



Propuesta final del Perfil de Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Matemática

El egresado de la Licenciatura en Ingeniería Matemática será un profesional con una formación sólida en matemáticas, con habilidades para desarrollar soluciones en diversos contextos de la industria y las finanzas. El perfil está enfocado en formar profesionales con una combinación de conocimientos matemáticos, programación, herramientas cuantitativas y el análisis y gestión de datos orientadas a la resolución de problemas de carácter económico y tecnológico. El egresado podrá trabajar en equipos de carácter interdisciplinario y multidisciplinario con un perfil ético y de emprendimiento social y empresarial.

Conocimientos

1. Matemáticas

El egresado contará con una sólida formación en matemáticas, como: geometría, álgebra lineal, cálculo en una y varias variables, ecuaciones diferenciales, matemáticas discretas, probabilidad, análisis numérico y análisis matemático. Estas competencias le permitirán aplicar herramientas matemáticas de manera efectiva en la resolución de problemas concretos en diversos campos como la ingeniería, las finanzas y el análisis de datos.

2. Programación y Computación

El egresado será competente en varios lenguajes de programación, como pueden ser: C++, Python, R; y en la implementación de algoritmos, desarrollando simulaciones y automatizando procesos. Será capaz de aplicar estos conocimientos en la creación de soluciones computacionales adaptadas a las necesidades de la industria y entidades financieras.

3. Bases de Datos y Manejo de Información

Tendrá conocimientos sólidos sobre el manejo y administración de bases de datos, lo que le permitirá gestionar grandes volúmenes de información de manera eficiente. El egresado será capaz de gestionar bases de datos relacionales y no relacionales.

4. Probabilidad y estadística

El egresado conoce y maneja los conceptos de la probabilidad, permitiéndole la realización de inferencia estadística, uso de pruebas de hipótesis, la realización de modelos estadísticos paramétricos y no paramétricos, el análisis multivariado de datos y la simulación de sistemas y el diseño de experimentos. Estos conocimientos le permiten resolver problemas complejos en ingeniería, finanzas y ciencia de datos, que involucren la toma de decisiones.





5. Procesos estocásticos y econometría

Comprende los modelos estocásticos, como las cadenas de Márkov, los procesos de Poisson y el movimiento browniano. Analizará los datos económicos para la realización de pronósticos, mediante modelos econométricos. Estas habilidades permiten al egresado realizar actividades como: estudios de mercado, la optimización de los niveles de inventario en la industria, estimar el rendimiento de activos financieros sujetos a riesgo, entre otras.

6. Finanzas Matemáticas y Modelación Financiera

El egresado poseerá una comprensión sólida de las herramientas matemáticas y cuantitativas aplicadas al ámbito financiero, con capacidades para abordar problemáticas complejas en diversas áreas, como el trading, las finanzas corporativas, las finanzas públicas, los mercados de capitales y las finanzas cuantitativas. Será competente en la valoración de instrumentos financieros derivados, la evaluación y gestión de riesgos, y la administración de portafolios de inversión. Asimismo, estará capacitado para desarrollar modelos de optimización financiera, simulación estocástica y análisis predictivo, que apoyen la toma de decisiones estratégicas en entornos dinámicos y altamente competitivos.

7. Ingeniería industrial

Contará con conocimiento sobre los sistemas de suministro, producción e inventarios, que le permitirán incrementar la productividad mediante la optimización de los procesos. El egresado estará capacitado en el control estadístico de la calidad, asegurando el cumplimiento de estándares de producción conforme a la normativa vigente.

8. Investigación de operaciones

El egresado tendrá la capacidad de modelar, analizar y resolver problemas de programación lineal y no lineal. Su formación incluye el conocimiento de la programación dinámica, redes, heurísticas y modelos de líneas de espera. Utilizará este conocimiento para la óptima planificación en sistemas complejos que requieran la toma de decisiones informada.

9. Economía, Ciencia y Sociedad

El egresado comprenderá los obstáculos y los impulsos que han ocurrido durante el desarrollo histórico de los sistemas industriales y del mundo financiero, su impacto en la economía, la sociedad, y los recursos naturales, así como su relación con los sistemas político –económicos, considerando que el egresado en su desarrollo profesional no compromete a las generaciones futuras





Habilidades y Capacidades

- Pensamiento analítico y crítico.
- Trabajo en equipo y colaborativo.
- Comunicación efectiva.
- Capacidad de innovación.
- Comunicación en idioma inglés.
- Habilidades de investigación.
- Resiliencia y adaptabilidad.
- Liderazgo y negociación.

Actitudes

- Asertividad.
- Ética profesional.
- Responsabilidad social.
- Honestidad.
- Tolerancia.
- Respeto.
- Proactividad.

Ámbitos de desempeño profesional

- **Instituciones Financieras públicas y privadas:** Aplicación de modelos de valoración de riesgos, administración de inversiones y análisis cuantitativo en bancos, aseguradoras y fondos de inversión.
 - **Industria Tecnológica:** Desarrollo de algoritmos, optimización de soluciones, simulación y tratamiento de grandes volúmenes de datos.
 - **Consultoría en Análisis de Datos y Economía:** Realización de estudios econométricos, análisis de mercados y desarrollo de estrategias basadas en datos.
 - **Sector Público y Consultoría Gubernamental:** Asesoramiento y auditoría a gobiernos y organizaciones en la toma de decisiones mediante el uso de modelos matemáticos.
 - **Investigación y Desarrollo:** Contribución a proyectos científicos e innovadores que requieran modelación y análisis matemático.
 - **Estudios de especialización o posgrado:** en ramas diversas de las ciencias aplicadas como son: finanzas, economía, ciencia de datos, computación y matemáticas entre otras. En este nivel puede realizar investigación básica o aplicada y desarrollo tecnológico.
 - **Emprendimiento**
-