

# Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

Plan 2017-2

Este programa educativo se ofrece en las siguientes unidades académicas de la UABC:

Campus	Unidad académica	Organismo Acreditador	Situación de calidad	Vigencia
Ensenada	<a href="#">Facultad de Ciencias</a>	CIEES 1	Acreditado Nivel 1	agosto 2016-septiembre 2019

## Características del plan de estudios:

Para ingresar al Programa Educativo de Licenciatura en Matemáticas Aplicadas deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común

## Perfil de ingreso:

Para ingresar a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas el aspirante deberá de cubrir los siguientes requisitos, además de los estipulados en los estatutos y reglamentos de la UABC:

### Conocimientos:

- Álgebra
- Aritmética
- Geometría
- Trigonometría
- Lógica

### Habilidades:

- Comunicarse de forma oral y escrita
- Organización para optimizar su tiempo de estudio
- Capacidad para aprender por cuenta propia
- Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
- Trabajo en equipo
- Pensamiento crítico

- Capacidad para relacionarse efectivamente

**Actitudes:**

- Vocación por las matemáticas
- Perseverancia, disciplina y responsabilidad
- Sentido crítico y reflexivo
- Tener inquietud y curiosidad
- Con iniciativa y propositivo

**Perfil de egreso:**

El matemático que egrese de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la UABC, es un profesional capacitado para aplicar los conceptos, metodologías y herramientas matemáticas en una diversidad de situaciones y problemas del entorno social, tecnológico-industrial y de investigación científica, está preparado para comunicar en forma oral y escrita los saberes de su disciplina y los resultados de su trabajo para compartirlos con profesionales de otras áreas disciplinarias y con la sociedad en general, y es consciente de la responsabilidad que atañe a su profesión a la vez que es capaz de identificar los nichos de oportunidad para ejercer como matemático y coadyuvar en el reconocimiento social de su profesión.

El egresado de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas será competente para:

- Manejar los conocimientos básicos de las matemáticas a través de la geometría, el álgebra, el análisis y la lógica matemática, para aportar al desarrollo de la ciencia y la tecnología de manera colaborativa y con actitud crítica.
- Construir modelos matemáticos que simulen fenómenos naturales, sociales y sistémicos, y permitan identificar relaciones y estructuras, para optimizar recursos, predecir comportamientos o facilitar la toma de decisiones, mediante la aplicación rigurosa de teorías matemáticas y el análisis crítico y metódico.

- Aplicar los conocimientos matemáticos en la creación de estrategias, procedimientos y materiales que faciliten el aprendizaje de los conceptos, operaciones y teorías matemáticas, para contribuir a la cultura y al aprendizaje de las matemáticas en la sociedad, utilizando técnicas y métodos didácticos y observando una actitud de compromiso.

### **Campo profesional:**

El paso del tiempo y el trabajo de los matemáticos del siglo pasado, han dado cierto reconocimiento social (aunque aún no el necesario) a esta profesión y a la vez, han abierto puertas de sectores productivos y laborales en los que a mediados de los noventa habría sido impensable contratar un matemático.

Se puede constatar que el matemático ha conjugado su trabajo de investigación con la docencia, actividad en la que no es novedad que los matemáticos se desempeñen, tanto en el nivel superior como en otros niveles educativos.

La presente propuesta contempla un Matemático Aplicado que puede desempeñarse en los siguientes sectores:

#### **Público:**

- Asesor y apoyo a las distintas instituciones educativas y centros de investigación, como ayudante de investigador, y/o como docente.
- Elaborar estadísticas de censos de población y económicos.
- Diseñar encuestas y muestreos.

#### **Privado:**

- Asesor y apoyo a las distintas instituciones educativas y centros de investigación, como ayudante de investigador, y/o como docente.
- Evaluador de programas educativos, proyectos de investigación, reportes técnicos, informes técnicos.
- En control de calidad, optimización de procesos y modelación.

**Profesional independiente:**

- Brindar asesoría y consultoría sobre la optimización de recursos.
- Como empresario brindando servicios de desarrollo tecnológico.
- Consultor de inversiones y riesgos de crédito, comportamiento de la bolsa y valores, gestión y auditoría financiera.
- A mediano plazo, es común que el egresado de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas se integre como investigador/docente en algún centro de investigación o institución de educación superior, lo que consiguen en virtud de que se incorporaron a programas educativos de posgrado al finalizar su licenciatura.

### Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Básica</b>								
23814	Comunicación Oral y Escrita	01	--	03	--	01	05	
23815	Diseño de Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23816	Cálculo Diferencial	02	--	04	--	02	08	
23817	Geometría Vectorial	01	--	03	--	01	05	
23818	Álgebra Superior	02	--	03	--	02	07	
23819	Historia e Impacto de la Ciencia	02	--	01	--	02	05	
23820	Formación de Valores	01	--	03	--	01	05	
23821	Introducción a la Programación	02	03	--	--	02	07	
23822	Cálculo Integral	02	--	04	--	02	08	
23823	Álgebra Lineal	02	--	04	--	02	08	
23824	Mecánica	02	--	04	--	02	08	
23825	Métodos Experimentales	--	02	--	--	--	02	
23828	Cálculo Vectorial	03	--	02	--	03	08	
23829	Probabilidad	03	--	02	--	03	08	
23830	Matemáticas Discretas	02	--	03	--	02	07	
23856	Álgebra Lineal II	03	--	03	--	03	09	23823
23858	Estructura Socio-Económica de México	02	--	02	--	02	06	
Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Disciplinaria</b>								
23834	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	03	--	03	--	03	09	
23841	Métodos Numéricos	02	02	02	--	02	08	
23867	Estadística	03	--	03	--	03	09	
23868	Metodología de la Investigación	02	--	02	--	02	06	
24789	Teoría de Grupos	03	--	03	--	03	09	
24790	Cálculo Avanzado	03	--	02	--	03	08	
24791	Geometría	02	--	02	--	02	06	
24792	Variable Compleja	03	--	02	--	03	08	
24793	Ecuaciones Diferenciales Parciales	02	--	03	--	02	07	23834
24794	Topología	03	--	03	--	03	09	
24795	Sistema Educativo y Currículum	03	--	02	--	03	08	
24796	Física Matemática	03	--	03	--	03	09	
24827	Análisis Matemático	03	--	03	--	03	09	
Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Terminal</b>								
24797	Didáctica	03	--	02	--	03	08	
24798	Modelación Lineal	02	--	04	--	02	08	
24799	Funciones Especiales	02	--	02	--	02	06	
24800	Habilidades del Pensamiento y Didáctica de las Matemáticas	02	--	02	--	02	06	24797
24801	Prácticas Profesionales	--	--	--	10	--	10	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapa Básica</b>								
23826	Estructura de Datos y Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23882	Introducción a Energías Renovables	03	--	--	--	03	06	

24802	Lógica Matemática	03	--	--	--	03	06	
24803	Matemática Lúdica	01	--	04	--	01	06	
24804	Historia de las Matemáticas	02	--	02	--	02	06	
24805	Ondas y Fluidos	02	--	02	--	02	06	
24806	Sistema de Partículas	02	--	03	--	02	07	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapla Disciplinaria</b>								
23827	Programación Orientada a Objetos	02	02	01	--	02	07	
23832	Metodología de la Programación	02	03	--	--	02	07	
23835	Bases de Datos	02	02	01	--	02	07	
23836	Investigación de Operaciones	02	02	--	--	02	06	
23840	Graficación	02	03	--	--	02	07	
24807	Teoría de Anillos y Campos	03	--	02	--	03	08	
24808	Temas Selectos de Teoría de Grupos	02	--	02	--	02	06	
24809	Teoría de Números	03	--	02	--	03	08	
24810	Teoría de la Medida	03	--	02	--	03	08	
24811	Variable Compleja II	04	--	--	--	04	08	
24812	Métodos Numéricos II	02	04	--	--	02	08	
24813	Teoría de Módulos	03	--	02	--	03	08	
24814	Electricidad y Magnetismo	03	--	03	--	03	09	
24815	Laboratorio de Electricidad y Magnetismo	--	03	--	--	--	03	
24816	Óptica	03	--	03	--	03	09	
24817	Laboratorio de Óptica	--	03	--	--	--	03	
24818	Física Moderna	03	--	02	--	03	08	
Clave	Asignaturas optativas	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
<b>Etapla Terminal</b>								
23831	Análisis de Algoritmos	02	02	01	--	02	07	
23865	Procesamiento Digital de Imágenes	02	04	--	--	02	08	
23873	Emprendedores	02	03	--	--	02	07	
23875	Negocios Tecnológicos	02	03	--	--	02	07	
23878	Reconocimiento de Patrones en Imágenes Digitales	03	03	--	--	03	09	
24819	Análisis de Regresión y Correlación	02	--	02	--	02	06	
24820	Introducción a los Procesos Estocásticos	02	--	02	--	02	06	
24821	Geometría Algebraica	03	--	02	--	03	08	
24822	Geometría Hiperbólica	04	--	--	--	04	08	
24823	Geometría Diferencial	04	--	--	--	04	08	
24824	Métodos Matemáticos de la Física	03	--	03	--	03	09	
24825	Simulación Determinística	02	04	--	--	02	08	
24826	Evaluación de Aprendizaje y Competencias Matemáticas	02	--	02	--	02	06	

## Mapa curricular:

ETAPA BÁSICA				ETAPA DISCIPLINARIA			ETAPA TERMINAL	
TRONCO COMÚN								
Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	
ÁLGEBRA SUPERIOR 2   0   3   7	ÁLGEBRA LINEAL 2   0   4   8	ÁLGEBRA LINEAL II 3   0   3   9	TEORÍA DE GRUPOS 3   0   3   9	ANÁLISIS MATEMÁTICO 3   0   3   9	TOPOLOGÍA 3   0   3   9	DIDÁCTICA 3   0   2   8	HABILIDADES DEL PENSAMIENTO Y DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS 2   0   2   6	
DISEÑO DE ALGORITMOS 2   2   1   7	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN 2   2   1   7	MATEMÁTICAS DISCRETAS 2   0   3   7	GEOMETRÍA 2   0   2   6	MÉTODOS NUMÉRICOS 2   2   2   8	SISTEMA EDUCATIVO Y CURRÍCULUM 3   0   2   8	MODELACIÓN LINEAL 2   0   4   8	OPTATIVA       VR	
CÁLCULO DIFERENCIAL 2   0   4   8	CÁLCULO INTEGRAL 2   0   4   8	CÁLCULO VECTORIAL 3   0   2   8	CÁLCULO AVANZADO 3   0   2   8	VARIABLE COMPLEJA 3   0   2   8	FÍSICA MATEMÁTICA 3   0   3   9	FUNCIONES ESPECIALES 2   0   2   6	OPTATIVA       VR	
GEOMETRÍA VECTORIAL 1   0   3   5	FORMACIÓN DE VALORES 1   0   3   5	ESTRUCTURA SOCIO-ECONÓMICA DE MÉXICO 2   0   2   6	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS 3   0   3   9	ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES 2   0   3   7	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 2   0   2   6	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA 1   0   3   5	MECÁNICA 2   0   4   8	PROBABILIDAD 3   0   2   8	ESTADÍSTICA 3   0   3   9	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	
HISTORIA E IMPACTO DE LA CIENCIA 2   0   1   5	MÉTODOS EXPERIMENTALES 0   2   0   2	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	OPTATIVA       VR	
UNIDAD DE APRENDIZAJE HC   HL   HT   CR	ÁREAS DE CONOCIMIENTO				UNIDADES DE APRENDIZAJE INTEGRADORA	PROYECTO DE VINCULACIÓN CR 2		
	ÁLGEBRA	MODELACIÓN	CÓMPUTO CIENTÍFICO	CIENC. SOC. Y HUMANIDADES	ANÁLISIS	GEOMETRÍA	PRACTICAS PROFESIONALES CR 10	
	ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS							

→ SERIACIÓN