniería es un programa formativo centrado en el modelo de aprendiz de investigador.
- ❖ Se imparte en un sistema de acompañamiento que busca la calidad académica y el cuidado de las personas. Ofrece la posibilidad de realizar trabajo multidisciplinar con otros posgrados del ITESO en las más diversas áreas de conocimiento. El cuerpo académico está integrado por profesionales con trayectoria en investigación.
- ❖ La escuela de Ingenierías ITESO cuenta con una sólida articulación funcional y enriquecedora de los cuatro niveles educativos: licenciatura, especialidad, maestría y doctorado.
- ❖ Te integras al conjunto de más de 200 universidades jesuitas en el mundo, que comparten la tradición de vanguardia educativa, con un ambiente universitario que cultiva el desarrollo integral del ser humano.
- ❖ Te vinculas con una importante presencia de egresados del ITESO en las compañías líderes de la región.

Dr. JOEL BRIONES HERNÁNDEZ

Doctor en Física, con especialidad en nanomagnetismo y electrónica de espín, por la Université Henri Poincaré - Nancy I, Francia. Hace investigación en síntesis y caracterización de materiales micro y nano-estructurados.

Dr. ZABDIEL BRITO BRITO

Doctor en Teoría de la Señal y Comunicaciones por la Universidad Politécnica de Catalunya, España. Su investigación es en diseño y optimización de circuitos y dispositivos de interconexión de alta velocidad, así como en sistemas reconfigurables, de microondas y de RF.

Dr. JOSÉ FRANCISCO CERVANTES ÁLVAREZ

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica, opción Computación, por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Investiga en sistemas multi-agentes, problemas distribuidos de satisfacción de restricciones, y reconocimiento de patrones.

Dr. LUIS ENRIQUE GONZÁLEZ JIMÉNEZ

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Realiza investigación en control no lineal robusto, en sistemas robóticos guiados por visión y en sistemas embebidos de control.

Dr. LUIS FERNANDO GUTIÉRREZ PRECIADO

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Investiga en simulación de objetos deformables, computación gráfica, realidad virtual, sistemas adaptativos, almacenamiento y análisis eficiente de información para *big data*.

Dr. OMAR HUMBERTO LONGORIA GÁNDARA

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Realiza investigación en estimación de canales MIMO, algoritmos embebidos para comunicaciones inalámbricas y líneas de transmisión de alta velocidad, así como en algoritmos digitales usando lenguajes de descripción de *hardware*.

Dr. ESTEBAN MARTÍNEZ GUERRERO

Doctor en Dispositivos de la Electrónica Integrada por el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon, Francia. Su investigación es en física de semiconductores, diseño y modelado de dispositivos electrónicos, y diseño de circuitos integrados analógicos.

Dr. IVÁN RODRIGO PADILLA CANTOYA

Doctor en Ing. Eléctrica por la Universidad del Estado de Nuevo México, Estados Unidos. Su línea de investigación es en diseño de circuitos integrados analógicos y de señal mixta, con énfasis en circuitos para la reducción del consumo de energía en dispositivos portables.

Dr. JORGE ARTURO PARDIÑAS MIR

Doctor en Telecomunicaciones por el Instituto Télécom SudParis / Université Pierre et Marie Curie, Francia. Investiga en señales de banda ultra ancha (UWB), estimación de distancia y localización en interiores, así como transmisión de radio sobre fibra óptica y redes inalámbricas de sensores.

Dr. HUGO IVÁN PIZA DÁVILA

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Investiga en sistemas distribuidos, métodos de optimización computacional, ambientes virtuales, lenguajes formales y reconocimiento de patrones.

Dr. JOSÉ ERNESTO RAYAS SÁNCHEZ (Coordinador del programa)

Doctor en Ing. Eléctrica por la Universidad McMaster, Canadá. Investiga en métodos de CAD para el modelado, diseño y optimización de circuitos de alta frecuencia, incluyendo estructuras de interconexión de alta velocidad, circuitos de RF y microonda.

Dr. LUIS RIZO DOMÍNGUEZ

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Investiga en las áreas de procesos estocásticos no estacionarios, así como en el área de análisis de series temporales con distribuciones estables.

Dr. IVÁN ESTEBAN VILLALÓN TURRUBIATES

Doctor en Ciencias en Ing. Eléctrica por el Cinvestav-IPN, Guadalajara. Hace investigación en procesamiento digital de señales, percepción remota, y *big data*.

Dr. VÍCTOR HUGO ZALDÍVAR CARRILLO

Doctor en Ciencias con especialidad en Inteligencia Artificial y Sistemas Cognitivos por la Universidad de Montpellier II, Francia. Investiga en áreas de web semántico y agentes inteligentes, así como en el desarrollo de algoritmos de búsqueda y análisis semánticos.

El programa cuenta además con el apoyo de profesores-investigadores de tiempo parcial que trabajan en la industria de alta tecnología de la región.

El listado completo de profesores-investigadores del programa doctoral puede consultarse en: posgrados.iteso.mx/doctorado-ciencias-ingenieria

**ÁREA
FUNDAMENTAL**

Seminario de investigación en ingeniería.

**ÁREA DE
INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO E
INNOVACIÓN (IDI)**

En los Seminarios de Investigación, Desarrollo e Innovación (IDI) recibes asesoría grupal y personalizada para desarrollar tu trabajo de obtención de grado. Mínimo nueve, máximo trece seminarios.

**ÁREA
ELECTIVA**

Deberás aprobar de dos a cuatro asignaturas del Área Electiva. Podrás elegir las, con la orientación de tu tutor, de la oferta educativa de todos los posgrados del ITESO, o de otras universidades en convenio.

Las asignaturas de posgrado directamente relacionadas con las líneas de investigación del doctorado son:

- ❖ Diseño de circuitos integrados analógicos
- ❖ Diseño avanzado de circuitos integrados analógicos
- ❖ Diseño de sistemas analógicos basados en dispositivos comerciales
- ❖ Tópicos avanzados de diseño de circuitos integrados analógicos
- ❖ Tópicos avanzados de diseño VLSI
- ❖ Diseño de circuitos integrados digitales
- ❖ Diseño de sistemas digitales
- ❖ Verificación de sistemas digitales
- ❖ Diseño de microprocesadores
- ❖ Arquitectura de microprocesadores
- ❖ Diseño e implementación de sistemas operativos
- ❖ Sistemas embebidos
- ❖ Sistemas embebidos avanzados
- ❖ Ingeniería de *software* en ambientes embebidos
- ❖ Diseño de sistemas operativos para ambientes embebidos
- ❖ Desarrollo de *software* de comunicaciones en ambientes embebidos
- ❖ Procesamiento digital de señales
- ❖ Introducción a las comunicaciones digitales y analógicas
- ❖ Prueba de circuitos integrados
- ❖ Taller de diseño de tarjetas de circuito impreso
- ❖ Diseño electrónico en alta frecuencia
- ❖ Herramientas de programación para automatizar el diseño de circuitos integrados VLSI
- ❖ Métodos de simulación de circuitos electrónicos
- ❖ Modelado y diseño de circuitos basados en optimización
- ❖ Análisis y diseño de algoritmos
- ❖ Matemáticas avanzadas para computación
- ❖ Sistemas distribuidos
- ❖ Sistemas paralelos
- ❖ Manejo y análisis de información masiva
- ❖ Aplicaciones y servicios en la nube
- ❖ Base de datos avanzadas
- ❖ Sistemas operativos avanzados



INFORMES

ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara
Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585
Tlaquepaque, Jalisco, México.
CP. 45604

Tels. (33) 3669 3569
01 800 364 2900
posgrados@iteso.mx

Coordinador del programa:
Dr. José Ernesto Rayas Sánchez
Tel. (33) 3669 3434, ext. 3096
erayas@iteso.mx

 /ITESOPosgrados

El Doctorado en Ciencias de la Ingeniería del ITESO está reconocido en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt, en la modalidad de Posgrado con la Industria Orientado a la Investigación, en el nivel de Posgrado de Reciente Creación.

posgrados.iteso.mx/doctorado-ciencias-ingenieria
iteso.mx



AUSJAL

aup Asociación
Universitaria
Iberoamericana
de Postgrado