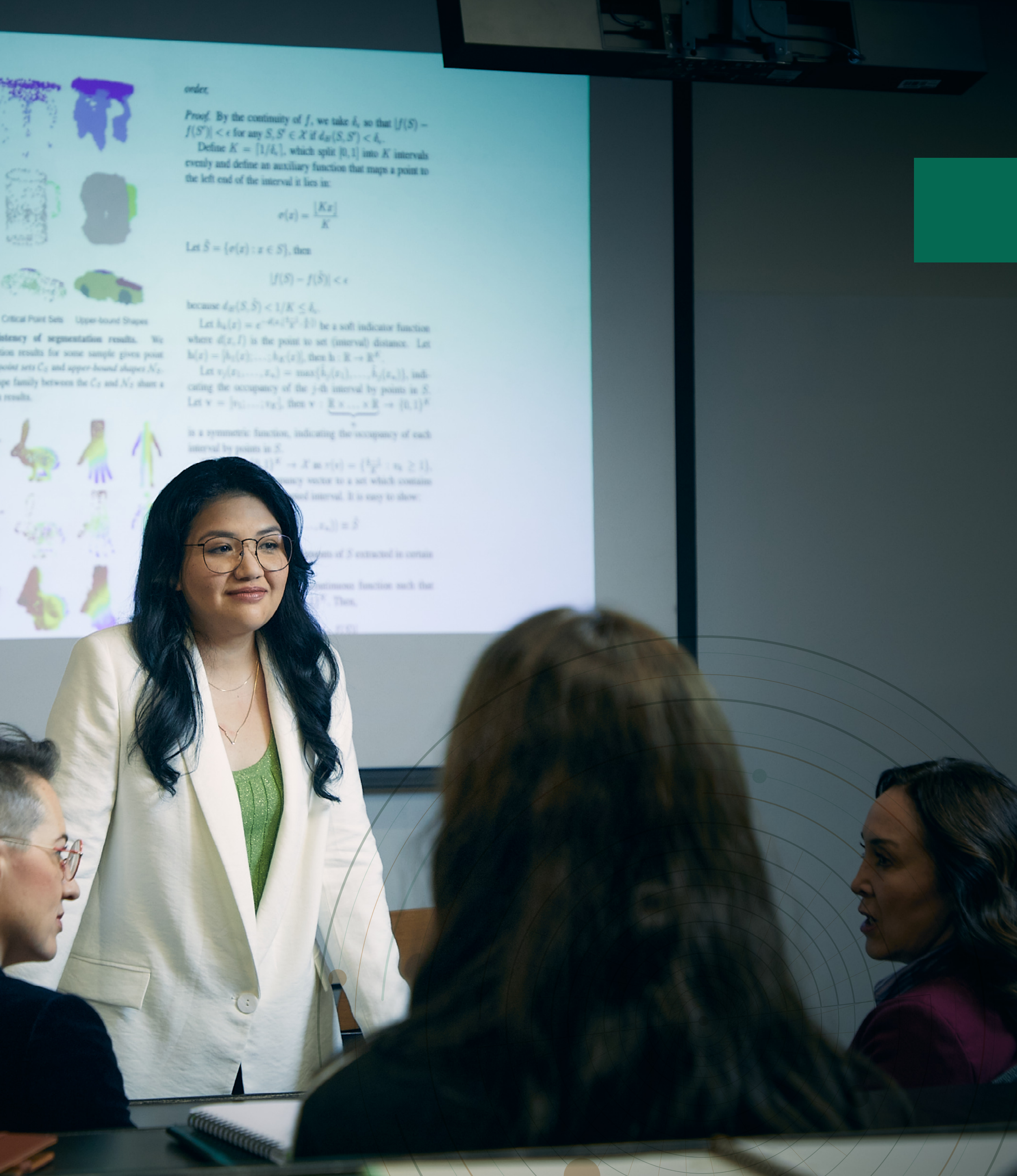
ITAM Posgrados

Maestría en Ciencia de Riesgo

En las próximas décadas el estudio del riesgo como ciencia será el tema central de interés de las organizaciones alrededor del mundo. El ITAM te propone llevar tu carrera al siguiente nivel con una formación en ciencia de riesgo que te proporcionará no solo las herramientas cuantitativas y de ciencia de datos para analizar y modelar los riesgos, sino un un enfoque holístico-práctico para su gestión.



Presentación

Las sociedades siempre han enfrentado riesgos que pueden desviarlas de sus objetivos. La reacción de los seres humanos ante estas amenazas ha sido la gestión de riesgos, que consiste en el proceso de identificar, evaluar , mitigar y financiar estos riesgos. La gestión de riesgos ha evolucionado a lo largo de la historia para convertirse, hoy en día, en una ciencia más holística que busca optimizar el nivel de riesgo que se asume.

A medida que las sociedades evolucionan y se vuelven más complejas e interconectadas, emergen nuevos riesgos. por ejemplo: nuestra dependencia en los sistemas de información y distribución, nos hace vulnerables a los riesgos cibernéticos y de cadenas de suministro. Asimismo, el cambio climático nos expone tanto a riesgos de eventos extremos debidos a cambios meteorológicos o incrementos en el nivel del mar, como a riesgos sociales o de gobernanza ocasionados por la degradación de las comunidades expuestas.

Todo esto hace necesario analizar las dependencias que existen entre los diversos riesgos que afectan nuestro entorno.

La emergencia continua de nuevos riesgos, cada vez más complejos e interconectados, ha provocado que la Ciencia de Riesgo amplie su enfoque para abarcar una diversa variedad de campos y disciplinas. Hasta hace apenas un par de décadas, la gestión del riesgo se enfocaba principalmente en la medición de riesgos individuales en áreas como la economía, las finanzas y los seguros, y se encontraba limitada, en gran medida, al análisis cualitativo de riesgos operativos, (legales, reputacionales, tecnológicos, etc.) Sin embargo, en años recientes el estudio del Riesgo ha evolucionado rápidamente hasta convertirse en una ciencia multidisciplinaria; por lo tanto, no solo ha aumentado su complejidad cuantitativa, sino que los profesionales del riesgo requieren de nuevas habilidades y conocimientos en distintas disciplinas. Por ejemplo, la reciente pandemia acentúo las deficiencias en la comunicación de riesgo, evidenciando la necesidad de nuevas estrategias de comunicación para mejorar la eficiencia de los mensajes enviados, tanto a tomadores de decisiones como a los distintos actores afectados por los riesgos.

La Maestría en Ciencia de Riesgo del ITAM se enfoca en la enorme relevancia de la gestión de riesgos para las sociedades modernas y su objetivo esencial es brindar la mejor formación a los futuros especialistas en riesgos que harán frente a estas nuevas problemáticas.

Objetivos del programa

- **Proporcionar bases sólidas y de última generación sobre la teoría y administración de riesgos.**
- **Generalizar el empleo de herramientas computacionales y técnicas de Ciencia de Datos entre los profesionistas dedicados a la Ciencia de Riesgo.**
- **Brindar los conocimientos empíricos necesarios a través de experiencias compartidas por expertos en diversas áreas de riesgo.**
- **Presentar estrategias para lograr una correcta y eficiente comunicación del riesgo.**

Perfil de ingreso

Los aspirantes a la Maestría en Ciencia de Riesgo se caracterizan por:

- Tener un profundo interés por la toma de decisiones en ambientes de riesgo e incertidumbre. Por ejemplo: profesionales con experiencia en análisis, supervisión o gestión de riesgos (financieros, operativos, empresatiales, asegurables, etc.)
- Practicantes que desarrollan funciones vinculadas a la gestión de riesgos (control interno, auditoría, cumplimiento, entre otros).
- Recién graduados interesados en realizar funciones relacionadas con la gestión de riesgos (financieros o no financieros) para empresas o instituciones públicas o privadas.
- Contar con sólida formación cuantitativa (cálculo, álgebra lineal, probabilidad y estadística) y conocimientos básicos de programación en R y Python (o lenguaje similar).
- Estar graduado en un programa de licenciatura en ciencias exactas, ciencias computacionales, ingenierías, economía o áreas afines.

Perfil de egreso

Con el objeto de identificar, medir, analizar, comunicar y administrar riesgos en entornos diversos, los Maestros en Ciencia de Riesgo del ITAM poseerán los siguientes conocimientos teóricos, habilidades prácticas y actitudes.

Conocimientos teóricos
Los egresados del programa:

- Serán expertos en Teoría Fundamental del Riesgo, con dominio de métodos probabilísticos, estadísticos, numéricos y computacionales, necesarios para entender, interpretar y analizar correctamente el riesgo y la incertidumbre.
- Conocerán los entornos de riesgo prioritarios en el mundo actual con el objeto de modelarlos y apoyar en la toma de decisiones.

Habilidades prácticas
Los Maestros en Ciencia de Riesgo desarrollaran, entre otras, las siguientes habilidades:

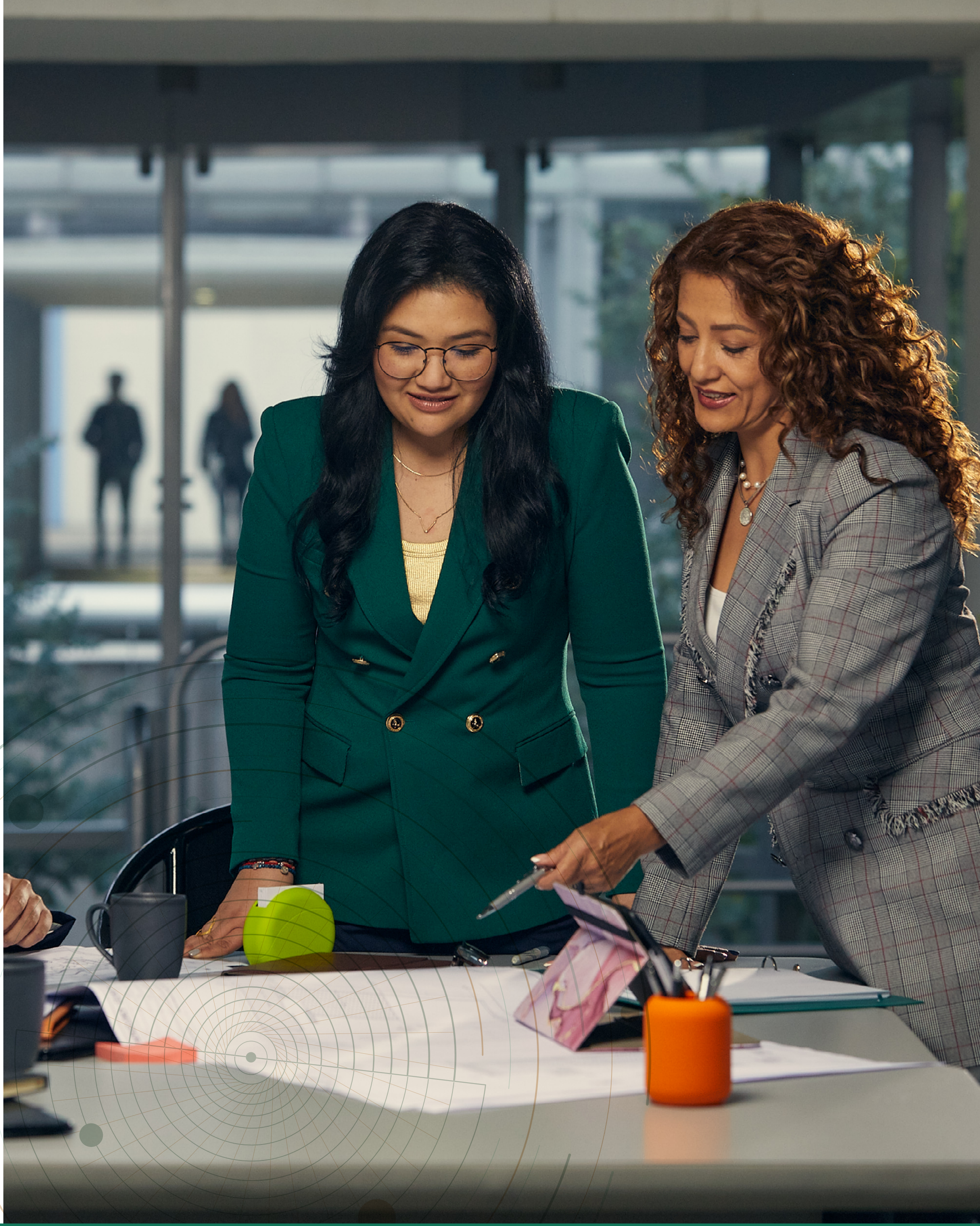
- Diseñar e implementar modelos predictivos computacionales con el fin de crear escenarios probables y medir los efectos y consecuencias de las decisiones tomadas en entornos de riesgo e incertidumbre.

- Comunicarse eficientemente con expertos de otras disciplinas.
- Utilizar el conocimiento para encontrar soluciones a problemas sociales, ambientales o en organizaciones públicas o privadas.
- Evaluar entornos complejos de riesgo y elaborar soluciones óptimas que tomen en cuenta los objetivos sociales, ambientales y de gobernanza.
- Mantenerse actualizados en las prácticas de las nuevas prácticas de regulación y gobernanza, así como en avances científicos y tecnológicos

Actitudes

Personas sensibles a los riesgos que enfrentan el planeta y las sociedades modernas, los egresados se caracterizarán por tener una actitud:

- Creativa y proactiva, orientada a la solución de problemas.
- Analítica, propositiva y perseverante para cumplir con objetivos.
- Serena, respetuosa y empática para comunicar hallazgos, resultados o conclusiones.



Plan de estudios[1]

El programa tiene una duración de 6 trimestres, o bien, 7 trimestres incluyendo los cursos propedéuticos. La modalidad es mixta (tiempo parcial e hibrida, aproximadamente 50% de las horas-aula impartidas en forma remota), de modo que los estudiantes puedan trabajar y estudiar simultáneamente. Las clases serán programadas de lunes a viernes en horarios de 7:00 a 10:00 y 19:00 a 22:00 h, o los sábados en horarios de 9:00 a 12:00 h.

El plan de estudios contempla 2 cursos propedéuticos, 10 materias curriculares, 2 optativas y 2 seminarios. En los primeros cuatros trimestres se cursarán dos materias por trimestre, mientras que en los dos trimestres finales se cursaran dos materias y un seminario el cual permitirá a los alumnos preparar su proyecto final de titulación.

Propedéuticos

	Horas
Propedéutico de Matemáticas para Riesgo	28
Propedéutico de Estadística para Riesgo	28

Primer Trimestre

	Horas
Introducción al Análisis de Riesgo	33
Modelos Cuantitativos para Riesgo	33

Segundo Trimestre

	Horas
Métodos Numéricos para Riesgo	33
Temas Selectos de Estadística para Riesgo	33

Tercer Trimestre

	Horas
Modelación Estocástica	33
Aprendizaje de Máquina para Riesgo	33

Cuarto Trimestre

	Horas
Ingeniería Financiera	33
Econometría de Cambio Climático	33

Quinto Trimestre

	Horas
Nuevas Tendencias en Administración de Riesgos	33
Optativa I	33
Seminario de Titulación I	11

Tercer Trimestre

	Horas
Práctica de Administración de Riesgos	33
Optativa II	33
Seminario de Titulación II	11

El tiempo demandado para clases (ya sean presenciales o remotas) es de 6 a 7 horas por semana, más 12 a 14 horas semanales de estudio independiente. El componente presencial será mayor durante los primeros semestres con el propósito de fomentar la integración de cada generación y el trabajo en equipo. El componente remoto aumentará en los últimos trimestres pues se contará con diversos expositores internacionales, quienes son expertos tanto de la academia como de la práctica.

[1] R.V.O.E. Reconocimiento de Validez Oficial mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 1963. Clave 2023

Requisitos

Para poder ser considerado como candidato a ingresar a la Maestría en Ciencia de Riesgo es necesario:

- Contar con título o estar en proceso de titulación. Tener promedio en la licenciatura preferiblemente de 8.0 (ocho) o superior.
- Entregar los resultados del GRE 2 (Graduate Record Examination) General Test.
- Presentarse a entrevista con el Comité de Admisión.
- Completar el proceso de admisión con el Departamento de Admisiones de Maestría.

La admisión dependerá del fallo del Comité de Admisión. Las fechas de las sesiones informativas, fechas clave y documentación del proceso de admisión se pueden consultar en: https://posgrados.itam.mx

Ayuda financiera

El ITAM dispone de un programa limitado de becas crédito para aquellos alumnos que se distinguen en sus estudios y cuya situación económica familiar lo amerita. Una vez que los aspirantes son admitidos al programa, pueden llenar en línea la solicitud de ayuda financiera y presentarla junto con los documentos requeridos a la Oficina de Becas y Préstamos de la Dirección Administrativa y Financiera en el siguiente enlace: **merlin.itam.mx/ProyectoSolicitud/acceso.jsp**

El porcentaje de apoyo financiero se asigna de acuerdo con la evaluación de la solicitud, su promedio y puntaje en el examen de admisión, y deberá renovarse cada trimestre. Para más información, comunicarse a la Oficina de Becas:
Teléfono: 55 5628 4000 ext. 1242

Maestría en Ciencia de Riesgo

Directora:
Dra. María de los Ángeles Yáñez Acosta
Tel: 55 5490 4678
yanez@itam.mx

Asistente:
Angélica Torres Pérez
Tel: 55 5628 4084
atorres@itam.mx

Asistencia Posgrados

Lunes a viernes de 09.00 a 18.00h
Tel: 55 5628 4000 ext. 2612 y 4664
posgrados@itam.mx
WA: 52 55 1249 8472

Av. Camino a Santa Teresa No. 930
Col. Héroes de Padierna
C. P. 10700, Magdalenda Contreras
Ciudad de México, México

posgrados.itam.mx
52 55 12 49 84 72

VISIÓN 5.0 ITAM