

INGENIERÍA EN EL ITAM

Ahora que estás por decidir qué carrera quieres estudiar y en qué institución lo vas a hacer, queremos presentarte las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Negocios e Ingeniería en Mecatrónica que ofrece la División Académica de Ingeniería del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM). Esta información te permitirá tomar una decisión adecuada, lo que será decisivo para que tengas un futuro exitoso.

¿Qué es el ITAM?

El ITAM es una institución mexicana de educación superior, privada, laica y sin fines de lucro, cuya excelencia académica es reconocida tanto en México como en el extranjero. Fue fundada en 1946 como una institución dedicada a la docencia y a la investigación, lo que implica que tendrás catedráticos que se encuentran a la vanguardia del conocimiento.



En el ITAM ofrecemos catorce carreras a nivel licenciatura, quince programas de maestría, un doctorado y una gran cantidad de diplomados. Contamos con dos campus para albergar aulas, centros de investigación, bibliotecas, centros de cómputo y laboratorios de vanguardia. También tenemos espacios para la realización de actividades culturales, sociales y deportivas que son parte esencial de la vida universitaria.

¿Qué es la Ingeniería en Computación?

- La *Ingeniería en Computación* es un programa equilibrado y moderno que combina elementos de la Ciencia de la Computación y de la Ingeniería Electrónica. Esto da a nuestros egresados la capacidad para diseñar e implementar soluciones *completas* a cualquier tipo de empresa en áreas como tecnologías de información, sistemas inteligentes o mecatrónica, para mejorar el desempeño de cualquier tipo de empresa, de manera simplificada, rentable y confiable.
- El programa se distingue de otros similares porque gracias a la investigación en la que se involucran nuestros profesores, podemos incorporar de manera anticipada aquellas tendencias tecnológicas que son fundamentales para el desarrollo de sistemas computacionales y para la toma de decisiones, como minería de datos, arquitecturas orientadas a servicios, y agentes inteligentes, entre otras.
- Actualmente las computadoras no se usan sólo para desarrollar tareas repetitivas, o simples procesamientos de información. Son el mejor instrumento para realizar actividades que exigen un importante grado de inteligencia en los negocios, por ejemplo: análisis automático de solvencia económica, traducción automática de texto, diagnóstico médico, reconocimiento de objetos, de voz o de personas, entre otros, y esto permite a las organizaciones lograr diversos beneficios económicos y sociales, incluyendo menor riesgo en otorgamiento de créditos, tratamiento oportuno de enfermedades, y mejor servicio a los ciudadanos.

¿Qué es la Ingeniería en Telecomunicaciones?

- La *Ingeniería en Telecomunicaciones* es un programa que se enfoca en el análisis y en el diseño de sistemas y redes de telecomunicaciones, basados en las más modernas tecnologías de transmisión y procesamiento de señales..
- Cada vez con mayor énfasis se puede observar la llamada “convergencia tecnológica”, en la cual todos los servicios modernos de telecomunicaciones se ofrecen a los usuarios mediante cualquier tipo de red de telecomunicaciones, las redes llamadas “redes de nueva generación”. De hecho, los tres pilares de las telecomunicaciones modernas son la digitalización, a través de la cual se pueden utilizar tecnologías digitales y sistemas de cómputo, la movilidad, que permite explotar el espectro electromagnético mediante el uso de tecnologías de radio, y la proliferación de redes basadas en conmutación de paquetes. No puede ser concebido un sistema moderno de telecomunicaciones que no se apoye fuertemente en estos pilares. Y estos tres pilares son precisamente el tema central del programa de **Ingeniería en Telecomunicaciones**.

¿Qué es la Ingeniería Industrial?

- La **Ingeniería Industrial** es una disciplina que combina diferentes aspectos de la administración, la manufactura, la administración de operaciones y de la tecnología y las finanzas, entre otras, para determinar la mejor manera en la que se pueden combinar los recursos humanos, materiales y tecnológicos de una empresa, para apoyar la innovación de sus procesos, productos y servicios, así como la creación de estrategias competitivas para sobresalir en mercados globales.
- La necesidad que tiene todo tipo de organización de contar con líderes y profesionistas capaces de resolver problemas, otorgar ventajas competitivas a las organizaciones, mejorar la productividad y rediseñar los procesos de los negocios, utilizando sus conocimientos tanto en tecnologías de producto, proceso e información como en disciplinas gerenciales, para poder enfrentar exitosamente la competencia internacional, hace que la carrera de **Ingeniería Industrial** sea una de las más demandadas del país.
- Los egresados de la carrera de **Ingeniería Industrial del ITAM** pueden trabajar prácticamente en cualquier tipo de industria, negocio o institución (manufacturera o de servicios). Su visión es fundamental para la toma de decisiones y para la definición e instrumentación de políticas y estrategias; también pueden desempeñar labores de consultoría en empresas públicas o privadas, crear nuevas empresas para la producción de bienes y servicios demandados por el mercado, o continuar su formación profesional cursando estudios de posgrado en México o en el extranjero gracias al rigor académico del ITAM que es reconocido en todo el mundo.

¿Qué es la Ingeniería en Negocios?

- La **Ingeniería en Negocios** es un programa coordinado por la División Académica de Ingeniería y la División Académica de Administración y Contaduría que se propone como un programa integral para la conceptualización, diseño e implementación de transformaciones en los negocios habilitadas por tecnología de punta.
- La **Ingeniería en Negocios** es un programa innovador en nuestro país que tiene por antecedente programas enfocados al cambio tecnológico, los cuales utilizan como base los conocimientos de la administración y toman a la tecnología como el principal generador de cambio dentro de la organización.
- Las organizaciones que busquen crecer y ser competitivas requieren de profesionistas con herramientas analíticas, y con conocimientos y habilidades de la administración, que les permitan utilizar las nuevas tecnologías para diseñar modelos, procesos y prácticas para innovar y resolver problemas complejos que generen valor en la organización.

¿Qué es la Ingeniería en Mecatrónica?

- La **Ingeniería en Mecatrónica** es la combinación sinérgica de la ingeniería mecánica de precisión, de los sistemas informáticos, de la electrónica y del control automático para el diseño de productos y procesos.
- El desarrollo del programa de **Ingeniería en Mecatrónica** nace de la convergencia entre los diferentes programas de la División Académica de Ingeniería en las áreas de la manufactura, la electrónica y la computación.
- El programa así conformado pretende dar respuesta a las necesidades de una industria mexicana necesitada de profesionales con conocimientos en diversos campos de la ingeniería, que puedan llevar a cabo tareas complejas de diseño, desarrollo e integración de sistemas electromecánicos, robóticos y automáticos.



¿Por qué estudiar Ingeniería en Computación?

- Porque estamos viviendo en la *era informática* y el uso de las computadoras se ha extendido a casi todas las actividades humanas.
- Porque en México existen pocos profesionales con formación integral en el área y tendrás una ventaja competitiva en tu vida laboral. Además, la flexibilidad de nuestro programa te formará de manera integral y multidisciplinaria para que te desenvuelvas en cualquier rol de trabajo.
- Porque el éxito de las empresas radica principalmente en el manejo de la información, y se necesitan profesionales capaces de entender, introducir e incluso crear nuevas tecnologías.
- Porque la demanda de ingenieros en computación es indiscutible: según la Academia Mexicana de Ingeniería, sólo el **3%** de los ingenieros mexicanos corresponden al área de computación. Los *mejores sueldos* entre los ingenieros jóvenes, pertenecen a los de computación (Fuente: INEGI).
- Porque los pronósticos de *crecimiento* de la demanda para diferentes profesiones indican que en el período 1990-2005, la profesión que mayor crecimiento tuvo en Estados Unidos fue la de los Ingenieros en Computación.

¿Por qué estudiar Ingeniería en Telecomunicaciones?

- Porque las telecomunicaciones representan un área del conocimiento de la máxima importancia para que México pueda avanzar en su desarrollo. Las telecomunicaciones son indispensables para el crecimiento económico de cualquier país, para mejorar la educación de sus habitantes, para contribuir a mejorar la prestación de servicios gubernamentales a la sociedad, para hacer partícipes de la modernidad a todos los habitantes de una nación, aún a los más marginados y desprovistos de infraestructura.
- Porque podrás desarrollar sistemas de transmisión y procesamiento que apoyen la operación de empresas y organizaciones, crear aplicaciones tecnológicas de vanguardia, basadas en radio, televisión, sistemas digitales, radiolocalización, así como diseñar redes alámbricas e inalámbricas que permitan ofrecer todo tipo de servicios.
- Porque a pesar de que en México hay más de 100 millones de teléfonos celulares y de que 60% de los mexicanos con más de 6 años usan Internet, más de la mitad de los hogares mexicanos todavía no tienen acceso a Internet.
- Porque existen múltiples empresas de telecomunicaciones y la demanda de Ingenieros en esta especialidad es cada día mayor.

¿Por qué estudiar Ingeniería Industrial?

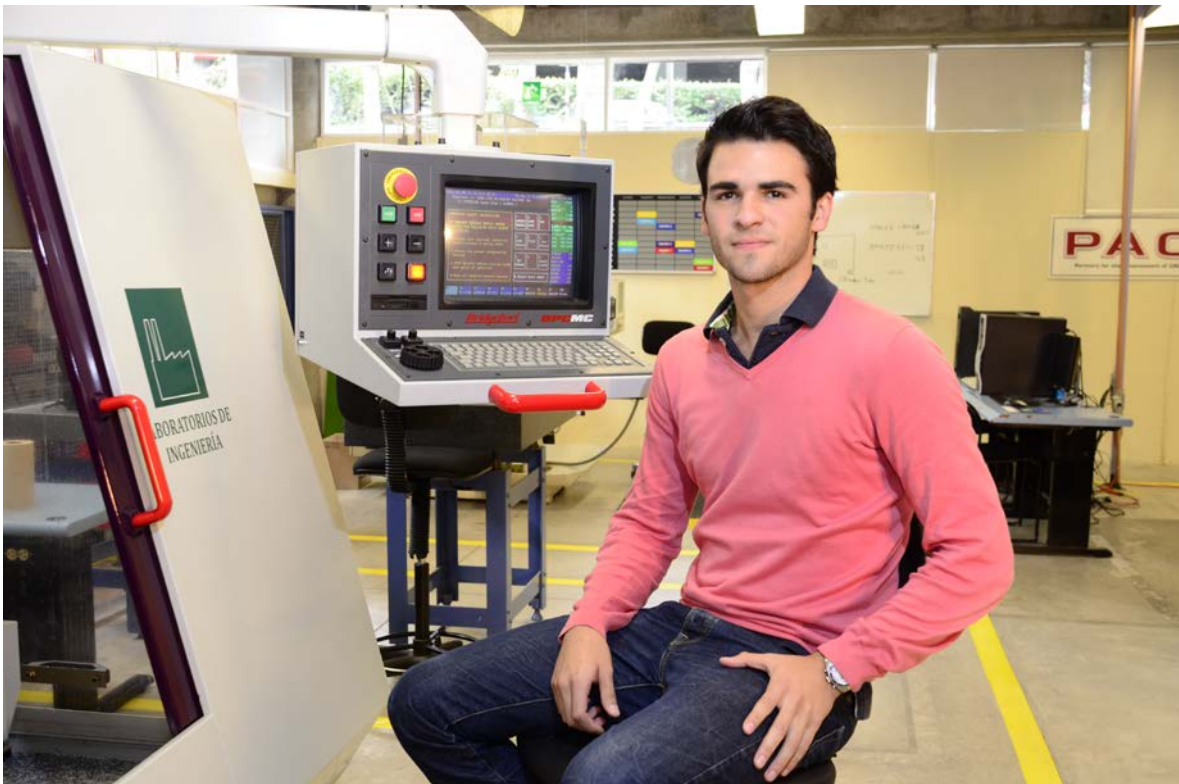
- Porque el país requiere de empresas y organizaciones altamente competitivas. Ello abre un amplio espectro de posibilidades para las actividades profesionales orientadas al mejoramiento y crecimiento de la competitividad que es justamente la orientación de la Ingeniería Industrial.
- Porque serás un profesionista con las habilidades y los conocimientos requeridos que te permitan ser un agente de cambio que impulse la productividad, mejore la calidad y eficiencia de los procesos y productos y que sea capaz de dirigir, diseñar, mejorar e instalar sistemas integrados por personas, materiales, información, equipo y energía. La gran variedad y el alcance de los resultados de estas actividades hacen que la profesión sea, además de emocionante, todo un reto para su desarrollo personal.
- Porque dada su naturaleza, la *Ingeniería Industrial* se presenta como una profesión con una gran flexibilidad en diferentes sentidos: en la naturaleza de las organizaciones en las que se realiza (manufactura o servicios), en el tipo de funciones que se pueden desempeñar (en un espectro que va desde labores netamente administrativas, hasta de alta especialización técnica), como en el tipo de interacciones profesionales en las que se involucra al Ingeniero Industrial (considerado como el "puente" entre el mundo de la dirección - trato con personas, y el de las operaciones - manejo de equipo, productos y tecnología).

¿Por qué estudiar Ingeniería en Negocios?

- Porque es un programa innovador que responde a las necesidades del mundo actual, esto es formar profesionistas capaces de integrar conocimientos multidisciplinarios en la creación de nuevos negocios.
- Porque el programa está basado en un entendimiento integral de la empresa (estrategias, procesos, sistemas de información, recursos humanos, finanzas, mercadotecnia), reforzado por el dominio de técnicas y métodos cuantitativos y de las ciencias sociales.
- Porque las empresas a nivel mundial se han visto inmersas en cambios profundos y radicales. Se conoce que empresas con estructuras de negocios sólidas han desarrollado nuevos procesos de negocios en los cuales la tecnología se ha convertido en un pilar tanto para su operación como para la toma de decisiones ejecutivas basadas en el análisis de información. El cursar este programa te permitirá crear tus propios negocios y liderar cambios dentro de organizaciones existentes.
- Porque es un programa compartido entre la División Académica de Ingeniería y la División Académica Administración y Contaduría, por lo cual cuenta con las mejores cualidades de cada una de ellas: la facultad y la investigación de estas Divisiones gozan de un reconocido prestigio nacional e internacional.

¿Por qué estudiar Ingeniería en Mecatrónica?

- Porque los sistemas mecatrónicos, como los robots, que en el pasado se veían sólo en películas o en empresas extranjeras, ahora son elementos cada vez más empleados en la industria mexicana. Estos recursos deben ser programados y adaptados al entorno industrial, en celdas de manufactura robotizadas, que el ingeniero en mecatrónica del ITAM estará capacitado para desarrollar, obteniendo, al mismo tiempo, el mejor provecho de ellos.
- Porque podrás trabajar en la automatización y el control de procesos, integrando sistemas con sensores, actuadores e interfases hombre-máquina. De esta manera, colaborarás a impulsar a las empresas que buscan adoptar sistemas de automatización, control y robótica y participar en el desarrollo tecnológico del país.

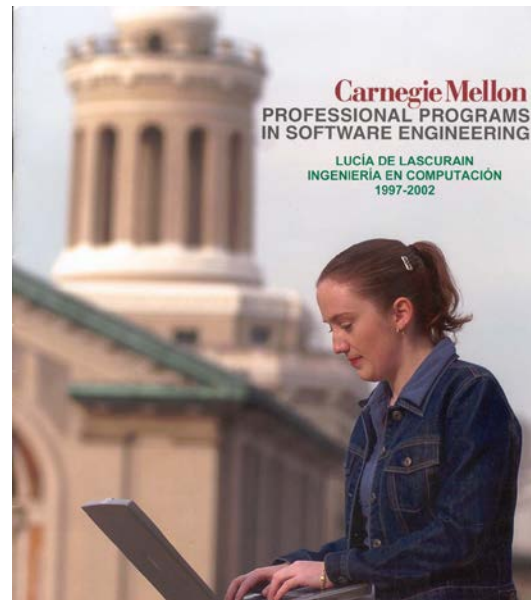


10 razones para estudiar Ingeniería en el ITAM

Estudiar una carrera es la base para cimentar tu futuro profesional. Como en todos los aspectos de la vida, la calidad tiene su costo y requiere de esfuerzo, pero también da sus frutos. Si eres el tipo de persona que basa su satisfacción en hacer bien las cosas y te gusta disfrutar las recompensas por el esfuerzo realizado, entonces debes darte la oportunidad de estudiar en el ITAM. Buscamos a los mejores alumnos, si tú buscas a los mejores profesores, el ITAM es el lugar indicado ya que provee un ambiente muy estimulante para el estudio, la investigación y la formación universitaria.

La mejor opción para estudiar Ingeniería en Computación, Ingeniería en Telemática, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Negocios e Ingeniería en Mecatrónica es el ITAM:

1. Porque estudiar Ingeniería en el ITAM te proporciona una excelente tarjeta de presentación y te equipa con una formación de excelencia para desempeñarte con éxito en tu vida profesional. Nuestra bolsa de trabajo es excelente y la reputación de nuestros egresados sobresaliente. Las empresas más importantes solicitan expresamente sus egresados y el número de ofertas de trabajo por egresado es una de las más altas del país. Además, un número significativo de nuestros egresados son también emprendedores y fundan sus propias empresas.
2. Porque nuestros estudiantes se encuentran preparados para realizar estudios de postgrado en cualquier universidad del mundo. Un número importante de nuestros alumnos decide continuar sus estudios de maestría y doctorado en el extranjero, y la División Académica de Ingeniería se distingue como una plataforma para potenciar tus planes. Algunas universidades en las que nuestros egresados estudian o han estudiado posgrados son las siguientes: MIT, Stanford University, Carnegie Mellon University, University of Illinois at Urbana Champaign, Cornell University, Georgia Tech, Yale University, USC, UC-Berkeley, UCLA, Cambridge University, University of Edinburgh, University of Essex, University of Sussex, ETH Zürich, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Institut National Polytechnique de Grenoble, Institut National des Télécommunications, Technische Universität Aachen, Technische Universiteit Delft, Universidad Politécnica de Cataluña, RMIT University.
3. Porque el plan de becas del ITAM es el más agresivo y amplio del país. Uno de cada tres de nuestros alumnos cuenta con ayuda financiera. Considerando el nivel



académico y las necesidades económicas del alumno, se le puede otorgar hasta un 100% de beca. Además de la ayuda financiera otorgada por el ITAM, nuestros alumnos tienen la oportunidad de recibir becas de organizaciones como Goldman Sachs, General Electric, KAUST Discovery, Lucent, Nissan, o el Buró de Crédito.

4. Porque el ITAM tiene una amplia planta de profesores de tiempo completo con el más alto nivel académico, lo que garantiza una formación profesional con excelencia académica. Los profesores combinan la enseñanza y el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. La planta de profesores es muy activa en áreas de investigación y es una de las más productivas de todas las escuelas de ingeniería del país.
5. Porque el número de profesores de tiempo completo por alumno es muy alto. En el ITAM te damos un trato personalizado en grupos pequeños que facilitan la interacción alumno-profesor y el establecimiento de relaciones pupilo-mentor que enriquecen tu formación. La cantidad de cursos que son asignados semestralmente a los profesores es baja, por lo que dedican gran parte de su tiempo a la preparación de clases, a la investigación y a brindar atención personalizada a sus estudiantes. Cada alumno es un caso potencial de éxito que merece un trato personalizado por parte de los profesores.
6. Porque nuestros estudiantes adquieren experiencia en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico antes de egresar, teniendo la oportunidad de participar en laboratorios de investigación colaborando con los profesores de tiempo completo. Los alumnos tienen múltiples oportunidades de participar en proyectos multidisciplinarios que les ayudan a aplicar sus conocimientos en problemas reales desde los primeros semestres y a todo lo largo de su carrera.
7. Porque la agilidad y flexibilidad del ITAM permiten renovar los planes de estudio de acuerdo al dinamismo propio de las disciplinas involucradas. Estas características también permiten la actualización continua de material didáctico, bibliografía, laboratorios e instalaciones en general.
8. Porque el ITAM ofrece la oportunidad de estudiar programas conjuntos que permiten cursar una Ingeniería y una carrera adicional con sólo un año más de estancia en el Instituto.
9. Porque los estudiantes de Ingeniería interactúan, conviven y se relacionan con alumnos de todas las carreras del ITAM en los cursos de tronco común. La diversidad de la población estudiantil enriquece la experiencia de estudiar en todas las dimensiones de la vida. Además, nuestros alumnos tienen la oportunidad de adquirir la experiencia de cursar una parte de su carrera en una universidad de prestigio en el extranjero, lo cual enriquece su formación.
10. Porque el ITAM impulsa un modelo educativo único de formación integral, donde los conocimientos científicos y técnicos se complementan con los sociales y humanistas. Nuestros alumnos cursan asignaturas de disciplinas diversas, lo que los prepara para ocupar los puestos directivos que requieren las empresas que operan en mercados

globales y competidos; no sólo están preparados para ser buenos profesionistas, sino también individuos de bien que pueden contribuir al desarrollo de México.

¿Sabes qué tipo de ingeniero quieres ser? Nuestra planta académica de clase mundial cultiva una gran variedad de intereses que te pueden ayudar a encontrar tu vocación, ya sea que quieras trabajar en puestos directivos en la industria, la academia o el gobierno, o como emprendedor.

Estudiar una Ingeniería es un gran reto, y estudiarla en el ITAM es un reto aún mayor. Si estás listo para enfrentar este reto, en el ITAM te estamos esperando con las puertas abiertas. Date la oportunidad de estudiar en el ITAM y pertenecer a una institución que persigue la excelencia. Tú te lo mereces.



¿Quiénes son los Profesores de la División Académica de Ingeniería?

Es muy importante que al decidir en qué universidad vas a estudiar, consideres el número, la calidad y la experiencia de los profesores de tiempo completo, ya que lo que aprendas será en gran medida función de su capacidad, formación y dedicación. El ITAM, siempre preocupado por mantener la excelencia académica que lo ha caracterizado, ha conseguido reunir un número importante de profesores-investigadores de primer nivel. La siguiente es una lista de los profesores de planta de la División Académica de Ingeniería del ITAM.

Dr. Guillermo Abdel Musik

Doctor en Planeación Urbana y Regional, University of Pennsylvania, EUA.

Dra. Begoña Albizuri Romero

Doctora en Ciencias de la Computación, University of Sussex, Inglaterra.

Dra. Alejandra Barrera Ramírez

Doctora en Ingeniería, UNAM.

Dr. Osvaldo Cairó Battistutti

Doctor en Ingeniería, UNAM.

Investigador Nacional Nivel II

Dr. Fernando Esponda Darlington

Doctor en Ciencias de la Computación, The University of New Mexico, EUA.

Investigador Nacional Nivel I

Dr. Carlos Galindo Flores

Doctor en Física, Northeastern University, EUA.

Dra. Ana Lidia Franzoni Velázquez

Doctora en Ingeniería del Conocimiento y Sistemas de Información, Telecom & Management SudParis, Francia.

M.I. Rafael Gamboa Hiraes

Maestro en Sistemas de Comunicación, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dra. Cristina Gigola Paglialonga

Doctora en Matemáticas, Université Aix-Marseille I, Francia.

Dr. Andrés Gómez de Silva

Doctor en Ciencias de la Computación, The University of Sydney, Australia.

Dr. Víctor González y González

Doctor en Ciencias de la Información y Computación, University of California - Irvine, E.U.A.

Investigador Nacional Nivel I

M.C. Silvia Guardati Buemo

Candidata al Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, CINVESTAV-IPN.

Dr. Octavio Gutiérrez García

Doctor en Informática, Institut Polytechnique de Grenoble, Francia.

Investigador Nacional Nivel I

Dr. José Incera Diéguez

Doctor en Informática, Université de Rennes I, Francia.

Dr. Federico Kuhlmann Rodríguez

Doctor en Ingeniería Eléctrica, University of Texas at Austin, EUA.

Dr. Ángel Kuri Morales

Doctor en Ingeniería, Kennedy-Western University, EUA.
Investigador Nacional Nivel I

Dr. Miguel De Lascurain Morhan

Doctor en Ingeniería de Sistemas, University of Waterloo, Canadá.

Dr. Felipe López Gamino

Doctor en Informática, Universidad Politécnica de Valencia, España.

Dr. Marcelo Mejía Olvera

Doctor en Informática, Université de Rennes I, Francia.

Dr. Enrique Melrose Aguilar

Doctor en Ciencias Físicas, Université de Grenoble, Francia

Dr. Luis Moncayo Martínez

Doctor en Ingeniería, University of Exeter, Inglaterra
Investigador Nacional I

Dr. Luis V. Montiel Cendejas

Doctor en Investigación de Operaciones, University of Texas at Austin
Candidato a Investigador Nacional

Dr. Marco Morales Aguirre

Doctor en Ciencias de la Computación, Texas A&M University, EUA.

Dr. David Muñoz Negrón

Doctor en Investigación de Operaciones, Stanford University, EUA.
Investigador Nacional Nivel II

Dr. Andre Possani Espinosa

Doctor en Ingeniería Electrónica, Informática, Robótica y Telecomunicaciones, Università degli Studi di Genova, Italia

Dr. Adán Ramírez López

Doctor en Ciencias en Metalurgia y Materiales, IPN.
Doctor en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco.
Investigador Nacional Nivel I

Dr. Adrián Ramírez Nafarrate

Doctor en Ingeniería Industrial, Arizona State University, EUA.
Candidato a Investigador Nacional

Dr. Pedro Reynoso Mora

Doctor en Ciencias en Ingeniería Mecánica, University of California at Berkeley, EUA.

M.M.T. Ramón Ríos Sánchez

Maestro en Manejo de Telecomunicaciones, Washington University in St. Louis, EUA.

Dr. Sergio Romero Hernández

Doctor en Ingeniería Mecánica, Imperial College of Science, Technology & Medicine, Inglaterra.
Investigador Nacional Nivel I

Dr. José Guadalupe Romero Velázquez

Doctor en Física, Université Paris XI, Francia
Investigador Nacional Nivel I

Dr. Thomas M. Rudolf

Doctor en Ingeniería, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Alemania

Dr. Ante Salcedo González

Doctor en Ingeniería Eléctrica y Computación,
Massachusetts Institute of Technology, USA.

Dr. Alejandro Terán Castellanos

Doctor en Ingeniería y Administración Industrial, Oklahoma State University, EUA.

Confiamos en haberte convencido de que por nuestros planes de estudio, por el número y la calidad de nuestros profesores, por nuestros planes de becas, por nuestra atención personalizada, por la aceptación que nuestros egresados tienen en el mercado de trabajo y por el ambiente de desarrollo que te ofrece nuestra Institución, para estudiar Ingeniería tu mejor opción es el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

¡Te esperamos!

<http://dai.itam.mx>