

Universidad Autónoma del Estado de México
Programa de Estudios Avanzados 2020

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Computación
Estructuras
Sistemas Dinámicos
Sistemas Energéticos

Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
Nivel: En desarrollo



SIEA

Secretaría de Investigación y
Estudios Avanzados

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Computación
Estructuras
Sistemas Dinámicos
Sistemas Energéticos

Organismo Académico:

Facultad de Ingeniería

Grados que otorga:

Doctor o Doctora en Ciencias de la Ingeniería (Computación)

Doctor o Doctora en Ciencias de la Ingeniería (Estructuras)

Doctor o Doctora en Ciencias de la Ingeniería (Sistemas Dinámicos)

Doctor o Doctora en Ciencias de la Ingeniería (Sistemas Energéticos)

Duración:

Seis periodos lectivos (3 años)

Emisión de la convocatoria:

Anual, periodo B

Objetivo general:

Formar recursos humanos de alto nivel con una sólida formación científica, metodológica y tecnológica que contribuyan en la generación y en la aplicación de conocimientos de Ingeniería en las líneas de Computación, Estructuras, Sistemas dinámicos y Sistemas energéticos.

Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC)

Computación

Objetivo: Analizar y desarrollar sistemas inteligentes en el estado del arte que integren tópicos avanzados en inteligencia artificial, semántica de los lenguajes formales, visión artificial y reconocimiento de patrones.

Responsable: Dr. Marco Antonio Ramos Corchado, maramosc@uaemex.mx

Estructuras

Objetivo: Generar conocimiento científico que contribuya al estado del arte en las áreas de planeación, análisis, diseño, evaluación, optimización, reparación y mantenimiento de estructuras.

Responsable: Dr. Jesús Valdés González, jvaldes@uaemex.mx

Sistemas Dinámicos

Objetivo: Estudiar, diseñar e implementar sistemas caracterizados por su dinámica variante en el tiempo, teniendo énfasis en tópicos de vanguardia tales como: modelado, control, teleoperación, visión artificial, interacción humano-máquina/robot, instrumentación, electrónica, desarrollo de prototipos y sistemas mecatrónicos.

Responsable: Dra. Adriana H. Vilchis González, avilchisg@uaemex.mx

Sistemas Energéticos

Objetivo: Plantear, realizar y evaluar proyectos de investigación original de sistemas que empleen energía renovable dentro de las áreas energía fototérmica, energía fotovoltaica, energía eólica y bioenergía.

Responsable: Dr. Iván Galileo Martínez Cienfuegos, igmartinezc@uaemex.mx

Perfil de ingreso:

Todo aspirante que solicite ingreso al Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería deberá cumplir con:

- Una formación en alguna disciplina afín a las LGAC del programa. Las disciplinas son todas aquellas relacionadas con áreas que incluyen (pero no se limitan a): Civil, Computación, Electrónica, Electricidad, Mecánica, Mecatrónica, Informática, Software, Telecomunicaciones, Matemáticas, Física, Química, entre otras.
- Interés por el trabajo de investigación.
- Disponibilidad para el trabajo en equipo.
- Disposición para la elaboración y recepción de crítica analítica.

Requisitos de ingreso:

- Solicitud de admisión al programa (formatos en el área de posgrado).
- Grado de maestría o el acta de examen de grado, en original (para cotejo) y copia.
- Certificado de maestría, en original (para cotejo) y copia, con promedio mínimo de 8.0.
- Dos cartas de recomendación de académicos. Estas cartas deberán enviarse al Coordinador del Programa en sobre cerrado directamente por quien emite la carta.
- Constancia vigente de comprensión del idioma inglés, avalada por la Facultad de Lenguas de la UAEM o, en caso de contar con un documento que valide el nivel de inglés requerido, presentar constancia de equivalencia, emitida por la Facultad de Lenguas de la UAEM.
- *Curriculum Vitae* con copias fotostáticas de documentos probatorios.
- Carta de exposición de motivos de ingreso (formato libre).
- Carta Compromiso de dedicación de tiempo completo al programa (formato libre).
- Carta de presentación de un miembro del Núcleo Académico respaldando la candidatura del Aspirante.
- Presentarse en fecha asignada a entrevista.
- Cubrir los costos administrativos asociados con el proceso de admisión conforme a los montos establecidos por la autoridad competente y a los periodos señalados en el calendario escolar.
- En el caso de aspirantes cuya lengua materna no sea el español, deberán demostrar un nivel de conocimiento de la lengua española suficiente con la constancia respectiva emitida por la Facultad de Lenguas de la UAEM.
- Los aspirantes que provengan de otras instituciones nacionales o extranjeras deberán cubrir las disposiciones sobre revalidación, convalidación, equivalencia y reconocimiento de estudios ante la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, así como tramitar, de forma previa, la autenticación o apostilla referida en la Convención de la Haya.

Criterios y proceso de selección

- La solicitud de admisión al programa deberá acompañarse de todos los documentos requeridos y entregarse en el Departamento de Control Escolar de posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UAEM
- Si el expediente del aspirante está completo, se le expedirá un recibo de pago de los costos asociados con su proceso de preinscripción, que deberá cubrir devolviendo su comprobante al departamento de Control Escolar del posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UAEM. Todo expediente incompleto será rechazado.
- Al entregar su comprobante de pago, el aspirante recibirá la programación de los trámites que deberá realizar como parte del proceso de selección y que

comprenden, con sus fechas respectivas, las entrevistas, exámenes y presentaciones necesarias, y la recepción de la notificación de resultados.

- Entrevistarse con la Comisión de Admisión respectiva donde se evaluarán su propuesta de investigación y su expediente. La evaluación de la propuesta de investigación se enfocará en la viabilidad de que el aspirante pueda desarrollar trabajo de calidad dentro del tiempo establecido en el Programa.
- Si el resultado es favorable, el aspirante recibirá una carta oficial de admisión con la cual podrá formalizar su inscripción al programa.

“La resolución de alumnos aceptados por parte de la Comisión Académica del Programa es inapelable”

Mapa Curricular

Área del conocimiento	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Investigación	Investigación I	Investigación II	Investigación III	Investigación IV	Investigación V	Investigación VI
Disciplinaria	Disciplinaria A	Disciplinaria B	Disciplinaria C			

Disciplinarias por Línea Computación:

✓ Calculo lambda y tipos ✓ Computo evolutivo ✓ Especificación de concurrencia ✓ Inteligencia artificial ✓ Lógica matemática ✓ Lógicas no-clásicas ✓ Reconocimiento de patrones	✓ Semántica de lenguajes de programación ✓ Sistemas distribuidos ✓ Sistemas multi-agentes ✓ Temas selectos de computación ✓ Teoría de categorías ✓ Visión computacional
--	--

Estructuras:

✓ Análisis de riesgo y confiabilidad ✓ Análisis no lineal de estructuras ✓ Cimentaciones ✓ Comportamiento sísmico de estructuras de concreto ✓ Concreto presforzado ✓ Concreto reforzado I ✓ Concreto reforzado II ✓ Estructuras de acero I	✓ Estructuras de acero II ✓ Identificación de sistemas ✓ Ingeniería sísmica ✓ Método del elemento finito ✓ Procesos estocásticos y vibraciones aleatorias ✓ Seguridad estructural ✓ Temas selectos de estructuras
--	---

Sistemas Dinámicos:

✓ Análisis de sistemas no lineales ✓ Bioinstrumentación ✓ Control de robots ✓ Control de sistemas no lineales ✓ Control digital y sistemas embebidos ✓ Ingeniería de la usabilidad e interacción ✓ Interacción humano robot ✓ Interfaces de usuarios no convencionales ✓ Modelado y análisis de sistemas dinámicos	✓ Procesamiento de señales estocásticas ✓ Robótica ✓ Sistemas embebidos en tiempo real FPGA's y HVDL ✓ Sistemas hápticos para medios ambientes virtuales y teleoperación ✓ Tecnologías para la interacción con medios ambientes virtuales ✓ Temas selectos de sistemas dinámicos ✓ Visión artificial y reconocimiento de patrones
--	---

Sistemas Energéticos:

✓ Exergoeconomía ✓ Fundamentos y aplicaciones de la energía eólica ✓ Hibridación de fuentes renovables de energía ✓ Introducción a la ingeniería de procesos de conversión ✓ Materiales para energía y sustentabilidad ambiental ✓ Métodos experimentales	✓ Producción sustentable de recursos renovables ✓ Solarimetría ✓ Tecnología de celdas de combustibles ✓ Tecnología del procesamiento de recursos renovables ✓ Tecnología solar fotovoltaica ✓ Tecnología solar térmica ✓ Temas selectos de sistemas energéticos
---	---

Perfil de egreso:

El egresado del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería será capaz de:

- Realizar investigación básica y/o aplicada de forma independiente, en centros de investigación, institutos, universidades o en grupos de investigación y desarrollo de la industria.
- Planear y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo especializado en Ingeniería y elaborar reportes y artículos de investigación en el área que se oriente.
- Formar y dirigir grupos de investigación, así como evaluar de forma crítica y científica documentos de investigación.

Facultad de Ingeniería

Coordinador del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Dr. Sergio Alejandro Díaz Camacho

Correo: dcu.uaemex@gmail.com

Coordinadora de Estudios Avanzados

Dra. Rosa María Valdovinos Rosas

Correo: rvaldovinosr@uaemex.mx

Dirección

Cerro de Coatepec S/N, Ciudad Universitaria. C.P. 50100,
Toluca, Estado de México.

Tel: (722) 214 08 55, ext: 1239 o 1225

Página web:

<http://fi.uaemex.mx/dci/inicio/home.php>