

LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

Sede

- Puebla

Perfil de Ingreso

Los aspirantes a cursar la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas deben caracterizarse por disponer de los conocimientos básicos de las matemática pre-universitaria (Aritmética, Álgebra Elemental, Trigonometría, Geometría Analítica Cartesiana); tener un marcado interés por ampliar tales conocimientos con creatividad, curiosidad científica y con una actitud positiva para afrontar y resolver problemas interdisciplinarios que requieran el uso de la herramienta matemática; poseer capacidad de razonamiento lógico, análisis, síntesis, constancia en el trabajo y disciplina. Disponer de habilidades de expresión oral y escrita en español, y manejo de las tecnologías de la información y comunicación. En este sentido, el estudiante deberá tener:

Habilidades para:

- Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta en el idioma español.
- Tener una comprensión lectora suficiente para emprender con éxito estudios de licenciatura.
- Leer comprensivamente textos escritos en el idioma inglés.
- Analizar y sintetizar.
- El desarrollo de su inteligencia emocional.
- El manejo pacífico de conflictos.
- El trabajo individual y colaborativo.
- Integrarse en actividades científicas.

Actitudes y valores:

- Interés por el estudio de las matemáticas.
- Interés por enfrentar retos donde sea necesario el uso de razonamientos matemático para resolver problemas reales.
- Actitud positiva frente al reto de afrontar y resolver problemas.

- Capacidad de asombro ante la realidad interna y externa.
- Apertura a las incertidumbres en el conocimiento.
- Búsqueda permanente del autoconocimiento.
- Empatía con sus semejantes y apertura al diálogo.
- Apertura, comprensión y tolerancia hacia la diversidad.
- Respeto y aprecio por la diversidad biológica y su integración ecosistémica.
- Participación activa en asuntos colectivos de su competencia.
- Independencia de criterio.
- Aprecio y respeto por las expresiones artísticas de las más diversas culturas.
- Actitud responsable y crítica de los hábitos de consumo por sus implicaciones éticas, políticas, ecológicas y para la salud.

Perfil de Egreso

El Licenciado en Matemáticas Aplicadas es un profesional capaz de hacer uso de diversos métodos y conocimientos matemáticos generales para analizar, resolver e interpretar de manera interdisciplinaria, sistemática y confiable, una amplia gama de problemas reales, a través del manejo eficiente y oportuno de la información numérica, simbólica y funcional. Tiene un amplio dominio en la modelación determinista y estocástica cuya utilidad y eficiencia se han probado en la práctica; puede acceder con facilidad al estudio, dominio y generación de nuevas técnicas de modelación y dada su formación interdisciplinaria, está capacitado para analizar los problemas a los que se enfrenta en diferentes áreas de la actividad productiva y académica, contando con los conocimientos y lenguaje necesarios para comunicarse clara y significativamente con los profesionales que toman decisiones en estas áreas. Tiene la formación suficiente para acceder a cualquier posgrado (maestría) de matemáticas, principalmente de modelación matemática o de docencia en matemáticas. Con las siguientes competencias:

- Integra y aplica conocimientos teóricos de ecuaciones diferenciales, estadística, probabilidad, álgebra, computación científica, programación lineal y no lineal, además de otras disciplinas de ciencia y tecnología que le permita diseñar y resolver problemas que surgen en el ambiente científico y tecnológico, para la toma de decisiones.

- Describe fenómenos y procesos en lenguaje matemático, eligiendo la matemática más adecuada, para la solución de problemas, dando respuesta a diversas preguntas científicas en distintas áreas.
- Colabora científica y técnicamente con profesionales de distintas disciplinas, proponiendo diseños de experimentos para un adecuado análisis, solución e interpretación con un enfoque multidisciplinario, con disposición asertiva y respetuosa.
- Aplica los conceptos matemáticos de la probabilidad en la implementación de modelos a distintos fenómenos de la naturaleza y de la sociedad, que contienen aleatoriedad implícita o explícita, llevando a cabo una interpretación de las soluciones obtenidas, además de transmitir las en el lenguaje propio del usuario final, que le permita la toma de decisiones. Con habilidades de liderazgo orientadas al grupo, con ética y responsabilidad social para promover el conocimiento y los valores de la profesión.
- Aplica los conceptos de la teoría de inferencia estadística para encontrar estimadores puntuales y por intervalo, construir pruebas de hipótesis óptimas y determinar sus propiedades básicas, para desarrollar diversos métodos de la estadística que tienen utilidad en el diseño, análisis y solución de problemas científicos y tecnológicos.
- Realiza modelación estocástica utilizando los conocimientos teórico-prácticos de métodos de series de tiempo, análisis de supervivencia, modelos lineales y no lineales, diseños de experimentos, valores extremos, muestreo, control de calidad y análisis multivariado, que le permiten explicar fenómenos científicos y/o sociales que aparecen en el mundo real.
- Realiza modelación determinista de fenómenos que dependen del tiempo, así como su tratamiento analítico, numérico y cualitativo utilizando al menos dos lenguajes de programación con un software adecuado, para explicar fenómenos científicos y/o sociales que aparecen en el mundo real.
- Reconoce el sistema algebraico involucrado en algún área de las matemáticas y selecciona el modelo discreto o la estructura universal adecuada para su estudio, con el propósito de proponer generalizaciones y/o solución a problemas concretos.
- Diseña actividades didácticas basadas en el análisis del currículo y de las teorías del aprendizaje de la matemática en los diferentes niveles educativos e interpreta las producciones de los alumnos a la luz de los resultados de investigación en la educación

matemática, adoptando una actitud crítica ante las dificultades que tienen los estudiantes en el aprendizaje, para motivar e impulsar el aprendizaje de las matemáticas.

Campo de Trabajo

Nuestros egresados podrán desempeñarse como analistas, asesores o directivos en distintas instituciones de los sectores económico, financiero y de servicio, público y privado, en los que se requieren de análisis estadístico de datos, métodos numéricos y computacionales para el manejo eficiente de la información relativa a producción, logística, control de calidad, opinión pública, demografía, planeación financiera, proyecciones económicas, etc. Algunos otros podrán colaborar en el modelado seguro y confiable de la información. Muchos de nuestros egresados podrán incorporarse a diversos posgrados de calidad en México o el extranjero, participar en instituciones del sector público como las secretarías de Estado, gobiernos estatales y dependencias descentralizadas del Estado, además de otras entidades como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), el Instituto Nacional Electoral (INE), el Consejo Nacional de Población o la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas, así como el sector educativo. También podrán desempeñarse en la docencia y edición de bibliografía de los niveles básico, medio superior y superior.

Créditos Mínimos y Máximos para la obtención del Título: 263/287

Horas Mínimas y Máximas para la obtención del Título: 4532/4892

Nivel Básico

Asignatura

Créditos

Área de Formación General Universitaria

Formación Humana y Social	4
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	4

Lengua Extranjera I	4
Lengua Extranjera II	4
Lengua Extranjera III	4
Lengua Extranjera IV	4

Área de Álgebra y Geometría

Álgebra Lineal I	6
Geometría Analítica	6
Geometría Analítica del Espacio	6
Teoría de Ecuaciones	6
Introducción a las Estructuras Algebraicas	6
Álgebra Lineal II	6

Área de Análisis Matemático

Variable Compleja Aplicada	6
Matemáticas Básicas	6
Problemas de Matemáticas Básicas	6
Cálculo Diferencial	6
Cálculo Integral	6
Cálculo Diferencial en Varias Variables	6
Cálculo Integral en Varias Variables	6

Área de Análisis y Métodos Numéricos

Programación II	6
Análisis y Métodos Numéricos I	6
Computación	6
Programación I	6
Área de Ecuaciones Diferenciales	
Ecuaciones Diferenciales I	6
Área de Probabilidad	
Probabilidad I	6
Probabilidad II	6
Área de Optimización	
Programación Lineal	6
Área Interdisciplinaria	
Didáctica de las Matemáticas I	6
Física I	6

Nivel Formativo

Asignatura	Créditos
Área de Integración Disciplinaria	
Asignaturas Integradoras	
Estadística I	7

Laboratorio de Modelación Matemática	7
Área de Práctica Profesional Crítica	
Servicio Social	10
Práctica Profesional	5
Área de Análisis Matemático	
Análisis Matemático en R^n	6
Área de Análisis y Métodos Numéricos	
Análisis y Métodos Numéricos II	6
Área de Ecuaciones Diferenciales	
Ecuaciones Diferenciales II	6
Ecuaciones en Diferencias	6
Área de Probabilidad	
Procesos Estocásticos I	6
Área de Estadística	
Estadística II	6
Área de Optimización	
Programación No Lineal	6
Área de Optativas Disciplinarias	
Optativas de Disciplinarias	

Optativa I 6

Optativa II 6

Optativas de Especialización

Optativa III 6

Optativa IV 6

Optativa V 6

Área de Optativas Complementarias de Especialización

Optativa Complementaria I 6

Optativa Complementaria II 6

Optativa Complementaria III 6

Optativa Complementaria IV 6

Informes

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

Avenida San Claudio y 18 Sur

Colonia San Manuel

Edificio FM1-101B

Ciudad Universitaria.

Puebla, Pue. México.

Tel. +52 (222) 2295500 ext. 7552

Sitio electrónico de la Facultad

<http://www.fcfm.buap.mx/>