

# Universidad Autónoma de Coahuila

## MATEMÁTICAS I



The image features a woman with blonde hair, wearing a black blazer, standing with her arms crossed in front of a chalkboard. The chalkboard is filled with various mathematical equations and graphs. A prominent yellow curved band is visible at the top of the board.

Equations and formulas on the chalkboard include:

- $\int \sqrt{u} + v \frac{du}{dx} = 1$
- $\frac{1-2x}{x^2} v = 0$
- $\int \frac{1}{x^2} dx + 2 \int \frac{1}{x} dx$
- $\cos^2 x = 1$
- $\frac{\sin x}{\cos x}$
- $\frac{\cos x}{\sin x}$
- $\sin x < 1$
- $= 2 \sin x \cos x$
- $5 \log_7 b - (x+2) \log_7 3$
- $\log_7 x^3 + \log_7 \sqrt[5]{b} - \log_7 3^{(x+2)}$
- $\log_7 \sqrt[35]{b} - \log_7 3^{(x+2)}$
- $\frac{x \sqrt[35]{b}}{3^{(x+2)}}$
- $3x^2 - 5$
- $x \cdot (3x^2 - 5)$
- $x = 0$
- $x_1 = 0$
- $x_1 = 0$
- $\sin \alpha$  (with a sine wave graph)
- $y = \sin \alpha$  (with a right triangle graph)



# Introducción a la Materia

## PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

En esta materia comprenderás la interpretación geométrica y algebraica de los productos notables, propiedades de los exponentes, manipulación de las fracciones algebraicas; comprenderás la noción de una función, además de saber representar gráficamente, en el plano cartesiano, las desigualdades tanto lineales como cuadráticas, para encontrar la solución o región factible de solución, además del manejo de sus reglas, así como su visualización.

Se analizarán dos tipos de progresiones, los cuales son importantes para la comprensión de diversos tipos de crecimientos de diversos tipos de interés, como lo son la progresión aritmética y la geométrica y, por último, se estudiará álgebra matricial, pues es esencial saber pasar de un sistema de ecuaciones lineales a matrices.

Los problemas planteados serán de diversa índole, tanto matemáticos como en contexto, con el fin de que comprendas con mayor facilidad estos conceptos.

“Las matemáticas son el alfabeto con el cual Dios ha escrito el universo”  
Galileo Galilei.

**Rivera Rosales, Elsa Edith, 07 de marzo de 2014, Presentación de la materia matemáticas, Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.**

# Introducción a la Materia

## **OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA**

Conocer y practicar las técnicas esenciales empleadas en el álgebra y efectuar su aplicación en casos administrativos, obteniendo las herramientas básicas para su posterior comprensión del cálculo diferencial e integral, matemáticas financieras, métodos cuantitativos e investigación de operaciones.

La materia pretende que tengas bases fuertes en la manipulación algebraica que es fundamental para materias de contenido más avanzado.

## **CONTENIDO TEMÁTICO**

### **Unidad 1 Productos Notables y Propiedades de los Exponentes**

- Un binomio elevado a cualquier potencia
- Regla general del producto de dos binomios
- La diferencia de dos cuadrados
- La suma y diferencia de dos cubos
- Factor común
- Regla general de factorización de un trinomio
- Exponente cero
- Exponente negativo
- Exponentes fraccionarios
- Operaciones con radicales

# Introducción a la Materia

## **Unidad 2 Fracciones Algebraicas y Funciones Matemáticas**

- Simplificación
- Fracciones equivalentes por cambios de signos
- Suma, resta, multiplicación y división
- Tipo de funciones: dominio y rango
- Modelos matemáticos y gráficos
- Funciones lineales
- Funciones cuadráticas
- Funciones exponenciales

## **Unidad 3 Desigualdades y Progresiones**

- Desigualdades lineales
- Desigualdades cuadráticas
- Valores absolutos
- Progresiones aritméticas y sus aplicaciones
- Progresiones geométricas y sus aplicaciones

## **Unidad 4 Matrices**

- Introducción y tipos
- Operaciones entre matrices: suma, resta y multiplicación

# Introducción a la Materia

## EVALUACIÓN GENERAL

Para reportar tu **calificación** final obtenida de la suma de porcentajes de unidad deberás haber cumplido de forma obligatoria con la realización o entrega de lo siguiente:

- Desarrollo de las lecciones.
- Responder a todos los cuestionarios de evaluación por unidad.
- Realizar y entregar dentro del tiempo establecido el Proyecto Final.
- Responder a la Evaluación Final.

La falta de cualquiera de estos requerimientos causará la no acreditación del curso.

En caso de **no** acreditar el curso en periodo ordinario con una calificación igual o mayor a **70** tendrás que presentar una evaluación extraordinaria integrada por: un examen de conocimiento y un proyecto, dando como total el 100% de la calificación del curso; en caso de no obtener una calificación aprobatoria tendrás que inscribirte para recurrar la materia.

# Introducción a la Materia

**RECUERDA QUE LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES 70**

<b>EVALUACIÓN</b>	<b>VALOR</b>
<b>UNIDAD 1</b>	24
<b>UNIDAD 2</b>	24
<b>UNIDAD 3</b>	20
<b>UNIDAD 4</b>	14
<b>PROYECTO FINAL</b>	7
<b>EJERCICIOS DE PARTICIPACION</b>	2
<b>EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	9
<b>TOTAL</b>	<b>100 PUNTOS</b>

## **PROYECTO FINAL**

El Proyecto Final representa 7 puntos de la calificación para la acreditación de la materia. Y la realización de este es obligatoria para poder acreditar la materia, el no realizarlo, hará que automáticamente se considere la materia como reprobada.

Nómbralo como: Apellido Paterno + Apellido Materno + Primer Nombre + Proyecto final. Ejemplo: Ramírez Rocha Ana Proyecto Final.



# Introducción a la Materia

El proyecto final será un documento en Word, el cual deberá contener lo siguiente:

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 1 (productos notables y factorización)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 2 (propiedades o leyes de los exponentes)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 3 (fracciones algebraicas)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 4 (fracciones matemáticas)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 5 (desigualdades)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 6 (progresiones)

1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 7 (matrices)

Se revisará que las ecuaciones sean creadas en el editor de ecuaciones, para verificar que el alumno está investigando por su propia cuenta y es capaz de formular sus propios problemas; es decir, al menos debe contener

7 problemas bien planteados y desarrollados de forma adecuada, pues se revisará que sean representativos de cada unidad.

Al terminar envíalo a través de la Plataforma Virtual.

# Introducción a la Materia

## LISTA DE COTEJO

ELEMENTO	VALOR
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 1 (productos notables y factorización) con el desarrollo completo.	6
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 2 (propiedades o leyes de los exponentes) con el desarrollo completo	
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 3 (fracciones algebraicas) con el desarrollo completo	
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 4 (fracciones matemáticas) con el desarrollo completo	
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 5 (desigualdades) con el desarrollo completo	
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 6 (progresiones) con el desarrollo completo	
1 Ejercicios diferentes a los vistos Unidad 7 (matrices) con el desarrollo completo	
Aplicaciones del álgebra lineal en la vida cotidiana	1
<b>TOTAL:</b> <b>(observación: verificar que los ejercicios estén bien planteados y hechos en editor de ecuaciones)</b>	<b>7 PUNTOS</b>



# Introducción a la Materia

## **DINÁMICA DE TRABAJO**

Durante tu paso por esta materia, podrás encontrar diversas herramientas que te ayudaran tanto en tu desarrollo profesional como personal, de esta manera te quedará muy claro que las matemáticas son indispensables en cualquier aspecto de la vida, además tendrás la oportunidad de compartir tus opiniones y dificultades en los foros de discusión que han sido diseñados para interactuar entre compañeros y complementar tu aprendizaje en base a lo que se ahí se comenta.

Encontrarás que la materia se compone por lecciones que tendrás que revisar, así como por actividades, ejercicios, evaluaciones, y controles de lectura diseñados para garantizar tu aprendizaje. Lo anterior tiene el firme propósito de que comprendas fácilmente el maravilloso mundo de las matemáticas.

Cada unidad consta de los siguientes elementos:

- Contenido Temático: presentación y análisis de conceptos, fundamentos teóricos, implicaciones y aplicaciones del tema al que se refiere la unidad correspondiente.
- Controles de Lectura: cuestionamientos específicos acerca de las lecturas realizadas bajo un sistema de opción múltiple y/o Falso y Verdadero, los cuales permitirán comprobar que has revisado y leído cada una de las lecturas que te han sido asignadas. Recuerda que pueden tener valor en tu evaluación.
- Actividades: aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Son evaluables bajo listas de cotejo específicas y adquieren una ponderación en la evaluación.

# Introducción a la Materia

- Ejercicios: prácticas que ayudan a reforzar el conocimiento para un mejor resultado en las evaluaciones. Aún y cuando no tienen un porcentaje de evaluación dentro de la unidad es **INDISPENSABLE** que aquellos que se indiquen en el portafolio de Actividades y Ejercicios sean integrados de acuerdo a la retroalimentación brindada por el facilitador.
- Evaluación por unidad: consta de una serie de reactivos que se evalúan para comprobar el conocimiento adquirido dentro de la unidad.
- Antes de terminar tu materia deberás responder una evaluación final que comprende los contenidos de toda la materia.

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

Lehmann, C. (2001). *Álgebra*. México: Limusa.

Perich, D. (16 de Diciembre de 2011). *Diccionario matemático*. Retrieved 22 de Octubre de 2013 from Diccionario Matemático: <http://www.sectormatematica.cl/dicc.htm>

Rees, P., & Sparks, F. (1998). *Álgebra*. México: Reverté.

Spiegel, M. (1991). *Álgebra Superior*. México: Mc Graw Hill.

# Introducción a la Materia

## REFERENCIAS

Lehmann, C. (2001). *Álgebra*. México: Limusa.

Perich, D. (16 de Diciembre de 2011). *Diccionario matemático*. Retrieved 22 de Octubre de 2013 from Diccionario Matemático: <http://www.sectormatematica.cl/dicc.htm>

Rees, P., & Sparks, F. (1998). *Álgebra*. México: Reverté.

Spiegel, M. (1991). *Álgebra Superior*. México: Mc Graw Hill.